

**ESTUDIOS PREVIOS ACTUALIZACIÓN PLAN
REGULADOR COMUNAL DE FRUTILLAR**

**INFORME AMBIENTAL
COMPLEMENTARIO
PLAN REGULADOR COMUNAL DE
FRUTILLAR**

MARZO 2019

INDICE

I.- RESUMEN EJECUTIVO.....	5
II.- ACERCA DE LA POLÍTICA PLAN O INSTRUMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	6
II.1 PLAN REGULADOR COMUNAL VIGENTE DE FRUTILLAR.....	8
II.2 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LOS OBJETIVOS. ...	12
II.2.1.- OBJETIVO GENERAL.....	12
II.2.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
III.- DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DEL ANTECEDENTE O JUSTIFICACIÓN QUE DETERMINA LA NECESIDAD DE SU DESARROLLO.	13
IV.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE SU OBJETO.....	15
V.- ÁMBITO TERRITORIAL Y TEMPORAL DEL PLAN.....	17
VI.- POLÍTICAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y MEDIO AMBIENTE QUE ENMARCAN LA PROPUESTA DEL PLAN.	18
VII.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES, SEÑALANDO SUS ALCANCES	26
VIII.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	30
IX.- IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS PARA LA DECISIÓN	32
IX.1.1.- RELACIÓN ENTRE LAS CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	35
X.- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	40
X.1 DESCRIPCIÓN ANALÍTICA Y PROSPECTIVA DEL SISTEMA TERRITORIAL.....	40
X.1.1.- CONTEXTO GENERAL.....	40
X.1.2.- VISIÓN PROSPECTIVA DE FRUTILLAR.....	41
X.1.3.- FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN Y SU TENDENCIA.....	42
X.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN....	58
X.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES	63
X.4 ACTORES CLAVE DEL TERRITORIO.....	68
X.5 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES CONFLICTOS SOCIO AMBIENTALES.....	71
XI.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS.....	74
XI.1 ALTERNATIVAS DE PLANIFICACIÓN.....	74
XI.2 ALTERNATIVA A. CRECIMIENTO EXTENSIVO	75
XI.3 ALTERNATIVA B. PLANIFICACIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS.....	76
XI.4 ALTERNATIVA C. CONSENSO	77
XII.- COHERENCIA DE CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD Y OBJETIVOS AMBIENTALES CON LAS OPCIONES O ALTERNATIVAS DE DESARROLLO.....	80
XIII.- EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS U OPCIONES DE DESARROLLO.....	84
XIII.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL OPORTUNIDADES Y RIESGOS.....	84

XIV.- DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN Y/O GOBERNABILIDAD	95
XV.- OPCIÓN DE DESARROLLO MEJOR EVALUADA EN TERMINOS AMBIENTALES. 98	
XV.1 LOCALIDAD DE FRUTILLAR – ALTERNATIVA.....	98
XVI.- RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN CON LOS ORGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO.....	109
XVI.1 ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) CONVOCADOS Y PARTICIPANTES.....	109
XVI.2 METODOLOGÍA UTILIZADA EN REUNIÓN 1	110
XVI.3 RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS MESAS INTERSECTORIALES.....	110
XVI.3.1.-Mesa intersectorial 1.....	110
XVI.3.2.-Mesa Intersectorial 2	112
XVII.- RESULTADOS DE INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADAS 114	
XVII.1 TALLER CON COMUNIDAD.....	114
XVII.2 TALLER TÉCNICO MUNICIPAL	120
XVII.2.1.- Datos Generales.....	120
XVII.2.2.- Desarrollo	121
XVII.3 PROCESO DE DIFUSIÓN DE INICIO DE EAE.....	124
XVIII.-PLAN DE SEGUIMIENTO	125
XVIII.1 CRITERIOS DE REDISEÑO.....	129
XIX.- ANEXO 1. CONDICIONES URBANÍSTICAS VIGENTES	133
XX.- ANEXO 2. DOCUMENTO DE INICIO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PRC DE FRUTILLAR	135
XXI.- ANEXO 3.TABLA CON NORMAS URBANÍSTICAS POR ZONAS PROPUESTAS EN FRUTILLAR.	155
XXII.- ANEXO 4. HOJAS DE CONSULTA APLICADAS EN MESA INTERSECTORIAL 1 Y 2 156	
XXIII.-ANEXO 5. PROCESO DE DIFUSIÓN	170
Publicación Diario Oficial	170
Publicación Diario Llanquihue	172
Publicación Pagina Web Municipio.....	173

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Áreas normadas por el Plan Regulador Comunal Vigente.....	8
Figura 2. PRC Frutillar Vigente.....	11
Figura 3. Quebradas en el sector de Frutillar Bajo.....	43
Figura 4. Bosque nativo en localidad de Frutillar.	44
Figura 5. Territorio operacional concesionado a ESSAL en Frutillar y límite urbano vigente.	49
Figura 6. Pozos de Lastre en el área urbana. Fotos. Entorno de pozos de lastre.	51
Figura 7. Distribución de los grupos socioeconómicos en zonas del espacio urbano.	53
Figura 8. Distribución de equipamientos y servicios.	53

Figura 9. Cobertura de áreas verdes según tamaño.....	54
Figura 10. Unica conectividad entre Frutillar alto y bajo.....	55
Figura 11. Zona Típica Frutillar Bajo.....	57
Figura 12. Ubicación de Pozos de Lastre en Frutillar Alto.	63
Figura 13. Catastro de microbasurales.....	65
Figura 14. Áreas de Remoción en Masa.	66
Figura 15. Riesgo de incendios Frutillar (CONAF).....	67
Figura 16. Procesos participativos desarrollados en la elaboración del Plan.	70
Figura 17. Alternativa A.....	75
Figura 18. Alternativa A.....	76
Figura 19. Alternativa B.....	76
Figura 20. Alternativa B.....	77
Figura 21. Alternativa de Consenso.....	79
Figura 22. Directrices de alternativa mejor evaluada.	99
Figura 23. Límite urbano vigente y propuesto.....	100
Figura 24. Zonificación de Anteproyecto.(VER: ANEXO 1 y normas urbanísticas ANEXO 3) ..	101
Figura 25. Áreas Verdes Propuestas.....	103
Figura 26. Equipamientos.....	104
Figura 27. Densidades y su distribución o intensidad de uso al interior del área urbana.	105
Figura 28. Zona Típica.	106
Figura 29. Áreas de riesgo.	106
Figura 30. Vialidades propuestas.	107

I.- RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se exponen los contenidos contemplados en el artículo 21 del D.S 32 Reglamento de la Evaluación Ambiental Estratégica¹ del Informe Ambiental del Plan Regulador Comunal de Frutillar, los que contemplan justificación, objetivos, diagnóstico ambiental estratégico, evaluación de alternativas, plan de seguimiento y un resumen de las actividades realizadas en conformidad al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

El inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica para el PRC de Frutillar fue notificado al Ministerio de Medio Ambiente el día 31 de octubre de 2017, posterior a ello el municipio realizó las publicaciones el día 14 de noviembre, cumpliendo con el plazo de 10 días establecido en el reglamento respecto del procedimiento de difusión de inicio, exposición que terminó el 28 de diciembre de 2017, de esta consulta no se recibieron observaciones ni antecedentes de la comunidad.

Los principales resultados expuestos en el Informe Ambiental corresponden a los siguientes:

- **Acerca del Plan, objetivos y antecedentes que justifiquen su desarrollo:** Se expone el Plan vigente del año 2004 junto a un resumen de sus características, además de las causas que llevan a tomar la decisión de realizar una actualización del Plan Regulador Comunal de Frutillar.
- **Objetivos Ambientales y Criterio de Sustentabilidad:** Se exponen los objetivos ambientales propuestos por el Plan y el criterio de sustentabilidad justificado en base a las ideas fuerza.
- **Factores Críticos de decisión:** Se identifican 3 factores que se consideren clave a la hora tomar decisiones referidas a la planificación urbana, estos son: Puesta en valor del patrimonio ambiental, áreas deterioradas en la ciudad, Integración y accesibilidad y, Patrimonio Cultural y rol turístico.
- **Diagnóstico Ambiental Estratégico:** se expone una síntesis de las principales características de la comuna y su proyección de acuerdo a antecedentes locales, referidos a su imagen y a los proyectos de inversión definidos por el plan urbano estratégico. Además, se expone las problemáticas ambientales identificadas y los factores críticos de decisión (FCD) o temas clave describiendo su estado y tendencia, junto a los criterios identificados en base a la tendencia de los factores identificados.

En este punto no se detallan los componentes físicos utilizados para el diagnóstico, que forman parte del informe de diagnóstico comunal.

- **Opciones de desarrollo estratégico - Descripción y Evaluación:** Se describen tres alternativas u opciones de desarrollo para Frutillar, una de ellas con crecimiento extensivo, otra denominada de nuevos desarrollos y una tercera alternativa de consenso. En cada una de ellas se evaluaron las oportunidades y riesgos en función de los factores críticos de decisión. Como resultado de la evaluación se tiene un panorama de cuál de las opciones es posible enfrentar tanto las ventajas como las barreras con mayor facilidad.

Finalmente se exponen las alternativas seleccionadas describiendo la propuesta de límite urbano, zonificación de uso de suelos y vialidades.

¹ Publicado el 4 de noviembre 2015. D.S. 32.

- **Coordinación con los Órganos de la Administración del Estado:** Se expone la coordinación, metodología, y resultados principales obtenidos de las mesas intersectoriales, la primera de ellas realizada el 2 de marzo de 2016 y la segunda realizada el 11 octubre del 2017. En ambas se señalan las observaciones y se argumenta la forma cómo fueron incorporadas o no al Plan.
- **Participación ciudadana.** Se expone una síntesis de los resultados de instancias de participación ciudadana haciendo principal referencia a las decisiones tomadas respecto de las alternativas. En este punto, además, se aborda el proceso de difusión del inicio, adjuntando verificadores.
- **Plan de seguimiento.** Finalmente se exponen los indicadores de seguimiento del Plan, que consisten en realizar seguimiento de las principales directrices identificadas y los criterios de rediseño del Plan, mencionando las variables utilizadas para cada indicador, fórmula y responsable de realizar las mediciones y control.

II.- ACERCA DE LA POLÍTICA PLAN O INSTRUMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

La comuna de Frutillar, se ubica en la Región de Los Lagos y pertenece administrativamente a la provincia de Llanquihue. Limita por el Norte con las comunas de Purranque y Puerto Octay, hacia el sur con la comuna de Llanquihue, por el oeste con la comuna de Fresia y hacia el este -por el lago- con la comuna de Puerto Varas. La ciudad de Frutillar es accesible principalmente desde el norte y el sur a través la Ruta 5. Complementariamente, las rutas U-55-V y V-155 la conectan con el norte del lago y esta última, más la V-305, lo hacen con el sur de éste.

La historia de Frutillar se inicia el año 1856, cuando su territorio recibe a familias alemanas en los sectores de El Frutillar, Los Bajos y Punta Larga, dando inicio al asentamiento poblado. Esta colonización² se origina bajo la “Ley de inmigración selectiva” impulsada por el gobierno de Manuel Bulnes, promulgada el año 1845, donde se encarga a Vicente Pérez Rosales la labor de colonizar Llanquihue, unidad territorial que incluía lo que actualmente comprende Frutillar.

Los asentamientos comenzaron a desarrollarse en torno al Lago Llanquihue y en áreas cercanas. Los pobladores de este territorio se abocaron principalmente a la actividad agrícola e industrial vinculada a la misma (molino, destilería, curtiembre y almacenes), logrando un rápido crecimiento y desarrollo comercial e industrial, por las buenas condiciones de conectividad lacustre, actuando Frutillar como un puente de importancia entre Puerto Montt y Osorno. El desarrollo y poblamiento de Frutillar fue favorecido por la llegada, en el siglo XX, de la red de Ferrocarriles del Estado, que dio origen al poblamiento en el sector de Frutillar Alto, lo cual a su vez permitió generar mayor cercanía con otros poblados del sur, incentivando el comercio en la zona en torno al Lago Llanquihue.

Frutillar cuenta con una población total de 18.428 habitantes según el censo de 2017, lo que muestra un aumento de 2.042 habitantes respecto del censo provisorio del año 2012, que contabilizó 16.386 habitantes para el año 2012³. Según los resultados del censo 2017, se registra un 70,3% de población urbana, lo que corresponde a 12.955 personas localizadas en los sectores de Frutillar Alto, Pantanosa, Frutillar Bajo y Punta Larga⁴.

2. Información disponible en: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-676.html>; <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-7677.html>

3. Resultados XVIII Censo de Población 2012. INE. (Periodo información 3 de abril al 30 de junio del 2012).

4 Excluyendo las áreas no urbanas, para efectos de este informe dicha cifra se redondea en una población urbana de 12.900 habitantes

Frutillar presenta una economía basada en el sector tradicional ligado a las actividades agrícolas, caza y silvicultura, sector que representa un 29% de las actividades de la comuna, a lo cual se suma el sector manufacturero y construcción. En las áreas urbanas las actividades que han tenido incremento son: los sectores de enseñanza, industria, comercio e inmobiliario. Esta última actividad ha experimentado un aumento aunque leve entre los años 2009 - 2011, lo que se asocia a la inversión inmobiliaria, construcción y a la actividad turística, sin embargo las actividades agropecuarias siguen primando en la generación de empleo.

La actividad turística ha comenzado a desarrollarse fuertemente, lo cual ha sido contemplado como parte de los ejes de desarrollo local, que se encuentran relacionado con los atractivos naturales asociados a la cuenca del Lago Llanquihue y atractivos culturales ligados a su historia. El desarrollo de la actividad turística ha sido reforzado por inversiones en el área como el Teatro del Lago, inaugurado el año 2010, y el Proyecto Inmobiliario Patagonia Virgen, en desarrollo.

Respecto de la planificación del área urbana, Frutillar posee un Plan Regulador Comunal vigente desde el 28 de octubre del 2004, que comprende a los sectores de Frutillar Alto, Pantanosa y Frutillar Bajo, incorporándose posteriormente el Sector Punta Larga Oriente, mediante una modificación al Plan, el año 2008, conformada por el proyecto inmobiliario Patagonia Virgen, que posee una superficie de 200 hectáreas de ocupación residencial de baja densidad, con un rol principalmente turístico.

Este instrumento, si bien se adapta a las condiciones urbanísticas establecidas para ciudades menores, presenta normativas desactualizadas, además el diagnóstico de PLADES (2013) señala ciertos aspectos a revisar, los cuales en definitiva expresan la necesidad de actualizar el instrumento, ya que no evidencia la visión y perspectiva de desarrollo para la localidad.

Entre las observaciones que realiza al Plan de Desarrollo sustentable para Frutillar o PLADES (2013) se expone:

- La necesidad de revisión de densidades máximas, debido a que se consideran excesivas en el poblamiento y no concuerdan con las condiciones del paisaje local. Estas alcanzan hasta los 1.000 hab/ há en el sector de Pantanosa, y llegando a los 400 hab/há en zonas con necesidad de protección del patrimonio local y de su población frente a amenazas naturales (remoción en masa).
- Respecto de las vialidades se evidencia la carencia de conectividad entre Frutillar Alto y Bajo, función que recae exclusivamente sobre una vía C. Richter, además, de los posibles conflictos respecto de la mayor demanda asociada al proyecto Patagonia Virgen.

Los elementos mencionados es posible resumirlos en la falta de expresión espacial de la visión comunal, referida principalmente a integrar Frutillar Alto y Bajo, tanto física como socialmente, ser una ciudad sustentable y proyectarse como Ciudad Creatividad de La Música⁵, elementos que no se ven reflejados en la normativa urbana vigente. Tal situación ha llevado a generar discontinuidad física, desigualdades sociales y funcionales que se traducen en problemáticas urbanas como: concentración de población ABC1 en el sector bajo, en contraste con el sector alto, dificultades de accesibilidad, acceso dispar a servicios, espacios públicos y áreas verdes entre los dos sectores. Sumado a lo anterior, la ciudad ha recibido nuevas inversiones de gran envergadura (Patagonia Virgen y Teatro del Lago), lo que genera impactos, especialmente en

⁵ Frutillar como Ciudad Creativa de la Música, lo cual se encuentra en el marco de ciudades creativas de UNESCO, asociado a la identidad local, las Semanas Musicales, el trabajo de artistas Frutillarinos y la infraestructura del Teatro del Lago.

términos de flujo vehicular como es en Frutillar Bajo en temporada estival, aspectos necesarios de considerar en la actualización del instrumento de planificación territorial.

Figura 1. Áreas normadas por el Plan Regulador Comunal Vigente.



Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes de Observatorio Urbano.

II.1 PLAN REGULADOR COMUNAL VIGENTE DE FRUTILLAR.

El IPT vigente está conformado por la normativa aprobada en 2004 (D.O. 28/10/2004), que define todas las condiciones normativas para Frutillar urbano, y en 2008 (D.O. 09/09/2008) una modificación del Plan vigente que incorporar el área del sector denominado “Punta Larga Oriente” estableciendo nuevas disposiciones para dicha área.

Si bien los planteamientos de propuestas están sustentados por un diagnóstico de aprox. 10 años, la obsolescencia de este instrumento se incrementa por la desactualización del marco legal. El ámbito de un PRC no puede exceder del marco de la Ley. Al respecto se tiene presente la Circular DDU 227 de 2009 que instruye respecto de la formulación y ámbito de acción de planes reguladores comunales con las principales modificaciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) que afectan a un PRC, las modificaciones posteriores de la OGUC y respectivos instructivos del MINVU, modificaciones a la aplicación de la Ley 19.300 y Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica, entre los principales.

Destacan entre las desactualizaciones más relevantes los siguientes:

DESACTUALIZACIONES DEL PRC VIGENTE DE FRUTILLAR	DESCRIPCIÓN
Normativa de otros sectores	La ordenanza establece definiciones y normas propias de la OGUC.
	Reitera normas de ámbito jurídico de otros sectores.
Zonificación	Subdivide el área urbana con zonas de extensión atribución de un IPT intercomunal

DESACTUALIZACIONES DEL PRC VIGENTE DE FRUTILLAR	DESCRIPCIÓN
	La zonificación no contempla áreas de riesgo sino zonas de restricción y de protección, en lugares cuyas características lo ameritan, como es el caso de las quebradas, el borde lago, las pendientes mayores, pozos abandonados, así como también las zonas no edificables por infraestructura, etc. Según lo establecido en la OGUC Art. 2.1.17. Y las zonas de protección no corresponden a lo establecido en la OGUC Art. 2.1.18.
Normativa de rasantes, densidades, equipamientos, estilo arquitectónico	<p>Dispone una exigencia de rasante de 45° exageradamente mayor a los 70° que dispone la OGUC para la región, para algunas zonas de las áreas urbanas que no presentan diferencias de características ambientales, topográficas o de asoleamiento que lo fundamenten.</p> <p>Regula las escalas de equipamientos por zona en contraposición con la OGUC Art. 2.1.36.</p> <p>Las normas especiales sobre estilo arquitectónico marquesinas y portales, que aplica en predios que enfrentan vías determinadas por tramos, son materias que exceden al nivel del PRC y corresponden a planos seccionales.</p> <p>La densidad solo aplica en una zona de restricción, y no en el resto de los usos residenciales. En la modificación por incorporación del sector Punta Larga aplica la densidad como densidad neta y no conforme lo dispone la OGUC Art. 2.1.22 como densidad bruta.</p> <p>La norma descrita en las denominadas Z-P y Z-AV dispone condiciones al espacio público, como es la superficie predial mínima, y además indica 150.000 m² de superficie predial mínima para una zona denominada Z-RE.</p>
Vialidades	La vialidad identificada no establece su clasificación de colectora y/o de servicio.

Fuente: SURPLAN.

También se aprecia en la modificación de 2008 que hay zonas definidas en la ordenanza publicada en el D. O. como son las denominadas Z-ED y Z-CES que no se encuentran graficadas en plano respectivo.

En lo que respecta al PRC de 2004, las condiciones de subdivisión y las condiciones urbanísticas, si bien reflejan especialmente una situación tendencial, ésta se establece con una baja intensidad de uso.

Este instrumento no establece densidad habitacional, sin embargo se puede inferir, en base a otras normas urbanísticas, que en las zonas consolidadas ZU1, ZU2 y ZU3 se alcanzará como máximo 200 hab/há.

En las zonas que se definen de extensión la ocupación es aún menor, llegando en la denominada ZEx3 que une con Frutillar Bajo a una densidad de 25 hab/há y hasta 85 hab/há en la zona ZEx1 que corresponde al sector sur de Frutillar Alto. La otra zona ZEx2 que corresponde al borde sur y oriente de la zona señalada como ZU-3 en Pantanosa alcanzaría a 75 hab/há.

Las disposiciones de la tendencia se aprecian con más evidencia en las denominadas zonas especiales, las que recogen los usos existentes para establecer sus usos en zonas delimitadas por el recinto como es el caso de ZE-1 para recintos deportivos y/o estadios, ZE-2 para el recinto de la Media Luna rodeo, ZE-4 del rodoviario y ZE-7 a la reserva forestal de la Universidad de Chile y en las cuales solo se señala la condición del tamaño predial mínimo erróneamente como indivisible.

En esta descripción se han omitido aquellas zonas especiales incluidas en la Zona Típica. Situación similar se ve en las condiciones de las denominadas zonas de restricción y protección, donde además se han incluido las fajas no edificables determinadas con protección de otras leyes así como los usos exclusivos por instalaciones de infraestructura en vez de haber sido reconocidas, al caso ZR-1 para las fajas de alta tensión, ZR-2 la faja vía de FFCC, ZR-6 al perímetro del cementerio que implica una faja de distanciamiento obligatorio, ZR-6 al recinto de la planta de tratamiento de aguas servidas, etc.

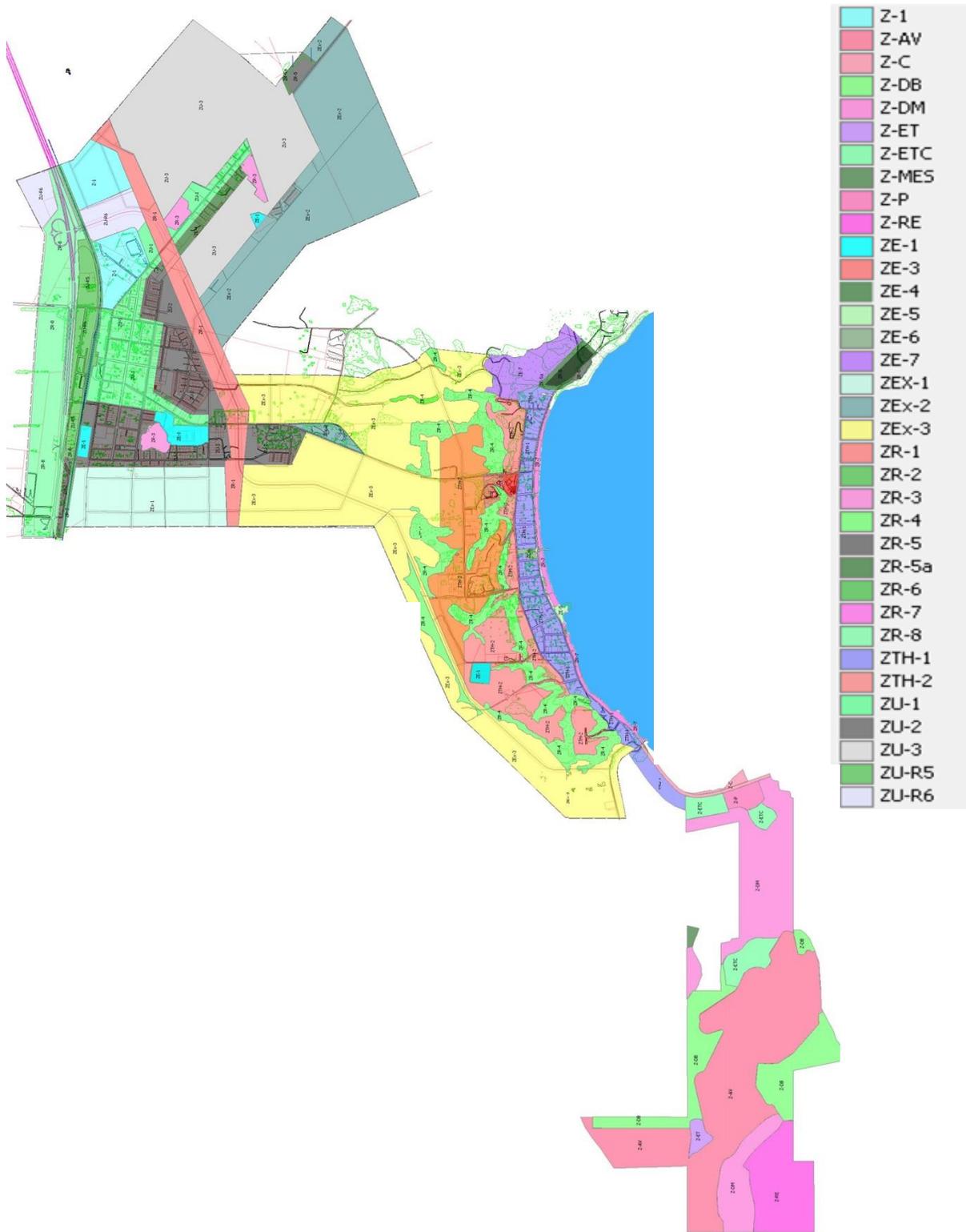
En el sector de Frutillar Bajo se define entre las zonas consolidadas, una zona denominada ZTH-2, en el área comprendida al norte de la Zona Típica (ZT) en polígono localizado en la terraza intermedia entre las quebradas, donde se establecen las condiciones para un crecimiento mayor que en el supuesto de 4 pisos y con departamentos de 120 m² podría alcanzar al máximo 400 hab/há.

Existe suelo al interior del área urbana sin desarrollo y no consolidado, sin considerar por cierto la superficie de borde lago declarada ZT.

Además, cabe destacar en este punto las franjas aledañas a la ruta 5 sur cuyas condiciones urbanísticas excluyen el uso de suelo residencial a excepción de la ZU-2 entre la vía férrea y la ruta 5 Sur en el extremo sur del área urbana.

Ver en Anexo 1 cuadro con normativa urbanística.

Figura 2. PRC Frutillar Vigente.



Fuente: Elaboración propia en base a imagen disponible en <http://munifrutillar.cl/mapas/Zoni.php#>

El Plan Vigente en Frutillar corresponde al año 2004 con modificaciones en Punta Larga el año 2008. Como aspectos relevantes a considerar del Plan vigentes se encuentran:

- La zonificación intenta establecer conexión entre Frutillar Alto y Bajo incluyendo una franja urbana en torno a Richter y a la Av. Circunvalación) que generaría un segundo acceso al balneario.
- La zonificación de usos mixta además apoya la consolidación de dos centros urbanos: uno comercial arriba y otro turístico abajo.
- El Plan vigente claramente promueve la expansión urbana en el sector de Pantanosa, además de la ampliación de área de balneario con la incorporación del proyecto inmobiliario “Patagonia Virgin” el año 2007 a lo cual alude la última modificación incorporada.
- El Plan no incorpora las modificaciones a la zonificación de la zona típica, establecida en el decreto Supremo N° 126 de fecha 02/04/2013.

II.2 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LOS OBJETIVOS.

A continuación se presentan los objetivos generales y específicos de planificación. Estos objetivos se definieron a partir de la propuesta de imagen objetivo del área urbana de Frutillar, en su definición destacan temas relevantes como: abordar el rol turístico de la comuna, enfrentar la segregación socio espacial de la localidad, equilibrar las centralidades existentes, poner en valor las condiciones paisajísticas, generar condiciones adecuadas en el borde lago, reservar terrenos para el crecimiento de la ciudad, reconocer enclaves y suburbanizaciones en el margen del área urbana actual, contribuir al desarrollo de la industria local y mejorar áreas verdes en Frutillar alto con la finalidad de generar mayor equilibrio en el área urbana.

II.2.1.- OBJETIVO GENERAL.

Planificar territorialmente las diversas actividades de carácter urbano presentes en la localidad urbana de Frutillar, con la finalidad de proporcionar lineamientos y regulación urbanística. Esta regulación debe propender a minimizar las externalidades negativas que se producen por la inexistencia de normativa, racionalizar el uso del equipamiento urbano y contribuir a la disminución de los conflictos urbanos producidos por los diferentes usos de suelo. Todo esto permitirá elevar la calidad de vida de la comuna, dándole prioridad a la sustentabilidad ambiental y turística de sus centros poblados.

II.2.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Los objetivos específicos de la planificación -como se señalan en las bases de licitación del estudio- son los siguientes:

- 1) Abordar al turismo como ventaja estratégica en la Comuna, consolidando a Frutillar como destino turístico sustentable y centro articulador de servicios a nivel comunal. Esto implica considerar mejoras en el espacio público e infraestructura de ocio en los sectores que actualmente son de mayor atractivo.
- 2) Reforzar la capacidad de acogida a la población rural del centro comunal de servicios mejorando las vías de comunicación, las áreas de equipamiento y el espacio público.

- 3) Enfrentar la segregación socio espacial y las limitaciones a un acceso igualitario a servicios y beneficios urbanos mejorando la articulación de la trama urbana y dándole una continuidad que considere y valore la topografía natural del sitio urbano de Frutillar.
- 4) Equilibrar centralidades y contribuir a consolidar la integración entre Frutillar alto y bajo en complementariedad, potenciando equipamiento y servicios en el sector alto y el turismo y patrimonio en el sector bajo.
- 5) Poner en valor las condiciones paisajísticas de emplazamiento de la comuna frente al Lago Llanquihue y su escenario de miradores naturales, considerando especialmente espacios públicos de borde, como calles y áreas verdes públicas.
- 6) Crear condiciones adecuadas de uso del borde del lago que preserven este recurso paisajístico y ambientalmente frágil frente a su atractivo turístico e inmobiliario.
- 7) Reservar territorio para la futura extensión de la ciudad, evitando la proliferación de subdivisiones de predios rústicos en su entorno (sectores residenciales de baja densidad sin urbanización) y considerando una proyección que duplicará el número actual de habitantes, incluyendo los requerimientos de las nuevas actividades que dicho crecimiento conlleva.
- 8) Incorporar enclaves (Patagonia Virgen) y parcelas suburbanas al desarrollo urbano de Frutillar mediante la articulación de una trama urbana que permita fomentar la integración.
- 9) Contribuir al impulso de la industria local, de manera de diversificar la creación de fuentes de empleo.
- 10) Mejoramiento de áreas verdes en el sector Frutillar Alto, como manifestación del objetivo de equilibrar la equidad territorial y la calidad de vida urbana.

III.- DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DEL ANTECEDENTE O JUSTIFICACIÓN QUE DETERMINA LA NECESIDAD DE SU DESARROLLO.

El desfase temporal del instrumento, no da cuenta de la normativa urbana actualizada ni de la dinámica real de la localidad y la visión actual que se tiene de la ciudad, este es el principal punto para justificar la necesidad de realizar un estudio para la actualización del Plan Regulador Comunal de Frutillar. En relación a lo anterior, se evidencian las siguientes problemáticas:

- **Segregación social y urbana** existente entre los dos sectores urbanos de Frutillar (alto y bajo), expresada en diferencias de acceso a servicios y equipamiento social y cívico, seguridad y áreas verdes, entre otros, lo cual es corroborado por el PLADES⁶ y PUE⁷ (2013).
- **Dependencia del sector alto de Frutillar** respecto de sector bajo, lo que no permite su consolidación como un centro de equipamiento y servicios, como se define por los instrumentos locales (PLADECO⁸), pese a su localización respecto del acceso principal a la localidad como punto de atracción, como se señala en el PUE.

⁶ Plan de Desarrollo Sustentable (PLADES). Informe Diagnóstico (2013).

⁷ Plan Urbano Estratégico de Frutillar (2013).

⁸ Plan de Desarrollo Comunal de Frutillar (2015 - 2018).

- **Problemas referidos a vialidad**, este tema se relaciona con la escasez de vías alternativas de acceso y circulación en la ciudad, especialmente en el sector bajo de Frutillar por la sobrecarga de flujo vehicular en verano y más aun considerando proyectos de la envergadura de Patagonia Virgin. En ese contexto, es especialmente crítica la existencia de una conexión única (C. Richter) entre ambos sectores de Frutillar. Además de lo anterior, es importante considerar formas alternativas de transporte, como se señala en el PLADECO (2015 - 2018). Dada la afluencia de visitantes en época estival, es necesario contemplar en el diseño de la ciudad otras alternativas de movilidad que integren recorridos peatonales y ciclovías, para así disminuir el flujo de vehículos motorizados de temporada.
- **Espacios públicos y áreas verdes** sin materialización y/o mantención. Existe una falta de materialización y/o mantención de áreas verdes de acuerdo a lo señalado en el PUE, lo que evidencia un déficit en relación al indicador de áreas verdes por habitante, con niveles bajos en el sector alto de Frutillar (3m²/hab) y Pantanosa (1m²/hab).
- **Necesidad de protección de patrimonio y paisaje natural.** En la ordenanza local falta establecer normas urbanísticas de acuerdo a la definición de Zona Típica en “Frutillar Bajo”, de acuerdo a Decreto N° 0126 declarado con fecha del 2 de febrero del año 2013. Asimismo, en el PRC vigente hay disposiciones que cautelan características arquitectónicas de las edificaciones que hoy se encuentran obsoletas y deben ser reemplazadas, dada la evolución experimentada por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Además, existe conflicto respecto del uso de infraestructura de la ciudad en relación a la presencia de otros usos, incluyendo aquí proyectos inmobiliarios, especialmente en sector de Frutillar Bajo, debido a que no afrontan la presión que sufrirá la ciudad con el aumento de población y el tránsito vehicular en el área, pudiendo generar mayores problemas de congestión en época estival.

De acuerdo a lo señalado, es evidente la necesidad de una Actualización al Plan Regulador Comunal de Frutillar, conducente a optimizar la trama existente, lo cual permitirá legislar sobre esas y otras materias, cuyo tratamiento se hace imprescindible si se quiere orientar el crecimiento y desarrollo de la comuna, más aun considerando nuevas inversiones y los cambios derivados de su desarrollo.

IV.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE SU OBJETO.

Las definiciones principales a considerar en el Plan corresponden a las siguientes:

- **Límite urbano.** El límite urbano vigente posee una superficie de 1.082 há, en la actualidad estas superficies presentan intersticios sin edificación en los que podría proyectarse nuevos crecimientos, sin embargo se consideran insuficientes en relación al crecimiento proyectado para la localidad que contempla una variación respecto de la población al 2017 de un 50% más (26.814 habitantes), lo que revela una demanda neta superior al suelo disponible (255 hectáreas), esto es solo considerando la demanda residencial, ya que al incluir otros factores o incrementan la necesidad de suelos, entre ellos: la localización deseable de las actividades asociadas al crecimiento esperado y la necesidad de superar la discontinuidad y desarticulación de la trama urbana entre Frutillar alto y bajo.

Se debe considerar la posibilidad de extender el límite urbano debido a que la superficie actual impide el desarrollo urbano actual y proyectado, por esto es necesario reservar territorio para la futura extensión de la ciudad, considerando que la proyección a 30 años duplicará el número actual de habitantes (26.814 habitantes en el área urbana para el año 2042), a lo que se suma la necesidad de incorporar requerimientos de las nuevas actividades que dicho crecimiento conlleva.

- **Zonificación.** El Plan vigente del año 2004 contempla una zonificación de usos de suelo mixtos, que como resultado de un análisis revela una baja intensidad de uso respecto del suelo residencial, existiendo en la actualidad incluso superficies sin uso, lo cual evidencia lo inadecuado de la norma, de acuerdo a las necesidades locales.

Las observaciones respecto del análisis del Plan vigente dicen relación con problemas de actualización acorde a las demandas actuales (nuevas zonas residenciales, necesidad de mejoramiento del entorno especialmente respecto de los pozos de lastre, necesidad de nuevos espacios públicos), además de la necesidad de adecuar las normas urbanísticas al marco legal vigente de la OGUC, ya que existen incongruencia como: normas especiales sobre estilo arquitectónico marquesinas y portales, que aplica en predios que enfrentan vías determinadas por tramos, son materias que exceden al nivel del PRC o la zonificación no contempla áreas de riesgo en lugares cuyas características lo ameritan, como es el caso de las quebradas, el borde lago, las pendientes mayores, pozos abandonados, así como también las zonas no edificables por infraestructura.

Entre las falencias que se reconocen en el Plan Vigente se encuentran:

- Baja intensidad de uso residencial. El Plan vigente no establece una densidad habitacional por zonas, sin embargo de acuerdo a la normativa urbana vigente en el área urbana consolidada (ZU1, ZU2 y ZU3) se pueden inferir intensidades de hasta un máximo de 200 hab/há. Incluso estas densidades habitacionales llegan a ser menores en las zonas de extensión urbana donde se establece una densidad de 25 hab/há (ZEX 3) ubicada en el sector bajo, 75 hab/há (ZEX – 2) y 85 hab/há (ZEX - 1) ambas ubicadas en el sector alto de Frutillar.

Lo anterior no permite generar un ordenamiento en función de las perspectivas de desarrollo de la localidad urbana, ni favorece la integración espacial de Frutillar alto y bajo, ya que los sectores de mayor intensidad se encuentran en el sector alto y poseen

solo un acceso con Frutillar bajo, lo que genera un claro distanciamiento espacial y escasa integración.

- Las superficies de áreas verdes, en el Plan vigente se encuentran principalmente en el sector de Frutillar bajo, lo cual acentúa aún más las diferencias en la ciudad. El indicador de superficies de áreas verdes para la comuna se encuentra por sobre los parámetros establecidos como buenos (9 m²/hab), sin embargo cálculos específicos realizados por PLADES revelan diferencias notorias entre el sector alto y el bajo, con 3 m²/hab el primero y 10 m²/hab el segundo.
- El Plan vigente en la zona ZTH-2 área al norte de la zona típica establece un crecimiento mayor que podría alcanzar hasta 400 hab/há, situación que no permite evidenciar la fragilidad del área especialmente en torno a las quebradas.
- El Plan debido a su fecha de vigencia no incorpora normativa adecuada a la propuesta de la Zona Típica (publicada el 6 de julio del año 2013 en el diario oficial) actualmente vigente en Frutillar Bajo.
- Las vialidades del Plan Regulador comunal vigente no establecen categorías de servicios o colectoras en su identificación en la ordenanza. Se proponen aperturas para mejorar la conectividad interna, sin embargo estas no permiten hacer frente a la escasa conexión entre oriente y poniente, ni respecto de enfrentar posibles conflictos viales por el aumento de congestión asociada a Patagonia Virgin, al no contemplar alternativas viales en su entorno.

De acuerdo a lo anterior, el Plan a proponer contempla una zonificación de usos de suelo que permita ordenar el territorio en función de usos de suelos mixtos, fijando para ello objetivos de planificación que se orientan a la definición de lo siguiente:

- El Plan otorgará **espacio para residencia** futura evitando la subdivisión de predios rústicos y contemplando **usos de equipamiento e infraestructura** que integren a la ciudad y lo definan como un centro articulador de servicios a nivel comunal. Reconociendo el rol de servicios y comercio en Frutillar Alto, y turístico y patrimonial en Frutillar Bajo.
- Generar **el desarrollo de una trama urbana que fomente la integración de los enclaves (Patagonia Virgin) y parcelas suburbanas** al desarrollo urbano de Frutillar, con la finalidad de establecer una zonificación y vialidades que permitan integrarla al área urbana.
- Establecer una **protección para la zona típica** (Decreto N° 0126 declarado con fecha del 2 de febrero del año 2013), definida en Frutillar Bajo, con normas específicas que permitan conservar el valor patrimonial de la zona.
- **Crear nuevas superficies de áreas verdes**, contemplando la recuperación de espacios deteriorados, fortaleciendo la visión sistémica de ambientes naturales existentes (quebradas, borde lacustre, y reserva forestal Winkler) poniéndolos en valor a través de miradores naturales considerándolos como **espacios públicos de borde**, como: calles y áreas verdes públicas.
- Mejorar las superficies **de áreas verdes** presentes en el sector de Frutillar Alto con la finalidad de **equilibrar la equidad territorial y la calidad de vida urbana**, debido

a las diferenciaciones entre Frutillar alto y bajo respecto de las superficies de recreación y espacio público existentes.

- Reconocer el **uso de suelo industrial** existente con la finalidad de concentrar la actividad industrial y contemplar en su ubicación la disminución del impacto hacia poblaciones aledañas con áreas de distanciamientos.
- **Áreas de riesgo.** Definir áreas de riesgo con el objetivo de resguardar y proteger las áreas naturales impidiendo en ellos construcciones que generen un deterioro de estos espacios (quebradas, reserva forestal y áreas vulnerables frente a fenómenos de remoción en masa), y protegiendo a la población frente a la exposición de amenazas.
- **Vialidades.** Las vialidades en el Plan vigente no establece clasificación de colectoras y/o de servicios, por ello la actualización requiere de identificar las vialidades actuales, y aquellas necesarias de proyectar, incluido la definición de cada una de ellas. De acuerdo a las problemáticas urbanas existentes en la localidad se evidencia la necesidad de vías alternativas que permitan conectar Frutillar alto y bajo, y permitir conectividad interna que favorezca el desplazamiento en sectores más aislados, es decir sin generar únicamente ingreso exclusivo a Frutillar bajo, debido a la congestión generada en especial en época estival.

Se definirán nuevas vialidades al Plan con la finalidad de lograr mejorar las condiciones de conectividad y acceso, especialmente estableciendo alternativas de conectividad entre el sector alto y bajo de Frutillar, zonas en el cual se reconocen carencia de conectividad. Incorporando una vía que permita integrar los miradores y vistas en el sector medio del área urbana como una forma de relevar el rol turístico, de forma complementaria a los aportes paisajístico que ya genera la vía costanera.

V.- ÁMBITO TERRITORIAL Y TEMPORAL DEL PLAN

El ámbito de aplicación del Plan Regulador Comunal corresponde al área urbana de la localidad de *Frutillar*. Sobre esta superficie el Plan puede aplicar disposiciones referidas a: normas de uso de suelo, normas que establecen la intensidad de uso de la propiedad, normas que regulan la envolvente de las edificaciones y normas que establecen gravámenes de utilidad pública, destinados a reservar suelos para vialidad y parques urbanos. El Plan Regulador Comunal posee un horizonte de planificación de 30 años, el cual es abordado mediante una visión prospectiva del territorio. Por lo tanto, la EAE tiene como marco el territorio urbano, pese a ello contempla el ámbito comunal al considerarse una noción sistémica del territorio.

VI.- POLÍTICAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y MEDIO AMBIENTE QUE ENMARCAN LA PROPUESTA DEL PLAN.

A continuación se presenta un cuadro en el que se exponen los antecedentes referidos a estudios y políticas de desarrollo a escala regional y local, con la finalidad de señalar los principales contenidos y su relación con el diseño del Plan Regulador Comunal de Frutillar.

Cuadro 1. Políticas y Estudios utilizados como referentes en la elaboración del Plan

POLÍTICAS, PLANES Y ESTUDIOS NACIONALES		
INFORMACIÓN	FUENTE U ORGANISMO	CONTENIDO
Política Nacional de desarrollo urbano	MINVU	La Política presenta sus postulados y propuestas a través de distintos ámbitos del desarrollo urbano. Junto con considerar las tres materias clásicas de otras políticas en el mundo como son: Desarrollo Social, Desarrollo Económico y Equilibrio Ambiental, amplía sus alcances y establece un sello propio.
Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable (2014 - 2018).	Subsecretaría de turismo	<p>El Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable surge de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento impulsada por el Ministerio de Economía. El Plan busca alcanzar el objetivo de: Impulsar el desarrollo sustentable del sector, mediante acciones en destinos turísticos priorizados del país, que permitan su reconocimiento interno como sector económico relevante y mejoren la posición competitiva de Chile. Junto a este objetivo, existen cuatro grandes desafíos que permitirán dirigir, coordinar y gestionar las acciones del plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Desarrollar nuevas e innovadoras experiencias turísticas, que consideren elementos culturales e identitarios. 2.- Incentivar a que más chilenos y chilenas viajen, conozcan y disfruten Chile. 3.- Captar mayor valor por turista, mediante acciones de mejoramiento de la oferta y su promoción en mercados internacionales prioritarios. 4.- Fortalecer el desarrollo sustentable de destinos, a partir de un enfoque territorial integrado que promueva la articulación de actores locales y regionales. <p>El Plan además propone los siguientes componentes a los que debe apuntar el desarrollo turístico: Diversificación de experiencias, desarrollo de destinos, fortalecimiento de la calidad y el</p>

		<p>capital humano, incentivo al turismo interno con enfoque inclusivo, promoción nacional e internacional.</p> <p>En este sentido el Plan Regulador si bien existen muchos aspectos que escapan de su ámbito de acción debe ser capaz de proponer equipamientos y una normativa que se enfoque a la demanda y oferta turística en la zona.</p>
<p>Plan de Cambio Climático en Ciudades (2016).</p>	<p>MMA</p>	<p>A partir del convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio climático y el protocolo de Kioto en el año 2002, se dio origen a la política de cambio climático y las medidas e instrumentos asociados, que originó el Plan de Adaptación al Cambio Climático de Ciudades, que surge como un instrumento articulador de la Política.</p> <p>El objetivo del Plan es proponer lineamientos de adaptación climática para las distintas ciudades del país, presentando acciones que, esencialmente desde el sector público, se están impulsando, y que suponen un avance significativo para difundir un camino en materia de adaptación, con sus respectivas relaciones sinérgicas en el ámbito de la mitigación. Además, se espera que el Plan motive la definición de nuevas acciones y marcos estratégicos para responder al cambio climático desde las ciudades, en sus distintas escalas, apostando a que los niveles de administración regional y local atiendan las particularidades que este desafío plantea para cada territorio.</p> <p>Por medio de este Plan se busca entregar a las ciudades un documento de referencia que consolide y exponga las distintas acciones que desde el ámbito público se están impulsando para responder a la adaptación del cambio climático, ilustrando temáticas y contenidos que, vistos desde una perspectiva nacional, puede motivar y orientar el desarrollo de planes o acciones específicas desde los niveles de la administración regional y local. En base a ello el Plan fija 5 ejes estratégicos que corresponden a la base sobre la cual se sustentan las medidas y lineamientos fijados para generar a nivel de ciudades la adaptación al cambio climático.. Estos ejes estratégicos son:</p> <p>1.- Planificación urbana y ordenamiento territorial.</p>

		<p>La planificación urbana y el ordenamiento territorial cumplen un rol esencial para avanzar hacia el fortalecimiento de la capacidad de adaptación de las ciudades y el territorio frente al cambio climático, pudiendo responder a los desafíos presentes y futuros que este fenómeno plantea en sus distintos niveles. Los lineamientos abordados en este eje son: Instrumentos de planificación territorial, normas urbanas y movilidad urbana.</p> <p>2.- Infraestructura y construcción sostenible. Este eje corresponde a la forma de integrar de mejor manera la movilidad urbana a la planificación, fomentando atributos urbanos que pueden contribuir a la sostenibilidad de los desplazamientos, la mixtura de usos de suelo, o la densificación armónica y de calidad. Entre los lineamientos se encuentran: infraestructura y construcción sostenible, inversión e infraestructura, espacios públicos, edificios públicos y viviendas.</p> <p>3.- Reducción y gestión de riesgo de desastres asociados al cambio climático. Este eje corresponde a incorporar multidimensionalmente la gestión de riesgo de desastres. Entre los lineamientos a considerar se encuentran: reducción de riesgo de desastres y manejo de impactos.</p> <p>4.- Gestión local y colaboración interinstitucional. Los impactos del cambio climático requieren de una institucionalidad capaz de establecer una coordinación intersectorial y en distintos niveles de acción en el territorio. Para hacer frente a este eje se consideran los siguientes lineamientos: generación de capacidades y colaboración, y Gestión.</p> <p>5.- Difusión. Combatir el cambio climático requiere de la difusión de programas, campañas y recomendaciones para promover la sostenibilidad, la mitigación del riesgo, y el desarrollo de respuestas adecuadas frente a los impactos del cambio climático. Las líneas de acción enfocadas a este eje son: acciones de difusión.</p> <p>Los datos expuestos en el Plan Referidos al Cambio climático a nivel nacional e incluso regional entregan datos que permiten a escala regional</p>
--	--	---

		<p>poder estimar cambios en el clima en un mediano plazo. En la comuna de Frutillar ubicada en la región de los Lagos, no existen datos específicos sin embargo se registra una disminución de las precipitaciones y un aumento de las temperaturas, lo que sin duda impactará el territorio al contemplar la tendencia proyectada por los datos al año 2050, situación necesaria de considerar en la planificación con la finalidad de hacer frente a posibles impactos en el territorio, por posible acentuación de fenómenos extremos, como es señalado en el Plan de adaptación climática.</p>
<p>Elaboración de una base digital del clima de Chile: Línea base 2010 y resultados al 2050.</p>	<p>MMA</p>	<p>Corresponde a un estudio que tiene como objetivo compilar información climática a escala comunal del país, con la finalidad de poder establecer una caracterización de las principales variables climáticas (precipitaciones y temperaturas) y poder proyectar el comportamiento de las variables, en base a una base de datos entre el periodo 1980 al 2010, al año 2050. Este comportamiento evidencia para la comuna de Frutillar, un aumento de las temperaturas, 2° C en verano y 1°C en invierno, y disminución de 104 mm de las precipitaciones promedio.</p> <p>Estos datos son un aporte en el Plan, ya que permite realizar una caracterización de la comuna, y a su vez permite analizar estas variables con respecto al cambio climático en Chile y el cambio de escenario climático a futuro que puede ser enfrentado por algunas de las acciones propuestas.</p>
<p>POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS REGIONALES</p>		
<p>INFORMACIÓN</p>	<p>FUENTE U ORGANISMO</p>	<p>CONTENIDO</p>
<p>Estrategia Regional de Biodiversidad. Región de los Lagos. (2002)</p>	<p>CONAMA</p>	<p>Establece lineamientos a nivel regional de principales hitos y áreas de interés en términos de la biodiversidad. El objetivo principal de esta estrategia es conservar la biodiversidad y promover el uso sostenible de los recursos, así como distribuir en forma justa y equitativos los beneficios y costos derivados.</p> <p>Se proponen tres líneas cruciales necesarias para alcanzar la estrategia: 1.- Protección y conservación, 2.- Conocimiento y manejo de la información, 3.- Diversificación del uso.</p> <p>Si bien no se menciona el Lago Llanquihue con un sitio o área protegida sino que se encuentra contenido en el sitio de nivel 2 o de menor prioridad de conservación: Río Maullín, donde se</p>

		<p>señalan que el valor de los ambientes de humedales en este sector corresponden a ambientes del Río Maullín y a l Lago Todos Los Santos y el Llanquihue.</p> <p>Por lo anterior la estrategia define un Plan de Acción que contempla medidas para todos los sitios prioritarios identificados. y priorizados, de acuerdo ala categoría 1. No se definen específicamente acciones para el Lago Llanquihue, pese a ello es importante considerar la importancia que adquiere La Cuenca del Llanquihue área el río Maullín y su biodiversidad.</p>
<p>Estrategia Regional de Desarrollo. Región de los Lagos.</p>	<p>GORE</p>	<p>Este instrumento constituye la carta de navegación que permitirá orientar la inversión pública y privada para los próximos años cuyo propósito es el desarrollo integral de los habitantes de la Región de los Lagos. La estrategia tiene como ejes de desarrollo al 2020 los siguientes: Desarrollo Humano y Calidad de vida, comunidad pluricultural, competitividad regional, democracia y gobernabilidad Regional y sustentabilidad regional. La estrategia de la Región contempla una visión territorial, por ello se han definido 7 zonas geográficas, territoriales, económicas y sociales.</p> <p>Frutillar de acuerdo a la estrategia se localiza en la “zona de desarrollo agropecuario y zonas de lagos andinos”, la primera tiene por objetivo consolidar el valle central como una potencia agroalimentaria, esta zona solo comprende un sector de Frutillar, cuidando por lo tanto los recursos que permiten el desarrollo de la actividad agropecuaria (carne, leche y sus derivados, además de cultivos tradicionales: producción de papas y más recientemente están los berries, los avellanos y las flores), mientras que la segunda zona tiene por objetivo consolidarse como destino turístico nacional e internacional, donde ya Frutillar es reconocido por la estrategia como un área con infraestructura óptima para el servicio turístico, a diferencia del resto de las comunas de la Provincia. (Puerto Octay, Llanquihue y Cochamó.</p>
<p>Política Regional de Turismo 2015 – 2025.</p>	<p>GORE</p>	<p>La Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020 de la Región de Los Lagos, definió al turismo como uno de los ámbitos priorizados dado su potencial de crecimiento, la Política Regional de Turismo responde a esta orientación como un instrumento de planificación.</p>

		<p>Este documento a partir de un diagnóstico referido al turismo en la región definió destinos turísticos entre ellos se encuentra el del Lago Llanquihue y el Lago Todos Los Santos, el cual involucra a la comuna de Frutillar, donde destaca su atractivos de playas, pero además por ofrecer una variada oferta cultural en la que sobresalen las actividades ligadas al Teatro del Lago con programas culturales de nivel internacional durante todo el año, destacando las Semanas Musicales de Frutillar que se realizan cada verano.</p> <p>La política define una cartera de proyectos orientados a fomentar el turismo en la región fijándose como meta el aumento de empleo, de iniciativas ligadas al turismo.</p> <p>Como visión regional se plantea en la política lo siguientes: “Propiciar en el territorio milenario de la Región de Los Lagos un Turismo Sustentable basado en su naturaleza y legado histórico y cultural, que contribuya a fortalecer la identidad para el posicionamiento y la diferenciación de la Región a nivel nacional e internacional, al bienestar de sus habitantes y a la cohesión regional”.</p> <p>Esta visión debe ser incorporada en el Plan desde una perspectiva a futuro con la finalidad de apuntar hacia los ejes estratégicos definidos por la política. Estos son: Capital Humano, Gobernanza, Desarrollo y mejora competitividad de los destinos turísticos, La Promoción, el Medio Ambiente y la Cultura y Patrimonio. Los tres últimos ejes poseen poseen relación más bien con materias de la planificación en cuanto a la propuesta de zonificaciones y normativas urbanísticas relacionadas.</p>
PLANES A ESCLA COMUNAL		
INFORMACIÓN	FUENTE U ORGANISMO	CONTENIDO
<p>Plan de Desarrollo Sustentable (PLADES)</p>	<p>GORE Los Lagos</p> <p>Municipalidad Frutillar</p> <p>MINVU</p> <p>SERNATUR</p>	<p>El PLADES, Plan de Desarrollo Sustentable de Frutillar, es una iniciativa público-privada que surge desde la comunidad y busca elevar la calidad de vida de sus habitantes, transformando la ciudad de Frutillar en un ejemplo de desarrollo urbano sustentable.</p> <p>El Plan trabajó en la elaboración de un diagnóstico enfocado al desarrollo urbano, desarrollo socio-</p>

	<p>Fundación Mustakis y PLADES</p>	<p>cultural, desarrollo económico y desarrollo ambiental. Como resultado del análisis de estos temas en el territorio se elaboró un Plan Maestro de Desarrollo Urbano, donde se definieron los objetivos y lineamientos estratégicos del desarrollo, evaluando posibles escenarios futuros de desarrollo, terminando con un plan de implementación, el que consiste en una propuesta de programación y priorización de acciones y recomendaciones.</p> <p>Los antecedentes expuestos en el diagnóstico del PLADES son relevantes para la definición el diagnóstico del Plan especialmente aquellos referidos al análisis de desarrollo urbano y principales problemáticas y necesidades de la ciudad.</p> <p>Así mismo las propuestas del Plan Maestro propuesto congregan objetivos de sustentabilidad los cuales se encuentran alineados con los objetivos ambientales propuestos en el presente Plan y la visión de desarrollo de la comuna. Entre ellos: proteger el patrimonio arquitectónico y paisajístico, restaurar las áreas verdes y sistemas naturales (boque, quebradas y borde Lago), impulsar la integración social de barrios y ciudad y ampliar las ofertas de actividades y experiencias de turismo.</p> <p>Junto a lo anterior el Plan de Implementación también esboza proyectos priorizados para el Plan Maestro los que son de suma relevancia para la puesta en marcha de la imagen urbana definida en él y que se pretende proyectar en Frutillar urbano.</p>
<p>Plan Urbano Estratégico (2013)</p>	<p>PNUD MINVU</p>	<p>El Plan Urbano estratégico es un instrumento que tiene por objetivo “convertir a Frutillar en un destino turístico sustentable mediante la protección y multiplicación de sus atributos turísticos”.</p> <p>Se lleva a cabo en la comuna producto de una iniciativa conjunta de la Secretaria Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de los Lagos y de la División de Desarrollo Urbano (DDU) del mismo ministerio, que tenían por objetivo “detonar procesos de transformación urbana en diversas localidades, para lo cual buscarán generar, potenciar y/o recuperar la capacidad de los territorios urbanos a través de una cartera de proyectos.</p> <p>En frutillar el instrumento constata elementos propios del área urbana, comprendidos a partir de</p>

		<p>la interpretación del territorio a partir de dos polos de desarrollo independientes pero complementarios: Frutillar alto y Frutillar bajo. Se identifican múltiples problemáticas entre ellas la falta de organización vehicular, deficiente accesibilidad, baja calidad del espacio público y segregación especial. De estos antecedentes evidenciados en el diagnóstico se realiza una reflexión estratégica del área urbana, la que permite abordar proyectos en una determinada superficie del área urbana que permitiría generar la transformación de la ciudad, que en este caso corresponde al proyecto costanera, proyecto detonante para la ciudad de Frutillar, dadas las características territoriales específicas del área referidas a la importante y potencial actividad turística del área, como una medida de protección de los atributos naturales y también como una forma de proteger los atributos históricos.</p> <p>El desarrollo completo del Plan, tanto del diagnóstico urbano como de la propuesta de proyectos referidos al proyecto detonante, son de suma relevancia al considerar la elaboración del Plan, ya que en el se esbozan temas de interés urbano y la visión de desarrollo, junto a las problemáticas de la ciudad, temas necesario de enfrentar con el Plan.</p>
<p>Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO 2015 - 2018)</p>	<p>Municipalidad de Frutillar</p>	<p>El Plan de Desarrollo Comunal Frutillar 2015-2018 se plantea como una actualización de PLADECO. Dicha actualización se basa en los ejes de desarrollo comunal que han delineado y proyectan a la comuna contenidos en los cuatro instrumentos de planificación que han intentado proyectar la comuna en los últimos años, y que son: PLADECO 2007-2012, PUE, PLADES y ERD. Éstos indican una línea de desarrollo desde lo local a lo regional, y definen como ejes de desarrollo la actividad agropecuaria y el turismo.</p> <p>Plantea como visión de desarrollo la siguiente: “Frutillar es una comuna sustentable, que protege, fortalece, transmite y aprovecha el patrimonio tangible e intangible; sus ciudadanos y ciudadanas participan activamente, junto al gobierno Local, en el desarrollo de su territorio, con el fin de lograr una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio; cuenta con un Sistema Local de Protección Social que brinda bienestar a sus</p>

	<p>habitantes, que se encuentra en un proceso constante de crecimiento e integración en beneficio de sus habitantes y del territorio, que desarrolla y potencia su capital humano, fomentando la cultura y las artes , el desarrollo productivo local, el turismo sustentable y valorando la diversidad, la inclusión social, de género, etaria y étnica en pos de mejorar la calidad de vida de sus habitantes”.</p> <p>Desde esta visión de desarrollo comunal se identificaron ideas fuerza que permitieron definir los criterios de sustentabilidad. Así mismo como parte de los antecedentes del diagnóstico fueron utilizados para la elaboración del diseño del Plan Regulador y además permitió identificar las principales problemáticas locales, especialmente en el área urbana, como la base para plantear acciones ambientales.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia.

VII.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES, SEÑALANDO SUS ALCANCES

Los objetivos ambientales propuestos se estructuraron a partir de la revisión de antecedentes que permitieron reconocer problemáticas ambientales actuales y a futuro. Éstas fueron expuestas en las jornadas de participación con los Órganos de la Administración del Estado y actividades de Participación Ciudadana, existiendo importantes aportes de información que ayudaron a mejorar los objetivos ambientales e incluso criterios de sustentabilidad trabajados en fases iniciales.

Es importante considerar que los objetivos ambientales pretenden enfrentar y adelantarse a problemas ambientales identificados con anterioridad. A continuación se presenta una tabla que expone los objetivos ambientales, su relación con las problemáticas ambientales reconocidas y su relación con los valores y acciones locales.

Cuadro 2. Objetivos ambientales, problemáticas ambientales y acciones locales y valores.

OBJETIVOS AMBIENTALES	PROBLEMAS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	RELACIÓN CON LOS VALORES Y ACCIONES LOCALES.
<p>Objetivo 1. Proteger el recurso paisajístico de Frutillar especialmente las vistas hacia el Lago Llanquihue, favoreciendo la valoración del paisaje natural y la actividad turística, mediante la definición de la Avenida Circunvalación que potencie la vista al Lago y con la definición de zonas habitacionales (ZH1 Y ZH2) con alturas bajo los tres pisos que permiten mantener las vistas desde la vía señalada al Lago, acompañada de una zona de Parque Urbano en su entorno que permite usos de equipamientos (culto, cultura, deporte y esparcimiento) con alturas máxima de 3,5 metros.</p>	<p>No existe protección ni valoración de las vistas al Lago. Con la finalidad de protegerlas, el Plan propone condiciones de edificación que permitan mantener las vistas al Lago y a la vez valorar estas vistas integrando nuevas vialidades que permitan la visión de ese escenario natural.</p>	<p>Se valora el paisaje y las vistas hacia el Lago Llanquihue, lo que ha sido manifestado en las participaciones ciudadanas y además por el equipo técnico. Se manifiesta en la propuesta de proyectos referidos a: senderos de borde Lago y proyectos ya ejecutados como el mejoramiento del borde Costero. Ambos tienen como principal objetivos resaltar la belleza escénica patrimonial y natural del sector.</p>
<p>Objetivo 2. Disminuir las superficies deterioradas por la actividad realizada en los pozos de lastre al interior de la ciudad, mediante la definición de usos de suelo de áreas verdes o parque urbano complementado con equipamiento que otorgue a la ciudad espacios de recreación.</p>	<p>Presencia de pozos de lastre sin producción, lo cual genera deterioro del paisaje urbano y áreas peligrosas para la comunidad.</p>	<p>Existe preocupación e interés de recuperar los pozos de lastre presentes en el área urbana, de acuerdo a lo que manifestó en reuniones técnicas y talleres con la comunidad. Esto se ve manifestado en los proyectos expuestos en Fundación PLADES de Frutillar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parque Richter. Considera 3 hectáreas de áreas verdes y equipamiento deportivo en el actual pozo de Lastre. Este proyecto persigue como objetivos entregar a la comunidad de espacios de recreación y encuentro, además de transformar un espacio residual. - Parque Reserva Pantanosa.

OBJETIVOS AMBIENTALES	PROBLEMAS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	RELACIÓN CON LOS VALORES Y ACCIONES LOCALES.
		Consiste en la rehabilitación de 4 hectáreas de un pozo de lastre en el sector de Pantanosa.
Objetivo 3. Proteger a la población ante amenazas naturales mediante la identificación de áreas de riesgos, la definición de zona de áreas verdes y zonas habitacionales de menor densidad como: ZH2 y ZH3 y el reconocimiento dentro de la Zona típica del sector de faldeos de cerro con baja intensidad de uso (ZTC).	Superficies expuestas a peligros naturales.	<p>La localidad de Frutillar se encuentra expuesta a amenazas naturales por inundación de cursos de aguas, anegamiento y riesgos asociados a fenómenos de remoción en masa.</p> <p>Este tema es de relevancia debido a las implicancias que ejercen los peligros sobre el territorio, impactando tanto a las personas como a la e infraestructura de la ciudad, por este motivo se consideró necesario reconocerlo como un objetivo ambiental.</p>
Objetivo 4. Preservar áreas de valor natural (Reserva Forestal Edmundo Winkler, esteros y borde Lago) y equilibrar el acceso a áreas verdes en la ciudad, mediante definición de zonas de áreas verdes distribuidos de forma equitativa, en torno a la costanera a la ruta 5 y a las quebradas, y con la definición de zonas mixta turísticas que promueven el desarrollo con amplias superficies de subdivisión predial, además reconocen zonas habitacionales de baja intensidad (ZH2 – ZH3) con la finalidad de disminuir los efectos de la ciudad sobre áreas naturales.	Déficit de áreas verdes y desigualdad en el acceso a estos espacios.	<p>Como se evidencia en el diagnostico existe una desigualdad en relación al acceso a áreas verdes, por ello desde el Municipio se está trabajando en el Plan Maestro de Áreas Verdes el cual pretende recuperar y mejorar espacios públicos especialmente en el sector alto. Además de esto, existe un interés de mejoramiento de accesos a la Reserva Winkler, con la finalidad de potenciar su rol turístico y educativo, y la recuperación de las quebradas, resguardando su vegetación y favoreciendo con su resguardo la evacuación de las aguas lluvias, lo cual se contemplará en un Plan de aguas lluvias.</p> <p>Respecto de la desigualdad de acceso a áreas verdes existe una preocupación que se ve manifestada en la propuesta de proyectos de áreas verdes en el</p>

OBJETIVOS AMBIENTALES	PROBLEMAS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	RELACIÓN CON LOS VALORES Y ACCIONES LOCALES.
		<p>área urbana, enfatizando especial interés en Frutillar alto, entre estos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de áreas verdes. - Parque Richter y Pantanosa.

Fuente: Elaboración propia.

VIII.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

La definición del criterio de sustentabilidad se basa en los lineamientos definidos por instrumentos regionales y comunales de desarrollo. Es así como la Estrategia Regional de Desarrollo, en términos generales para la comuna, define dos lineamientos de desarrollo correspondientes a las zonas geográficas en las que pertenece. Estos son:

- El turismo, en específico, la Zona Lagos Andinos, incorpora a la comuna en la cuenca del lago Llanquihue y refiere su potencial como destino turístico nacional e internacional, agregado a la buena red de conectividad vial y digital.
- La Zona de Desarrollo Agropecuario también incorpora parte de la comuna de Frutillar en su objetivo de consolidar a la Región de Los Lagos como potencia alimentaria a nivel nacional e internacional, otorgando con ello relevancia a los suelos rurales y en especial a los espacios cultivables.

Así mismo el PLADECO 2015 – 2018 y el PLADES⁹ definen una visión para la comuna que permite orientar los principales lineamientos. En el PLADECO 2015 – 2018 de Frutillar destacan los siguientes temas: comuna sustentable, ciudadanos participativos, convivencia armónica, desarrollo productivo local, turismo y valoración de la diversidad, temáticas que a la vez se ven reflejadas en el análisis del PLADES y en su definición de la segregación socio espacial como problemática principal. Se propone en este instrumento los siguientes lineamientos de acuerdo a la participación efectuada:

- Frutillar debe **integrar** el sector alto con el bajo (“mejores trabajos, mejores escuelas equipamientos y barrios más seguros”).
- “Propiciar un desarrollo compacto, para proteger los recursos paisajísticos y patrimoniales (lo que) permite preservar el paisaje rural alrededor de la zona urbana tanto desde un punto de vista paisajístico, cultural y social”. En relación a este concepto se señala en actividades de participación¹⁰, incorporar más bien **el concepto de proximidad** debido a que no consideran apropiado para la ciudad densificar, ya que alteraría la imagen urbana actual, y señalan por otra parte existe una escasez de suelo urbano, lo que revela la necesidad de expandir la ciudad.
- Proteger el **patrimonio** histórico, cultural, arquitectónico y paisajístico;
- “Trabajar en base a **la equidad**, en el sentido de determinar dónde concentrar las inversiones y los mejoramientos”, para lo cual es “necesario concentrar un importante nivel de desarrollo en Frutillar Alto y Pantanosa, impulsando un proceso equitativo que equilibre acceso a bienes públicos (...), aumente la calidad de los espacios públicos y disponga las condiciones para acceder a una mejor calidad de vida”.

Lo anterior comprende materias abordables por el Plan, en términos de la planificación urbana, por ello los criterios se centran en la definición de:

- Centros urbanos, relacionado con la temática de segregación espacial de los sectores alto y bajo de la ciudad de Frutillar, resaltando su rol turístico como unidad urbana reconocida en la ERD.

⁹ Plan de Desarrollo Sustentable (PLADES). Informe Diagnóstico. (2013)

¹⁰ Mesa Intersectorial EAE - Marzo 2017.

- Movilidad, relacionada con el acceso al interior de la ciudad mejorando con ello el acceso a bienes y servicios.

- Paisaje ambiental y cultural de la ciudad de Frutillar, relacionado con resguardar los servicios ecosistémicos que proveen las áreas naturales (ejemplo: quebradas como evacuadores naturales) y la imagen urbana local.

- Amenazas naturales y antrópicas, si bien esta temática no se menciona en los instrumentos señalados como una idea a reconocer en sus lineamientos, sin embargo al reconocerse como comuna sustentable de acuerdo a los conceptos señalados en el PLADECO es necesario considerar el territorio y sus amenazas con la finalidad de proteger a la población.

A continuación se exponen los criterios de sustentabilidad:

Criterio 1 - Centros urbanos: Frutillar ciudad sustentable e integrada que potencia su rol turístico.

Frutillar debe poseer un centro urbano sustentable, integrado física y socialmente, con complementariedad en sus usos potenciando el desarrollo de la actividad turística, los servicios y comercio.

Criterio 2 - Acceso y conectividad: Frutillar ciudad accesible y conectada.

Se privilegiará el concepto de accesibilidad, favoreciendo la proximidad a servicios y comercio en los barrios y centros cercanos, y propiciando la movilidad interna en locomoción colectiva, peatonal y bicicleta, evitando la congestión especialmente en época estival.

Criterio 3 - Paisaje natural y cultural: protege su paisaje natural, especialmente las vistas al Lago Llanquihue, y la imagen urbana parte del patrimonio histórico de la comuna.

Frutillar protege su paisaje natural como parte del paisaje urbano, especialmente el borde del Lago Llanquihue y la Reserva Forestal Edmundo Winkler. Además de reconocer la importancia histórica de las edificaciones presentes en Frutillar, reconociendo la zona típica.

Criterio 4. – Protección de la población. Frutillar resguarda a la población frente a amenazas naturales y antrópicas.

Frutillar protege a su población resguardando su bienestar frente a peligros naturales, especialmente de remoción, y frente a riesgos antrópicos asociados a actividades indeseadas y en abandono actual, pozos de lastre, y frente a posibles efectos de las actividades industriales desarrolladas en la localidad.

IX.- IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS PARA LA DECISIÓN

A continuación se exponen los factores críticos de decisión definidos como temas claves para la evaluación debido a que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad. Se definen también por María Partidario (2014) como ventanas de observación que permiten enfocarse en aquellos temas de especial interés para el área en estudio, y que en definitiva permiten evaluar el Plan.

Los FCD influyen en la toma de decisiones del Plan, se reconocen como elementos que permiten sintetizar aspectos ambientales relacionados con el ambiente y con la sustentabilidad. A continuación se presenta una descripción de cada uno de ellos junto a la identificación de los criterios de evaluación que permiten definir el alcance de cada factor con la finalidad de contar con un marco claro de temas que se consideran prioritarios y que se incluyen en los FCD.

1) **FACTOR CRITICO 1. Puesta en valor del patrimonio ambiental.** Este factor en su definición posee dos aristas:

- por un lado se considera de gran relevancia el contemplar el crecimiento de la ciudad de Frutillar asociado a las proyecciones de población, se estima un que duplicara en 30 años la población actual (población urbana 2017: 12.900 habitantes¹¹), tal situación se traduce en una urbanización de suelo natural y demanda creciente por servicios sanitarios, que es necesaria de contemplar en la planificación.

Este crecimiento requiere de una infraestructura básica, en términos sanitarios para un funcionamiento sustentable del área urbana. Como se comenta más adelante en el DAE la falta de actualización de la infraestructura, sanitaria y de aguas lluvias, ha generado episodios de contaminación en el Lago Llanquihue, en la comuna vecina de Puerto Varas. Esta situación ha puesto en alerta a las comunas vecinas debido a los efectos generados en el Lago, ambiente ya vulnerable debido a que posee un recambio de aguas cada 74 años y en la actualidad presenta parámetros alterados que evidencian contaminación, lo que en definitiva afecta al ambiente acuático y a su entorno, con posibles efectos sobre la flora y fauna terrestre, e incluso es probable que traiga consecuencias en la economía local debido a que la mayor parte de las comunas en torno al Lago poseen un fuerte rol ligado al turismo, como es el caso de Frutillar.

Otro de los aspectos es la necesidad de valorar los elementos naturales que se encuentran en el área urbana, los cuales proveen de servicios ambientales a la población, entre ellos se reconocen las quebradas, la reserva forestal E. Winkler y el borde Lago.

Las quebradas que cruzan la ciudad, especialmente en el sector bajo, las que permiten evacuar las aguas lluvias, además de ser lugares que albergan vegetación nativa pensados por el PLADES también como áreas de recreación y de recorridos turísticos, un tema relevante al considerar la inexistencia de un Plan de Manejo de aguas Lluvias.

¹¹ Datos CENSO 2017. Disponibles en: <https://resultados.censo2017.cl/Region?R=R10>

La Reserva Forestal Edmundo Winkler, actualmente reconocido como sitio de interés científico perteneciente al Centro de Conservación Forestal de la Universidad de Chile y además como espacio verde, con presencia de bosques escasos en entorno al área urbana actual de Frutillar, con especies propias del un relicto de Bosque Laurifolio Valdiviano como: Ulmo, Tapa, Olivillo, Radal, Avellano, Arrayán, Laurel, Raulí y Coihue, entre muchas otras, y con una fauna propia de estos bosques: zorzal, chucao, diucón, tiuque, bandurria, traro, concón, lechuza, peuco y torcaza, donde es posible encontrar también, de acuerdo a los señalado por Universidad de Chile¹², algunos ejemplares de zorros, zorrillos, monito del monte, coipo, quique e incluso pudú.

Los ambientes mencionados junto al borde lacustre, juegan un rol relevante para el área urbana tanto por su atractivo paisajístico como por los beneficios ambientales que proveen (infiltradores de agua, evacuadores de aguas naturales, espacios con flora y fauna nativa local, espacios de recreación, ambientes naturales valorados como hábitats de especies nativas, etc.). Son considerados elementos necesarios de valorar en la planificación ya que otorgan beneficios ambientales al territorio.

Este último tema referido a los ambientes naturales se encuentra vinculado con proyectos del PLADES en proyectos específicos de espacios públicos y proyectos especiales que ayuden a favorecer la evacuación natural de las aguas de la ciudad hacia el Lago Llanquihue. Este cuerpo lacustre es un ambiente valorado en términos naturales y paisajísticos para el área urbana y la comuna, por ello el tema referido a la infraestructura sanitaria, su cobertura y actualización, requieren una mención especial en este factor debido a los efectos que genera en el medio ambiente y en el territorio la contaminación de las aguas por deficiencias en la infraestructura básica, sin cumplir con la premisa estipulada en criterio de sustentabilidad 1 de ciudad sustentable.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: Según lo expuesto en la descripción se extraen los siguientes criterios a abordar en la evaluación del Plan:

- Infraestructura necesaria para el crecimiento urbano.
- Reconocimiento de servicios ambientales.

- 2) **FACTOR CRITICO 2. Áreas deterioradas en la ciudad:** En la ciudad de Frutillar se reconocen 3 pozos de lastre abandonados, los que se encuentran en el área urbana. Estos espacios son reconocidos como espacios peligrosos para la comunidad, desde el punto de vista de la salubridad, ya que se transforman en basurales, existe inestabilidad de laderas en áreas cercanas poblaciones. Debido a lo anterior se considera este como un tema relevante de abordar desde la planificación, lo que se ve beneficiado por proyectos Municipales que van en beneficio de recuperar estos lugares como espacios públicos.

¹² Página Web: <http://www.uchile.cl/noticias/44925/reserva-forestal-edmundo-winkler-un-verdadero-tesoro-para-chile>

CRITERIO DE EVALUACIÓN: Según lo expuesto en la descripción se extraen los siguientes criterios a abordar en la evaluación:

- Disminución de pozos de lastre abandonados que generan impacto visual y además un peligro para la población del área urbana.

- 3) **FACTOR CRÍTICO 3. Integración y accesibilidad urbana:** Actualmente en la ciudad de Frutillar son reconocidas las desigualdades en términos de la infraestructura, equipamientos y áreas verdes, por esta razón se considera un tema clave contemplar en la planificación de Frutillar la desigualdad de acceso entre los sectores alto y bajo con la finalidad de otorgar mayor equidad.

En este factor identifica 3 temas de interés una que se refiere al acceso a comercio y servicios, otra referida al acceso a las áreas verdes y otra referida a la accesibilidad interna de la ciudad. Respecto del primer tema el PLADECO identifica una clara desigualdad, especialmente entre Pantanosa y el sector bajo, el primero posee escasos servicios de bancarios y comerciales a diferencia del resto de la localidad. Esto genera la necesidad de movilizarse para adquirir bienes o servicios hacia otros sectores de la ciudad, específicamente hacia Frutillar bajo debido a que allí se emplazan la mayor parte de los servicios y comercio. Situación similar es lo que ocurre con la cobertura de superficies de áreas verdes, donde se identifican claras y notorias diferencias entre el sector bajo y alto, existiendo en el primero un indicador de 10 m²/hab por sobre los exigido por la OMS de 9 m²/hab, mientras que el sector alto posee un indicador deficiente de 3 m²/hab.

Respecto de la accesibilidad, es un tema que se relaciona con la integración física de la ciudad. Este es una de las variables que influye fuertemente en la conectividad y en la comunicación interna de la ciudad. Actualmente la localidad poblada de Frutillar posee una única vía de conexión habilitada, Av. C Richter la que permite unir los sectores de Frutillar alto y bajo, debido a ello se reconoce en temporada estival problemas de congestión vial en el sector bajo, al igual que en la costanera por la llegada de turistas.

Por lo anterior, es necesario contemplar mejoras en términos de la planificación referidas a la conectividad interna en función de los crecimientos de la ciudad, lo que beneficiará la integración y generará mejoras en la movilidad y comunicación interna.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: Según lo expuesto en la descripción se extraen los siguientes criterios a abordar en la evaluación:

- Disminución del distanciamiento físico y desintegración entre Frutillar alto y bajo.
- Disminución de la desigualdad en el acceso a áreas verdes y espacios públicos.
- Mejoramiento de conectividades internas entre ambos sectores urbanos.

- 4) **FACTOR CRÍTICO 4. Patrimonio cultural y rol turístico:** Este tema considerado crítico al momento de tomar la decisión de planificar se relaciona con la puesta en valor del patrimonio de Frutillar en términos de las edificaciones y respecto de la zona típica actualmente reconocida.

Actualmente existe un decreto de definición de la zona típica el cual no es reconocido por el Plan vigente, pese a ello al ser un instrumento normativo aprobado es aplicable en las zonas respectivas. Otro aspecto importante en este factor se refiere a la intención que existe en la comuna de relevar su rol turístico y ligado a la música, respecto del rol turístico el instrumento actual reconoce principalmente al sector bajo con un fuerte rol turístico, por otra parte los equipamientos destinados a la música solo se reconoce el teatro del Lago, sin embargo existe la intención de incluir nuevos espacios a la música distribuidos en toda la ciudad, con la finalidad de entregarle el carácter de la ciudad creativa de la música como fue reconocida por la UNESCO en el año 2017.

CRITERIO DE EVALUACIÓN: Según lo expuesto en la descripción se extraen los siguientes criterios a abordar en la evaluación:

- Valoración del carácter patrimonial tangible e intangible de la localidad.
- Relevar en la ciudad el rol turístico y el referido a la música.

IX.1.1.- RELACIÓN ENTRE LAS CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

El cuadro siguiente compara los objetivos de planificación, los objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y los factores críticos de decisión, lo que permite evidenciar la relación desde la planificación con las acciones ambientales e intenciones de sustentabilidad en la planificación.

Cuadro 3. Tabla comparativa entre criterios de sustentabilidad, objetivos ambientales y objetivos de planificación.

OBJETIVO DE PLANIFICACIÓN	CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE	OBJETIVO AMBIENTAL	FACTORES CRITICOS DE DECISIÓN
<p>1) Abordar al turismo como ventaja estratégica en la Comuna, consolidando a Frutillar como destino turístico sustentable y centro articulador de servicios a nivel comunal. Esto implica considerar mejoras en el espacio público e infraestructura de ocio en los sectores que actualmente son de mayor atractivo.</p> <p>2) Reforzar la capacidad de acogida a la población rural del centro comunal de servicios mejorando las vías de comunicación, las áreas de equipamiento y el espacio público.</p> <p>3) Enfrentar la segregación socio espacial y las limitaciones a un acceso igualitario a servicios y beneficios urbanos mejorando la articulación de la trama urbana y dándole una continuidad que considere y valore la topografía natural del sitio urbano de Frutillar.</p> <p>4) Equilibrar centralidades y contribuir a consolidar la integración entre Frutillar alto y bajo en complementariedad, potenciando equipamiento y servicios en el sector alto y el turismo y patrimonio en el sector bajo.</p> <p>5) Poner en valor las condiciones paisajísticas de emplazamiento de la comuna frente al Lago Llanquihue y su escenario de miradores naturales, considerando especialmente espacios públicos de borde, como</p>	<p>Frutillar ciudad sustentable e integrada que potencia su rol turístico.</p>	<p>Objetivo 1. Proteger el recurso paisajístico de Frutillar especialmente las vistas hacia el Lago Llanquihue, favoreciendo la valoración del paisaje natural y la actividad turística, mediante la definición de la Avenida Circunvalación que potencie la vista al Lago y con la definición de zonas habitacionales (ZH1 Y ZH2) con alturas bajo los tres pisos que permiten mantener las vistas desde la vía señalada al Lago</p>	<p>FCD 1. Puesta en valor del patrimonio ambiental</p> <p>FCD 3. Integración y accesibilidad urbana</p> <p>FCD 4. Patrimonio cultural y rol turístico</p>

OBJETIVO DE PLANIFICACIÓN	CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE	OBJETIVO AMBIENTAL	FACTORES CRITICOS DE DECISIÓN
<p>calles y áreas verdes públicas.</p> <p>6) Crear condiciones adecuadas de uso del borde del lago que preserven este recurso paisajístico y ambientalmente frágil frente a su atractivo turístico e inmobiliario.</p> <p>7) Reservar territorio para la futura extensión de la ciudad, evitando la proliferación de subdivisiones de predios rústicos en su entorno (sectores residenciales de baja densidad sin urbanización) y considerando una proyección que duplicará el número actual de habitantes, incluyendo los requerimientos de las nuevas actividades que dicho crecimiento conlleva.</p> <p>8) Incorporar enclaves (Patagonia Virgen) y parcelas suburbanas al desarrollo urbano de Frutillar mediante la articulación de una trama urbana que permita fomentar la integración.</p> <p>9) Contribuir al impulso de la industria local, de manera de diversificar la creación de fuentes de empleo.</p> <p>10) Mejoramiento de áreas verdes en el sector Frutillar Alto, como manifestación del objetivo de equilibrar la equidad territorial y la calidad de vida urbana.</p>			

OBJETIVO DE PLANIFICACIÓN	CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE	OBJETIVO AMBIENTAL	FACTORES CRITICOS DE DECISIÓN
<p>2.- Reforzar la capacidad de acogida a la población rural del centro comunal de servicios mejorando las vías de comunicación, las áreas de equipamiento y el espacio público.</p> <p>3.- Enfrentar la segregación socio espacial y las limitaciones a un acceso igualitario a servicios y beneficios urbanos mejorando la articulación de la trama urbana y dándole una continuidad que considere y valore la topografía natural del sitio urbano de Frutillar.</p> <p>4.- Equilibrar centralidades y contribuir a consolidar la integración entre Frutillar alto y bajo en complementariedad, potenciando equipamiento y servicios en el sector alto y el turismo y patrimonio en el sector bajo</p>	<p>Frutillar ciudad accesible y conectada.</p>	<p>Objetivo 1. Proteger el recurso paisajístico de Frutillar especialmente las vistas hacia el Lago Llanquihue, favoreciendo la valoración del paisaje natural y la actividad turística, mediante la definición de la Avenida Circunvalación, como vía alternativa, que potencie la vista al Lago y con la definición de zonas habitacionales (ZH1 Y ZH2) con alturas bajo los tres pisos que permiten mantener las vistas desde la vía señalada al Lago</p>	<p>FCD 3. Integración y accesibilidad urbana</p>
<p>5.- Poner en valor las condiciones paisajísticas de emplazamiento de la comuna frente al Lago Llanquihue y su escenario de miradores naturales, considerando especialmente espacios públicos de borde, como calles y áreas verdes públicas.</p> <p>6.- Crear condiciones adecuadas de uso del borde del lago que preserven este recurso paisajístico y ambientalmente frágil frente a su atractivo turístico e inmobiliario.</p>	<p>Frutillar protege su paisaje natural y cultural, especialmente la visual al Lago Llanquihue y la imagen urbana parte del patrimonio histórico de la comuna.</p>	<p>Objetivo 4. Preservar áreas de valor natural (Reserva Forestal Edmundo Winkler, esteros y borde Lago) y equilibrar el acceso a áreas verdes en la ciudad, mediante definición de áreas verdes distribuidos de forma equitativa en la ciudad, y con la propuesta de zonas habitacionales de baja intensidad (ZH2 – ZH3) con la finalidad de disminuir los efectos de la ciudad sobre áreas naturales.</p> <p>Objetivo 2. Disminuir las superficies deterioradas por la actividad realizada en los pozos de lastre al</p>	<p>FCD 1. Puesta en valor del patrimonio ambiental</p> <p>FCD 2. Áreas deterioradas en la ciudad</p> <p>FCD 3. Integración y accesibilidad urbana</p> <p>FCD 4. Patrimonio cultural y rol turístico</p>

OBJETIVO DE PLANIFICACIÓN	CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE	OBJETIVO AMBIENTAL	FACTORES CRITICOS DE DECISIÓN
		interior de la ciudad, mediante la definición de usos de suelo de áreas verdes o parque urbano complementado con equipamiento que otorgue a la ciudad espacios de recreación.	
10. Mejoramiento de áreas verdes en el sector Frutillar Alto, como manifestación del objetivo de equilibrar la equidad territorial y la calidad de vida urbana.	Frutillar resguarda a la población frente a amenazas naturales y antrópicas.	Objetivo 3. Proteger a la población ante amenazas naturales mediante la identificación de áreas de riesgos, la definición de zona de áreas verdes y zonas habitacionales de menor densidad como: ZH2 y ZH3 y el reconocimiento dentro de la Zona típica el sector de faldeos de cerro con baja intensidad de uso (ZTC).	FCD 1. Puesta en valor del patrimonio ambiental

Fuente: Elaboración propia.

X.- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE), permite entender, describir y analizar la dimensión ambiental estratégica del Instrumento de Planificación Territorial (IPT), que es el núcleo de la EAE. El diagnóstico abarca los temas clave y sus interrelaciones, que explican el estado actual de la problemática ambiental que enfrenta el IPT, y el modo en que el IPT ayuda a explicarlos.

Un tema clave es un concepto operativo para desarrollar el DAE, y se entiende como un problema, cuestión o aspecto importante en los análisis sectoriales que se realizan del objeto de política desde distintas perspectivas, ambiental, económica, sectorial, institucional, territorial, para entender la generación de los problemas ambientales que presenta. (MMA, 2012)

De acuerdo con la definición anterior, el Diagnóstico Ambiental Estratégico fue abordado considerando la revisión de los antecedentes secundarios y primarios obtenidos a través de entrevistas y talleres técnicos, con la finalidad de tener un contraste de los antecedentes recopilados con el conocimiento insitu del territorio. La descripción realizada se centra en los factores críticos de decisión señalados con anterioridad, aquí se abordan cada uno de los criterios, su tendencia y los agentes de cambio.

Es importante mencionar que los contenidos referidos a los componentes de medio físico se encuentran expuestos como parte del diagnóstico del Plan, antecedentes que sirvieron para la identificación de las problemáticas ambientales señaladas más adelante.

X.1 DESCRIPCIÓN ANALÍTICA Y PROSPECTIVA DEL SISTEMA TERRITORIAL.

X.1.1.- CONTEXTO GENERAL.

La localidad de Frutillar, cabecera de la comuna del mismo nombre, se localiza en torno a la Ruta 5 lo cual le otorga, en términos de conectividad intercomunal e interregional, una posición privilegiada y estratégica para su desarrollo económico.

Frutillar se caracteriza por ser el principal centro urbano de la comuna, el que destaca por su privilegiado paisaje en el borde Lago Llanquihue. Este centro urbano presenta una clara segregación entre el sector bajo y alto de Frutillar, situación que representa una problemática al definirlo como una unidad espacial urbana, además de ello existen diversas problemáticas asociadas a la conectividad interna, debido a la falta de vías alternativas de acceso al lago desde el sector alto y a la costanera, lo cual se evidencia en época estival por la congestión vehicular. El crecimiento y el desarrollo que experimenta se encuentran fuertemente ligados al turismo, es así como han surgido nuevos proyectos inmobiliarios que pretenden ofertar vivienda de veraneo, como es el caso de *Patagonia Virgin*. Es claramente reconocible en la ciudad un valor por presentar buena calidad de vida, el potencial turístico asociado a sus paisajes, distanciamiento entre los dos sectores de la ciudad, diferencias respecto de conectividad, equipamientos y servicios en ambos sectores de la ciudad, frente a ello es necesario planificar para enfrentar el crecimiento de la ciudad por la llegada de nuevos habitantes, las demandas asociadas a su desarrollo como una ciudad turística y enfrentando las problemáticas ambientales presentes en la actualidad en el área urbana.

X.1.2.- VISIÓN PROSPECTIVA DE FRUTILLAR

A continuación se expone la visión a futuro que posee la localidad en estudio de Frutillar.

La visión formulada para Frutillar en el marco del estudio de Plan Regulador Comunal, señala a Frutillar con la perspectiva de desarrollarse como ciudad progresivamente integrada, que crece con equidad territorial y es capaz de acoger al turismo como motor de desarrollo sin descuidar otras fuentes de actividad económica y sin perder la calidad de vida que proporciona a sus residentes, sobre la base de su armonía con el paisaje y el respeto a su patrimonio natural y cultural.

Lo anteriormente expuesto implica:

- Promover la heterogeneidad social (posibilidad de desarrollo para diversos grupos socioeconómicos) y asegurar un acceso lo más igualitario posible a los servicios y beneficios urbanos.
- Mejorar la conectividad entre las áreas de la ciudad, evitando la generación de guettos e islas urbanas.
- El crecimiento debe aprovechar sus ventajas escénicas y su atractivo como lugar para vivir, sin poner en riesgo el patrimonio ambiental del lugar, en particular la calidad de las aguas del lago.
- Brindar condiciones para el desarrollo de otras actividades productivas y de servicios compatibles con la vocación residencial y turística de la ciudad.

Contemplando el desarrollo urbano actual de la localidad de Frutillar y considerando la visión de futuro desarrollada para ésta, la propuesta de desarrollo urbano debe considerar los siguientes aspectos como elementos relevantes para la propuesta de desarrollo:

- La Reserva Forestal Edmundo Winkler representa un patrimonio natural de alto valor (se conserva pocos restos de vegetación nativa, menos en localización próxima a la ciudad). Esto acentúa la necesidad de su protección ante el avance del desarrollo urbano. Esto no elimina la prioridad por equilibrar el desarrollo de áreas verdes en la parte alta.
- La inexistencia de vías alternativas entre sectores de la ciudad y la discontinuidad de la trama vial provoca problemas de conectividad y una congestión que afecta principalmente al sector bajo en época estival, donde también se registra una saturación seria de los espacios públicos afectados por la falta de espacios de estacionamiento. Esto último, si bien se concentra en un período corto en verano, alcanza un nivel crítico que amenaza el atractivo turístico de Frutillar Bajo. Las soluciones viales requieren tener en consideración también los aspectos paisajísticos, dado el recurso escénico del sitio urbano.
- Cabe esperar que el turismo experimente una tendencia de crecimiento importante, tanto por los atractivos propios de Frutillar, como porque la actividad turística en la región es aun comparativamente incipiente y presenta amplio campo para un mayor desarrollo, del que debiese beneficiarse la comuna. Esto exige superar progresivamente la estacionalidad, una mayor participación de la actividad en la generación de empleo y resolver problemas del desarrollo urbano ya mencionados.
- Frutillar presenta una imagen de lugar de interés para vivir, potencial alternativa atractiva de residencia para un segmento de familias jóvenes de ingresos medios y altos, en muchos aspectos semejante a lo que hoy representa Puerto Varas. Tanto o más que el turismo, el futuro de Frutillar puede asociarse al desarrollo de su atractivo como lugar de

buena calidad de vida urbana, apoyado en la relativa saturación de Puerto Varas, lo que exige planificar la ciudad con ese sello.

X.1.3.- FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN Y SU TENDENCIA.

A continuación se expone cuatro temas relevantes identificado desde el diagnóstico como elementos prioritarios de sustentabilidad, considerados materias clave para la localidad de Frutillar en términos de su planificación.

A.- Tema 1. Puesta en Valor del Patrimonio Ambiental

La localidad de Frutillar es reconocida por sus atractivos turísticos, y especialmente por su entorno natural, entre los cuales destaca el Lago Llanquihue, Reserva forestal Edmundo Winkler y la presencia de bosque nativo ubicado en áreas de quebradas. Estos elementos naturales representan un activo para la ciudad tanto en términos paisajísticos, como en relación con los servicios ambientales que proveen.

- **Protección y resguardo de superficies naturales valoradas en la localidad.**

A continuación se señalan las áreas valoradas ambientalmente en el área urbana:

Quebradas.

En el sector bajo de la localidad urbana se identifican una gran cantidad de quebradas que se desprenden desde superficies de terrazas superiores y cruzan el sector poblado de Frutillar bajo. Estas quebradas son bastante incididas y profundas, lo que se asocia a las características climáticas del área, con presencia de vegetación arbórea, como lo señala en el PLADES¹³, de naturaleza autóctona e introducida, con formaciones tipo parque con grandes extensiones de praderas, donde crecen ejemplares aislados de árboles que alguna vez constituyeron un bosque continuo de Bosque de Roble-Laurel-Lingue.

En torno a las superficies de quebradas, cerca de 10 en frutillar bajo, se identifica superficies de peligro asociado a inundaciones en torno a cauces y fenómenos de remoción en masa propia de las condiciones topográficas del área.

Las quebradas son reconocidas por los proyectos de PLADES como evacuadores de aguas lluvias naturales, ya que corresponden a pequeñas superficies de quebradas, cuya superficie concentra las aguas drenándolas hacia el Lago, como aporte natural a las aguas del Lago. Lo anteriormente señalado corresponde a un *servicio ambiental* que provee a la comunidad, ya que favorece la evacuación de las aguas. Esta situación es de suma relevancia, al reconocer que en el área no existen un Plan de evacuación de aguas lluvias, situación que para el caso de comunas vecinas ha generado problemas asociados al colapso de la infraestructura sanitaria, generando vertimientos de agua contaminada al Lago al combinarse las aguas en el sistema de alcantarillado.

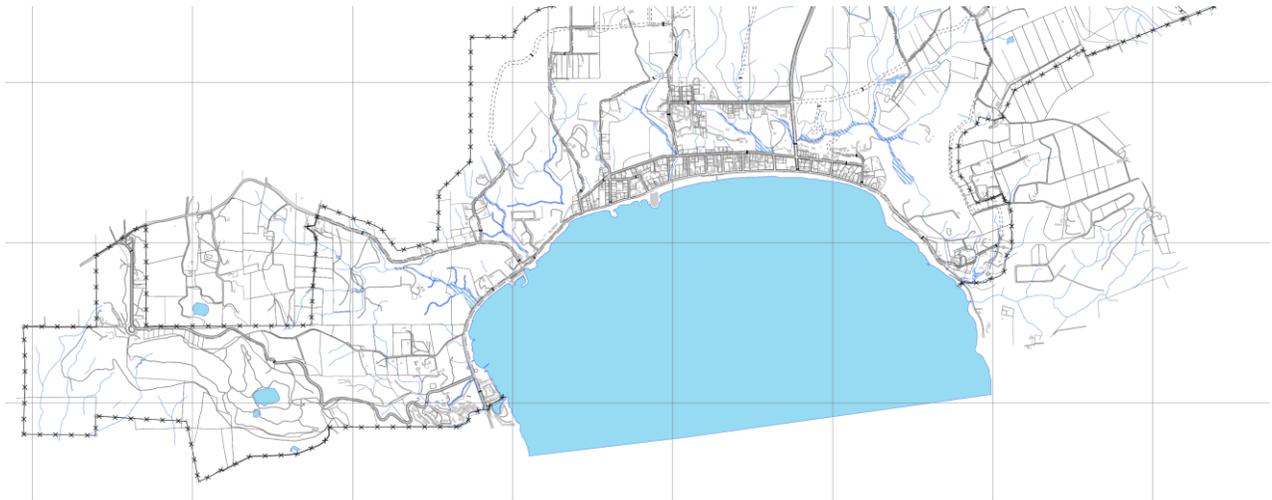
Esta situación debe ser considerada en la ciudad y enfrentada, considerando que existirá un aumento de la población y junto a ello un aumento de la impermeabilización de las superficies

¹³ Declaración de Impacto Ambiental, DIA, PRC 2003

debido a la construcción de edificaciones y nuevas vialidades, generando aumento de la escorrentía superficial, que resulta de especial interés en eventos de mayor intensidad que pueden generar hacia el lago mayores flujo y depósito de sedimentos. No se considera posible colapso de la infraestructura sanitaria, debido a que la empresa ESSAL, de acuerdo a lo que recoge el estudio de factibilidad sanitaria, señala que no existe filtración de aguas lluvias al sistema.

En la actualidad las quebradas se encuentran protegidas por el Plan vigente bajo la denominación de la zona ZR4 o zona de protección de bosques y fuertes pendientes, pese a ello la denominación no se ajusta a la norma actual, y además de ello no reconoce las quebradas contempladas al sur de la localidad, al considerar la extensión del límite urbano. PLADES reconoce la importancia de las quebradas y ha propuesto programas y proyectos relacionados a su protección, vinculados con un Plan de aguas lluvias, además contempla espacios para construir senderos y circuitos turísticos como es mencionado en el Plan Maestro PLADES Frutillar (Agosto 2013).

Figura 3. Quebradas en el sector de Frutillar Bajo.



Fuente: Imagen del Plan.

Reserva Edmundo Winkler

Reconocido como parte de patrimonio ambiental de Frutillar se encuentra la Reserva Edmundo Winkler, que corresponde a una pequeña superficie fragmentada (30 hectáreas) de bosques relictos del tipo Laurifolio Valdiviano. Esta superficie es una propiedad de la Universidad de Chile que se encuentra aledaña al área urbana, que alberga una labor científica y de investigación desde el año 1959. No se cuenta con datos respecto de su estado de conservación aunque, como espacio natural contiguo al área urbana, requiere ser protegido debido a las especies que alberga de importancia para la región y el país, como por ejemplo: Pudú, Coipo, Monito del Monte¹⁴ todas ellas vulnerables, mientras que la última se encuentra en peligro de extinción.

La reserva forestal representa uno de los ambientes cercanos a la localidad urbana con presencia de bosque nativo (en la comuna existen un total de 10.616 hectáreas de bosque

¹⁴ <http://www.uchile.cl/noticias/44925/reserva-forestal-edmundo-winkler-un-verdadero-tesoro-para-chile>

nativo¹⁵), destacando las especies de Roble, Raulí, Coihue y Tepa. En torno a la localidad urbana existen pequeños fragmentos de bosque nativo, con cerca de 70 hectáreas ubicadas al norte y sur del área urbana. La preocupación principal del Municipio es resguardar los ambientes naturales existentes con la idea de mantener los servicios ambientales que prestan, que en definitiva van en beneficio del Lago y de la comunidad.

Figura 4. Bosque nativo en localidad de Frutillar.



Fuente: Elaboración propia con imagen de google Earth.

Es importante mencionar los antecedentes de CONAF (DEPRIF - CONAF) referidos a los incendios en la comuna y específicamente en el área urbana referidos. De acuerdo a los registros de frecuencias de incendios el año 2016 estos se concentran en torno al área urbana y específicamente en el sector norte y norponiente, la causa principal del origen es la actividad agropecuaria asociado a quemas. Si bien la comuna no presenta datos de grandes eventos de incendios, es importante considerarlos debido a que podrán afectar el área urbana y las áreas naturales con mayor presencia boscosa como es la reserva forestal E. Winkler. Esta situación es un aspecto relevante a la hora de considerar en la planificación de esta área natural considerad como área sensible por el Informe de Implementación de medidas de prevención de incendios forestales (2017).

Lago Llanquihue

El Lago Llanquihue, como se señala en la norma secundaria de calidad ambiental de sus aguas, posee alta vulnerabilidad debido a la contaminación de éstas y la alteración de sus

¹⁵ De acuerdo a cálculos realizados en la comuna correspondientes al Catastro de Bosque Nativo (2013).

niveles tróficos, a lo cual se suma la fragilidad de este cuerpo lacustre asociado a la lenta renovación de sus aguas (cada 74 años) y a la fuerte presión que se genera en torno a éste desde las comunas colindantes (Puerto Octay, Frutillar, Llanquihue y Puerto Varas). Por este motivo, la norma de calidad de aguas establece medidas necesarias de considerar por el conjunto de comunas, entre ellas, fiscalización y programas de vigilancia. Respecto de este último punto, en Frutillar la última fiscalización de la cual se cuenta registro, entre junio 2011 y junio 2013, la estación de Frutillar 2 indica que todos los parámetros se encuentran dentro de los umbrales, sin embargo se registran alteraciones en el oxígeno disuelto y Ph, lo que revela cambios en las condiciones naturales del Lago.

Si bien Frutillar no ha presentado problemas de contaminación evidente en el Lago, como ha ocurrido en la vecina Puerto Varas, se registran igualmente alteración de parámetros en periodos de fiscalización posteriores al 2013., de hecho entre el 2013 y 2017 se han mantenido niveles por sobre lo normado, o cercano a dicho límite, para todas las áreas de vigilancia (Puerto Octay, Frutillar, Llanquihue y Puerto Varas). En la comuna para este último periodo se registran alteraciones de transparencia (bajo lo normado), clorofila (sobre lo normado), fósforo (sobre lo normado) y oxígeno disuelto (nivel de advertencia), situación que corrobora contaminación en las aguas del Lago en el área de vigilancia comunal.

Esta situación es de suma importancia para el municipio de Frutillar, al conformar parte de la cuenca del Lago Llanquihue y más aun considerando que éste constituye el atractivo principal de la localidad y de las localidades del entorno.

Si bien un aspecto relevante es la contaminación del Lago, otro no menos importante son las vistas al Lago, elemento valorado en el área urbana que pretende conservar en la actualidad las vistas desde las terrazas más altas de la ciudad favoreciendo las vistas al Lago.

Foto. Vista de sector rural.



Foto. Vista desde la segunda terraza



Fuente: Obtención propia.

TENDENCIA DEL FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN 1

Las tendencias comentadas en relación con el factor, podrían generar significativos impactos en la ciudad si la situación se mantiene en las condiciones actuales. Para ello es necesario abordar dos aspectos fundamentales de la tendencia:

1. **La proyección de crecimiento del área urbana e infraestructura sanitaria actual.** De acuerdo con antecedentes del censo 2017 esta duplicaría en 30 años la población actual (población urbana 2017: 12.900 habitantes¹⁶), lo que se traduce en una urbanización de suelo natural y demanda creciente por servicios sanitarios.

En esas condiciones, una falta de desarrollo de la red sanitaria y de un sistema de aguas lluvias, más una gestión inadecuada y falta de control de la actividad de la empresa Essal, puede provocar vertimientos que generen un **aumento en la contaminación del Lago Llanquihue afectando al medio lacustre y su fauna**, lo cual conlleva **efectos en las actividades económicas y turísticas** desarrollados en torno al Lago.

Es importante señalar que, de acuerdo con el Plan de Desarrollo de la empresa Essal en el estudio de factibilidad, se señala lo siguiente:

La empresa Essal produce y distribuye agua potable, recolecta y trata aguas servidas de los clientes que se encuentran dentro de su territorio operacional o área de concesión, desde el año 2010 la empresa incremento su territorio operacional incluyendo en su ampliación a la zona de Frutillar.

De acuerdo al Plan de Desarrollo¹⁷ la producción de agua potable de captación subterránea al contemplar una proyección de población estimada al 2%, más aun teniendo en consideración el atractivo turístico del sector, se establecen deficiencias futuras al año 2016 referidas a cloración y floración, y hacia 2019 en la capacidad de sondaje 133 (5 l/s), de la planta elevadora y de los estanque semienterrados, para ello el Plan de Desarrollo formula una planificación hasta el 2020 que contempla mejoramientos necesarios para sobrellevar los eventuales déficit.

El diagnóstico que se hace del plan de desarrollo manifiesta que el sistema de agua potable es robusto y acorde a las proyecciones exigidas. Así mismo la calidad de aguas subterránea es buena en conformidad con la norma NCh 409.

Respecto del manejo de las aguas servidas en el Plan de desarrollo se señala, que posee un manejo adecuado, con el transporte que las despacha a la planta de tratamiento muy distante del área poblada, y la disposición final aún más distante. El sistema de alcantarillado, de acuerdo con lo que se señala en el estudio de factibilidad sanitaria del Plan Regulador en estudio, es que existen colectores separados, sin inclusión de aguas lluvias, principal problema del colapso y vertimientos al Lago en la comuna de Puerto Varas, sin embargo considera un margen de infiltración de aguas freáticas.

Del sistema de alcantarillados los desagües descargan a la planta de tratamiento de aguas servidas ubicado al costado oriental de la ruta 5 y a 4,35 km al norte del acceso vial a frutillar, planta que opera con lodos activados, cumpliendo los requerimientos del SISS el año 2015 con un 100% de efectividad.¹⁸

Los reportes de cobertura del sistema de alcantarillado son de 97% en 2015 para alcanzar al 98.89% al 2030, pasando de 13.286 habitantes servidos al comienzo de ese período a 17449 al final. Respecto de los datos del censo 2017 donde se señala una

¹⁶ Datos CENSO 2017. Disponibles en: <https://resultados.censo2017.cl/Region?R=R10>

¹⁷ Plan de Desarrollo de la localidad de Frutillar - ESSAL S.A. Noviembre 2010.

¹⁸ Publicación diario oficial. Solicitud de concesiones sanitaria. Febrero de 2015.- Magaly Espinosa Sarria, Superintendente de Servicios Sanitario. Disponible en: http://transparencia.dga.cl/documentos/publicacion_16_03_2015.pdf

población urbana de 12.900 habitantes, existe bastante cercanía respecto de los datos de coberturas al proyectar los datos al 2030.

Se puede concluir que el sistema de agua potable como el alcantarillado en la comuna de Frutillar poseen una proyección en términos de inversiones de infraestructura apropiadas para el área, relacionándose con la población existente a la actualidad en el área urbana. Respecto de los problemas que acontecen en comunas vecinas, asociados al vertimiento de aguas servidas al Lago por la activación de los aliviaderos, el sistema de alcantarillado de Frutillar no incorpora aguas lluvias, por lo tanto no existirían problemas de rebalse de aguas servidas al Lago.

Si bien la situación anteriormente expuesta entrega indicios de buenas condiciones de infraestructura de la empresa y acorde al crecimiento de la ciudad, es necesario hacer una adecuada fiscalización y control de la empresa sanitaria, y en particular asegurar que existan oportunamente los recursos públicos necesarios para el desarrollo de la red primaria y secundaria de aguas lluvias, con la finalidad de evitar problemas ocurridos en comunas vecinas. En efecto, se debe tener especial consideración respecto de la necesaria división de uso del alcantarillado de aguas servidas respecto de la captación y conducción de las aguas lluvias, situación que ha generado los problemas en la comuna de Puerto Varas. Junto a ello es necesario entregar relevancia a las quebradas como evacuadores de aguas naturales, los que junto a infraestructura de evacuación de aguas lluvias permitirán servir a la ciudad, y además de ello proveer a la ciudad de espacios públicos recreativos. Así mismo, la protección de las áreas valoradas señaladas (Quebradas y Reserva Forestal) representan ambientes que entregan servicios como evacuadores naturales en el caso de las quebradas y a la vez son superficies que permiten mantener la infiltración natural de los suelos, lo que se verá disminuido con el aumento de población contemplado y de la consolidación de la ciudad.

2. **Aumento en la ocupación de suelos en torno a superficies de Valor Ambiental.**

En el horizonte de planificación de 30 años se proyecta un consumo de suelo para usos urbanos cercano a 17 há/año, por sobre las 827 há que actualmente ocupa la ciudad. Frente a esto la reserva Edmundo Winkler y las áreas boscosas en torno al área urbana, se podrían ver afectadas por el crecimiento de la ciudad, influyendo con ello en los ecosistemas que albergan, en el paisaje e incluso llegando afectar a especies calificadas según el estado de conservación como vulnerables y en peligro de extinción.

A su vez, el crecimiento urbano generaría impactos al cambiar las **condiciones naturales de protección de los suelos y la infiltración** para el mantenimiento de los acuíferos que alimentan al mismo Lago Llanquihue, aunque en una escala menor dadas las superficies afectadas. También esta situación generaría **aumento de escorrentía superficial**, especialmente en el caso que exista **deforestación, generando mayor arrastre de sedimentos hacia el Lago** y produciendo cambios en los niveles tróficos, además de una disminución de los niveles de agua en las napas freáticas producto de la menor infiltración generada por la impermeabilización de las superficies (pavimentación y construcción), trayendo con ello aparejado una **disminución de cantidad de agua para extracción** de pozos. Esto dependerá de la extensión de la afectación del suelo que, en su extremo, puede reducir la extracción de aguas para uso potable de la empresa ESSAL, al menos que el entorno urbano de sus instalaciones se consideren suficientes áreas verdes y espacios libres que mitiguen el efecto mencionado, dadas las características de los acuíferos. La extracción del agua de Essal se realiza en cuatro sondajes, dos de los cuales son de reserva y 2 se encuentran en operación, ubicados en el área urbana, al oriente de la Avenida Richter.

Cuadro 4. Características de fuentes de abastecimiento

Tipo de Fuente	Nombre Captación	Coordenadas Dátum WGS 84		Tipo de Captación	Estado de la Captación
		Norte	Este		
Subterránea	Sondaje ESSAL 132	5.445.140	663.516	Sondaje	En Uso
Subterránea	Sondaje ESSAL 133	5.445.117	663.516	Sondaje	En Uso
Subterránea	Sondaje ESSAL 2021	5.445.145	663.481	Sondaje	En Uso
Subterránea	Sondaje ESSAL 2060	5.445.189	663.589	Sondaje	En Uso

Fuente: Sayca. Estudio hidrogeológico e hidrológico de captaciones subterráneas y superficiales. ESSAL S.A.

Las características de los 2 acuíferos identificados en Frutillar, de acuerdo con el informe de Sayca¹⁹, corresponde a acuíferos de permeabilidad media y alta, lo cual permite estimar que la recarga del acuífero es principalmente a través de flujos superficiales que se introducen al acuífero. Los acuíferos son:

- **Acuífero A2/A1 (Acuífero de alta importancia en depósitos no consolidados).** Está compuesto por gravas y arenas bloques, gravas y arenas y/o gravas, arenas y limos dispuestas sobre gravas y arenas, con escasos limos y arcillas. Localmente, se encuentran intercalaciones de arcilla entre los depósitos

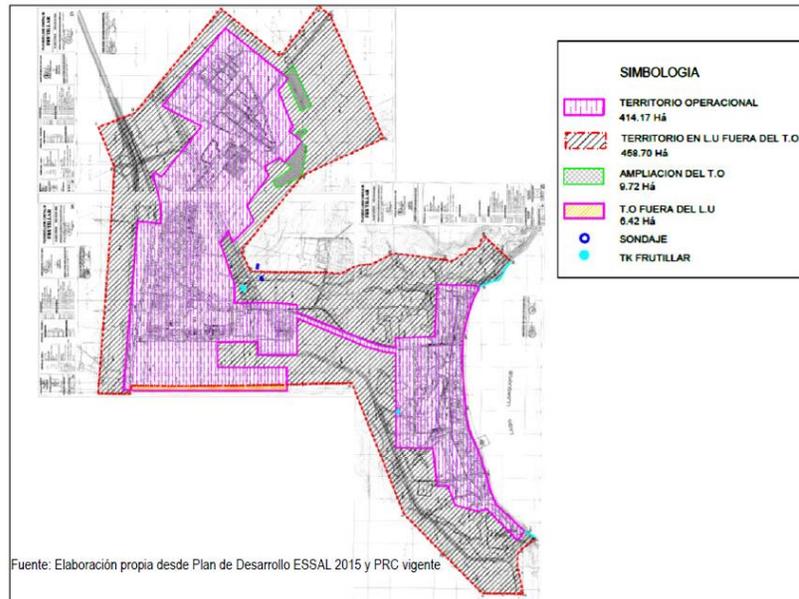
Se ubica entre los 0 y 69 m de profundidad, es del tipo libre, con un espesor mayor a 3 m, con caudales específicos que varían entre los 0,11 y 18,75 l/s/m, dando como resultado caudales entre 1,0 y 80,0 l/s, con permeabilidades que fluctúan entre valores de $K = 1,0 \times 10^{-3}$ y $1,0 \times 10^{-5}$ m/s y una transmisividad entre los 50 y 3.000 m²/día.

- **Acuífero //B1 (Acuífero de media a baja importancia en depósitos no consolidados).** Está compuesto por bloques y gravas, en matriz de arena fina a gruesa, limo y/o arcilla, clasto a matriz soportados, arcillas y limos laminados y limos, arcillas y arenas finas, con intercalaciones de gravas y arenas.

Se ubica entre los 11 y 96 m de profundidad, es del tipo libre cubierto, confinado a semiconfinado, con un espesor entre 4 a 115 m, su nivel estático se puede ubicar entre los 11 y 72 m medidos desde el nivel de terreno, con caudales específicos que varían entre los 0,1 y 5,3 l/s/m, dando como resultado de caudales entre 1,0 y 50,0 l/s, con una transmisividad entre los 10 y 1.000 m²/día.

¹⁹ Estudio hidrogeológico e hidrológico de captaciones subterráneas y superficiales. ESSAL S.A.

Figura 5. Territorio operacional concesionado a ESSAL en Frutillar y límite urbano vigente.



Fuente: Estudio Factibilidad sanitaria (2018)

Las características anteriormente expuestas permiten establecer un escenario en que se producirá impermeabilización de la superficie a urbanizar, de esta superficie se estima un aumento de un 60% adicional a la superficie existente y contemplando la baja densidad de la construcción en el área podría considerarse un 30% adicional a la superficie actual construida. Reconociendo lo anterior y sabiendo que los puntos de sondaje para extracción de aguas se encuentran cercanos al área urbana, el crecimiento puede afectar la disposición del recurso hídrico subterráneo, lo que afectará a los ecosistemas naturales que dependen de él, incluyendo al sistema urbano, al Lago y su paisaje del entorno y a sistemas hídricos menores, incluso generando cambios en las características del paisaje, elemento valorado en Frutillar especialmente de las áreas que conforman parte del entorno valorado de la localidad.

Las áreas naturales existentes en la localidad urbana al existir una ampliación del límite urbano y mayor poblamiento se pueden ver afectadas por la presencia de nuevas edificaciones, impactando directamente las condiciones naturales y el paisaje natural. Se reconoce que el área en torno a las quebradas en el sector bajo posee muy poca intervención, debido a que la intensidad de uso es baja, por ello se considera que las superficies de quebradas frente al crecimiento urbano se verían menos afectadas por esta situación, a diferencia de lo que ocurre con la reserva, que es un ambiente que al contemplar crecimientos tanto al oeste como al norte pueden afectar el ecosistema presentándose aun mayor aislamiento de sus condiciones ambientales, afectando a las especies de flora y fauna que habitan allí.

Otro aspecto importante en este punto es la vulnerabilidad a la que encuentra expuesta la reserva forestal frente a los incendios forestales. Como se señalaba en los antecedentes anteriores existe una frecuencia concentrada en el sector norte en torno a la reserva y a las superficies más pobladas, si consideramos estos antecedentes es importante considerar en la planificación la protección de estas superficies y contemplar acciones y medidas de prevención y mitigación en el área urbana como lo propone el informe de Implementación de medidas de prevención de incendios forestales del año

2017 para la comuna, más aun considerando la variabilidad climática que se avecina de acuerdo a los datos del Plan de Adaptación al Cambio Climático para la comuna, donde se registra un aumento al 2050 de 1 grado, lo que claramente generará cambios paisajísticos y en los terrenos haciéndolos más propensos a estas amenazas.

Los **elementos que pueden influir en cambios de este escenario** de tendencia son:

- Regular el crecimiento urbano en cuanto a su intensidad en el uso del suelo, evitando impactos sobre la recarga del acuífero y consecuentemente con ello en el paisaje del Lago Llanquihue.
- Resguardar el entorno de las superficies protegidas, especialmente de la Reserva forestal, evitando con ello impactos en los hábitats, y entregar mayor continuidad de los ecosistemas, quebradas, reserva forestal y borde Lago con la finalidad de evitar pérdida de especies vulnerables y/o en peligro.
- Medidas de prevención y mitigación de incendios en sectores afectados previamente por incendios forestales en torno al área urbana, para evitar impactos en sectores mayormente poblados y pérdida de masa boscosa en la reserva forestal.

B.- Tema 2. Áreas Deterioradas en la ciudad.

- Presencia de pozos de lastre abandonados en la ciudad.

La degradación de los ambientes al interior de la ciudad es otro de los temas claves para la ciudad de Frutillar. En el área urbana se identifican 3 pozos de lastre abandonados en el área urbana y 2 de ellos se encuentran en el área poblada de Pantanosa. Estas superficies generan un impacto visual de abandono, posibilidad de presencia de vectores de insalubridad y con riesgo de remoción en sus bordes, pudiendo incluso afectar viviendas ubicadas en su entorno.

Las superficies de los pozos de lastre ubicados al interior de área urbana corresponden a un total de 9 hectáreas, estas se localizan en Frutillar alto en los sectores de torno a las principales rutas de acceso Ruta V – 25 (Av. Richter) y U – 55 – V.

Figura 6. Pozos de Lastre en el área urbana.

Fotos. Entorno de pozos de lastre.



Fuente: Elaboración propia y obtención propia junio del año 2017

TENDENCIA DEL FACTOR CRÍTICO 2

Las superficies de pozos de lastre abandonados en el interior de la ciudad al mantenerse la tendencia de aumento de población y la falta de tratamiento de estas superficies, estas superficies se transforman en áreas de riesgo debido a los múltiples focos de insalubridad asociado a los microbasurales ubicados en su entorno, la posibilidad de incendios y a la vez representan verdaderos riesgos para las poblaciones que están en su entorno, debido a las posibilidades de ocurrencia de deslizamientos en los bordes del pozo existiendo riesgos de pérdida de viviendas. Además estas superficies generarán un deterioro de la imagen urbana de Frutillar, por su impacto visual y por los efectos generados en el entorno como ambiente de riesgosos en la ciudad.

LOS **ELEMENTOS QUE PUEDEN INFLUIR EN CAMBIOS DE ESTE ESCENARIO DE TENDENCIA** SON:

- Generar en los pozos de lastre lugares de recambio con tratamientos específicos para mejorar las condiciones de este territorio, que posibiliten mejoras para la imagen urbana y para la protección de la población localizada en el entorno.

C.- Tema 3. Integración y accesibilidad urbana:

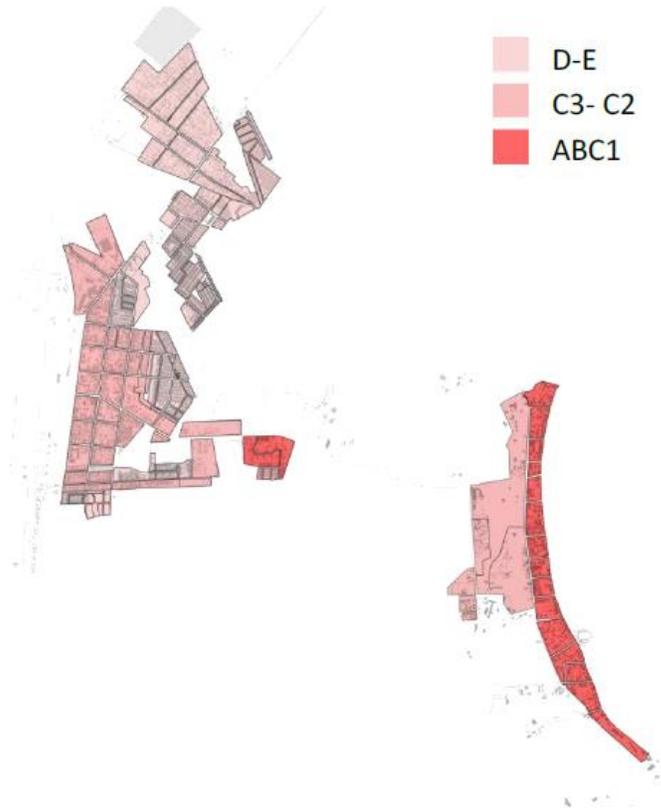
Como otro tema relevante a considerar en la planificación es generar la integración urbana en Frutillar. De acuerdo con antecedentes expuestos en el diagnóstico del territorio, extraídos del PLADES evidencian en la localidad urbana de Frutillar una marcada segregación socio espacial, y así mismo sentido también existe un alto nivel de desigualdad en cuanto al acceso a bienes públicos.

- **La ciudad de Frutillar, sector alto y bajo, se encuentran distanciados físicamente y desintegrados.**

La distribución de grupos socioeconómicos evidencia en Frutillar la segregación socio espacial, concentrándose grupo socioeconómicos de menores ingresos en el sector alto, a diferencia de lo que ocurre en Frutillar bajo donde se concentra grupos socioeconómico con mayores los mayores ingresos. Esta situación se ve aún más acentuada al revisar el acceso a servicios, comercio y áreas verdes en ambos sectores, donde existen claras diferencias respecto del acceso, ubicándose los servicios municipales, bancarios, bomberos y carabineros, y los mejores espacios públicos en el sector bajo de Frutillar.

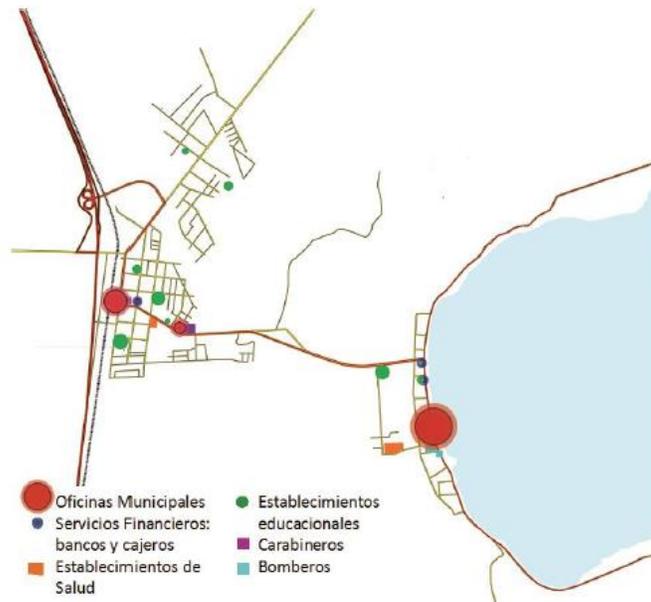
Se concentran mayormente los equipamientos en las centralidades de Frutillar bajo y Alto, sin embargo en este último sector se ve claramente desfavorecido en el sector de Pantanosa donde solo se encuentran, de acuerdo a antecedentes del PLADECO, establecimientos educacionales. Además de lo anterior se reconoce escasa localización de bancos y cajeros automáticos en Frutillar alto.

Figura 7. Distribución de los grupos socioeconómicos en zonas del espacio urbano.



Fuente: Urbana E&D extraída de PLADES.

Figura 8. Distribución de equipamientos y servicios.



Fuente: PLADECO 2015 – 2018.

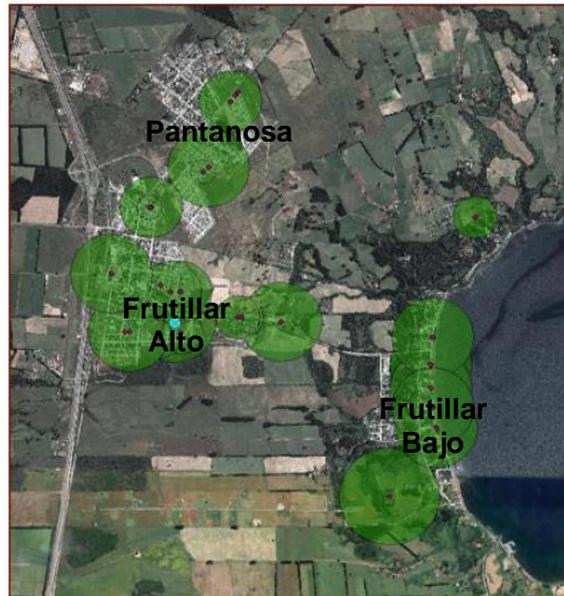
- **Desigualdad de acceso a superficies de áreas verdes y parques urbanos en la ciudad.**

De acuerdo con antecedentes de PLADES en la comuna, y en específico para el área urbana, se señala que destaca en cuanto a la oferta de espacios públicos Frutillar Bajo, e borde Lago y la costanera que constituyen la imagen de Frutillar. En este sector se reconocen 10.200 m² de superficies de áreas verdes que en relación con la población que habite en el sector permite establecer un indicador de 10 m²/ habitantes, que corresponde a un buen indicador de superficies de áreas verdes incluso superando el parámetro fijado por la OMS (9 m²/hab). Por otra parte el sector alto del área urbana y Pantanosa, revelan un panorama totalmente distinto al anterior, ambos sectores se encuentran más intensamente poblados, en ellos existe registros de 12.950 m² de áreas verdes en Frutillar Alto y 7.000 m² en Pantanosa, ambos poseen un indicador bajo el óptimo establecido por la OMS de 1 y 3 m²/hab, lo que revela la severa desigualdad en relación con la distribución de áreas verdes en el área urbana de Frutillar.

La desigualdad de superficies de áreas verdes y espacios públicos también se ve manifestada en áreas verdes abandonadas o superficies degradadas dentro del área urbana. De acuerdo con PLADES estas superficies, que deterioran el entorno y son identificados como lugares inseguros dentro de la ciudad, se localizan principalmente en el sector alto de Frutillar. Es así como a partir de la identificación de áreas verdes no materializadas y superficies deterioradas en la localidad, se estimó que existen un total de 40.800 m² con un potencial de 31.000 m² en Pantanosa, con un potencial que permite proyectar en el sector alto un aumento de áreas verdes equiparable a las superficies disponibles de áreas verdes en Frutillar bajo.

A continuación se presenta una imagen con la distribución de las áreas verdes en el área urbana de Frutillar, y su cobertura en función de su tamaño. A partir de ella se observa una evidente cobertura de áreas verdes total en el sector bajo de Frutillar, a diferencia de lo que ocurre en Frutillar Alto, especialmente en el sector de Pantanosa.

Figura 9. Cobertura de áreas verdes según tamaño.



Fuente: Extraída de PLADES elaborado por Urbana ED.

- **Requerimientos de conectividades internas que integren físicamente a ambos sectores, que favorezca el desplazamiento interno**

Además de lo que expone en el punto anterior, existe una distancia física que se ve acentuada por la escasa conectividad entre el sector alto y el bajo, ya que existe solo una vía que conecta a Frutillar alto y bajo, la Avenida Richter, lo que genera aun mayor distanciamiento espacial, incluso aumentando dificultades de acceso a servicios y comercios. Esta situación dificulta la conectividad en la ciudad especialmente en época estival, donde existe mayor congestión vial y por lo tanto esta única vía de conectividad se ve colapsada.

Figura 10. Única conectividad entre Frutillar alto y bajo.



Escasa conectividad entre el sector alto y bajo de Frutillar.

Fuente: Obtenida de Google Earth.

TENDENCIA DEL FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN 3

De continuar la segregación socioespacial que actualmente vive Frutillar, se consolidarán claras **diferencias referidas al acceso de servicios, comercio y espacios públicos, ya que se beneficiaría La concentración de ellos en el sector bajo de Frutillar sector con mayor desarrollo económico.** Esta situación de crecimiento diferenciado reforzará en Frutillar Alto **un área empobrecida con déficit de espacios públicos y bajo acceso a servicios básicos,** por otro lado Frutillar bajo continuará con un **desarrollo caracterizado por buen acceso a servicio, comercio y cercanía a espacios públicos.** Este crecimiento urbano generará severas desigualdades e impedirá definirse como una unidad urbana, **generando con ello mayores costos de mantención en el área urbana.** La misma disparidad entre ambos sectores puede terminar por jugar en contra de Frutillar bajo, debido a una exacerbación en la concentración de servicios y atractivos que comienza a expresarse en la congestión estacional

que hoy vive por la falta de vialidades que conecten el sector bajo y al no poseer vías alternativas a la de principal acceso.

LOS ELEMENTOS QUE PUEDEN INFLUIR EN CAMBIOS DE ESTE ESCENARIO DE TENDENCIA SON:

- Generar integración física a través de una conectividad alternativa entre Frutillar alto y Frutillar bajo, y de forma interna que permita a ambos una movilidad en cada sector.
- Favorecer el desarrollo de áreas verdes y equipamientos públicos en el sector alto, servicios y comercio junto a equipamientos que permitan disminuir la brecha respecto del acceso de la población tanto a las áreas verdes, espacios públicos como al comercio y servicios del área urbana.

D.- Tema 4. Patrimonio cultural y rol turístico:

En la localidad urbana destaca el tema patrimonial y su fuerte rol turístico vinculado a la belleza escénica de su paisaje natural y a la arquitectura propia de la zona. Este es considerado un tema clave debido a la importancia que adquiere en la comuna la superficie de la zona típica, los inmuebles de conservación identificados en el área y al rol principalmente turístico de la comuna, necesario de contemplar en la planificación, ya que influye fuertemente las normas propuestas en los roles y usos a proponer para el área urbana, especialmente relacionados con proteger el patrimonio, reconocer usos turísticos y vinculados al enfoque al desarrollo de la música como una de las principales actividades de la ciudad.

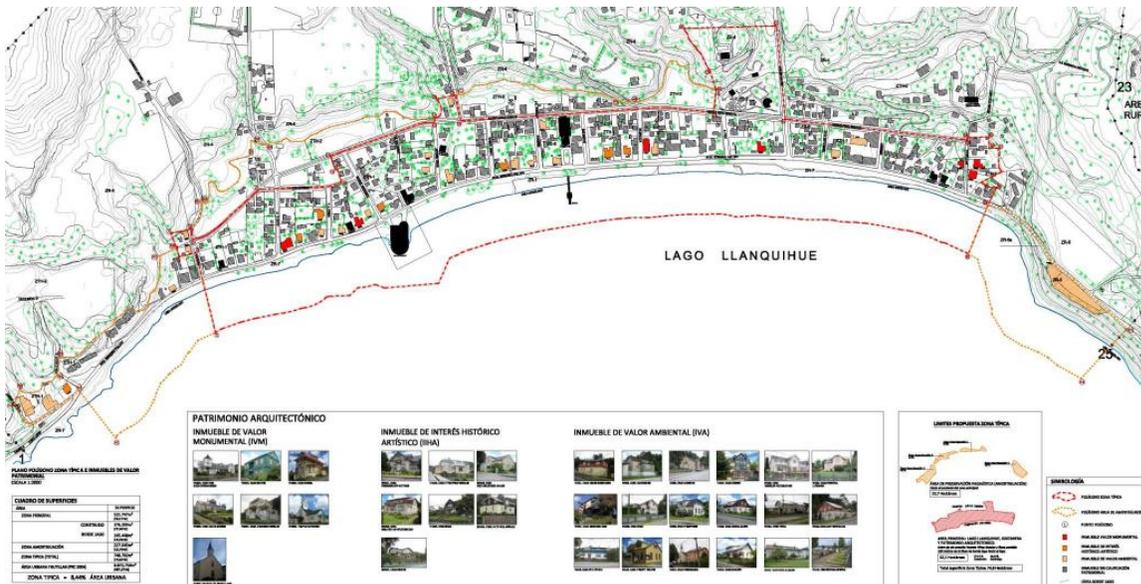
- **Valorar el carácter patrimonial tangible e intangible de la localidad.**

El patrimonio que se reconoce en la comuna es distinto en Frutillar Alto y Frutillar Bajo. En Frutillar Alto se aprecia la tradición agrícola y agroindustrial de la comuna; mientras que el valor paisajístico de Frutillar Bajo releva el cómo la ciudad se enfrenta al lago, el respaldo del borde de los cerros, la vegetación de las laderas y el cómo se inserta la arquitectura de colonización alemana, protegida como Zona Típica por el Consejo de Monumentos Nacionales. El uso actual que tiene gran parte de este patrimonio construido refuerza su condición de patrimonio vivo y su valor cultural, tanto para sus habitantes como para los visitantes. El Teatro del Lago, por otra parte, contribuye a esa impronta cultural de la ciudad no sólo con sus eventos musicales que marcan un sello en la imagen de Frutillar, sino con su actividad promotora en la propia población local.

- **Reconocimiento de una zona típica (publicada en el Diario Oficial 6 de julio 2013) en Frutillar Bajo.**

De acuerdo con el Decreto 126 con fecha del 2 de abril del año 2013 se declara la zona típica de Frutillar Bajo que tiene una superficie de 105, 7511 hectáreas, aquí se reconocen en la zona típica tres grandes zonas como áreas de borde lago, sector plano y área de respaldo.

Figura 11. Zona Típica Frutillar Bajo.



Fuente: Extraído de Expediente Técnico Frutillar – Zona Típica.

La zona típica se definió en base a 4 criterios: la presencia de inmuebles de valor patrimonial, espacios de valor paisajístico, área con valor histórico y simbólico, y el interés de la comunidad. La zonificación propuesta se diferencia en dos áreas el área principal, área que concentra la mayor parte del patrimonio arquitectónico de Frutillar bajo y que se encuentra en la primera línea de manzanas que enfrentan al Lago Llanquihue y un área de amortiguación o área de preservación paisajística, que se define como la que presenta atributos paisajísticos que complementan los atributos de la zona típica, constituye en principalmente el área adyacente denominada como el respaldo natural del espacio construido.

- **Relevar en la ciudad el rol turístico y el referido a la música.**

El rol turístico de Frutillar es reconocido a nivel regional y reconocido por la visión comuna expresada en el PLADECO, por ello potenciar las actividades vinculadas al turismo y fortalecerlas con el vínculo identitarios local permitirá fortalecer la imagen urbana y generar mayor sentido de permanencia. Este punto además se encuentra vinculado con aspectos medio ambientales, que son uno de los incentivos de visitas al área en torno al Llanquihue, y junto a ello lo importante de la belleza escénica y los paisajes del entorno natural.

Entre las principales características del paisaje se encuentran el borde lago y el macropaisaje, definido por el expediente de Zona Típica como el paisaje que abarca las visas al Volcán Osorno y al cordón montañoso de la Cordillera de los Andes, considerado como una vista amplia del anfiteatro hacia el Lago, la que debe ser resguardada, ya que representa el principal atractivo del área.

Entre los aspectos culturales destaca en esta ciudad su declaración como ciudad creativa y de la Música por la Unesco 31 de octubre de 2017, situación que la destaca a nivel internacional junto a otras 30 ciudades alrededor del Mundo entre ellas Ciudad de México, Liverpool y Boloña. Este tema debe ser abordado en la planificación con la finalidad de potenciar la instalación de equipamientos que potencien el carácter artístico de la comuna.

TENDENCIA DEL FACTOR CRÍTICO 4

En relación con la tendencia, si se mantienen las condiciones actuales, **Frutillar bajo se verá mayormente favorecido por la protección que le otorga la Zona Típica** (publicado en el Diario Oficial el 6 de julio de 2013), que comprende cerca de un 5% de la superficie urbana vigente en la actualidad, en cambio en el sector alto de Frutillar terminarán de desaparecer elementos que forman parte de la identidad comercial agrícola, que no están protegidos en términos urbanísticos.

LOS ELEMENTOS QUE PUEDEN INFLUIR EN CAMBIOS DE ESTA TENDENCIA SON:

- Reconocer y desarrollar en Frutillar alto elementos que otorguen identidad al sector con la finalidad de mantener una equidad en términos urbanos.
- Fortalecer las actividades culturales contemplando espacios para el desarrollo de artes musicales especialmente en Frutillar alto, ya que Frutillar bajo actualmente cuenta con el Teatro del Lago.
- Reconocer en el Plan Regulador Comunal la zona típica y proponer normas urbanísticas acorde a la protección de los Inmuebles reconocidos en el área.

X.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

De acuerdo con la Guía EAE, el marco de evaluación estratégica está constituido por los Factores Críticos de Decisión que, mediante los criterios de evaluación e indicadores y descriptores ambientales y de sustentabilidad, actúan como medios específicos para la evaluación (Guía EAE, 2015).

Es fundamental que el FCD identifique cuál es su objetivo y alcance, lo que luego se traduce en criterios de evaluación. Para ello es necesario reconocer en cada uno de los factores críticos de decisión los objetivos, que permitirán enfocar su atención en criterios específicos, ya que los factores críticos se encuentran muchas veces interrelacionados y por ello resulta difícil separar temáticas en la evaluación.

A continuación se presentan los criterios de evaluación de cada uno de los factores críticos de decisión en función de lo descrito con anterioridad. Para esta definición se utilizó la Guía de orientación para la EAE en Chile (2015),

Cuadro 5. Criterios de evaluación FCD 1

FCD 1. PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO AMBIENTAL		
Objetivo: Reconocer las áreas de valor ambiental en el área urbana y mantener los servicios ecosistémicos que proveen a la ciudad.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADOR	TENDENCIA
Infraestructura necesaria para el crecimiento urbano.	Superficie con cobertura de agua potable y alcantarillado en el área urbana.	De acuerdo a datos del Estudio de factibilidad sanitaria ESSAL posee una cobertura al año 2015 de 97%, para alcanzar un 99% en el año 2030. La infraestructura existente de agua potable y alcantarillado posee una inversión en términos de inversiones acorde al crecimiento de población

		<p>proyectado, por ello no deberían existir problemas de cobertura frente al crecimiento de la ciudad.</p> <p>Respecto de la evacuación de aguas lluvias los sistemas se encuentran separados, por tal motivo no deberían existir problemas de vertimientos al lago.</p>
Reconocimiento de servicios ambientales.	<p>Superficies de áreas verdes en torno a ejes viales y ambientes naturales.</p> <p>Superficie de baja intensidad de uso en el área urbana, que generan una disminución en el escurrimiento superficial.</p>	<p>El crecimiento proyectado de acuerdo a cifras de proyección de la población en el área urbana corresponde a 17 hectáreas anuales, las que tenderán a superar en la actualidad las 827 hectáreas.</p> <p>Actualmente el Plan regulador vigente norma con una zona de restricción a parte de la Reserva Edmundo Winkler, con un total de 18, 4 hectáreas. Si bien el instrumento también define con zonas de restricción a las áreas verdes las quebradas, en la actualidad no cuentan con una normativa específica que permita protegerlas, por este motivo se consideran sin protección real</p> <p>Esto genera mayor vulnerabilidad en el sistema natural en torno al área urbana e incluso dentro de ella, como el área de la Reserva Forestal y las quebradas, al considerar un crecimiento urbano que impacta el entorno e incluso altera el sistema hidrológico asociado a la alimentación de las napas.</p> <p>Se reconocen acuíferos que son alimentados principalmente por infiltración superficial. Frente al crecimiento señalado podría verse afectado la alimentación de los acuíferos, por ello deben existir dentro de la ciudad ambientes que permitan generar condiciones de infiltración en donde existen menores niveles de impermeabilidad.</p>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 6. Criterios de evaluación FCD 2

FCD 2. ÁREAS DETERIORADAS EN LA CIUDAD		
Objetivo: Disminuir las superficies deterioradas dentro de la ciudad, específicamente las superficies de pozos de lastre abandonados que representan áreas indeseadas de la ciudad que dañan visualmente el paisaje urbano y a la vez representan un peligro para la comunidad.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADOR	TENDENCIA
Disminución de pozos de lastre abandonados que generan impacto visual y además un peligro para la población del área urbana	Porcentaje de disminución de las superficies de pozos de lastre existentes en la localidad urbana.	Actualmente en el área urbana de Frutillar, específicamente en el sector alto, se identifica 3 pozos de lastre dos de ellos abandonados. Estas superficies generan un impacto visual de abandono, posibilidad de presencia de vectores de insalubridad y con riesgo de remoción en sus bordes, pudiendo incluso afectar viviendas ubicadas en su entorno.

		<p>La tendencia de mantenerse estas superficies sin un tratamiento que permita recuperarlas e integrarlas a la ciudad, como los proyectos que considera el PLADES, se generará en la ciudad especialmente en el sector alto un continuo deterioro y situaciones de amenaza constante para la población en términos ambientales como de seguridad. Es decir de la superficie total de pozos de lastre abandonados en la localidad de Frutillar (7 hectáreas) se mantendrán en las mismas condiciones o incluso podrían empeorar.</p>
--	--	---

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7. Criterios de evaluación FCD 3

FCD 3. Integración urbana y accesibilidad		
Objetivo: Generar condiciones urbanas más equitativas entre Frutillar bajo y alto.		
Criterios de evaluación	Indicador	Tendencia
Disminución del distanciamiento físico y desintegración de Frutillar Alto y Bajo.	% de equipamientos básicos que favorecen la integración de ambos sectores, en relación con los equipamientos propuestos en el área urbana.	<p>En cuanto al equipamiento y servicios públicos el PLADECO menciona que hay un acceso desigual vinculado a los sectores geográficos de Frutillar. El Municipio tiene divididas sus oficinas entre Frutillar Alto y Bajo; es así como en Frutillar Alto se encuentra la DIDECO, el DAEM, Adulto Mayor, Policía Local y otros departamentos vinculados principalmente a la comunidad; y en Frutillar Bajo se emplaza la SECPLA, el DOM, Extensión y Comunicaciones, Tránsito y la Secretaría Municipal. Pese a ello no existen equipamientos que permitan identificar un único centro.</p> <p>De continuar la segregación espacial que actualmente vive Frutillar, se fortalecerán dos polos de desarrollo, evidenciando diferencias referidas al acceso de servicios y comercio, como ocurre en la actualidad donde existe escasa localización de bancos y cajeros en Frutillar alto y el déficit de equipamientos de comercio y servicios existente en Pantanosa, como es evidenciado por el PLADECO, existiendo únicamente 2 establecimientos educacionales y un centro de salud.</p> <p>Además de no enfrentarse el distanciamiento físico entre ambos sectores mantendrá las desigualdades y a la vez la ciudad de Frutillar no se podrá identificar como una unidad.</p>
Disminución de la desigualdad en el acceso	Áreas verdes por habitantes en los sectores de Frutillar	Se aprecian en la actualidad grandes desigualdades en términos de acceso a

a las áreas verdes y espacios públicos.	alto, Pantanosa y Frutillar bajo.	<p>espacios públicos, el sector de Frutillar Bajo posee alrededor de 10 m² de área verde por habitante; Frutillar Alto posee una menor proporción con casi 3 m² por habitante y por último Pantanosa que posee menos de 1 m² de área verde por habitante.</p> <p>La tendencia respecto del acceso a las áreas verdes es mantener las diferencias en el interior del área urbana. Si bien en el área se mantendrán las condiciones de desigualdad en la ciudad, y las inversiones tenderán a mantenerse en el sector bajo debido a que corresponde al sector mayormente turístico de la localidad.</p>
Mejoramiento de la conectividad interna entre ambos sectores urbanos.	N° de vialidades que permiten conectar Frutillar Alto y Bajo.	La tendencia respecto de las vialidades y la conectividad que estas otorgan a la ciudad de mantenerse la situación actual, se mantendrán también los problemas de congestión vial especialmente en época estival, específicamente en la Avenida Richter única vía de conexión entre el sector alto y el bajo, y junto a ello una clara desconexión entre los habitantes del sector alto y bajo de Frutillar.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 8. Criterios de evaluación FCD 4

FCD 4. PATRIMONIO CULTURAL Y ROL TURÍSTICO		
Objetivo: Proteger el patrimonio cultural de la comuna y favorecer las instalaciones turísticas en el área en concordancia con el rol principal de la comuna.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADOR	TENDENCIA
Valoración del carácter patrimonial tangible e intangible de la localidad.	Identificación de zonas reconocidas en la zona típica por el instrumento.	La zona típica de Frutillar fue aprobada el año 2013, por ello al contar con el decreto el sector bajo de Frutillar logra proteger sus inmuebles y la imagen arquitectónica que se identifica en este sector, pese a ello no existen normas asociadas a cada uno de los sectores identificados. Tal situación conlleva a que se mantenga este sector totalmente restringido a las indicaciones del Consejo de monumento frente a modificaciones en las edificaciones, contemplando caso a caso y una visión de ciudad con áreas con características homogéneas que dan cuenta de un paisaje construido patrimonial en el área.
Relevar en la ciudad el rol turístico y el referido a la música.	Porcentaje de superficies con destino turístico en el área urbana, diferenciado entre el sector bajo y alto.	<p>En la actualidad la actividad turística se concentra principalmente en Frutillar bajo, especialmente en torno a la costanera, si esta tendencia se mantiene un sector con un rol característico del área, relacionado principalmente con su cercanía al Lago y a las inversiones realizadas en torno al Lago, junto a ello se ve respaldado por la definición de la zona típica que pretende mantener las condiciones de la imagen urbana. Pese a lo anterior al considerar Frutillar como una unidad, el sector alto quedaría en desmedro debido a que no posee un rol claro en la actualidad, reconociéndose principalmente su uso residencial, lo cual generaría una unidad o ciudad desintegrada y con un crecimiento sustantivamente desigual.</p> <p>Es importante señalar que en la actualidad únicamente se reconoce un equipamiento con destino orientado a la música, situación que es necesario evaluar considerando la mención y la intención del Municipio de mantener su denominación de la UNESCO como ciudad creativa de la música. De la misma manera existe definición de zonas mixtas, sin embargo es necesario la definición de zonas orientadas a la actividad turística con la finalidad de otorgar espacios con estos destinos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

X.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES

Es importante considerar que gran parte de los problemas identificados se relacionan directamente con la segregación espacial existente entre Frutillar alto, junto a Pantanosa, y Frutillar bajo. Las problemáticas ambientales identificadas en el área urbana corresponden a la identificación de áreas deterioradas, la desigualdad al interior de la ciudad referida al acceso de espacios públicos y áreas verdes, presencia de microbasurales, contaminación del Lago Llanquihue, problemática que es abordada con mayor profundidad en el título de conflictos ambientales.

Esta situación genera claras diferencias respecto del acceso a los servicios, dependencia de Frutillar alto con el sector bajo, en cuanto a comercio e incluso a los espacios públicos y áreas verdes existentes en el área urbana.

A continuación se exponen las principales problemáticas ambientales:

1. Presencia de áreas vulnerables ambientalmente al interior de la ciudad.

Se reconoce la presencia de tres pozos de lastre. Uno de ellos se ubica en calle C. Richter, éste posee una superficie aproximada de 3 hectáreas, otro en el sector de Pantanosa con una superficie de 4 hectáreas y con una superficie menor se encuentra el pozo de lastre ubicado en la Ruta U55V, en sector Frutillar Alto con una superficie de 1,5 hectáreas.

Estos pozos de lastre se consideran como áreas vulnerables debido a que la actividad extractiva generó una superficie deprimida, con cerca de 10 metros de profundidad, que constituye un espacio de contaminación y de riesgo para la población. En ellos existe presencia de botaderos o microbasurales al ser espacios sin uso actualmente, lo que acentúa aún más la vulnerabilidad que representan para la comunidad vecina la posibilidad de quemas de basura y la inestabilidad de sus bordes, en los cuales existen viviendas cercanas.

Además, el pozo de lastre ubicado en el sector de Pantanosa posee aguas contaminadas, de acuerdo con lo señalado por el Municipio, a lo que se suma la presencia de terrenos de una población justo en el límite del pozo²⁰, lo cual aumenta aún más los riesgos para los residentes.



Figura 12. Ubicación de Pozos de Lastre en Frutillar Alto.

²⁰ Esta situación de riesgo de remoción presenta precedentes el año 2001, además existe preocupación de autoridades respecto de los posibles efectos sobre las viviendas ubicadas al borde del pozo, lo cual fue consignado en el "Informe de Investigación especial en la Municipalidad de Frutillar el año 2011" emitido por Contraloría, estableciendo las responsabilidades y medidas correspondientes.

Foto. Pozo de Lastre en Calle C. Richter



Fuente: SURPLAN.

2. No existe recolección diferenciada de residuos sólidos domiciliarios para su tratamiento y reciclaje. La comuna de Frutillar generó 4.269 toneladas de basura para el año 2016 (valores desde marzo a diciembre), para el año 2017 existen registros de 4.451 toneladas de basura durante los meses de enero y septiembre, con un promedio mensual de 494,7 toneladas, y con valores diarios de 19,8 toneladas diarias. En ambos casos, los residuos son depositados en el Relleno Sanitario La Laja.

Con la finalidad de reducir los montos de residuos, Frutillar cuenta con 5 puntos verdes para latas de aluminio y botellas PET 1, al interior de establecimientos educacionales y 1 punto limpio en el Centro Comunitario, donde se reciben latas de aluminio, botellas plásticas PET 1, vidrio y aceite de cocina. Sin embargo, la capacidad de almacenamiento es mínima en comparación a la cantidad de residuos que ingresan al Relleno La Laja.

3. Efectos de la presencia de microbasurales al interior de la ciudad. Es reconocida por el Municipio la existencia de microbasurales distribuidos en la ciudad²¹, considerado un problema ambiental porque su presencia genera deterioro en el paisaje natural y de la ciudad, focos de insalubridad y focos de incendios por quemaduras improvisadas. Hay 55 microbasurales (puntos en color verde) catastrados por el Municipio, todos localizados en sector Frutillar Alto, y su distribución evidencia una clara tendencia de ubicación en torno de las áreas residenciales más pobladas y de la Ruta 5.

²¹ Información entregada por Municipio de Frutillar, Unidad de Medio Ambiente.

Figura 13. Catastro de microbasurales.

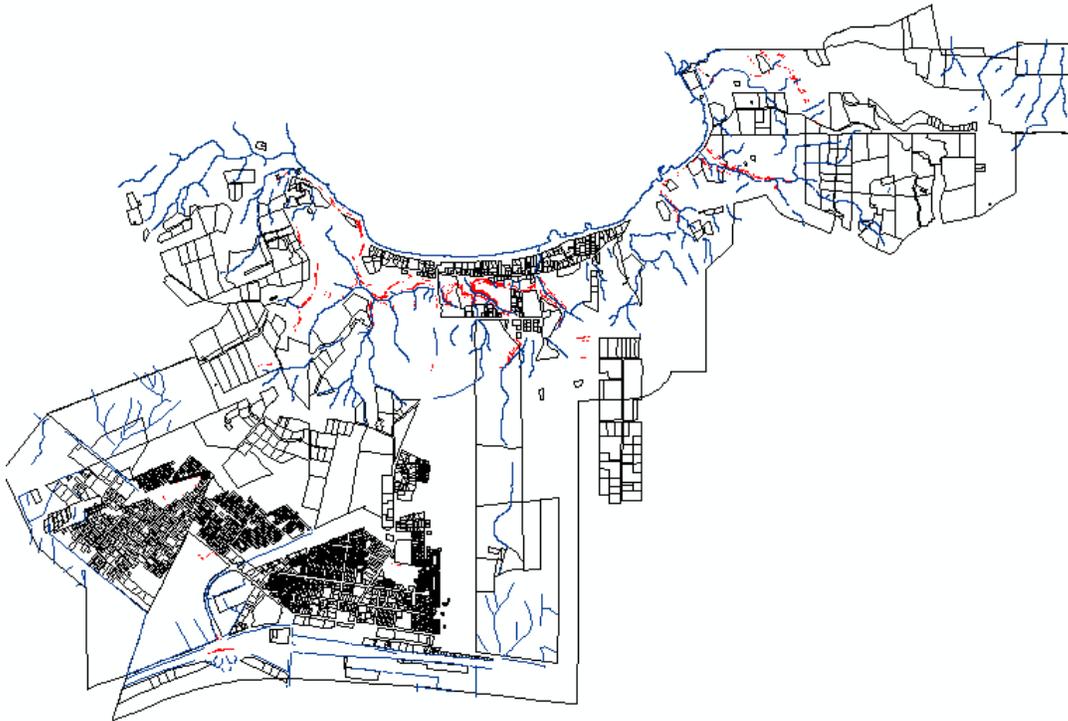


Fuente: Elaboración propia en base a datos Municipales.

4. Existen peligros de remoción en masa y de incendios forestales al interior de la ciudad de Frutillar.

Las superficies afectadas por fenómenos de remoción en masa se localizan principalmente en el sector de Frutillar Bajo, donde se presenta un frente de aproximadamente 1.600 metros, área catalogada como ladera inestable con desprendimientos ocasionales y amenaza de desplazamientos, debido a pendientes fuertes de los suelos. Sumado a lo anterior, en el área sur de Frutillar Bajo es posible apreciar sectores de laderas potencialmente inestables por eventuales cambios de uso de suelo en el futuro, debido a pendientes medianas en materiales sueltos.

Figura 14. Áreas de Remoción en Masa.



Fuente: SURPLAN.

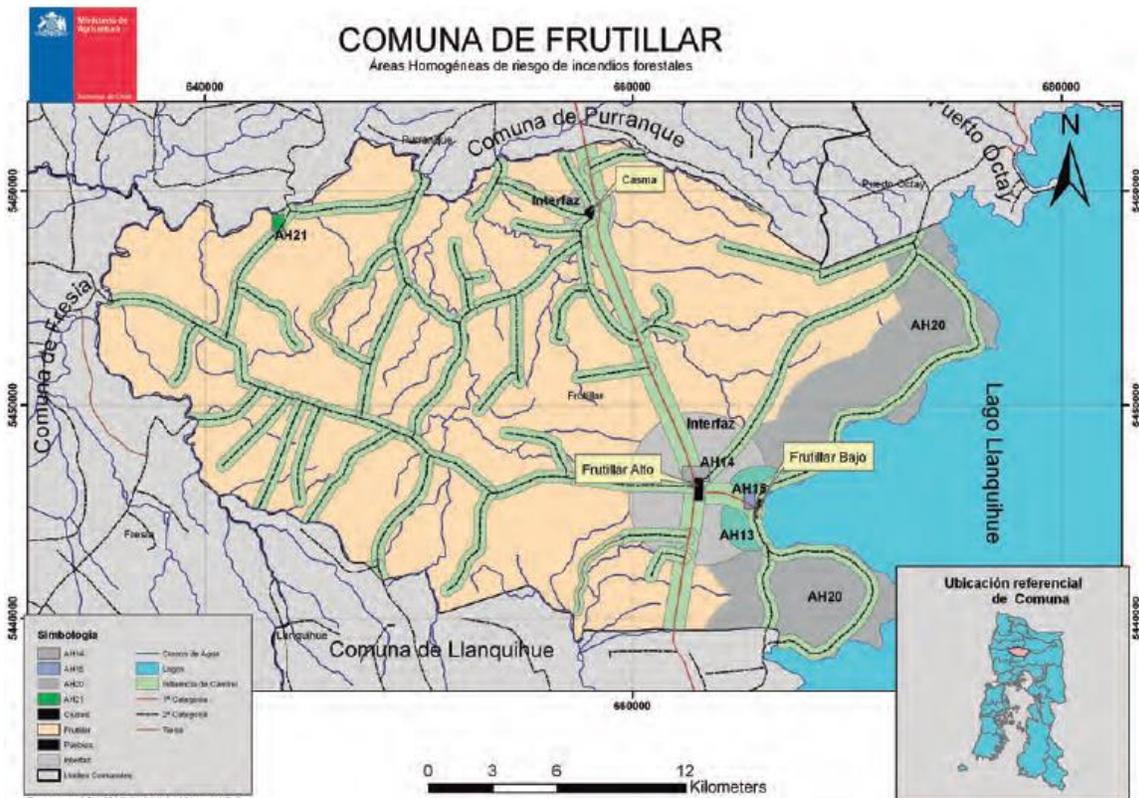
En cuanto a la amenaza de incendios forestales la CONAF reconoce en torno al área urbana áreas de bajo riesgo, existen escasos registros de incendios forestales según la base DEPRIF-CONAF 2016 de la base de datos 2022 – 2015, sin embargo ellos se concentran en torno al área urbana de Frutillar específicamente en el sector norponiente de la localidad. Reconociendo esta situación CONAF define un límite de interfase forestal de 1 kilómetro desde el límite vigente como una medida de poder prevenir incendios, para ello CONAF propuso sectores de interfase, coherentes con las propuestas de Zonificación de áreas Homogéneas de Riesgo de Incendios donde se identifican niveles de riesgo bajos debido a ello se proponen medidas de manejo como: mantener las construcciones seguras (limpiezas de vegetación, mantener llaves de regadío, construcciones cercanas con techos resistentes al fuego, crear o instalar cortafuego en sectores cercano a plantaciones, bosque o matorrales)

En cuanto al manejo de combustible, CONAF identifica dentro del área urbana dos lugares en los que necesariamente se requiere de un manejo de combustibles vegetales con la

finalidad de prevenir incendios forestales, estos son. la reserva forestal E. Winkler y el museo colonial.

En la imagen siguiente se identifican en el área urbana 3 denominaciones H – 13 – 14 y 15, las tres corresponden a riesgos de incendios forestal bajo en usos de suelos de matorrales, bosques cercanos a centros poblados.

Figura 15. Riesgo de incendios Frutillar (CONAF).



Fuente: Manual de prevención de incendios forestales.

5.- Contaminación de las aguas del Lago Llanquihue: El Lago Llanquihue es el principal cuerpo de agua con que cuentan las comunas de Frutillar, Puerto Varas, Llanquihue y Puerto Octay, susceptible de contaminación debido a las condiciones asociadas al uso agropecuario en el entorno, y residencial de ocupación permanente y estival. A esto se suma la vulnerabilidad del Lago frente a la contaminación debido a los cauces tributarios y a una lenta renovación teórica de las aguas del Lago Llanquihue en 74 años, lo que acentúa la importancia de su cuidado.

El Decreto 122 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, promulgado el 17 de noviembre de 2009, publicado y vigente desde el 4 de junio del año 2010, que establece las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas del Lago Llanquihue, fija normas y puntos de control de contaminantes en las comunas del borde lago. Esta ha sido una de las medidas tomadas para controlar la contaminación del Lago Llanquihue, considerando la importancia paisajística y turística que posee para las comunas y las localidades urbanas localizadas en torno a su borde.

Se considera un conflicto socio ambiental relevante debido a la relevancia del Lago Llanquihue para la comuna de Frutillar en términos ambientales, como un elemento paisajístico natural

valorado, en especial para el desarrollo del turismo local y por lo tanto para la economía de las comunas lacustres como Frutillar, Puerto Octay, Puerto Varas y Llanquihue.

6.- Riesgo antrópico. Se identifican dos fenómenos asociados a riesgo antrópico, uno ligado a los *incendios forestales*, si bien el área se define de acuerdo a CONAF como una áreas de bajo riesgo es importante considerar los incendios forestales debido a la intervención del paisaje y considerarlo en la planificación urbana, debido a los posibles impactos en el área edificada y especialmente considerar en términos de gestión del Municipio de las áreas de interfase y de las medidas de precaución para evitar estos siniestros. Otro de los temas relevantes al interior de la ciudad y asociado a los posibles riesgos de la población son los *pozos de lastre* existentes en el área urbana, este antecedente fue expuesto como un tema relevante a considerar por Cristian Vásquez²², periodista y encargado del departamento de medio ambiente del Municipio. Estos pozos se ubican en Frutillar Alto, en las cercanías a la Avenida Carlos Richter, y en el sector de Pantanosa, se encuentran colindando con edificaciones de tipo residencial y por ello el riesgo frente a la falta de señalización y cierre de estos sectores, situación necesaria de considerar en la zonificación del Plan Regulador Comunal.

X.4 ACTORES CLAVE DEL TERRITORIO.

Como parte del proceso de participación llevado a cabo a lo largo de la elaboración del Plan se identificaron actores clave en el territorio. Es importante señalar que además en cada fase de elaboración del Plan se han realizado exposiciones al concejo municipal y al alcalde, con la finalidad de informar acerca de cada una de las etapas desarrolladas y para obtener sus impresiones y/o observaciones.

Los actores llamados a participar del proceso de elaboración del Plan son:

- Los actores asociados a la comunidad organizada, identificados a partir de una lista de organizaciones locales del Municipio de Frutillar. Éstos fueron convocados a participar de talleres ciudadanos orientados a informar los avances y contenidos de la elaboración del PRC. Adicionalmente, se hizo una convocatoria abierta a la comunidad, por medio de afiches y medios locales, lo que sumó un número apreciable de participantes, lo que contribuyó el activo apoyo municipal y presencia del alcalde a los distintos eventos. Inicialmente se invitó de manera especial a actores considerados relevantes para el desarrollo urbano y la dinámica urbana y comunal, como por ejemplo inmobiliarios, cámara de comercio, colegios profesionales, colectivos y emprendedores. Luego de un primer taller con estos actores, para las siguientes convocatorias se optó por incorporarlos a los talleres ampliados de participación ciudadana.

Entre los participantes a las actividades participativas se encuentran:

Juntas de vecinos, Unión comunal, vecinos, grupos de adulto mayor, bomberos, Clubes deportivos, dirigentes de APR, internado, cámara de comercio, clubes de jardines, empresarios inmobiliarios, hoteleros y turísticos, delegación del Colegio de Arquitectos, comité de allegados, Fundación PLADES Frutillar.

- Los técnicos municipales. Se llevaron a cabo talleres especialmente destinados a profesionales de distintas áreas del Municipio, debido a que poseen conocimientos

²² En entrevista realizada el 3 de marzo del 2016, con el objetivo de profundizar y corroborar los antecedentes recabados.

locales y técnicos de materias tratadas en el Plan, ayudando con ello a tener una visión más amplia de las temáticas urbanas, desde la institución que debe gestionar recursos y solicitudes ciudadanas y administrativas.

Dirección de Obras, departamento de comunicaciones, medio ambiente, tránsito, Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO), Administración Municipal, SECPLAN, Oficina de Vivienda y Salud Municipal.

- Los Organismos de la Administración del Estado (OAE). Otro grupo de actores convocados a participar del procedimiento de elaboración del Plan, invitados a instancias específicas de participación en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica. Se les convocó a participar de dos instancias denominadas mesas intersectoriales, una de ellas al inicio del proceso de elaboración de Plan y otra en la etapa de evaluación de las alternativas. En cada una de estas instancias se instó a los organismos a generar retroalimentación desde los sectores que cada uno representa, con aportes e información relativa a las consideraciones ambientales iniciales, y respecto de la evaluación de las alternativas.

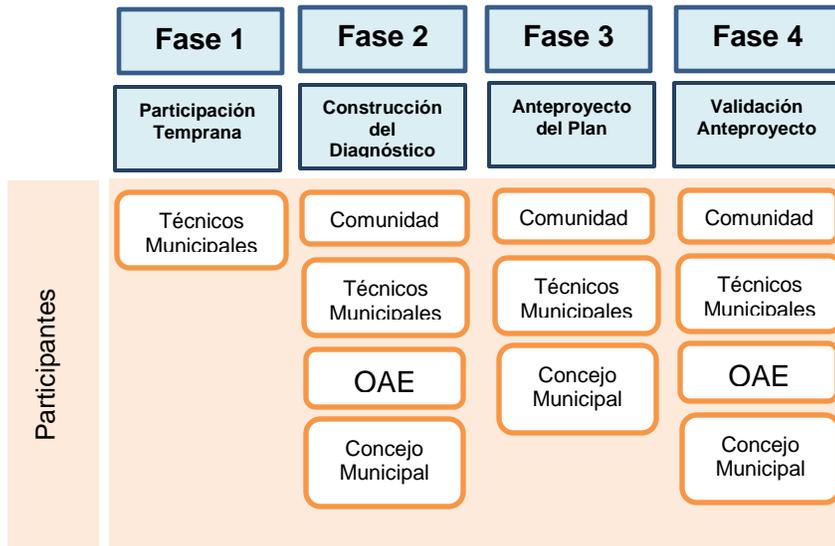
SEREMI Medio Ambiente, SEREMI de Agricultura, SEREMI Hacienda, SEREMI Salud, SEREMI de Economía, fomento y turismo, SEREMI Ministerio de Energía, SEREMI MOP, SEREMI MINVU, SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, SEREMI Ministerio de Minería, SEREMI Ministerio de Desarrollo Social, SEREMI Bienes Nacionales, MOP Dirección General de Aguas (DGA), MOP Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), MOP Dirección Regional de Vialidad, MOP Dirección de Planificación (DIRPLAN), Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Corporación Nacional Forestal (CONAF), Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Servicio de Vivienda y Urbanización, Gobernación Provincial de Llaquihue, Gobierno Regional de Los Lagos (DRIPLAN)

Además de presentaciones de avance en sesiones del Concejo municipal, se realizaron dos talleres destinados específicamente a la participación de los concejales y el alcalde.

Los talleres de participación con la comunidad, técnicos Municipales y actores relevantes tuvieron por objetivo recoger antecedentes para incorporar en el diagnóstico, generar acuerdos respecto de alternativas de planificación, exponer y obtener retroalimentación de los participantes respecto del anteproyecto del Plan, y validar el anteproyecto.

Cada uno de estos procesos participativos, se realizó en las distintas etapas de desarrollo, como se indica a continuación:

Figura 16. Procesos participativos desarrollados en la elaboración del Plan.



Fuente: Elaboración propia en base a informe de Participación ciudadana.

X.5 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES CONFLICTOS SOCIO AMBIENTALES

Los principales conflictos socio ambientales identificados en la comuna de Frutillar son:

- **Contaminación de aguas del Lago Llanquihue** se identifica como uno de los principales conflictos socio ambientales de la comuna y de la cuenca del Lago Llanquihue, de hecho es reconocidos a nivel nacional por el INDH en el Mapa de conflictos socio ambientales de Chile²³. Entre las implicancias que existen para la población y su entorno natural se encuentran: alteración de ecosistemas acuáticos (alteración de las cadenas alimentarias), disminución de la biodiversidad, deterioro del paisaje lacustre, contaminación de cursos de agua y suelo con consecuencias sobre la salud de la población, deterioro de la imagen turística de la comuna y las consecuencias económicas que esto puede traer para la localidad, entre otras.

Los registros de las últimas fiscalizaciones de la norma secundaria en el Lago Llanquihue²⁴ fueron realizados en el periodo 2016 – 2017, el informe revela antecedentes históricos que permiten apreciar que desde el periodo 2013 – 2017 se han mantenido niveles por sobre lo normado, o cercano a dicho límite, para todas las áreas de vigilancia (Puerto Octay, Frutillar, Llanquihue y Puerto Varas). En la comuna para este último periodo se registran alteraciones de transparencia (bajo lo normado), clorofila (sobre lo normado), fósforo (sobre lo normado) y oxígeno disuelto (nivel de advertencia), situación que corrobora contaminación en las aguas del Lago en el área de vigilancia comunal.

De acuerdo a registros noticiosos se reconocen episodios esporádicos de contaminación asociado a vertimientos de la empresa sanitaria ESSAL, específicamente en la comuna de Puerto Varas. Entre los episodios de contaminación más recientes se encuentran los registrados en diciembre 2017 y junio de 2018 siendo sus causas principales el vertimiento de aguas servidas al Lago debido al colapso del sistema sanitario, situación que se asocia a falta de actualización de la misma infraestructura, además de la existencia de conexiones irregulares al sistema sanitario lo que genera un colapso del sistema actual, que en episodios de lluvias tiende a aumentar el caudal generando rebalse del sistema.

Si bien la problemática mencionada se ha visto en solo una de las comunas de la cuenca, es necesario considerar esta causa debido a que la comuna forman parte igualmente del sistema lacustre. Actualmente las aguas se encuentran contaminadas, si bien la población no se encuentra organizada respecto de este tema, existen preocupación de las autoridades locales, reconociéndose como un conflicto latente.

El conflicto principal responde a la fragilidad y vulnerabilidad del Lago, como se mencionaba en el diagnóstico existe un recambio de aguas cada 74 años y por lo tanto los contaminantes vertidos se concentran en el Lago, tal situación afecta no solo a la comuna de Frutillar, sino al ambiente completo que se desarrolló en torno al Lago Llanquihue.

Por lo anterior los actores involucrados en el conflicto ambiental son: autoridades de las comunas en torno al Lago (Puerto Octay, Frutillar, Puerto Varas y Llanquihue), comunidad y empresa sanitaria (ESSAL).

²³ Disponible en: <https://mapaconFLICTOS.indh.cl/#/>

²⁴ Disponible en: <http://snifa.sma.gob.cl/v2/Fiscalizacion/Ficha/1041408>

La empresa sanitaria ESSAL contempla en su Plan de Desarrollo una planificación hasta el 2020 con mejoramientos necesarios para sobrellevar los eventuales déficit de cobertura. Además se señala que en la comuna de Frutillar a diferencia de lo que ocurre en Puerto Varas, existe un sistema con colectores separados, sin inclusión de aguas lluvias, problema que genera el colapso del sistema de alcantarillado y evacuación de aguas servidas al Lago.

Frutillar desde el punto de vista sanitario presenta buenas condiciones de su infraestructura pese a ello existe preocupación respecto de su actualización y frente a ello control de la empresa sanitaria, y en particular asegurar que existan oportunamente los recursos públicos necesarios para el desarrollo de la red primaria y secundaria de aguas lluvias, con la finalidad de evitar problemas ocurridos en comunas vecinas por el aumento de caudal asociado al aumento de escorrentía superficial, más aun considerando que se proyectó un crecimiento de la ciudad asociado al aumento de la población, lo que conlleva: mayor número de construcciones del espacio urbano actual, cambios en la alimentación del Lago y aumento probable de sedimentos, lo que sin duda afectará el funcionamiento natural del Lago.

- **Desigualdad en el acceso a espacio público y falta de materialización de áreas verdes.** Este tema es considerado un conflicto socio ambiental debido a que en la actualidad el acceso a los espacios públicos en la localidad de Frutillar evidencia la segregación social, lo que genera una ciudad inorgánica, desconectada, con grandes desigualdades sociales e incluso con desigualdad en acceso a espacios públicos, con presencia de ambientes deteriorados que generan una disminución en la calidad de vida. Los actores involucrados en este conflicto son: comunidades de sector alto y bajo de Frutillar y Municipio en materias de planificación. Si bien no existe tensión entre ambos, se encuentran internados.

Respecto de la desigualdad en el acceso a espacios públicos. Si bien el Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM) señala que Frutillar es la comuna que posee mayor cantidad de m² de áreas verdes por habitante en la Provincia, esta situación es desigual, ya que la cantidad de áreas verdes por sector en el área urbana presenta diferencias notorias: el sector de Frutillar Bajo posee alrededor de 10 m² de área verde por habitante; Frutillar Alto posee una menor proporción con casi 3 m² por habitante y por último Pantanosa alcanza sólo a 1m² de áreas verdes por habitante.

Además, existen áreas verdes en abandono dentro de la ciudad, a la vez que se identificó un potencial aproximado de 4,8 há de áreas verdes para la ciudad, de las cuales 3 há corresponden al sector de Pantanosa. De lo anterior, se concluye la factibilidad de elevar la cantidad de m² de áreas verdes por habitante en el sector de Pantanosa y en Frutillar Alto.

De acuerdo con antecedentes de la “Fundación Mi Parque”, señalados en el PLADECO, Frutillar posee un déficit de áreas verdes y de plazas consolidadas, ya que las existentes, en su mayoría, carecen de un trazado definido, cuentan poco equipamiento o incluso carecen de él, generando también una falta de apropiación de estos espacios por parte de la ciudadanía.

Además de lo anterior el sector alto posee ambientes deteriorados, pozos de lastre en abandono, que generan ambientes en el entorno de amenaza para la población, además de ser focos de insalubridad.

La suma de aspectos señalados genera diferenciación entre Frutillar alto y bajo en términos de acceso a servicios, espacios públicos, e incluso diferencias ambientales, generan en la ciudad polarización que además se ve beneficiada por el distanciamiento físico, situación que sin duda no permite trabajar en una planificación sustentable.

XI.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS.

XI.1 ALTERNATIVAS DE PLANIFICACIÓN.

A continuación se presentan las alternativas de planificación u opciones de desarrollo que se han trabajado en gabinete con los profesionales ligados al análisis urbano y que fueron sometidas a discusión en talleres ciudadanos. Se elaboraron 2 alternativas para el área en estudio, una centrada en la planificación de la tendencia y otra que incorpora cambios a las tendencias del desarrollo urbano.

Cabe señalar que luego del diagnóstico y al momento de definir las alternativas el Municipio resolvió eliminar a la localidad de Casma del proceso de planificación urbana, continuando la elaboración del PRC sólo para la ciudad de Frutillar.

En Frutillar las dos alternativas de planificación se construyeron en base a lo que se identificó como las seis principales opciones con las que estructurar el área urbana en la localidad, estas se encuentran ligadas a los temas clave factores críticos de decisión expuestos con anterioridad:

Lineamientos base para estructurar las alternativas	Factores críticos o temas claves para evaluar alternativas.
1) integración física o funcional;	FCD 2. Áreas deterioradas en la ciudad. FCD 3. Integración urbana y accesibilidad. FCD 4. Patrimonio cultural y rol turístico.
2) áreas y tipo de crecimiento residencial;	FCD 3. Integración urbana y accesibilidad. FCD 4. Patrimonio cultural y rol turístico.
3) existencia y localización de áreas industriales y de uso mixto;	-
4) prioridades de mejoramiento de conectividad,	FCD 3. Integración urbana y accesibilidad
5) usos en el borde lago;	FCD 1. Puesta en valor del patrimonio ambiental FCD 4. Patrimonio cultural y rol turístico.
6) forma y localización de parques urbanos y áreas verdes	FCD 1. Puesta en valor del patrimonio ambiental FCD 2. Áreas deterioradas en la ciudad. FCD 3. Integración urbana y accesibilidad

Fuente: Elaboración propia.

XI.2 ALTERNATIVA A. CRECIMIENTO EXTENSIVO

1. INTEGRACIÓN FÍSICA O INTEGRACIÓN FUNCIONAL

Esta alternativa busca la integración física entre Frutillar alto y bajo creando una continuidad entre ambos sectores como forma de disminuir la segregación existente y con la finalidad de posibilitar el acceso a servicios y comercio comunes.

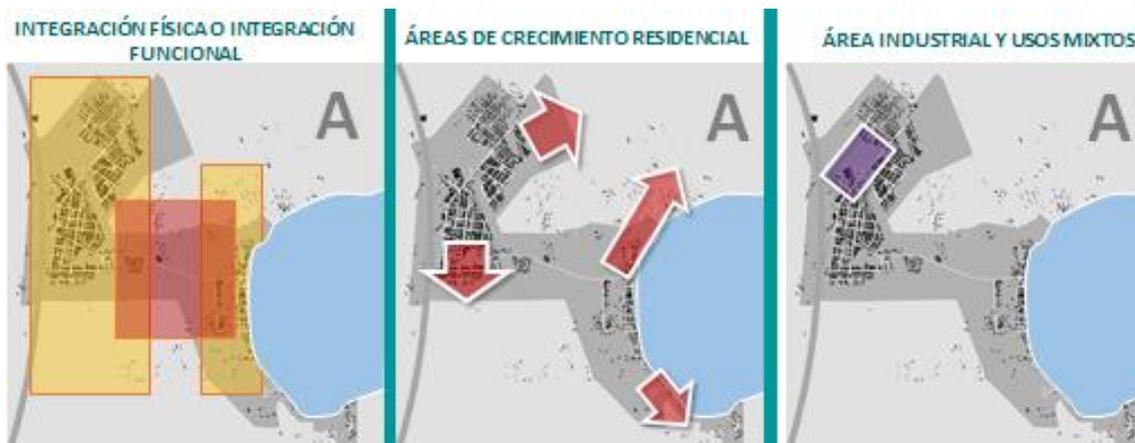
2. ÁREAS DE CRECIMIENTO RESIDENCIAL

Como forma de crecimiento residencial esta alternativa propicia el desarrollo en extensión de baja y media densidad, en suelos de Frutillar alto y Frutillar Bajo, de manera paralela al borde Lago.

3. ÁREAS INDUSTRIAL Y DE USO MIXTO

Se propone definir una superficie de uso industrial inofensivo en Frutillar alto reconociendo con ello superficies que antiguamente se destinaban a estos usos.

Figura 17. Alternativa A



Fuente: elaboración propia

4. PRIORIDADES DE MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD

Se privilegia la conectividad con la ruta 5. Se propone 2 nuevos accesos, uno que conecta la Ruta 5 con Frutillar bajo en el sector sur de la localidad, cercano al área con nuevos crecimientos inmobiliarios, y un nuevo acceso al norte, entre la Ruta 5 y Pantanosa.

5. BORDE LAGO

Se propone una definición de usos con una normativa de alturas y ocupación de suelo similar a la actual en el borde Lago, con la finalidad de reforzar una imagen urbana y turística característica del lugar.

6. PARQUES URBANOS Y ÁREAS VERDES

Se define un gran parque urbano en el área central entre Frutillar alto y Frutillar Bajo, con la finalidad de que sirva a ambas poblaciones y sea un punto de encuentro común. Además, se proponen áreas verdes menores en el resto de la ciudad, especialmente en Frutillar alto, debido al déficit de áreas verdes que presenta.

Figura 18. Alternativa A.



Fuente: Elaboración propia.

XI.3 ALTERNATIVA B. PLANIFICACIÓN DE NUEVOS DESARROLLOS

1. INTEGRACIÓN FÍSICA O INTEGRACIÓN FUNCIONAL

Más que una integración física, se pone el acento en lograr que los distintos sectores de la ciudad compartan servicios, actividades centrales y puntos de encuentro, mediante la creación de un área céntrica ubicada entre ambos sectores.

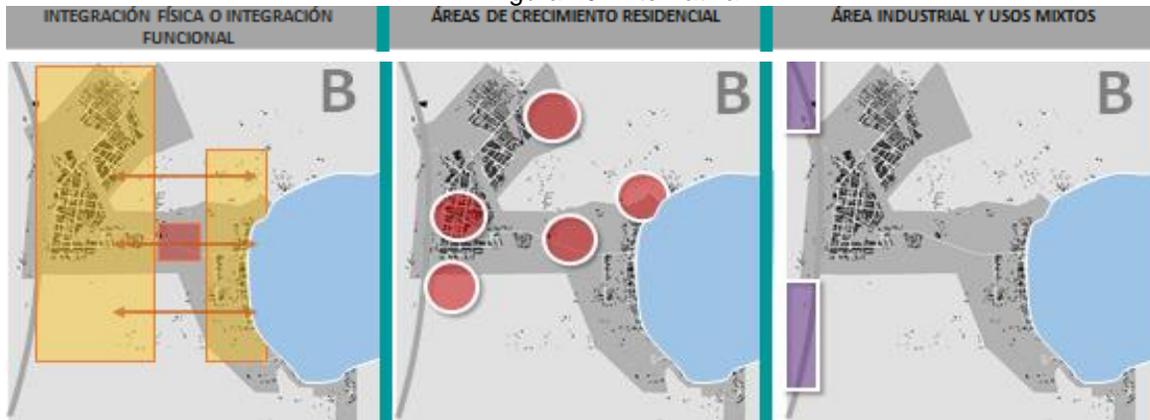
2. ÁREAS DE CRECIMIENTO RESIDENCIAL

En relación con el crecimiento residencial se propicia un crecimiento más concentrado, agregando desarrollo en altura en lugares de belleza escénica. Se busca diversificar localización áreas de vivienda social.

3. ÁREAS INDUSTRIAL Y DE USO MIXTO

Con respecto al desarrollo Industrial se opta por propiciar actividades productivas fuera de la ciudad (ruta 5). Dentro de ésta se establecen áreas de usos mixtos, que permiten tanto la residencia como actividades productivas menores de carácter inofensivo, como talleres artesanales y bodegajes.

Figura 19. Alternativa B



Fuente: Elaboración propia.

4. PRIORIDADES DE MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD

Se pone el acento en la conectividad interna, creando más posibilidades de conexión entre la parte alta y la parte baja de la ciudad, como ejes de la vialidad estructurante de la ciudad. Se proponen vías alternativas de conexión entre Frutillar alto y bajo a ambos lados de Av. C. Richter.

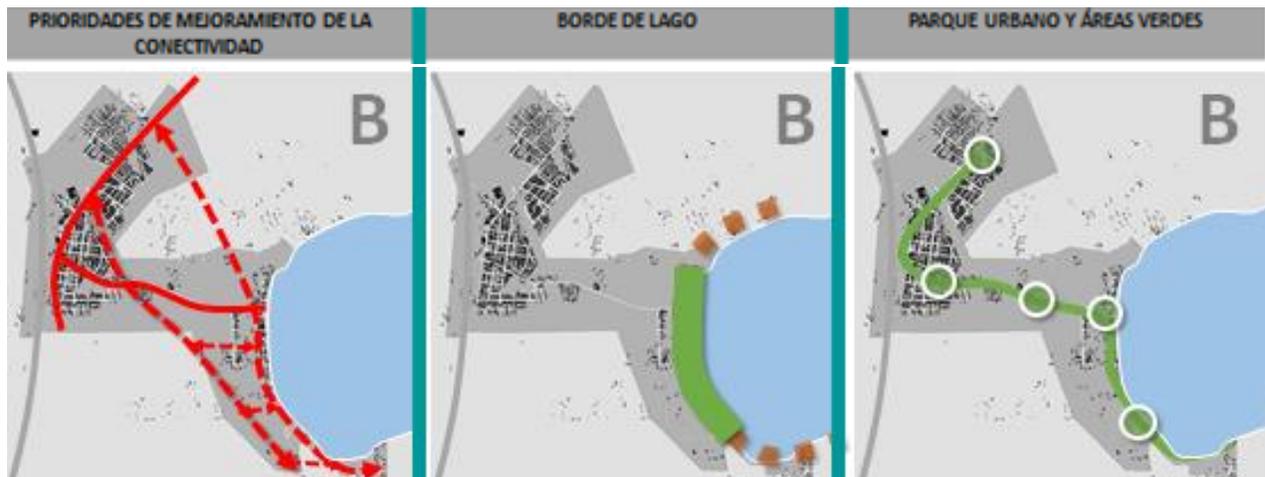
5. BORDE LAGO

En esta alternativa se propicia un uso de suelo más intenso (altura media) en las cercanías del borde Lago, que responda a la demanda por localizaciones con ventajas panorámicas, extendidas hacia el norte y hacia el sur de Frutillar bajo.

6. PARQUES URBANOS Y ÁREAS VERDES

Esta alternativa plantea el desarrollo de parques urbanos en cada sector de la ciudad, especialmente en Pantanosa y Frutillar Alto, para asegurar distribución equitativa de áreas verdes. El sistema se complementa con espacios menores, especialmente con áreas verdes lineales como bandejones a lo largo de las principales vías.

Figura 20. Alternativa B



Fuente: Elaboración propia.

XI.4 ALTERNATIVA C. CONSENSO

Corresponde a las opciones resueltas luego de las experiencias participativas en las que se pusieron en discusión las alternativas A y B descritas más arriba, a partir de lo cual se diseñó el anteproyecto. En varios aspectos esta alternativa de consenso constituye un mix entre ambas. A continuación se exponen las directrices que componen la alternativa C.

1. INTEGRACIÓN FÍSICA O INTEGRACIÓN FUNCIONAL

Se resuelve promover tanto una integración física como una de carácter funcional. Entre Frutillar alto y bajo se propone el desarrollo de un área céntrica de servicios donde estarán radicadas, entre otras, las nuevas instalaciones municipales. Junto a esta área de servicios se desarrollarán principalmente áreas mixtas que acogerán servicios turísticos en torno a las principales vías que unirán ambos sectores. Adicionalmente, se incorpora un área de equipamiento comunal en el sector de Pantanosa, para valorizar ese sector de la ciudad.

2. ÁREAS DE CRECIMIENTO RESIDENCIAL

El crecimiento residencial corresponde a un mix de las alternativas A y B, ya que establece áreas de crecimiento en extensión en sectores de parcelas, así como desarrollo en altura media en la parte céntrica de Frutillar alto y zonificaciones que permitirán la localización de viviendas sociales con estándar mejorado en diversas localizaciones del área urbana.

3. ÁREAS INDUSTRIAL Y DE USO MIXTO

La opinión predominante en la comunidad fue que había que dejar fuera de la ciudad los futuros desarrollos industriales, los que se radican al costado poniente de la ruta 5, de manera de separarlos de la ciudad, a la vez que aprovechar ventajas de conectividad. Adicionalmente, se reconocen en una pequeña zona industrial las actividades productivas existentes. Los usos mixtos que permiten actividades productivas inofensivas se radican en las cercanías al acceso a la ruta 5, amortiguadas por franjas de área verde.

4. PRIORIDADES DE MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD

Se propone un mix entre la alternativa A y B, priorizando tanto conectividades internas como hacia el exterior. Con ese criterio se priorizan las vías que diversifican el flujo entre la parte alta y el sector bajo de la ciudad que actualmente se concentra en la Av. C. Richter. Asimismo, se opta por un nuevo acceso sur en la ruta 5, lo que implica una extensión del límite urbano para dejar ese trazado al interior del área urbana.

5. BORDE LAGO

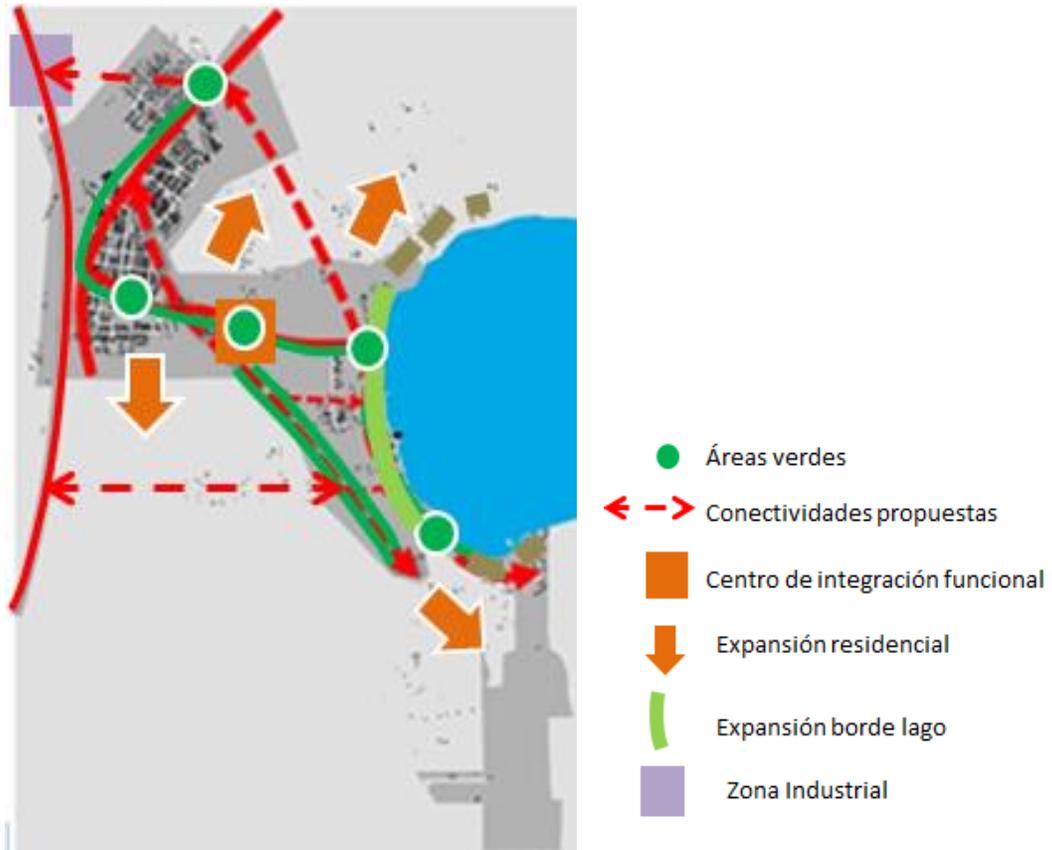
Se preserva el uso público en torno al lago y se opta por una leve extensión del área urbana hacia el norte sobre el borde, con una intensidad de uso media.

6. PARQUES URBANOS Y ÁREAS VERDES

Se resuelve favorecer la alternativa B, de manera que las superficies de parques urbanos y áreas verdes deben estar distribuidas de manera de favorecer su redistribución en el área urbana, a la vez que aprovechar ventajas escénicas y dando uso a espacios que constituyen amenazas, como los pozos de lastre abandonados. Sin embargo, se reconoce que Frutillar bajo continuará concentrando una proporción mayor, debido a la presencia en ese sector de quebradas y del Parque Winkler.

A continuación se presenta el esquema que grafica la alternativa de estructuración urbana descrita.

Figura 21. Alternativa de Consenso



Fuente: Elaboración propia.

XII.- COHERENCIA DE CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD Y OBJETIVOS AMBIENTALES CON LAS OPCIONES O ALTERNATIVAS DE DESARROLLO.

En el cuadro a continuación se evalúan tanto los criterios como los objetivos ambientales en relación a la coherencia que presenta con las alternativas de planificación trabajadas.

Cuadro 9. Coherencia de las alternativas respecto del criterio de sustentabilidad.

CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD	ALT. A	ALT. B	ALT. C
<p>Criterio 1 - Frutillar ciudad sustentable e integrada que potencia su rol turístico</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>La alternativa refuerza el rol turístico desde el punto de vista de la protección del paisaje y hacia el Borde Lago, debido a que genera superficies de parque, reconociendo la costanera actual.</p> <p>Además propone un concepto de ciudad que pretende integrar espacialmente a los sectores que en la actualidad se encuentran distanciados mediante la definición de un parque entre Frutillar alto y Bajo.</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>La alternativa B pretende fortalecer el rol turístico valorando las vistas al Lago.</p> <p>Es sustentable debido a que facilitan la equidad en el acceso a servicios y áreas de esparcimiento, y promueven la protección de áreas naturales existentes en el entorno, mediante la incorporación de áreas verdes y con la definición de una centralidad entre Frutillar alto y bajo.</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>La alternativa C pretende fortalecer el rol turístico valorando las vistas al Lago.</p> <p>Es sustentable debido a que facilitan la equidad en el acceso a servicios y áreas de esparcimiento, y promueven la protección de áreas naturales, mediante la incorporación de áreas verdes y define una centralidad funcional entre Frutillar alto y bajo.</p>
<p>Criterio 2 - Frutillar ciudad accesible y conectada.</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Propone conectividades o accesos alternativos desde la Ruta 5 al norte y al sur de la localidad.</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Ambas alternativas proponen soluciones de conectividad, definiendo una vía alternativa denominada circunvalación la que entrega conectividad norte sur y oriente poniente, guiada por la topografía del terreno, generando miradores hacia el Lago.</p> <p>La alternativa C aborda más integralmente la accesibilidad al considerar su conectividad con el exterior.</p>	
<p>Criterio 3 - Frutillar protege su paisaje natural y cultural, especialmente la visual al Lago Llanquihue y la imagen urbana parte del patrimonio histórico de la comuna.</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Considera múltiples superficies de áreas verdes, las que se localizan en áreas de valor ambiental como la Reserva Forestal y sectores ambientalmente deteriorados (pozos de lastre). Además de</p>	<p style="text-align: center;">X</p> <p>Propone definir sitios puntuales con crecimiento en alta densidad distribuidos tanto en el sector bajo como alto, tal situación va en desmedro de las vistas, especialmente en el borde lago.</p>	<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Propone crecimiento en extensión generando en algunos sectores crecimiento de mayor intensidad, aunque se privilegia las vistas al Lago en el sector medio y bajo.</p>

CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD	ALT. A	ALT. B	ALT. C
	ello contempla un crecimiento de la ciudad con densidades medias y bajas, lo que favorece un desarrollo de baja altura respetando las vistas al Lago.		Además la propuesta integra parques lineales ligados a las nuevas vías propuestas, donde destaca la vista panorámica hacia el Lago.
<p>Criterio 4. –Frutillar resguarda a la población frente a amenazas naturales y antrópicas.</p>	<p>✓</p> <p>No se propone una zonificación respecto de los riesgos en la alternativa, pese a ello al considerar un crecimiento en expansión genera una ocupación menos intensa, por lo tanto existe una menor exposición de la población frente riesgos.</p>	<p>X</p> <p>No se propone una zona específica, sin embargo la alternativa propone sectores distribuidos tanto en el sector alto como en el bajo con intensidades altas de poblamiento, frente a lo cual existe una mayor exposición, más aun considerando la existencia de pozos de lastre en lugares donde se proponen altas intensidades de uso, sin generar resguardo a la población.</p> <p>Lo positivo de esta alternativa y que guarda coherencia con este objetivo es que define áreas verdes en los pozos de pozos de lastre, estableciendo una diferenciación con el resto de las superficies permitiendo generar nuevos proyectos que vayan de la mano con rehabilitar estas superficies para el uso de la comunidad.</p>	<p>✓</p> <p>Considera un mix de intensidades medias y bajas. La propuesta considera ocupación de nuevas áreas residenciales, generando una diferenciación de intensidad en el uso reconociendo la ocupación actual, y disminuyendo la intensidad de uso en sectores afectados por amenazas.</p> <p>Además en la propuesta de áreas verdes reconoce los pozos de lastre identificados como amenaza antrópica, con ello al igual que la alternativa B se permite diferenciar estas superficies y generar proyectos que permitan recuperar estas áreas, que en la actualidad representan un riesgo para la población.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 10. Coherencia de las alternativas respecto de los Criterios de sustentabilidad.

CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD	ALT. A	ALT. B	ALT. C
<p>Criterio 1 - Frutillar ciudad sustentable e integrada que potencia su rol turístico</p>	<p>✓</p> <p>La alternativa favorece su rol turístico desde el punto de vista de la protección del paisajes y vista hacia</p>	<p>✓</p> <p>La alternativa B pretende fortalecer el rol turístico valorando las vistas al Lago, desde el punto de vista de</p>	<p>✓</p> <p>La alternativa C pretender fortalecer el rol turístico valorando las vistas al Lago de la misma</p>

CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD	ALT. A	ALT. B	ALT. C
	<p>el Borde Lago.</p> <p>Además propone un concepto de ciudad que pretende integrar espacialmente a los sectores que en la actualidad se encuentran distanciados mediante la definición de un parque entre Frutillar alto y bajo.</p>	<p>sus construcciones y mediante la incorporación de una nueva vialidad que en su diseño contempla las vistas panorámicas al Lago.</p> <p>Es sustentable debido a que incorpora una centralidad entre los sectores alto y bajo de la localidad, los que actualmente se encuentran distanciados, sumado a una vía alternativa a Richter que genera mejoras en la movilidad interna de la localidad.</p> <p>Además facilita la equidad en el acceso a servicios y áreas de esparcimiento, y promueven la protección de áreas naturales existentes en el entorno, mediante la incorporación de áreas verdes y con la definición de una centralidad entre ambos sectores.</p>	<p>manera que la alternativa B.</p> <p>Es sustentable debido a que propone una centralidad intermedia entre ambos sectores, alto y bajo.</p> <p>Además propone vialidades que generan mejoras en la conectividad interna, no solo respecto del acceso a la localidad, situación que genera mejoras en la sustentabilidad de a que la ciudad enfrenta problemáticas actuales relacionadas con la conectividad interna y congestión, especialmente en época estival.</p>
Criterio 2 - Frutillar ciudad accesible y conectada.	<p>✓</p> <p>Propone conectividades alternativas al norte y al sur de la localidad, las cuales son a su vez dos accesos desde la Ruta 5 a la localidad.</p>	<p>✓</p> <p>Ambas alternativas proponen soluciones de conectividad, definiendo una vía alternativa denominada circunvalación la que entrega conectividad norte-sur y oriente-poniente, guiándose por la topografía del terreno, generando condiciones de mirador hacia el Lago.</p> <p>La alternativa C aborda más integralmente la accesibilidad al considerar su conectividad con el exterior.</p>	
Criterio 3 - Frutillar protege su paisaje natural, especialmente las vistas al Lago Llanquihue.	<p>✓</p> <p>Considera múltiples superficies de áreas verdes las cuales se localizan en áreas de valor ambiental como</p>	<p>X</p> <p>Propone definir sitios puntuales con crecimiento en alta densidad distribuidos tanto en el sector</p>	<p>✓</p> <p>Propone crecimiento en extensión generando en algunos sectores crecimiento de mayor intensidad,</p>

CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD	ALT. A	ALT. B	ALT. C
	<p>la Reserva Forestal y sectores ambientalmente deteriorados (pozos de lastre).</p> <p>Además de ello contempla un crecimiento de la ciudad con densidades medias y bajas, lo que favorece un desarrollo de baja altura respetando las vistas al Lago.</p>	<p>bajo como alto, tal situación va en desmedro de las vistas, especialmente en el borde lago.</p>	<p>pese a ello se privilegia las vistas al Lago en el sector medio y bajo de la ciudad.</p> <p>Además la propuesta integra parques lineales en la zonificación donde destaca la vista panorámica hacia el Lago.</p>
<p>Criterio 4. –Frutillar resguarda a la población frente a amenazas naturales y antrópicas.</p>	<p>✓</p> <p>No se propone una zonificación respecto de los riesgos en la alternativa, pese a ello considera un crecimiento en expansión., lo que implica menor intensidad de usos, y por lo tanto existe una ocupación menos invasiva y a la vez genera menor exposición de la población frente a las amenazas reconocidas.</p> <p>Reconoce superficies de pozos de lastre.</p>	<p>X</p> <p>La alternativa propone sectores distribuidos tanto en el sector alto como en el bajo con intensidades altas de poblamiento, frente a lo cual existe una mayor exposición, más aun considerando a existencia de pozos de lastre en lugares con entornos habitados. Pese a lo anterior existe identificación de pozos de lastre bajo una zonificación de áreas verdes.</p>	<p>✓</p> <p>Considera un mix entre medias y bajas densidades. Existen lugares con definición de altas densidades, en el sector alto principalmente, pese a ello en los sectores expuestos a amenazas se proponen menores intensidades de uso y usos de áreas verdes que protejan las superficies de quebradas que cruzan la ciudad.</p> <p>Se identifican superficies de pozos de lastre a través de la definición de áreas verdes, este reconocimiento permite incorporarlo a proyectos de rehabilitación para generar nuevos espacios públicos, en la misma línea de proyectos de PLADES.</p>

Fuente: Elaboración propia.

XIII.- EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS U OPCIONES DE DESARROLLO

La evaluación se realizará considerando las opciones de desarrollo urbano para la localidad de Frutillar en función de los factores críticos identificados. Para ello se utilizará una matriz comparativa de alternativas donde se exponen los factores críticos, los criterios y su evaluación en función de las oportunidades o riesgos.

La evaluación permitirá entregar un panorama general de la alternativa más ventajosa o con mayores méritos que puede considerarse como la mejor valorada en términos ambientales. Es importante destacar que además se reconocen los riesgos de cada alternativa, los cuales debe contemplarse como medidas en caso de que la alternativa sea seleccionada debiendo señalar acciones frente a los riesgos identificados.

XIII.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL OPORTUNIDADES Y RIESGOS

A continuación se presentan los resultados de la evaluación ambiental para cada una de las alternativas, se pone énfasis en los factores críticos de decisión pero orientados a los criterios expuestos en el Diagnóstico Ambiental Estratégico, con la finalidad de enmarcar la evaluación en aquellos elementos que son relevantes para la decisión en la planificación para Frutillar.

Cuadro 11. Matriz de evaluación de alternativas u opciones de desarrollo.

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
ALT. A	Puesta en valor del patrimonio ambiental	<p>Reconocimiento de servicios ambientales</p>	<p>Esta alternativa propone en torno al borde costero una normativa urbanística con alturas y ocupación de suelo controlados que permiten mantener el paisaje en torno al Borde Lago, con la finalidad de fortalecer una imagen urbana y turística característica del lugar.</p> <p>Además de ello plantea el borde lago como un espacio público, reduciendo su rol en la vialidad y abriendo opciones para descongestionarlo, lo cual permite acentuar la protección actual del borde lago.</p> <p>Como una forma de valorar los elementos naturales vulnerables y patrimonio natural, considera la incorporación al área urbana de la totalidad de la Reserva forestal E. Winkler, y además propone un parque como espacio público que integre los sectores de Frutillar bajo y alto.</p> <p>El crecimiento de la ciudad es más bien extensivo lo que genera bajas intensidades de uso lo que en definitiva genera menores impactos hacia las áreas naturales valoradas e incluso en relación a la alimentación de los acuíferos.</p>	<p>Como elementos valorados se encuentra el paisaje del entorno y las vistas al Lago, este elemento se presenta vulnerable y amenazado por el crecimiento de la ciudad y de las localidades en su entorno. Si bien el Plan Regulador no puede establecer normativa adecuada es necesario contemplar medidas de evaluación respecto de la infraestructura sanitaria con la finalidad de evitar episodios de contaminación.</p> <p>Falta de materialización y funcionalidad esperada para las propuestas de áreas verdes. En la propuesta se consideran superficies de áreas verdes si estas no contemplan la funcionalidad propuesta que es principalmente con carácter de protección de quebradas, como superficies de evacuación de aguas y que permita mantener su biodiversidad, el proyecto propuesto fracasaría. Por ello se considera necesario generar una ordenanza de áreas verdes y proyectos de inversión asociada a cada una de ellas, con la finalidad de que estas cumplan con el objetivo fijado de protección y resguardo de ambientes naturales.</p>
		<p>Infraestructura necesaria para el crecimiento urbano.</p>	<p>-</p>	<p>El crecimiento extensivo que se propone si bien permite mantener intensidades de uso baja genera un aumento de costo en la inversión de nueva infraestructura sanitaria.</p> <p>Se entiende que los episodios de contaminación del Lago no se refieren a una sola administración sino a todas las comunas que forman parte del</p>

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
				<p>Lago, por ello es más complejo aun considerar medidas, por ello es necesario contemplar medidas en conjunto. Por esto es necesario considerar mesas de trabajo para determinar acciones en conjunto con las comunas que se localizan en torno al borde del Lago Llanquihue, debido a que los episodios de contaminación afectan al sistema lacustre en su totalidad.</p> <p>Se requiere de un Plan de evacuación de aguas lluvias que incluya nueva infraestructura contemplando las variaciones climáticas que se avecinan, especialmente respecto de los episodios extremos de tormenta, como se señala en el Plan de Adaptación al Cambio Climático.</p>
	Áreas deterioradas en la ciudad	Disminución de pozos de lastre abandonados que generan impacto visual y un peligro para la población.	Incorpora en la definición de áreas verdes los pozos de lastre existentes en Frutillar alto.	<p>Falta de materialización y funcionalidad esperada para las propuestas de áreas verdes. Se identifican en la propuesta como áreas verdes, si estas no poseen objetivos claros respecto de su función de rehabilitar ambientes deteriorados de la ciudad no se cumplirá el objetivo al cual se les destino. Por ello es necesario elaborar una ordenanza de áreas verdes con la finalidad de definir en ella los tipos de vegetación y equipamiento que se permitirá, y junto a ello generar proyectos de inversión relacionados.</p> <p>Además es necesario contemplar estudios para la remediación de los terrenos de pozos de lastre, para tomar medidas adecuadas para su recuperación al habilitarlos como espacio público.</p>
	Integración urbana y accesibilidad:	Disminución del distanciamiento físico y desintegración	Contempla la incorporación de vías que conecten en dirección poniente oriente u oriente poniente, tanto hacia el norte como hacia el sur de Frutillar definiendo nuevos	No establece conectividad en sentido norte sur que permita otorgar conectividad en áreas con proyección de crecimiento residencial, por tal situación se descuida la efectiva integración de la

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
		entre Frutillar alto y bajo	<p>acessos a la ciudad.</p> <p>Además como un espacio de integración se propone un parque entre Frutillar alto y bajo.</p>	<p>ciudad, ya que únicamente se proponen accesos directo a Frutillar bajo sin considerar movimientos internos entre el sector norte y sur de Frutillar.</p> <p>Tal situación mantiene la falta de integración especialmente contemplando el crecimiento entre el sector de Frutillar alto y bajo, hacia donde se contempla un crecimiento a futuro.</p> <p>Un riesgo de esta alternativa es la falta de materialización de la superficie de parque propuesta entre ambos sectores, como área de integración entre ambos sectores, ya que si esto no ocurre el objetivo propuesto no sería real.</p>
		Disminución de la desigualdad en el acceso a las áreas verdes y espacios públicos.	La alternativa propone una serie de áreas verdes tanto en el sector bajo como el alto, aunque privilegiando este último.	Un riesgo sería la falta de materialización de las áreas verdes, ya que se mantendría la desigualdad en términos del acceso en la ciudad.
		Mejoramiento de conectividades internas entre ambos sectores urbanos	Se proponen dos vialidades, que generan dos nuevos accesos a la ciudad. Estas poseen sentido oriente poniente y poniente oriente, y son en este sentido una alternativa a Av. Carlos Richter	<p>Reconoce los accesos principales sin incorporar nuevas vías pese a contempla crecimiento del área urbana, lo que puede generar conflictos en ciertos sectores por flujos y por problemas de acceso.</p> <p>Un riesgo sería la falta de materialización de las vías propuestas como alternativas a Av. C. Richter.</p>
	Patrimonio cultural y rol turístico:	Valorar el carácter patrimonial tangible e intangible de la localidad	No manifiesta resguardo del patrimonio cultural. Pese a ello debe reconocer la zona típica declarada en el sector bajo de Frutillar, lo cual está de acuerdo a las intensidades de baja ocupación lo cual protege la imagen del entorno y evita la llegada de edificios en altura	<p>Un riesgo es únicamente proteger a Frutillar bajo, descuidando los sitios de valor y los modos de habitar de Frutillar alto, en relación a las funciones campo ciudad.</p> <p>El reconocimiento de la zona típica y la falta de</p>

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
			<p>en este sector protegido.</p> <p>Se reconoce la zona típica y usos apropiados para mantener la imagen del conjunto.</p>	<p>dinamismo en términos constructivos, puede generar deterioro de las edificaciones. Por ello es necesario contemplar programas referidos a dinamizar la zona típica evitando un estancamiento en la inversión.</p>
ALT. B	Conservación del Patrimonio ambiental y mejoramiento de áreas deterioradas	Reconocimiento de servicios ambientales	<p>Reconoce el borde Lago como un espacio público y lo extiende hacia el norte y el sur, por lo que permite proteger el acceso al Lago.</p> <p>Propone una vialidad con vista panorámica, con ello se valora la condición de anfiteatro natural, uno de los principales atractivos de la localidad.</p> <p>Propone un sistema de espacios verdes menores distribuidos equitativamente tanto en Frutillar Alto como Bajo.</p> <p>Además propone polos de desarrollo residencial en lugares puntuales evitando con ello la expansión de la ciudad.</p> <p>Permite un uso de borde lago con intensidad media, lo que favorece el mantenimiento de las condiciones naturales de infiltración, evitando con ello desequilibrios que generen ambientes inestables y más vulnerables</p>	<p>Un riesgo es la desprotección en que quedan las quebradas, debido a que la propuesta de áreas verdes que se encuentran en Frutillar bajo no se reconocen, y por lo tanto no protege ambientes valorados e identificados con susceptibilidad frente a amenazas.</p> <p>No incorpora la totalidad de la Reserva Edmundo Winkler al interior del área urbana pese a contemplar crecimiento residencial en su entorno, y a reconocerse como un ambiente sensible por la CONAF situación que debe ser controlada tomando medidas de acuerdo a lo propuesto en el Plan de Mitigación de incendios forestales (2017) y a lo que define el Plan de Manejo de Frutillar (2012), más aun considerando la variabilidad climática proyectada al 2050 con un escenario con aumento de temperaturas para la comuna.</p> <p>La falta de materialización de áreas verdes es un riesgo para la alternativa, ya que las áreas propuestas no permitirían conseguir los objetivos</p>

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
			<p>frente a amenazas.</p> <p>Propone sectores más densos en sectores específicos lo que no genera efectos negativos sobre áreas naturales, ya que su localización es concentrada.</p> <p>Se proponen densidades medias y bajas en el sector actualmente despoblado, este sector presenta una pendiente que favorece el escurrimiento y por ello se contemplaron menores densidades con la finalidad de evitar escurrimientos al lago.</p>	<p>de resguardo y protección en ambientes valorados. Por lo anterior se requiere de acciones específicas referidas al diseño de una ordenanza de áreas verdes donde se describan las diferencias de áreas verdes en el área urbana en función de los objetivos que posee cada una, junto al tipo de vegetación y al paisajismo propuesto.</p>
		<p>Infraestructura necesaria para el crecimiento urbano.</p>	<p>Al definir un límite relativamente más compacto que la alternativa A permite concentrar la inversión y generar extensiones sin mayores costos respecto de la infraestructura actual.</p>	<p>El crecimiento experimentado generará necesidad de ampliación de la infraestructura junto con contemplar una inversión de en Plan de evacuación de agua lluvias especialmente en sectores donde existe mayor poblamiento.</p>
	<p>Áreas Deterioradas</p>	<p>Disminución de pozos de lastre abandonados que generan impacto visual y un peligro para la población.</p>	<p>-</p>	<p>Se reconocen áreas vulnerables ambientalmente, correspondientes a los pozos de lastre, ubicados en Frutillar alto. Con ello se protege a la población frente a amenazas de remoción y la exposición de la población cercana a focos de insalubridad y de posibles incendios.</p>
	<p>Integración urbana y accesibilidad:</p>	<p>Disminución del distanciamiento físico y desintegración entre Frutillar alto y bajo</p>	<p>Propone un área céntrica con servicios y comercio ubicada entre ambos sectores con la finalidad de generar un acceso equitativo en la localidad, especialmente acercando los dos sectores (alto y bajo) actualmente distanciados.</p> <p>Propone además una vialidad denominada circunvalación que pretende internamente a la localidad siendo una alternativa real a conectividad interna en la ciudad.</p>	<p>Riesgos identificados son:</p> <p>Falta de materialización del área céntrica para que se logre el objetivo de integrar a la población.</p> <p>Falta de materialización de faja de utilidad pública referida a avenida circunvalación.</p>

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
		Disminución de la desigualdad en el acceso a las áreas verdes y espacios públicos.	Se proponen nuevas superficies de áreas verdes distribuidas en la ciudad.	Un riesgo es la falta de materialización de áreas verdes y el contar con áreas verdes acorde a los objetivos fijados. Para ello es necesario definir un diseño de ordenanza que contemple áreas verdes de acuerdo a distintos objetivos (recuperación de sectores deteriorados, protección ambiental y recreación).
		Mejoramiento de conectividades internas entre ambos sectores urbanos	<p>Propone una vialidad de desarrollo interna que genera nuevos pares viales respecto de la costanera y respecto de la avenida C. Richter. Lo anterior genera mayor equidad e integración entre ambos sectores de la ciudad mejorando la conectividad y el desplazamiento hacia centralidades.</p> <p>Propone vialidades que permiten la conexión oriente y poniente, y además unas vías transversales que permiten conectar el norte y sur de la localidad. Con ello se favorece la accesibilidad y conectividad interna.</p>	<p>Un riesgo es que la opción no incorpora nuevos accesos, pese a ampliar las zonas residenciales y mixtas, lo que podría generar en los accesos y vías principales conflictos en la vía principal C. Richter, único acceso por la Ruta 5.</p> <p>Los conflictos señalados se pueden ver magnificados en el sector norte, sector mayormente poblado.</p>
	Patrimonio cultural y rol turístico:	Valorar el carácter patrimonial tangible e intangible de la localidad	<p>Protege la zona baja de Frutillar incentivando la residencia en Frutillar alto, potenciando Frutillar bajo como sector turístico.</p> <p>Se reconoce la zona típica y usos apropiados para mantener la imagen del conjunto.</p>	<p>Un riesgo es la ocupación mayor en el entorno al Lago, especialmente en los márgenes de la zona típica, sectores con densidades medias que pueden modificar el entorno de borde lago y su imagen actual, en caso de no contemplar las condiciones apropiadas de edificación, especialmente referidas a las alturas.</p> <p>No contemplar programas referidos a dinamizar la zona típica evitando un estancamiento en la inversión, situación bastante común en las edificaciones dentro de la zona típica por dificultados de mantención.</p>
		Relevar en la ciudad el rol turístico y	Propone en el sector bajo incentivo de actividades turística asociado a las vistas y la cercanía al Lago.	Un riesgo es la falta de reconocimiento de potenciales nuevos atractivos turísticos en Frutillar, desde el patrimonio cultural campesino.

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
		referido a la música		
ALT C	Conservación del Patrimonio ambiental y mejoramiento de áreas deterioradas	Reconocimiento de servicios ambientales	<p>Se propone una zonificación de intensidad media, que incorpora la definición de espacios públicos en torno al Lago y a la vez establece una conectividad denominada circunvalación que pretende favorecer las vistas al Lago incorporando superficies de áreas verdes conectadas, con la finalidad de proteger el Lago y facilitar el acceso a él. Además el considerar menores densidades favorece la infiltración de aguas especialmente en el sector intermedio entre Frutillar alto y bajo.</p> <p>Propone una vialidad con vista panorámica, con ello se valora la condición de anfiteatro natural, uno de los principales atractivos de la localidad incorporando en su superficies Zonas de Parque Urbano (ZPU)</p> <p>Propone amplias superficies de áreas verdes con la finalidad de valorar los servicios ambientales que proveen a la ciudad entre ellos: evacuadores naturales (quebradas), ambientes de infiltración y que permiten alimentar a la cuenca del Lago Llanquihue (reserva forestal, plazas y parques). Las áreas verdes propuestas presentan una continuidad al interior del área urbana debido a que se contemplan áreas lineales en torno a la ruta circunvalación y a la vez permiten recuperar espacios deteriorados de la ciudad que hoy son focos de insalubridad y de peligro para la población.</p>	<p>Un riesgo es la falta de comunicación y coordinación con las comunas vecinas al Lago. Es importante contar con una visión sistémica del Lago, entendiendo que las comunas colindantes a él deben establecer constante comunicación, con la finalidad de exponer preocupaciones y acciones conjuntas, y así verdaderamente aportar en disminuir la contaminación sobre el Lago.</p> <p>La falta de materialización de las áreas verdes sería un riesgo, ya que el Plan sustenta gran parte de su estructuración en base a las superficies de áreas verdes, y por lo tanto el criterio de ciudad sustentable no se cumpliría propiciar la continuidad entre las áreas valoradas ambientalmente.</p> <p>Además debido a los objetivos diversos que se contemplan para la definición de áreas verdes (evacuadores de agua lluvias, infiltradores y alimentadores de la cuenca, áreas de recuperación) se requiere de una ordenanza de áreas verdes en que se señalen los objetivos de su definición y especificación de tipo de vegetación y características paisajísticas.</p> <p>Una mención especial merece la reserva forestal que se identifica como áreas sensible según CONAF en relación a los incendios forestales, debido a ello se considera un riesgo no contemplar las medidas y acciones establecidas</p>

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
				<p>en el Informe de implementación de medidas de Prevención de incendios forestales (2017) y el Plan de prevención de incendios forestales de la Región de Los Lagos (2012). Además de la necesidad de contar con el apoyo como expertos en la materia para resguardar estas superficies boscosas en la ciudad.</p>
		<p>Infraestructura necesaria para el crecimiento urbano.</p>	<p>La definición de zonas con mayores densidades permite evitar el expansión excesiva y concentrar la inversión en infraestructura necesaria.</p>	<p>Un riesgo es contar con infraestructura obsoleta y la falta de actualización del sistema, lo que genera posibles episodios de contaminación como ha ocurrido en otras comunas.</p> <p>Un riesgo es no contemplar en la comuna infraestructura para la evacuación de aguas, considerando un crecimiento de la localidad, incorporando a las quebradas e infraestructura adicional que permite hacer frente a eventos intensos de precipitaciones.</p>
	<p>Áreas deterioradas en la ciudad</p>	<p>Disminución de pozos de lastre abandonados que generan impacto visual y un peligro para la población.</p>	<p>Propone incorporar los pozos de lastre como espacios públicos (ZPU) y áreas verdes (ZAV), con la finalidad de recuperar los actuales espacios deteriorados en la localidad.</p>	<p>Un riesgo es la falta de estudios que permitan intervenir los pozos de lastre adecuadamente. Los requerimientos establecidos en ella deben contemplarse en la ordenanza de área verde en futuros proyectos de parques o áreas verdes propuestas.</p> <p>Un riesgo es la falta de ordenanza de áreas verdes que especifique el tipo de {áreas verdes en función de los objetivos propuestos, en este caso de recuperación de espacios deteriorados, entre sus especificaciones debe señalar tipo de especies y su distribución.</p> <p>Otro riesgo es la falta de materialización de estos espacios, ya que no se estaría cumpliendo con uno de los objetivos ambientales propuestos por el Plan.</p>

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
	Integración urbana y accesibilidad:	Disminución del distanciamiento físico y desintegración entre Frutillar alto y bajo	Se propone una integración física y funcional entre los dos sectores, definiendo un centro cívico (ZEC) entre ambos sectores, lo cual permite tener mayor equilibrio en el acceso de servicios en la ciudad, se adiciona un subcentro en el sector de Pantanosa.	La falta de materialización del centro cívico (ZEC) y de los subcentros es un riesgo para el Plan.
		Disminución de la desigualdad en el acceso a las áreas verdes y espacios públicos.	Se proponen amplias superficies de áreas verdes tanto en el sector bajo como alto con la finalidad de generar igual de acceso en ambos sectores.	Necesidad de elaborar una ordenanza de áreas verdes que permita definir las características de ellas para cada uno de los objetivos propuestos. La falta de materialización de áreas verdes propuestas.
		Mejoramiento de conectividades internas entre ambos sectores urbanos	Propone un mix entre la alternativa A y B, contemplando incorporación de vías, estas representan nuevos accesos a la ciudad desde la Ruta 5 y que además ayudan a mejorar la conectividad interna con las vías incorporadas como pares a las C. Richter	Puede existir riesgos respecto de las aperturas de vías en el sector norte de la Reserva Edmundo Winkler situación que debe ser estudiada por su impacto en el área, pudiendo generar mayor fragmentación de este espacio natural, situación que iría en contra de lo propuesto por los objetivos ambientales
Patrimonio cultural y rol turístico	Valorar el carácter patrimonial tangible e intangible de la localidad	Se reconoce la zona típica en el sector bajo de Frutillar, con ello la norma propone el resguardo de edificaciones y las características del paisaje que conforman el conjunto definido por la zona típica. Se reconocen las zonas típicas A, B, C y D.	Un riesgo es no poner en valor los modos de habitar de Frutillar alto, y las relaciones campo ciudad. Un riesgo es no contemplar programas que permitan dinamizar el sector y evitar el constante deterioro de las construcciones. Por lo anterior se requieren acciones de apoyo del Consejo de Monumentos respecto de temas patrimoniales relacionados con restauraciones, ampliaciones de edificaciones existentes.	
		Relevar en la ciudad el rol turístico y referido a la música	Se reconocen en el Plan amplias zonas turísticas (ZMT1 y ZMT2) localizadas tanto en el sector alto como en el bajo, que se definen con la finalidad de generar mayores dinamismos en el rubro.	Falta de materialización de las zonas turísticas (ZMT1 y ZMT2) con la finalidad de que tome fuerza en la ciudad el rol principal. Falta de materialización de equipamientos de tipo

ALT	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OPORTUNIDADES O MÉRITOS	RIESGOS O INCONVENIENTES
			<p>Además se proponen equipamientos especialmente en Frutillar alto que se ligan a la actividad turística y a la música, con la finalidad de generar igualdad de acceso. Por esto la mayor parte de las zonas urbanas permiten el uso culto y cultura.</p>	<p>culto o cultura en el sector alto.</p> <p>Reconocimiento de potenciales nuevos atractivos turísticos en Frutillar, desde el patrimonio cultural campesino.</p> <p>Otro riesgo es la falta de coordinación y apoyo de entidades gubernamentales ligadas a la materia, esto con la finalidad de obtener apoyo respecto de programas turísticos orientados a las características patrimoniales, paisajísticas y culturales que dan vida a la localidad urbana.</p>

Fuente: Elaboración propia.

XIV.- DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN Y/O GOBERNABILIDAD

Las directrices son orientaciones, recomendaciones o medidas que permiten establecer prioridades y unificar criterios para la toma de decisiones encaminadas a lograr los objetivos ambientales y de sustentabilidad.

Cuadro 12. Directrices de gestión, planificación y/o gobernabilidad

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS	OPORTUNIDADES	DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	DIRECTRICES DE GOBERNABILIDAD
Puesta en valor del Patrimonio Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación periódica de la infraestructura sanitaria con la finalidad de enfrentar el deterioro del paisaje por la contaminación de las aguas del Lago - Falta de comunicación con Municipios en torno al Lago. - Falta de in Plan de evacuación de aguas lluvias - La falta de materialización de áreas verdes - Necesidad de definir una ordenanza de áreas verdes. - Necesidad de integrar medidas para el manejo forestal 	<ul style="list-style-type: none"> - La propuesta favorece las vistas al Lago. - Al igual que la vialidad con vista panorámica. - Propone áreas verdes con diversos objetivos orientados todos a mantener los servicios ambientales que proveen las áreas naturales valoradas. <p>Los servicios ambientales a los cuales se orientan los objetivos son.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evacuación de aguas naturales (quebradas) y mantener ambientes de infiltración, que permitan alimentar a la cuenca del Lago Llanquihue - Áreas de recreación para incentivar actividades al aire libre. - Belleza escénica de ambientes naturales con especies nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de ordenanza de áreas verdes con la finalidad de diferenciar objetivos de protección y obtener propuestas adecuadas. - Implementación de una ordenanza de áreas verdes diferenciada en objetivos para las quebradas y la reserva forestal - Generar una cartera de proyectos para la materialización de áreas verdes. - Solicitar revisión y aplicación de medidas de prevención contra incendios forestales a CONAF. - Solicitar recursos y gestión para elaborar un Plan de evacuación de aguas lluvias para el área urbana 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación municipal para la evaluación de infraestructura.

<p>Áreas deterioradas de la ciudad</p>	<p>Se requiere de unas ordenanzas de áreas verdes específicas.</p> <p>Estudios respecto de la remediación o recuperación de los terrenos en pozos de lastre.</p> <p>La falta de materialización de las áreas es un riesgo para el Plan.</p>	<p>Propone incorporar los pozos de lastre como parte de la planificación disminuyéndolos, generando espacio de parques (ZPU) y áreas verdes (ZAV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar ordenanza de áreas verdes identificando en ella la recuperación de pozos de lastre abandonados. - Implementar la ordenanza de áreas verdes. - Generar una cartera de proyectos estudios tendientes a mejorar y remediar las superficies de pozos de lastre abandonados. - Solicitar recursos y gestión para estudios tendientes a mejorar y remediar las superficies de pozos de lastre 	<p>-</p>
<p>Integración urbana y accesibilidad</p>	<p>La falta de materialización del centro cívico.</p> <p>Necesidad de elaborar e implementar ordenanzas de áreas verdes</p> <p>Posible fragmentación de la reserva forestal por aperturas de vías en el sector norte.</p>	<p>Se propone una integración física y funcional con el centro cívico.</p> <p>Se proponen amplias superficies de áreas verdes en ambos sectores</p> <p>Se incorpora una vialidad que conecta internamente y a la vez incorpora en su recorrido una vista panorámica del Lago.</p>	<p>Evaluar la materialización de áreas verdes propuestas por sector (bajo y alto)</p> <p>Evaluar la materialización de los centros y subcentros propuestos.</p>	

<p>Patrimonio cultural y rol turístico.</p>	<p>Falta de materialización de zonas turísticas y equipamientos ligados al uso culto y cultura.</p> <p>Falta de reconocimiento de potenciales turísticos ligados a la cultura campesina.</p> <p>Necesidad de contemplar programas para dinamizar la zona típica y evitar el deterioro progresivo de las edificaciones.</p> <p>Necesidad de apoyo del consejo de monumentos respecto de temas patrimoniales y programas ligados al tema.</p>	<p>Se reconoce la zona típica y se proponen normas y usos adecuados para su resguardo.</p> <p>Se proponen amplias zonas turísticas en la ciudad, tanto en el sector bajo como alto.</p> <p>Se proponen equipamiento en el sector alto que permiten usos de culto y cultura, para favorecer el rol de la ciudad ligado a la música.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Generar una cartera de proyectos en donde se incluyen programas relacionados a la zona típica, - Cartera de proyectos con programas y acciones referidas a las actividades turísticas en el área. - Evaluar la materialización de la zona turística y equipamientos ligados al uso culto cultura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generar instancias de trabajo con el Consejo de Monumentos. - Generar instancias de trabajo con SERNATUR.
---	---	--	---	--

Fuente Elaboración propia.

XV.- OPCIÓN DE DESARROLLO MEJOR EVALUADA EN TERMINOS AMBIENTALES.

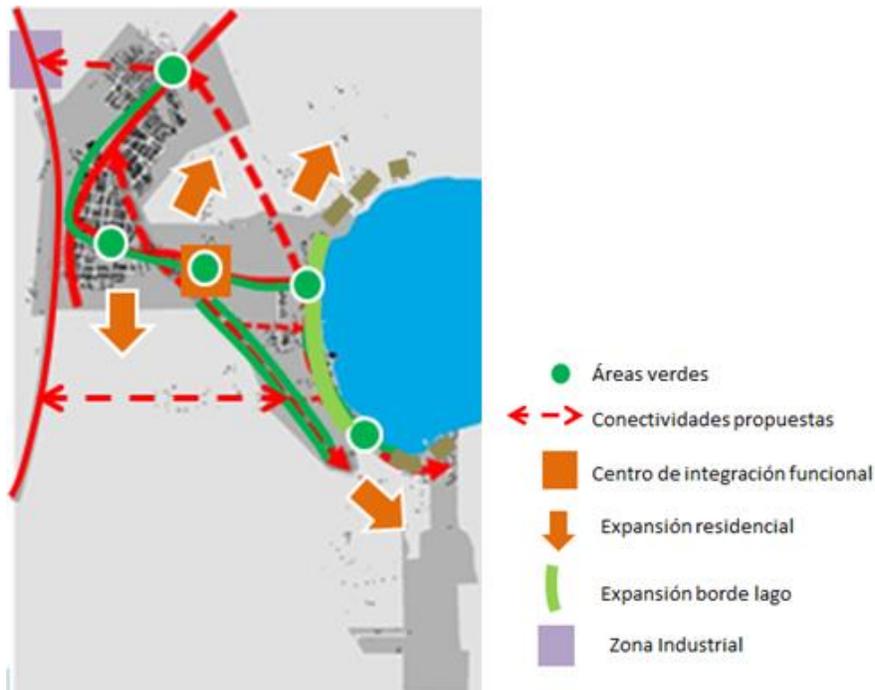
XV.1 LOCALIDAD DE FRUTILLAR – ALTERNATIVA.

De acuerdo a los elementos evaluados, en función de los factores críticos de decisión para cada opción de desarrollo a continuación se resume cada una de las directrices descritas en las alternativas señalando la mejor evaluada en términos ambientales.

- **Integración física o integración funcional.** La alternativa C, establece un mix de las alternativas A y B que contempla ambas integraciones tanto de tipo espacial o física ya que integra nuevas superficies al límite urbano incluyendo zonas de equipamiento comunal que entregará la integración funcional buscada, con la posibilidad de incorporar oficinas municipales como un espacio de conexión e integración entre el bajo y alto Frutillar.
- **Áreas de crecimiento residencial.** La alternativa C es la mejor valorada debido a que contempla crecimientos en expansión en relación a los nuevos accesos propuestos y a su vez establece áreas residenciales puntuales con presencia de vivienda social, por lo tanto genera mayor equilibrio al interior del área urbana dentro del área urbana.
- **Áreas industriales y de uso mixto.** La alternativa C se consideran un aporte en el ordenamiento de la ciudad, debido a que establece un área puntual en la que ya existían este tipo de usos, si bien se ubica cercana a uno de los accesos de la ciudad, esta alternativa también propone nuevos accesos a la ciudad que pueden funcionar como alternativas, en vista del posible flujo de camiones de carga en el entorno. Las zonas mixtas se ubican cercano a vías propuestas para la zona ubicada al sur, vía que corresponde al nuevo acceso propuesto con la ruta 5.
- **Prioridades de mejoramiento de conectividad.** La alternativa mejor valorada en términos ambientales es la alternativa C, debido a que presenta una conectividad que reconoce los flujos vehiculares actuales y permite establecer alternativas de conexión a la vía del borde lago. Además propone nuevos accesos desde la ruta 5 lo cual sin duda abrirá nuevas superficies de desarrollo y a la vez otorga factibilidad para su desarrollo.
- **Borde lago.** La alternativa mejor evaluada en términos ambientales es la C debido a que permite crecimiento en borde Lago pero con intensidades medias y bajas lo que impide un gran impacto en el área, especialmente considerando al Lago como valor ambiental y escénico.
- **Parque urbano y áreas verdes.** Se considera a la alternativa C la mejor valorada en términos ambientales, ya que aporta a la ciudad un espacio verde relacionado a las principales conectividades estableciendo un sistema conectado, que de acuerdo a las características constructivas puede llegar a ser un aporte de conexión ecológica con la Reserva Forestal Edmundo Winkler y a su vez representa un aporte a la comunidad como espacio recreativo, adicional al borde lacustre. A su vez esta alternativa contempla áreas verdes pequeñas en sector Alto de Frutillar con la finalidad de acordar el déficit de áreas verdes en el área.

En la imagen a continuación se presentan la alternativa mejor evaluada, en función de las directrices trabajadas en la fase de anteproyecto, las que se refieren: a la integración física de la ciudad, áreas de crecimiento y área industrial.

Figura 22. Directrices de alternativa mejor evaluada.



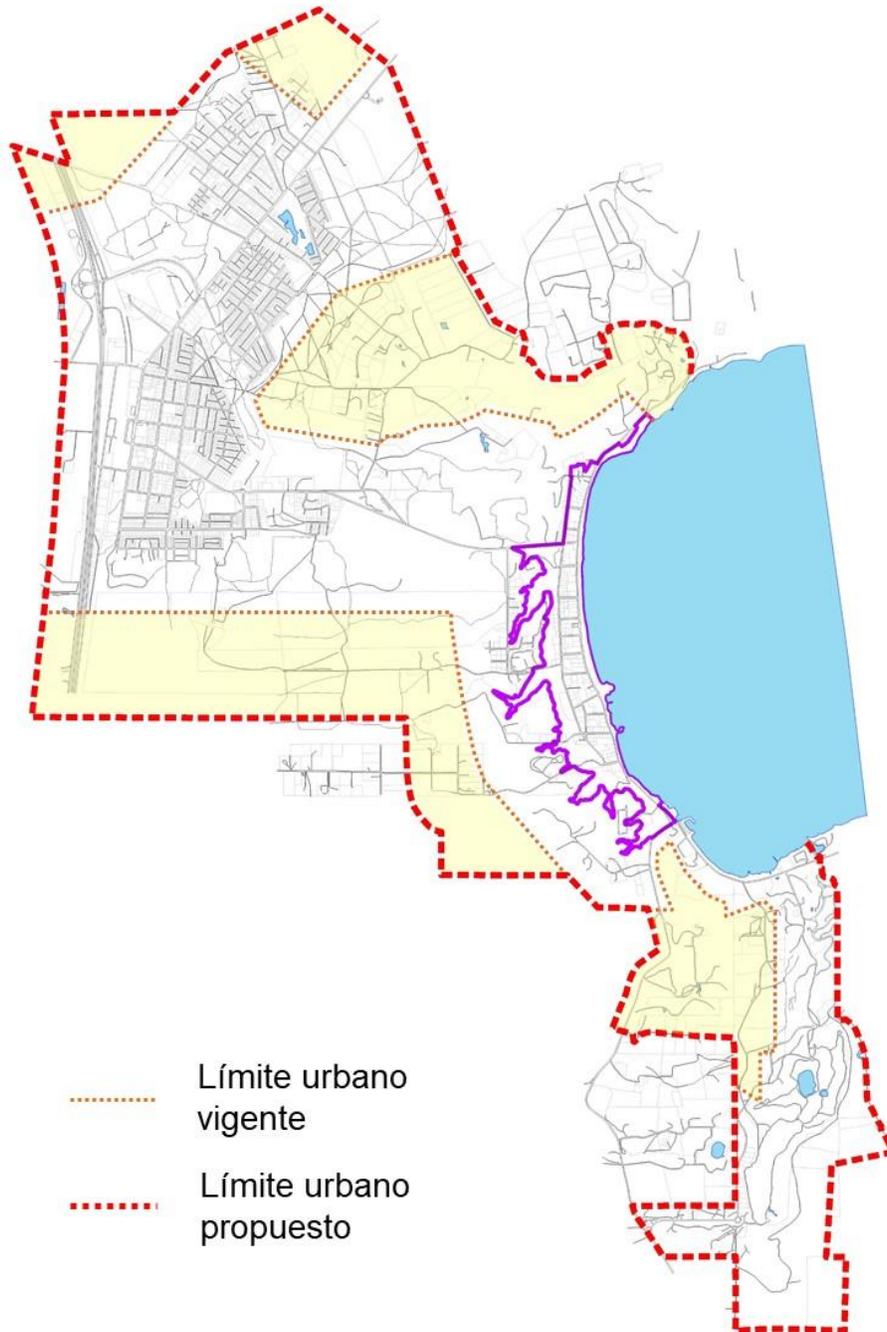
Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de esta alternativa se estructuró el anteproyecto final el cual se compone de una zonificación con condiciones urbanísticas y la propuesta final de vialidades propuestas. A continuación se describe el anteproyecto:

- **Límite Urbano:** El Plan Regulador Comunal Vigente de Frutillar posee una superficie total de 1.058 hectáreas, superficie que no responde al potencial crecimiento del área urbana, contemplando el potencial turístico, es por ese motivo y considerando el constante aumento de población y número de viviendas en el área es que se propone un nuevo límite en el ante proyecto. La superficie propuesta por el anteproyecto establece un aumento de 53% respecto del límite actual. El límite propuesto es de 1.633 hectáreas, el aumento de las superficies se da hacia el norte, sector de Pantanosa como en el borde lago, así como también hacia el sur en el sector alto, mientras que en las superficies de Frutillar bajo se aumenta hacia La Puntilla y el sector norte.

El resultado del nuevo límite urbano pretende dar mayor holgura al crecimiento residencial como de uso mixto, lo cual fue manifestado en los talleres realizados con la comunidad y equipos técnicos, más aun considerando la presión inmobiliaria existente en el borde lago.

Figura 23. Límite urbano vigente y propuesto

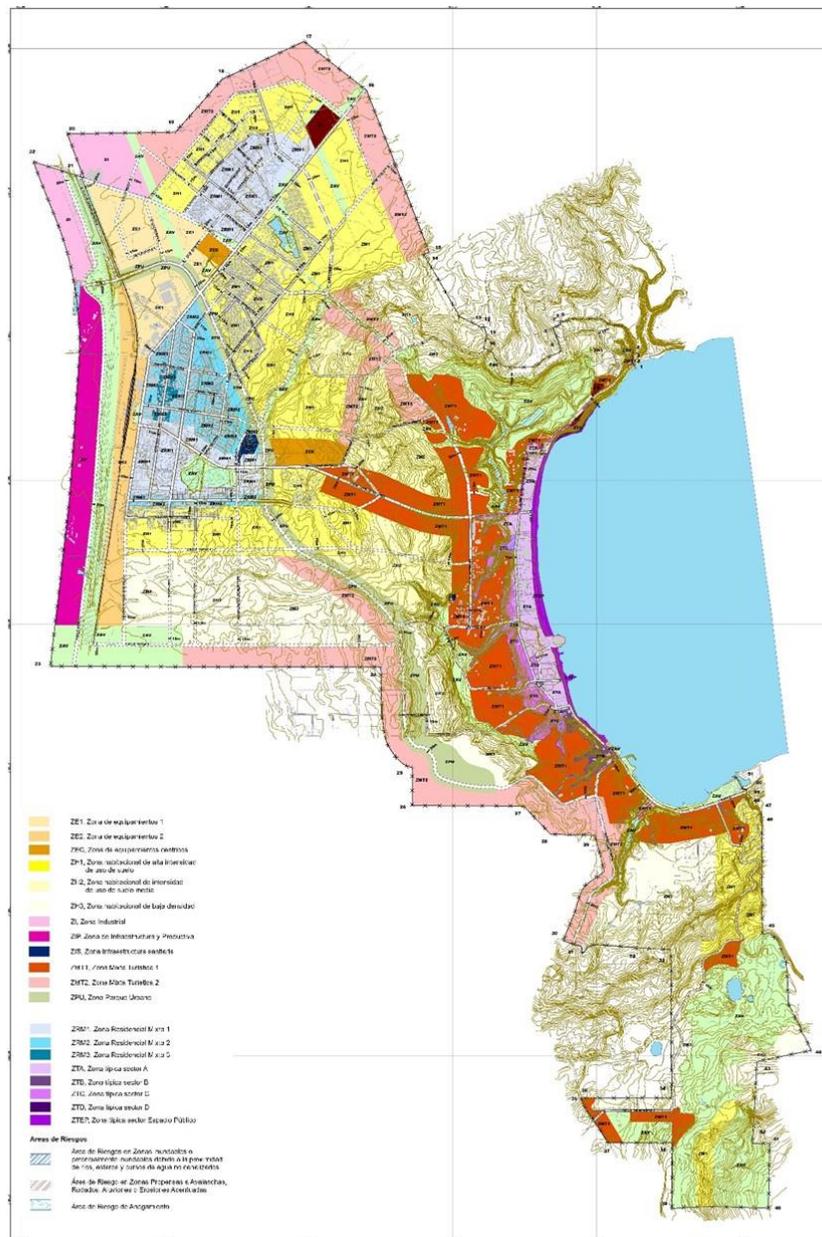


Fuente: SURPLAN

- **Zonificación de usos de suelo:** Respecto de la zonificación se propone una distribución de usos que pretende consolidar las áreas residenciales existentes tanto en

Frutillar bajo como Frutillar alto, reconocer la zona típica en el área céntrica de Frutillar y otorga usos de suelo mixto con la finalidad de entregar espacio para la presencia de actividades productivas no molestas al interior de la ciudad, además integra zonas de equipamiento comunal especialmente en la zona intermedia de conexión entre Frutillar alto y bajo y en Pantanososa con la finalidad de dotar de servicios a toda la comunidad de Frutillar.

Figura 24. Zonificación de Anteproyecto.(VER: ANEXO 1 y normas urbanísticas ANEXO 3)



Fuente: SURPLAN

- ✓ **Áreas verdes.** La zona de áreas verdes en el área urbana comprende el reconocimiento de la Reserva E. Winkler, y pequeñas superficies propiciando la unión parques menores con bandejonés verdes en las principales vías, adaptados a la

experiencia del paseo del peatón y el ciclista. Es así como en torno a las vialidades ubicadas al sur en nueva vía de acceso propuesta desde la Ruta 5. Es importante destacar que la definición de las superficies de áreas verdes tiene como objetivo entregar una distribución equitativa en ambos sectores de la ciudad, y además pretende proteger áreas naturales más vulnerables como quebradas.

Las superficies de áreas verdes propuestas corresponden a un total de 315 hectáreas, lo que corresponde a una superficie de áreas verdes per cápita, considerando una población de 12.900 habitantes urbanos²⁵, de 244 m²/habitantes, superando con creces el mínimo establecido por la OMS de 9m²/habitantes. Es importante considerar que existe al interior del área urbana superficies que son de uso particular como es el caso de aquellas áreas al interior de Patagonia Virgin (89 hectáreas o 8900 m² de uso particular) lo cual representa un 28% de las superficies propuestas de áreas verdes.

Es importante señalar que se incluyen una zonificación de zona típica que incluye también los espacios públicos, esta se ubica en el centro histórico de Frutillar y las zonas que se encuentran de acuerdo con la protección y generar espacios públicos en torno a zonas de protección patrimonial son:

ZT EP	Zona Típica Espacio Público	Zona que enfrenta al lago en la Zona Típica, desde la línea oficial de calle Bernardo Philippi al borde, donde se preserva su carácter de espacio público que permite entre 5 y 10% de otros usos compatibles, de acuerdo al art. 2.1.30 de la OGUC.
ZT B	Zona Típica Acceso Sur	Área que opera a modo de amortiguación entre la zona típica principal y su contexto. Permite los diversos usos residenciales y la mayor parte de los equipamientos, en predios más pequeños y mayor ocupación de suelo.
ZT C	Zona Típica Faldeos de Cerro	Área de preservación paisajística que complementa los atributos de la ZTP sirviéndole de respaldo principalmente natural. Acepta predios de gran superficie con edificaciones aisladas de baja altura con usos mixtos limitados.
ZT D	Zona Típica Acceso Norte	Área de preservación de valor paisajístico que complementa los atributos de la ZTP, preservando el borde de lago con condiciones que admiten sólo edificaciones aisladas de baja altura.

Es importante mencionar que estas superficies de la zona típica son mencionadas en el uso de áreas verdes porque apoyan la definición de espacio público, incluso van en la misma dirección que el objetivo referido a propiciar la continuidad ecológica, ya que ayuda a preservar áreas de faldeos de cerros y quebradas que cruzan la parte baja de la ciudad.

A continuación se presentan las superficies de áreas verdes propuestas de acuerdo a ordenanza:

²⁵ Según datos del Censo 2017. Disponibles en

Figura 25. Áreas Verdes Propuestas.



Fuente: SURPLAN

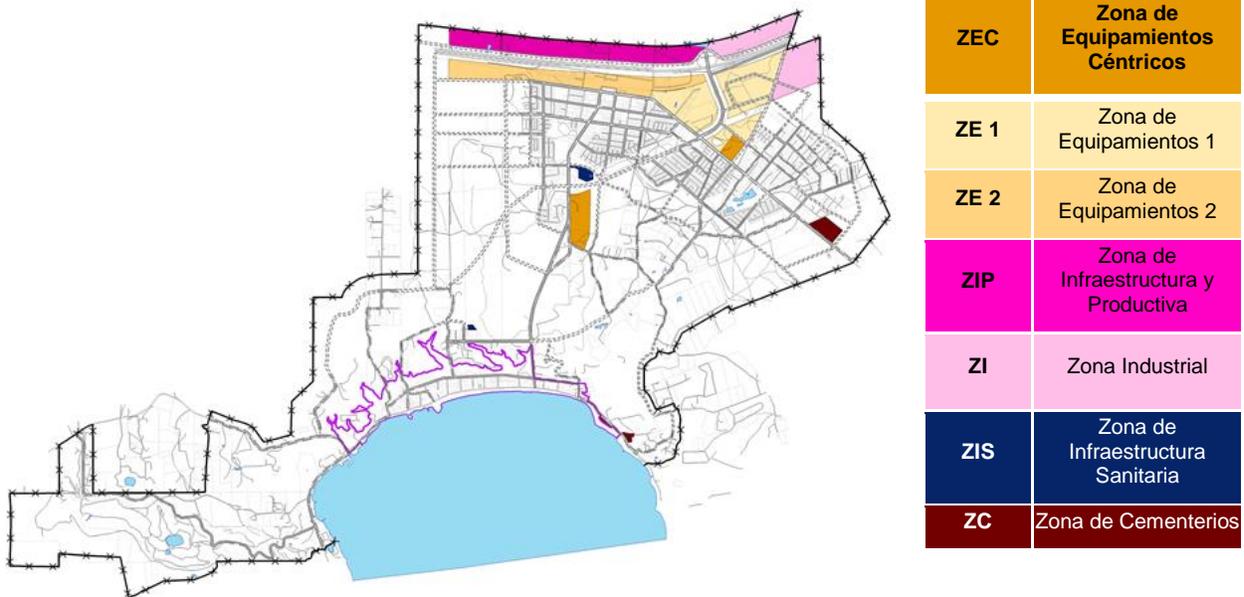
- ✓ **Zonas de Equipamiento.** Las zonas de equipamiento se ubican en torno a la Ruta 5 y en el principal acceso, esta zona se define con la finalidad de entregar servicios y comercio en el principal acceso. En el área céntrica y en el sector de Pantanosa se define equipamiento de tipo comunal que pretende entregar servicios a la comunidad y abastecer equitativamente con acceso igualitario a los servicios locales.

Los equipamientos definidos son:

- Zona de Equipamientos Céntricos: Zona de equipamientos, áreas verdes y espacio público que admite vivienda en baja densidad. Tiene dos emplazamientos: uno, en torno a Av. Carlos Richter, para constituir un centro cívico, y otro, al inicio de Pantanosa para radicar equipamientos de relevancia.
- Zona de Equipamientos 1: Zona exclusiva de equipamientos ubicada en torno al acceso a la ruta 5.
- Zona de Equipamientos 2: Zona de equipamientos y actividad productiva inofensiva que se extiende en torno a la vía férrea al oriente de la ruta 5.
- Zona de Infraestructura y Productiva: Se ubica al poniente de la ruta 5 sur en los terrenos del Aeródromo de Frutillar. Favorece tanto su uso como infraestructura de transporte aeroportuario como su eventual renovación en actividades productivas.
- Zona Industrial: Se ubica al oriente y poniente de la ruta 5 en el extremo norte del área urbana. Consolidan y proyectan un área con uso actividad productiva de tipo industrial en terrenos que generan poco impacto al área urbana.

- Zona de Infraestructura Sanitaria: Se emplazan en la actualidad las instalaciones destinadas a dotar de servicios sanitarios al área urbana.
- Zona de Cementerios: Zona que contiene equipamientos sanitarios asociados a cementerios existentes y sus expectativas de crecimiento.

Figura 26. Equipamientos.

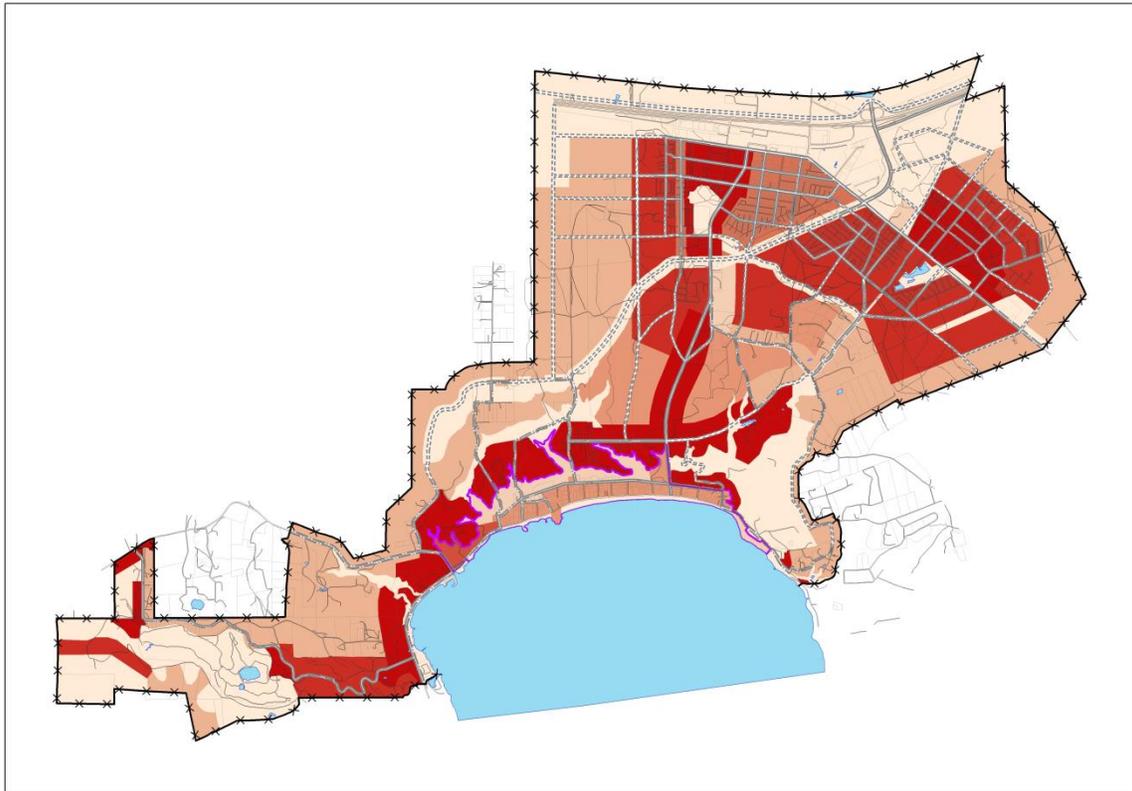


Fuente: Elaboración propia.

- ✓ **Zonas Habitacionales.** Las zonas habitacionales presentes en el área urbana suman un total de 681 hectáreas, es la zona que posee mayor representación dentro del límite urbano, se distribuye principalmente en la zona alta de Frutillar concentrando densidades hasta 200 hab/há hasta 27 hab/há. Las densidades habitacionales mayores 200 hab/há corresponden a zonas definidas como mixtas turísticas las que se distribuyen en toda la ciudad, las densidades habitacionales mayores se ubican principalmente en Frutillar alto (ZH1) esto con la finalidad de consolidar el sector y reconociendo las condiciones urbanísticas existentes, las zonas habitacionales ZH2 (80 hab/há) y ZH3 (40 hab/há) poseen menores densidades y se ubican en torno a la anterior. El patrón de distribución de la intensidad de uso de suelo al interior de las áreas urbanas registra alta intensidad en los principales centros tanto en Frutillar alto como en el bajo, con una disminución gradual hacia los límites.

En la imagen siguiente se muestran las densidades distribuidas en la ciudad, los colores más oscuros corresponden a intensidades de 200 hab/há y los más claros a 27 hab/há.

Figura 27. Densidades y su distribución o intensidad de uso al interior del área urbana.



Fuente: Elaboración propia.

- ✓ **Zonas Mixtas.** Las zonas mixtas se concentran en la zona baja en torno a la zona típica y en torno a la Av. Richter, la cual incorpora usos de actividades productivas inofensivas de tipos de bodegajes.
- ✓ **Zona Típica.** La zona típica fue declarada el año 2013, la cual comprende una superficie de 69 hectáreas correspondientes a Frutillar bajo ahí se concentran Inmuebles de Conservación Histórica, con una imagen particular que caracteriza el área urbana de Frutillar y su identidad. La ZTA es la que pretende proteger aquellos inmuebles de conservación histórica, las superficies restantes pretenden preservar el valor paisajístico del entorno y por ello se denominan de acuerdo a su ubicación geográfica.

Figura 28. Zona Típica.



Fuente: Elaboración propia.

- **Áreas de Riesgo:** Se identifican áreas de inundación y zonas propensas a avalanchas, rodados y erosiones acentuadas. Estas se concentran en torno a las quebradas que cruzan el área urbana y alimentan el Lago Llanquihue.

Figura 29. Áreas de riesgo.



Fuente: Elaboración propia.

- **Vialidades propuestas.** La estructura vial propuesta en el anteproyecto toma como base la red vial existente en el área urbana de Frutillar, en particular las declaratorias de utilidad pública contenidas en el Plan Regulador Comunal (PRC) vigente. Éstas han sido adaptadas, extendidas y complementadas con nueva vialidad para dar respuesta a las demandas actuales y futuras de la ciudad de acuerdo a tres objetivos principales:

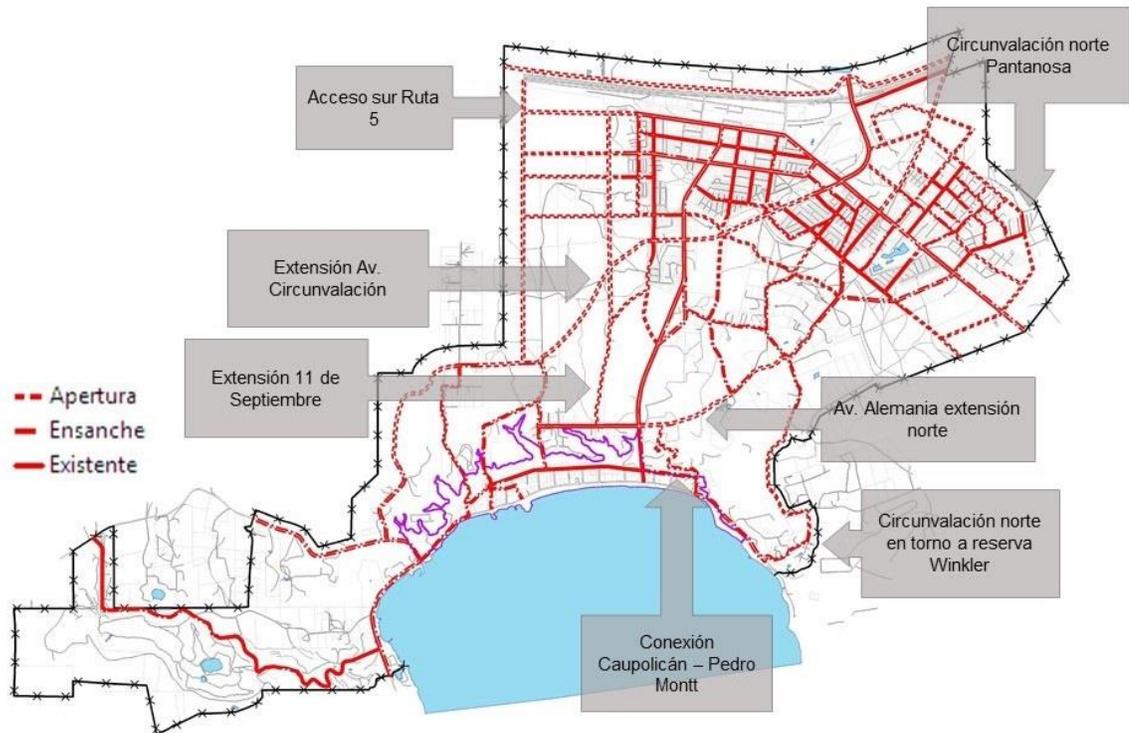
- Favorecer la integración entre los diversos sectores que componen el área urbana de Frutillar (Frutillar alto, Frutillar bajo, Pantanosa, el sector Patagonia Virgin y el periurbano).

- Descomprimir la congestión vial de Frutillar Bajo. Las problemáticas asociadas al atochamiento vial del sector bajo de Frutillar se agudizan en las épocas estivales y se desprenden directamente de la carencia de alternativas viales.

- Mejorar las condiciones de acceso entre la ciudad y la ruta 5. Ya que no existe un Plan Regulador Intercomunal (PRI) que defina la conectividad interurbana, la definición de un futuro acceso sur a la ruta 5, así como de otras conexiones entre las partes baja y alta de la ciudad.

Las fajas de vías propuestas corresponden a un total de 26 kilómetros lineales aproximadamente, los cuales se deben contemplar en los indicadores de eficacia del Plan Regulador Comunal de Frutillar.

Figura 30. Vialidades propuestas.



Fuente: SURPLAN.

Se deben considerar las siguientes acciones respecto de los riesgos identificados en las alternativas:

- Se requiere de una ordenanza de tránsito respecto del tránsito de camiones en torno a la zona industrial definida.
- Se requiere de una definición de ordenanza de áreas verdes con la finalidad de establecer diferencias respecto de los objetivos con los cuales se plantean en el PRC (asociado a riesgos, a protección de áreas naturales, a recuperación).
- Fiscalización de empresa sanitaria respecto de labores y establecer requerimientos a futuro, contemplando el horizonte del Plan, para evitar vertimientos al Lago.

XVI.-RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN CON LOS ORGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO.

XVI.1 ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) CONVOCADOS Y PARTICIPANTES.

En el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del Plan Regulador Comunal de Frutillar, se han realizado dos mesas intersectoriales, las cuales pretenden obtener retroalimentación de los Órganos de la Administración del estado respecto de los contenidos del Plan.

La Mesa Intersectorial 1 se realizó el 2 de Marzo del 2016 en el Centro comunitario Pantanosa, tuvo por objeto exponer el inicio de proceso de EAE para el PRC de Frutillar y establecer el dialogo para una retroalimentación de los OAE con respecto a temas de relevancia para el Plan.

En la reunión se expusieron cada uno de los temas que se deben considerar en el oficio de inicio entre ellos: objeto, Justificación, fines y metas del Plan, Ámbito de aplicación, contexto territorial, instrumentos y estudios considerados, y el criterio de sustentabilidad y los objetivos ambientales preliminares.

La Mesa Intersectorial 2 se realizó el día 11 de octubre del año 2017 en el Centro Comunitario Pantanosa, la finalidad de esta instancia fue poder obtener retroalimentación de los Organismos participantes respecto del diagnóstico y factores críticos de decisión.

En la reunión se expusieron los contenidos destacados del diagnóstico ambiental, con la finalidad de poder abordar los factores críticos de decisión, para ello se abrió un momento para la discusión con la finalidad de obtener sus comentarios.

A continuación se presenta un listado con los Órganos de la Administración del Estado (OAE) convocados y asistentes a la reunión.

Cuadro 13. Órganos de la Administración del Estado Convocados y asistentes a reunión.

OAE CONVOCADOS	ASISTENTES MESA 1	ASISTENTES MESA 2
SEREMI Medio Ambiente	X	
SEREMI de Agricultura	X	X
SEREMI Hacienda		
SEREMI Salud		
SEREMI de Economía, fomento y turismo		
SEREMI Ministerio de Energía	X	
SEREMI MOP		
SEREMI MINVU	X	X
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.	X	
SEREMI Ministerio de Minería		
SEREMI Ministerio de Desarrollo Social		X
SEREMI Bienes Nacionales		
MOP Dirección General de Aguas (DGA)		
MOP Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)		
MOP Dirección Regional de Vialidad MOP Dirección de Planificación (DIRPLAN)	X	

OAE CONVOCADOS	ASISTENTES MESA 1	ASISTENTES MESA 2
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena		
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)		X
Corporación Nacional Forestal (CONAF)	X	
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)		
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)		X
Servicio de Vivienda y Urbanización		
Gobernación Provincial de Llaquihue		
Gobierno Regional de Los Lagos (DRIPLAN)		

Fuente: Elaboración propia.

XVI.2 METODOLOGÍA UTILIZADA EN REUNIÓN 1

La reunión 1 se dividió en tres momentos, el primero de ellos corresponde a la presentación general y resultados del diagnóstico comunal, como segundo momento corresponde a elementos relevantes de la Evaluación Ambiental Estratégica y terminando con el tercer momento referido a la participación y consulta a mano alzada y la aplicación de una hoja de consulta.

A cada uno de los asistentes, una vez finalizada la reunión, se les entregó una hoja de consultas (Ver Anexo 4). Esta hoja pretende obtener de los OAE antecedentes relevantes y observaciones que ayuden a la elaboración del proceso de EAE. A continuación se presentan los tres temas relevantes sistematizados:

1. Tema 1. Criterio de Sustentabilidad. Se consulta acerca de su definición y de las dimensiones expuestas.
2. Tema 2. Objetivos Ambientales. Se consulta acerca de aportes referidos a la definición con respecto a la realidad territorial.
3. Tema 3. Se consulta además a cerca de la existencia de información relevante desde cada uno de sus sectores para integrar a la elaboración el Plan y del proceso de EAE.

XVI.3 RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS MESAS INTERSECTORIALES.

XVI.3.1.-Mesa intersectorial 1

Los resultados obtenidos en la reunión 1 corresponden a las observaciones realizadas en hoja de consulta entregada en la misma instancia. Ver anexo 4. En función de estas observaciones se realizaron correcciones al Oficio de Inicio con la finalidad de integrar las opiniones, visión local y aspectos técnicos al informe de Inicio.

Las correcciones se refieren a precisar lo siguiente:

En cuanto a los objetivos ambientales las observaciones se referían a:

OBSERVACIÓN	CÓMO FUE CONSIDERADO EN EL PLAN
Incorporar la Av. Richter como parte de las áreas con congestión vehicular.	Fue incorporado en las problemáticas ambientales identificadas en la localidad.

OBSERVACIÓN	CÓMO FUE CONSIDERADO EN EL PLAN
Señalar que las ciclovías deben tener continuidad, como circuitos al interior de la ciudad.	Este tema fue tratado entre las problemáticas urbanas, por el tema de la congestión local. En un principio fue considerado como una problemática ambiental, lo cual fue desestimado debido a la problemática no cobrara relevancia en términos ambientales sino más bien urbanos. Además de ello fue considerado la posibilidad de inclusión de ciclovías en los sectores señalados.

Para el criterio de desarrollo sustentable:

OBSERVACIÓN	CÓMO FUE CONSIDERADO EN EL PLAN
Concepto de ciudad compacta	Se elimina el concepto debido a que el Municipio expresa la necesidad de extender el crecimiento evitando un cambio en la imagen urbana actual de Frutillar, ya que al considerar la ciudad compacta implica un aumento en la intensidad de uso, lo que necesariamente considera mayores alturas impactando esto en el concepto de vistas al Lago.
Resaltar el valor del Lago Llanquihue	Se enfatiza tanto en los objetivos como en los criterios de sustentabilidad la importancia del Lago Llanquihue en términos paisajísticos principalmente, lo que a su vez depende de la calidad de sus aguas y de los ecosistemas que alberga. Por este motivo se aborda el tema de valor del Lago en términos sistémicos contemplando el aporte de las quebradas de la ciudad a su cuenca, y los cambios de escorrentía superficial producto de la impermeabilización de la superficie.
Resaltar el rasgo cultural de los colonos alemanes	Se identifica tal situación al considerar en la zona típica sus características culturales y el resguardo de las condiciones de edificaciones en su conjunto.

Adicional a ello se recibió información necesaria para complementar el informe ambiental y el diagnóstico general del Plan. Los antecedentes recibidos se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 14. Información entregada.

INFORMACIÓN ENTREGADA	ORGANISMO ENTREGO INFORMACIÓN	CÓMO SE INCORPORÓ LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA.
- Informe de Incendios Forestales de la	CONAF	Se incorpora los

INFORMACIÓN ENTREGADA	ORGANISMO ENTREGO INFORMACIÓN	CÓMO SE INCORPORÓ LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA.
X Región (2012) - Implementación de medidas de Prevención frente a Incendios Forestales – Comuna de Frutillar (2016) - Catastro de recursos vegetacionales (1997 - 2011)		antecedentes al diagnóstico del medio físico el que conforma parte de la memoria y además se incorpora como antecedente al diagnóstico ambiental estratégico, debido a la importancia de la mitigación en un área sensible y ambientalmente valorada de la ciudad.
- Política Energética 2050.	ENERGIA	Conformar parte de los antecedentes de revisión para el estudio, pese a ello debido a la escasa influencia sobre la norma que propone el Plan no se incorpora como antecedente al Plan, ni a su diagnóstico.

Fuente: Elaboración propia.

XVI.3.2.-Mesa Intersectorial 2

De esta instancia se tiene registro de las observaciones realizadas el día de la Mesa Intersectorial, además de la respuesta de una hoja de consulta (ANEXO 4), la que solo respondida por un servicio.

1. Respecto de la consulta realizado de los factores críticos de decisión se señala:

OBSERVACIÓN	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
Se señala la importancia de considerar las actividades productivas y sus efectos.	Al definirse las alternativas las actividades productivas fueron consideradas en su definición, y junto a ello se propusieron distanciamientos para evitar impactos hacia el área urbana.
Se consulta respecto del estudio de riesgos.	Se entregan antecedentes del estudio de riesgos. Este conforma parte de los antecedentes complementarios o estudios específicos del Plan.
SAG: Se debe considerar el valor agronómico de los suelos que ocuparía la futura expansión propuesta. Así también no se ha considerado estudio de presencia de fauna silvestre y flora no arbórea presente en estos lugares. En la propuesta no considera estos 3 factores de enorme	En el diagnóstico físico se señalan las características de los suelos, efectivamente en el sector alto de Frutillar existen suelos categoría III, suelos de buena permeabilidad sobre los cuales ha existiendo un crecimiento permanente en los años como es el sector de Pantanosa. El Plan incorpora superficies en

OBSERVACIÓN	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
importancia para nuestro ecosistema	<p>este sector, en pos de entregar suelos de crecimiento en el sector alto de Frutilla, pese a ello el crecimiento del área se encuentra concentrado en la unión entre ambos sectores, y corresponde a suelos de baja capacidad agrícola o clasificados como preferentemente forestales.</p> <p>No es parte del estudio hacer un estudio específico de flora y fauna, sin embargo se ha revisado bibliografía y en la reserva forestal se señala la presencia de especies vulnerables tanto de flora como de fauna.</p> <p>En razón de lo anterior se incorpora esta superficie en su totalidad al área urbana, ya que parte de su superficie se reconoce en el Plan vigente con la finalidad de protegerla evitando impactos en ella de las construcciones cercanas y definiendo necesariamente un Plan para ella.</p>

2. Respecto del Anteproyecto presentado, se señala lo siguiente:

1. Evaluación de alternativa. La alternativa de Anteproyecto	
Observación. Por lo tanto, en consideración a los antecedentes aportados, se solicita efectuar una nueva propuesta, considerando los factores expuestos.	
<p style="text-align: center;">ASPECTOS POSITIVOS</p> <p>Se van a tener antecedentes muy importantes e la cuantificación de cuanto suelo de importancia agrícola se está afectando con la posible expansión del radio urbano, y así también identificar y localizar la flora y fauna silvestre afectada con esta posible expansión. Así también cuantificar el impacto ambiental que pudiese haber.</p>	<p style="text-align: center;">ASPECTOS NEGATIVOS</p> <p>Sin estos estudios, se estaría proponiendo algo que pudiese impactar muy negativamente el ecosistema de la Comuna de Frutillar. Preliminarmente se estima que estaría afectando aproximadamente 510 hectáreas de suelo clase II y III, de la Serie Puerto Octay. Suelos extremadamente valiosos agrícolamente, para la Comuna de Frutillar.</p> <p>También durante la exposición no se detallaron las áreas deterioradas, por lo que sin estos datos, es imposible efectuar una evaluación real. No obstante a lo anterior, para conservar áreas, ambientalmente hablando, es mejor dejarlas fuera del radio urbano, que dentro. Se pueden realmente proteger con la actual legislación</p>
CÓMO SE CONSIDERA EN EL PLAN	
<p>Se ocupan cerca de 600 hectáreas de Suelos Clase III, pese a ello una parte de esta superficie ya forma parte del límite urbano actual (100 há). Esta decisión respecto del crecimiento ha sido tomada por el Municipio frente a la necesidad de suelos para crecimiento urbano, contemplando la necesidad de mantener la imagen actual.</p> <p>Otro de los sectores hacia donde se ha incorporado crecimiento del área urbana es el sector con suelos clase VII con cerca de 200 hectáreas sobre las existentes en el Plan vigente.</p>	

No existen estudios de las superficies deterioradas en la reserva, pese a ello se observa claramente la fragmentación que ha sufrido por la actividad urbana, como por el área rural del entorno.

Se considera incorporarla en su totalidad debido a que parte de su superficie se mantiene en el Plan vigente de Frutillar.

Fuente: SURPLAN.

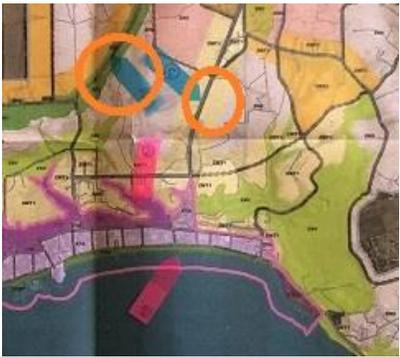
XVII.- RESULTADOS DE INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADAS

Los resultados obtenidos en instancias de participación ciudadana referidas a la etapa de anteproyecto corresponden a dos talleres realizados uno con la comunidad y otro con los técnicos municipales.

A continuación se exponen los contenidos considerados para la elaboración de la propuesta final del Plan.

XVII.1 TALLER CON COMUNIDAD

Síntesis de observaciones realizadas:

	VIALIDAD ESTRUCTURANTE
Sin imagen	1. La Avenida Circunvalación y sus conexiones al Plan Bajo están bien
Sin imagen	2. El acceso sur nos parece apropiado, siempre que tenga un trébol en la Ruta 5
	3. Un grupo señala que falta incluir zonas de ciclo vías y actividades físicas, ideal Circunvalación, Alemania y Richter
	4. Se propone alargar ZE hasta camino Quebrada Honda



5. Se sugiere incluir veredas y/o bermas en la zona que se indica



6. se menciona que no queda claro cómo se descomprime Avenida Philippi y se habilita Vicente Pérez Rosales



7. Se sugiere que la Costanera sea permanentemente peatonal e instalar zonas de estacionamiento ligadas a las vías estructurantes en las intersecciones y la Avenida Philippi dejarla para la circulación de autos residentes y vehículos de emergencia.

Observación: se puede apreciar que las observaciones son distintas entre sí, los asistentes consideran que sería de interés poder habilitar más sectores para las ciclovías, para peatones y zonas relacionadas con el esparcimiento. También aparecen dos sugerencias con respecto a la Avenida Philippi que se relacionan a la descongestión de ésta, sobre todo en época estival.



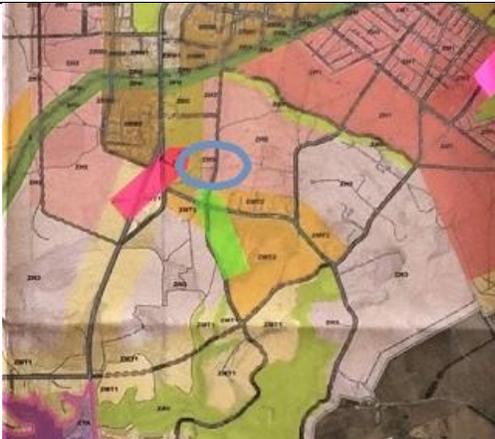
1. Se consulta por qué no se incorporó este paño al límite urbano



2. Se sugiere que ZE1 se mantenga como Zona Industrial



3. Se sugiere que ZE1 se deje como zona para "emprendimiento"



4. Se plantea que alrededor de la ZH2 se genere una zona de emplazamiento comercial



5. Se sugiere extender ZH1



6. Se propone eliminar ZAV

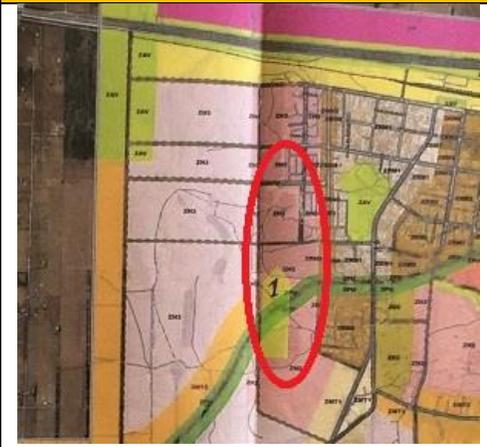


7. Se sugiere ampliar el tipo de uso de suelo para efectos culturales y recreacionales



8. Se indica aumentar superficie de áreas verdes en el sector de Pantanosa

Observaciones: En general los participantes estuvieron de acuerdo con la zonificación presentada, hay sugerencias como, por ejemplo, dos grupos que sugieren incluir dos paños al límite urbano, también se sugiere potenciar lugares de la comuna con zonas de comercio y recreación y se indica que sería pertinente aumentar las zonas de áreas verdes en el sector Pantanosa.

CONDICIONES DE EDIFICACIÓN	
	<p>1. Se sugiere ZH2 bajar SPM a 250 m2/En la práctica son 100 m2 (DFL 2)</p>
	<p>2. Se sugiere ZMT1 aumentar densidad y altura, para traer población de mayor poder adquisitivo</p>
	<p>3. Se sugiere ZTA mayor altura para desarrollo turístico</p>

Observación: solo un grupo de los cuatro sugiere modificaciones en las condiciones de edificación y estas en su mayoría están ligadas al aumento de altura en dos sectores de la comuna.

		OTROS
Sin Imagen		1. Se menciona que la zona de quebradas en Zona Típica se considera como Zona de protección
Sin imagen		2. Se indica que falta un sector urbano para Casma (Localidad que no está incluida en el Estudio)
		3. Se señala que la zona de terminal de buses ZEC debería eliminarse para ubicarse más cerca de la ciudad. Se explicita que debería ser una zona de servicios y comercio
		4. Se sugiere que la zona donde está emplazada la Municipalidad se amplíe el uso por ejemplo a Hotelería
		5. Se menciona que las entradas a Frutillar deberían asimilarse a las normas urbanísticas de paisajismo que existen en Frutillar Bajo



6. Se indica que al inicio de la calle Alicia Martínez con Alessandri se debería entregar para un "uso paisajístico" como un parque ya que en este momento es un sitio eriazo.

Observaciones: existen tres sugerencias ligadas temáticas de paisaje, unas relacionadas a implementar normas con el fin de armonizar dos avenidas y crear un área verde en un espacio depredado. También se menciona que sería pertinente cambiar y potenciar dos zonas de la ciudad con usos de hotelería y comercio.

XVII.2 TALLER TÉCNICO MUNICIPAL

XVII.2.1.- Datos Generales

Tema: Validación de Anteproyecto

Fecha: miércoles 11 de octubre 2017

Lugar: Sede Adulto Mayor. Ilustre Municipalidad de Frutillar

Convocatoria: La convocatoria formal estuvo a cargo de del departamento de Asesoría Urbana. Se entregó, por parte de SURPLAN, un listado de todos los asistentes de los talleres anteriores para que ellos distribuyeran de manera interna la invitación.

XVII.2.2.- Desarrollo

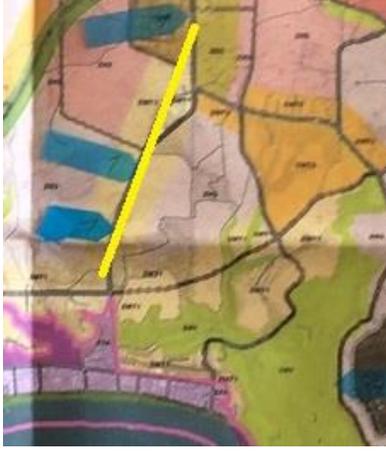
Resultados del Instrumento de consulta: Los presentes en la jornada conformaron un grupo, los resultados expuestos son la síntesis de las observaciones realizadas por estos.

Lámina de trabajo de grupo:



Síntesis de las observaciones realizadas:

VIALIDAD ESTRUCTURANTE

	<p>1. Se señala que la Avenida Carlos Richter debe considerar un ancho suficiente para el ensanche de la Tercera Vía</p>
<p>Sin imagen</p>	<p>2. Se sugiere revisar camino contorno Reserva (afección de flora y fauna nativa)</p>
	<p>3. Se sugiere prolongar calle Volcán Puntigudo hasta Avenida Circunvalación en sentido poniente-oriental</p>

Observaciones: el grupo realizó tres sugerencias en torno a la vialidad propuesta estas están ligadas al ensanchamiento de una avenida principal, la prolongación de una calle y la revisión de una propuesta de camino por el peligro de afectar una reserva natural.

ZONIFICACIÓN	
	<p>1. Se plantea considerar áreas verdes en Pantanosa</p>

Observación: Al igual que un grupo en el Taller de la Comunidad se sugiere integrar un área verde en el sector de Pantanosa.

	CONDICIONES DE EDIFICACIÓN
	1. Sin observaciones

Observaciones: No hubo por parte de los asistentes.

	OTROS
	<p>1. Se propone reducir límite urbano Borde Lago Norte. Se menciona que la vialidad debería proponer caminos existentes (subida cementerio)</p>

Observaciones: se sugiere reducir el límite urbano en la parte norte del borde lago y también se indica que se debería estudiar algunos caminos y aprovechar su existencia para proponer vialidades faltantes.

XVII.3 PROCESO DE DIFUSIÓN DE INICIO DE EAE.

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de EAE en el artículo 16, se debe realizar la difusión del procedimiento en un plazo de diez días a contar del ingreso del documento de inicio al Ministerio de Medio Ambiente.

El Municipio realizó el ingreso del documento de inicio el día 31 de octubre, y en los diez días siguientes realizó las publicaciones exigidas en la norma (ANEXO 5).

El periodo de exposición de antecedentes, correspondiente a la actividad de difusión de inicio, se realizó en el plazo de 30 días hábiles, que comprende desde el 14 de noviembre al 28 de diciembre del año 2017. Los antecedentes se expusieron en las dependencias de DIDECO, oficina de partes y centro comunitario. En este periodo no se recibieron observaciones ni antecedentes adicionales.

Foto. Proceso de difusión



Foto. Proceso de difusión



Foto. Oficina de partes



Fuente: Municipio Frutillar.

XVIII.- PLAN DE SEGUIMIENTO

La finalidad del plan de seguimiento es conocer el comportamiento y evolución de las propuestas para tomar medidas correctivas en caso de ser necesario.

Se recomienda tener presente los siguientes aspectos:

- Las acciones que deben emprenderse para acompañar la evolución de los riesgos y oportunidades de la opción de desarrollo preferente
- Los responsables de llevar a cabo las actividades, acciones y tareas propuestas
- Las metas y los indicadores que permitirán hacer el seguimiento a los resultados obtenidos durante el proceso de evaluación, especialmente de la opción de desarrollo preferente

El plan de seguimiento se rige por las directrices de planificación, gestión y gobernabilidad, generando una evaluación y compromiso entre los actores clave involucrados en el proceso de EAE, junto a evaluar cuales variables permitirán al Municipio evaluar el rediseño del Plan. La ejecución del plan de seguimiento requiere la gestión compartida del Municipio para evaluar los resultados del Plan y las materias ambientales.

A continuación se exponen los indicadores de cada una de las directrices evaluadas a partir de los criterios establecidos en cada uno de los factores críticos de decisión.

Cuadro 15. Directrices e indicadores del Plan de seguimiento.

FCD 1. Puesta en Valor del Patrimonio Ambiental				
Directriz: Diseño de ordenanza de áreas verdes con la finalidad de diferenciar los objetivos de cada una de las áreas verdes propuestas con la finalidad de mantener los servicios ambientales que proveen				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Herramienta de gestión de áreas verdes.	Mide que se diseñe una ordenanza local que permita incorporar definiciones específicas de tipo de vegetación y paisajismo para mantener los servicios que proveen las áreas ambientalmente valoradas de la ciudad.	Ordenanza de áreas verdes	1 año	SECPLA
Directriz: Implementación de una ordenanza de áreas verdes diferenciada en objetivos para las quebradas y Reserva forestal.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Proyectos de áreas verdes	Mide la cantidad de proyectos y establece parámetros mínimos de acuerdo a los objetivos propuestos para las áreas verdes propuestas.	(m2 de áreas verdes materializadas/ Total de m2 de áreas verdes)	5 años	SECPLA
Directriz: Generar una cartera de proyectos para la materialización de áreas verdes.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable

Definición de proyectos con estos fines.	Proyectos de áreas verdes para las áreas definidas por el Plan. Donde se incorpore diseño y ejecución de los mismos.	N° de proyectos de áreas verdes ejecutados / N° total de proyectos de áreas verdes propuestos.	5 año	SECPLA
Directriz: Solicitar revisión y aplicación de medidas de prevención contra incendios forestales de servicios especialistas.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Medidas técnicas de revisión y aplicación control de incendios forestales.	Control técnico contra incendios forestales	Control periódico	1 año	SECPLAN – coordinación con CONAF.
Directriz: Solicitar recursos y gestión para elaboración de Plan de evacuación de aguas lluvias				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente de Información Responsable
Elaboración de Plan de Evacuación de aguas lluvias.	Solicitar recursos y gestión para la elaboración del Plan de evacuación para la ciudad de Frutillar.	Inversión realizada	1 año	SECPLAN DOM
Directriz: Coordinación municipal para la evaluación de infraestructura sanitaria				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Coordinación municipal para la evaluación de infraestructura sanitaria.	Evaluar las condiciones de infraestructura actual de la empresa sanitaria y establecer posibilidades de cambio, considerando posibles eventos contaminantes.	Actas de acuerdos de reuniones.	1 año	SECPLAN en conjunto con empresa sanitaria.
FCD 2. Áreas deterioradas en la ciudad				
Directriz Elaborar e implementar ordenanza de áreas verdes				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Herramienta de gestión de áreas verdes.	Mide que se diseñe una ordenanza local que permita incorporar definiciones específicas de tipo de vegetación y paisajismo en función de la recuperación de los pozos de lastre.	Ordenanza de áreas verdes	1 año	SECPLA

Definir: Generar una cartera de proyectos estudios tendientes a mejorar y remediar las superficies de pozos de lastre				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Proyectos de áreas verdes	Mide la cantidad de proyectos y establece parámetros para la materialización de las áreas verdes en función de las características de los pozos de lastre	(m2 de áreas verdes materializadas/ Total de m2 de áreas verdes)	5 años	SECPLA
Directriz: Solicitar recursos y gestión para estudios tendientes a mejorar y remediar las superficies de pozos de lastre				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente de Información Responsable
Estudio técnico de los pozos de lastre abandonados	Estudio técnico de los pozos de lastre abandonados	Estudio realizado	1 año	SECPLA DOM
FCD 3. Integración Urbana y Accesibilidad				
Directriz: Evaluar la materialización de las superficies de áreas verdes propuestas por sector (alto y bajo)				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Revisión de superficies de áreas verdes materializadas en la localidad por sector	Identificar la cantidad de superficies materializadas de áreas verdes en la localidad urbana, diferenciadas por sector para determinar las diferencias	(Materialización de áreas verdes propuestas en la ciudad / superficies de áreas verdes propuestas)* por sector.	5 años	SECPLAN
Directriz: Evaluar la materialización de los centros y subcentros propuestos.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Revisión de proyectos de inversión implementados en zona centros y subcentros.	Identificar todos los proyectos de inversión en áreas céntricas y subcentro con la finalidad de establecer si estos centros representan centralidades reales para la ciudad.	Materialización de equipamientos en centros y subcentros	5 años	SECPLAN
FCD 4. Patrimonio cultural y turístico				
Directriz: Generar una cartera de proyectos donde se incluyen programas relacionados a la zona típica.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente Y Responsable
Programas culturales o referidos a la	Mide la cantidad de programas contemplados en el área urbana que se	N° de programas realizados/ N° de programas	1 año	DOM

zona típica.	encuentren ligados a fortalecer la zona típica	propuestos		
Directriz: Generar una cartera de proyectos con programas y acciones referidas a las actividades turísticas en el área.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Programas turísticos en el área urbana	Mide la cantidad de programas turísticos en ejecución	N° de programas realizados/ N° de programas propuestos	1 año	SECPLAN TURISMO
Directriz: Evaluar la materialización de la zona turística y equipamientos ligados al uso culto cultura.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Revisión de permisos otorgados en de zonas turísticas	Identificar la cantidad de superficies materializadas de la zona típica y equipamientos,	(Materialización de zona típica y equipamientos en la ciudad / zonas turísticas y equipamientos propuestas)*	5 años	SECPLAN
Directriz: Generar instancias de trabajo con el Consejo de Monumentos para apoyos en materias patrimoniales				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Actividades de trabajo con consejo de monumentos nacionales	Planificar instancias de trabajo con consejo de monumentos para abordar temáticas patrimoniales de interés en la comuna.	Actas de acuerdos en instancias de trabajo.	anual	DOM
Directriz: Coordinar mesas de trabajo con SERNATUR.				
Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Fuente y Responsable
Programas actividades de trabajo con SERNATUR	Actividades de trabajo con SERNATUR con la finalidad de abordar el reconocimiento de atractivos turísticos y posibles programas en el área urbana.	Actas de acuerdos en instancias de trabajo.	Anual	SECPLAN TURISMO

Fuente: Elaboración propia.

XVIII.1 CRITERIOS DE REDISEÑO

El criterio de rediseño de acuerdo al Reglamento de la EAE se define como: Aquel conjunto de elementos de análisis que derivados de los criterios de seguimiento, destinados al conocimiento y evaluación, dentro de un paso determinado, de la necesidad de modificar o de reformular una política, Plan o instrumento de ordenamiento territorial sometido a evaluación ambiental estratégica.

Tal como se señaló anteriormente, el plan de seguimiento pretende monitorear que el efecto ambiental positivo generado con la propuesta final, sea mantenido a través del tiempo de vigencia del PRC como una medida de control y seguimiento a nivel municipal. Bajo esta misma lógica, se comprende que existen eventuales situaciones que alteren dichos efectos, pudiendo experimentar algunas transformaciones o situaciones que requieran de un rediseño del plan.

Cuadro 16. Criterio e Indicadores de Rediseño

CRITERIO DE REDISEÑO	TEMAS RELACIONADOS CON LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA PROPUESTA	INDICADOR DE REDISEÑO	FORMULA DE CALCULO	PARAMETRO DE REDISEÑO Y PLAZO	FUENTES DE INFORMACION
Falta de materialización de áreas verdes	<p>Abordar al turismo como ventaja estratégica en la Comuna, consolidando a Frutillar como destino turístico sustentable y centro articulador de servicios a nivel comunal. Esto implica considerar mejoras en el espacio público e infraestructura de ocio en los sectores que actualmente son de mayor atractivo.</p> <p>Desforzar la capacidad de acogida a la población rural mejorando vías de comunicación, equipamiento y espacio público.</p> <p>Poner en valor las condiciones paisajísticas, considerando especialmente espacios públicos de borde, como calles y áreas verdes públicas.</p> <p>Crear condiciones adecuadas de uso de borde lago que preserven este recurso paisajístico y ambiental frágil frente al atractivo turístico e inmobiliario.</p>	% de Superficies de áreas verdes consolidadas construidas	(m ² de áreas verdes construida / m ² de áreas verdes propuestas)*100	<p>De acuerdo a la propuesta de Plan se propone un total 314, 49 hectáreas construidas de áreas verdes.</p> <p>Bajo: Si al tercer año de aplicación del Plan existe un 30% de superficies de áreas verdes construidos, es buen indicador de materialización de áreas verdes.</p> <p>Medio: Si al tercer año el porcentaje de materialización de áreas verdes es igual o superior al 15% de las superficies, el indicador de materialización es moderado.</p> <p>Alto: Si al tercer año alcanza bajo un 15% de materialización es igual o inferior, el indicador representa un nivel malo o bajo de materialización de áreas verdes y debe considerarse un rediseño del Plan, por no cumplir con la materialización propuesta.</p>	DOM

<p>Falta de materialización de vía circunvalación</p>	<p>Enfrentar la segregación socio espacial y las limitaciones a un acceso igualitario a servicios y beneficios urbanos mejorando la articulación de la trama urbana y dándole una continuidad que considere y valore la topografía natural del sitio urbano de Frutillar</p> <p>Incorporar enclaves (Patagonia Virgin) y parcelas suburbanas al desarrollo urbano de Frutillar mediante la articulación de una trama urbana que permita fomentar la integración.</p> <p>Incorporar enclaves (Patagonia Virgin) y parcelas suburbanas al desarrollo urbano de Frutillar mediante la articulación de una trama urbana que permita fomentar la integración.</p>	<p>Porcentaje de Materialización de fajas afectas a utilidad pública para aquellas vías alternativas a Richter.</p>	<p>Materialización de fajas afectas a utilidad pública $(\%) = (\text{KM LM} / \text{KM LP}) * 100$</p>	<p>KM LM = Kilómetros Lineales Materializados de vías</p> <p>KM LP = Kilómetros Lineales Propuestos de vías.</p> <p>El resultado corresponderá a un porcentaje de materialización por trienio.</p> <p>Este se considera como: Rangos:</p> <p>Bajo: Si al tercer año existe un 30% de materialización esto indica un crecimiento y materialización bueno.</p> <p>Medio: Si al tercer año existe hasta un 15% de las materializaciones, existe un crecimiento moderado.</p> <p>Alto: Si la materialización al tercer año alcanza bajo un 15% este indicador representa una ineficiente materialización y por lo tanto se debe considerar un rediseño del Plan ya que la propuesta de integración y conectividad no es efectiva.</p>	<p>DOM SECPLA</p>
---	--	---	---	--	------------------------

Recuperación de pozos de lastre	Objetivo ambiental 2.	% de Superficies ocupada por pozos de lastre abandonados	(m2 de pozos de lastre recuperada/ m2 superficies de pozos de lastre existente)*100	<p>De acuerdo a la propuesta del Plan en el área urbana existe un total de 6,65 hectáreas.</p> <p>Bajo: Si al tercer año de aplicación del Plan existe un 30% de superficies de áreas verdes construidos, es buen indicador de materialización de áreas verdes.</p> <p>Medio: Si al tercer año el porcentaje de materialización de áreas verdes es igual o superior al 15% de las superficies, el indicador de materialización es moderado.</p> <p>Alto: Si al tercer año alcanza bajo un 15% de materialización es igual o inferior, el indicador representa un nivel malo o bajo de materialización de áreas verdes y debe considerarse un rediseño del Plan, por no cumplir con la materialización propuesta.</p>	DOM
Materialización de las zonas turísticas propuestas	Equilibrar centralidades y contribuir a consolidar la integración entre Frutillar alto y bajo en complementariedad, potenciando equipamiento y servicios en el sector alto y el turismo y patrimonio en el sector bajo.	% de superficies con permisos de construcción y asociados a la actividad turística en las zonas ZMT1 Y ZMT2.	(m2 de permisos de edificación en las zonas ZMT1 Y ZMT2/ m2 superficie total de la zona)*100	<p>Bajo: Si al tercer año de aplicación del Plan existe un 30% de La superficie con solicitud de permisos.</p> <p>Medio: Si al tercer año el porcentaje de permisos al 15, el indicador es moderado.</p> <p>Alto: Si al tercer año alcanza bajo un 15% de permisos es igual o inferior, el indicador representa un nivel malo o bajo y debe considerarse un rediseño del Plan, por no cumplir con la materialización de la zona propuesta.</p>	

Materialización de zonas industriales	Contribuir al impulso de la industria local, de manera de diversificar la creación de fuentes de empleo.	% de superficies con permisos de construcción y asociados a la actividad industrial en la zona ZI.	(m2 de permisos de edificación en las zonas ZI/ m2 superficie total de la zona)*100	<p>Bajo: Si al tercer año de aplicación del Plan existe un 30% de La superficie con solicitud de permisos.</p> <p>Medio: Si al tercer año el porcentaje de permisos al 15, el indicador es moderado.</p> <p>Alto: Si al tercer año alcanza bajo un 15% de permisos es igual o inferior, el indicador representa un nivel malo o bajo y debe considerarse un rediseño del Plan, por no cumplir con la materialización de la zona propuesta.</p>	
Superficie disponible para viviendas sociales	Reservar territorio para la futura extensión de la ciudad, evitando la proliferación de subdivisiones de predios rústicos en su entorno (sectores residenciales de baja densidad sin urbanización) y considerando una proyección que duplicará el número actual de habitantes, incluyendo los requerimientos de las nuevas actividades que dicho crecimiento conlleva.	Límite de superficies para zonas que permiten localización de viviendas sociales	(superficies de zonas ocupadas por viviendas sociales /superficies de zonas que permiten localización de viviendas sociales)	<p>Las zonas que permiten viviendas sociales en el área urbana son: ZRM1 y ZMT1 con densidades hasta 200 hab/há</p> <p>Si el valor es superior a 1 es necesario estudiar una posible ampliación del límite, y con ello evitar la presencia de poblaciones satélites lo que implica mayor gasto de recursos.</p>	DOM

Fuente: Elaboración propia

XIX.- ANEXO 1. CONDICIONES URBANÍSTICAS VIGENTES

Cuadro 17: Condiciones urbanísticas zonas urbanas. Plan Vigente.

SIGLA	CONDICIONES DE EDIFICACION													
	Subvisión predial mínima (m2)	Densidad bruta máxima (Hab/Há)	Coefficiente de Ocupación de Suelo	Coefficiente de constructibilidad	Altura Máxima de la Edificación (m)	Sistema de Agrupamiento urbano para la Edificación en profundidad de 10 m. de LO (m)	Adosamiento	Distanciamiento mínimo de adosamiento a L.O.	Distanciamiento mínimo a medianeros	Antejardín (m)				
ZH1	160	250	0,5	1	7	A/P/C	/	OGUC	4	OGUC	3			
ZH2	350	1200	0,7	2,8	10,5	A/P/C	/	OGUC	/	OGUC	3			
ZH3	1200	40	0,25	0,75	10,5	A	14	NO	/	OGUC	5			
ZRM1	400	200	0,6	2,4	21	A	/	OGUC	4	OGUC	NO			
ZRM2	400	100	0,6	1,5	14	A	14	OGUC	4	OGUC	NO			
ZRM3	400	100	0,6		7	A/C					NO			
ZMT1	1000	40	0,4	1,2	10,5	A	/	OGUC	/	OGUC	3			
ZMT2	1500	27	0,25	0,25	10,5	A	7	NO	/	OGUC	3		NO	Prohibido
ZEC	1500	27	0,5	1,5	14	A	14	OGUC	4	OGUC	5		A	Aislado
ZE1	2000	/	0,6	2,4	14	A	/	OGUC	10	OGUC	5		P	Pareado
ZE2	1000	/	0,5	1,5	10,5	A	/	OGUC	10	OGUC	5		C	Continuo
ZIP	2500	/	0,5	1,5	10,5	A	/	OGUC	10	OGUC	5		OGUC:	Ordenanza General de Urbanismo y Construcción
ZI	2500	/	0,5	2	14	A	/	OGUC	10	OGUC	5			
ZC	2500	/	0,2	0,2	3,5	A	/	NO	/	15	5			
ZTA	500	80	0,4	1,6	10,5	A	/	NO	/	3	3			
ZTB	300	120	0,6	3,6	17,5	A	/	OGUC	6	2	3			
ZTC	1500	27	0,3	0,6	7	A	/	OGUC	6	3	3			

ZTD	2500	27	0,3	0,6	7	A		OGUC	6	3	3	
ZAV	2.500		0,2	0,2	7	A		NO		3	3	

Fuente: Memoria explicativa.

XX.- ANEXO 2. DOCUMENTO DE INICIO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PRC DE FRUTILLAR



MUNICIPALIDAD DE FRUTILLAR

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA INFORME DE INICIO DE PROCEDIMIENTO

ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE FRUTILLAR

OCTUBRE 2017

a) Antecedentes de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial a evaluar, referidos a:

ÁREAS

i. Los fines o metas que se busca alcanzar con el instrumento

El instrumento busca orientar el ordenamiento del territorio comunal reflejando la visión que al respecto adopta el municipio, de acuerdo a lo indicado en el Plan de Desarrollo Comunal (2015 - 2018), cuya visión comunal corresponde a la siguiente:

"Frutillar es una comuna sustentable, que protege, fortalece, transmite y aprovecha el patrimonio tangible e intangible; sus ciudadanos y ciudadanas participan activamente, junto al Gobierno Local, en el desarrollo de su territorio, con el fin de lograr una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio; cuenta con un Sistema Local de Protección Social que brinda bienestar a sus habitantes, que se encuentra en un proceso constante de crecimiento e integración en beneficio de sus habitantes y del territorio, que desarrolla y potencia su capital humano, fomentando la cultura y las artes, el desarrollo productivo local, el turismo sustentable y valorando la diversidad, la inclusión social, de género, etaria y étnica en pos de mejorar la calidad de vida de sus habitantes".

Desde la visión comunal es importante destacar las siguientes ideas fuerza: comuna sustentable; fortalece, transmite y aprovecha el patrimonio tangible e intangible; comuna participativa que favorece la convivencia armónica, desarrolla y potencia su capital humano; fomenta la cultura y las artes, el desarrollo productivo local, turismo sustentable. Estas ideas permitirán definir y estructurar las propuestas de planificación en términos generales, ya que comprenden la visión comunal.

La visión comunal comprende ejes estratégicos de trabajo, el ***eje estratégico de desarrollo territorial e infraestructura***, que se encuentra relacionado con el desarrollo urbano y la planificación local, define como principal objetivo derivado de la visión de la comuna: "Establecer una planificación estratégica del territorio que permita el desarrollo integral de la comuna de Frutillar, poniendo en valor la identidad local, el patrimonio tangible e intangible y el entorno natural, propiciando la integración de los habitantes de toda la comuna en el uso de espacios públicos y en el acceso a los servicios básicos."

Respecto de la visión de la comuna, lo fundamental de su expresión se centra en tres puntos : 1.- Desarrollo integral de los territorios con la finalidad de estructurar una ciudad sustentable, 2.- Otorgando valor al patrimonio local y al entorno natural, y 3.- Propiciar la integración y acceso a servicios de sus habitantes. En función de ello y en relación a las problemáticas reconocidas en el territorio, el Instrumento de Planificación Territorial Comunal pretende conseguir los siguientes objetivos:

• OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una zonificación para la localidad principal de Frutillar que permita consolidar la integración entre Frutillar Alto y Bajo en complementariedad y eventualmente para alguna de sus localidades menores que así lo amerite, con la finalidad de cautelar formas

de vida con seguridad y equilibrio ambiental para sus habitantes, junto con permitir el máximo de usos de suelos compatibles entre sí, potenciar el patrimonio en el sector bajo, de acuerdo a normas de urbanización y edificación pertinentes y aplicables, de manera tal de lograr privacidad¹, asoleamiento², ventilación³, y en general condiciones óptimas de salubridad para los habitantes, junto a la definición de proyectos viales conducentes a optimizar la trama urbana.

Consolidar a Frutillar como destino turístico sustentable y centro articulador de servicios a nivel comunal, multiplicando el atractivo de los polos de la Comuna, mediante mejoras en el espacio público e infraestructura de ocio en los sectores que actualmente son de mayor atractivo, Centro de Frutillar Alto y Costanera de Balneario en Frutillar Bajo.

• OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos de la planificación -como se señalan en las bases de licitación del estudio- son los siguientes:

1. Identificar los sectores que permitan proyectar el crecimiento urbano para los próximos 30 años, incluyendo en este análisis asentamientos menores que ameriten ser considerados en el proceso de planificación.
2. La definición de áreas homogéneas con ventajas comparativas para el uso adecuado del suelo, tanto urbano, como rural, y el uso de las normas urbanísticas para ello.
3. Optimizar las relaciones, mediante el mejoramiento de la accesibilidad física y adecuada zonificación del territorio rural.
4. Identificación de condiciones ambientales, de riesgos naturales y antrópicos, que permitan una adecuada viabilidad ambiental de los territorios en estudio, especialmente en el ámbito de las zonas de riesgos y las áreas bajo protección oficial.
5. Lograr un mejor aprovechamiento y definición de nuevas necesidades en cuanto a infraestructura sanitaria y energética, propendiendo, a través de distintos indicadores, a la densificación de asentamientos humanos concentrados y definiendo áreas de desarrollo habitacional posibles de dotar de infraestructura a costos adecuados.
6. Reservar territorio para la extensión futura de las áreas urbanas, evitando la proliferación en sectores adyacentes a ella de una subdivisión de predios rústicos que pueda llegar a constituir sectores residenciales de baja densidad sin urbanización, los que podrían dificultar significativamente este tipo de crecimiento.
7. Abordar de manera consensuada la tendencia y demanda de desarrollo actual del territorio de la Comuna, en el marco del desarrollo de su PLADECO u otros instrumentos de carácter local o provincial.
8. Potenciar equipamiento y servicios en el sector alto y turismo y patrimonio en el sector bajo.
9. Abordar al turismo como ventaja estratégica de la comuna y oportunidad para realizar un cambio respecto del concepto de sustentabilidad.

¹ Se refiere a que la propiedad encuentren un resguardo respecto de las condiciones del entorno, como por ejemplo construcciones aledañas (distanciamientos de muro, alturas, etc.).

² Se refiere a mantener en las edificaciones la radiación solar directa, como un elemento favorable para la habitabilidad (confort térmico), esta condición se relaciona con distanciamiento y altura de con las edificaciones del entorno.

³ Corresponde a las condiciones de la edificación que permiten generar buenas condiciones de aireación en un espacio o propiedad, favoreciendo la circulación del aire influyendo en las condiciones de bienestar para habitar.

10. Necesidad de impulsar la industria local, con el propósito de entregar estabilidad laboral.
11. Mejoramiento de áreas verdes en el sector alto de Frutillar.

ii. El antecedente o Justificación que determina la necesidad de desarrollo

El desfase temporal del instrumento, que no da cuenta de la normativa urbana actualizada ni de la dinámica real de la localidad y la visión actual que se tiene de la ciudad es el principal punto para justificar la necesidad de realizar un estudio para la actualización del Plan Regulador Comunal de Frutillar. En relación a lo anterior, se evidencian las siguientes problemáticas:

- **Segregación social y urbana** existente entre los dos sectores urbanos de Frutillar (alto y bajo), expresada en diferencias de acceso a servicios y equipamiento social y cívico, seguridad y áreas verdes, entre otros, lo cual es corroborado por el PLADES⁴ y PUE⁵ (2013).
- **Dependencia del sector alto de Frutillar respecto de sector bajo**, lo que no permite su consolidación como un centro de equipamiento y servicios, como se define por los instrumentos locales (PLADECO⁶). Lo anterior pese a su localización respecto del acceso principal a la localidad como punto de atracción, como se señala en el PUE.
- **Problemas referidos a vialidad**, relacionados con la escasez de vías alternativas de acceso y circulación, especialmente en el sector bajo de Frutillar por la sobrecarga de flujo vehicular en verano y más aun considerando proyectos de la envergadura de Patagonia Virgin. En ese contexto, es especialmente crítica la existencia de una conexión única (C. Richter) entre ambos sectores de Frutillar.

Además de lo anterior, es importante considerar nuevas formas alternativas de transporte, como se señala en el PLADECO (2015 - 2018), dado el afluente de visitantes en época estival, es necesario contemplar en el diseño de la ciudad **otras alternativas de movilidad no vehicular** que integren recorridos peatonales y ciclovías, para así disminuir el flujo vehicular de temporada.

- **Espacios públicos y áreas verdes sin materialización y/o mantención.** Existe una falta de materialización y/o mantención de áreas verdes de acuerdo a lo señalado en el PUE, lo que evidencia un déficit en relación al indicador de áreas verdes por habitante, con niveles bajos en sector alto de Frutillar (3m²/hab) y Pantanosa (1m²/hab).
- **Necesidad de protección de patrimonio y paisaje natural.** En la ordenanza local falta establecer normas urbanísticas de acuerdo a la definición de **Zona Típica en "Frutillar Bajo"**, de acuerdo a Decreto N° 0126 declarado con fecha del 2 de febrero del año 2013. Asimismo, en el PRC vigente hay disposiciones que cautelan características arquitectónicas de las edificaciones que hoy se encuentran obsoletas y deben ser reemplazadas, dada la evolución experimentada por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Además, existe conflicto respecto del uso de infraestructura de la ciudad en relación a la presencia de otros usos, incluyendo aquí proyectos inmobiliarios, especialmente

⁴ Plan de Desarrollo Sustentable (PLADES). Informe Diagnóstico (2013).

⁵ Plan Urbano Estratégico de Frutillar (2013).

⁶ Plan de Desarrollo Comunal de Frutillar (2015 - 2018).

en sector de Frutillar Bajo, debido a que no afrontan la presión que sufrirá la ciudad con el aumento de población y el tránsito vehicular en el área, pudiendo generar mayores problemas de congestión en época estival.

De acuerdo a lo señalado, es evidente la necesidad de una **Actualización al Plan Regulador Comunal de Frutillar**, conducente a optimizar la trama existente, lo cual permitirá legislar sobre esas y otras materias, cuyo tratamiento se hace imprescindible si se quiere orientar el crecimiento y desarrollo de la comuna, más aun considerando nuevas inversiones y los cambios derivados de su desarrollo.

iii. Su objeto, entendiendo por tal las temáticas que se abordarán en el proceso de planificación o definición de líneas de acción y mecanismos mediante los que se llevará a cabo.

Las definiciones principales a considerar en el Plan corresponden a las siguientes:

- **Límite urbano.** Se debe considerar la posibilidad de extender el límite urbano debido a que la superficie actual impide el desarrollo urbano, por este motivo se debe considerar reservar territorio para la futura extensión de la ciudad, considerando que la proyección a 30 años duplicará el número actual de habitantes (33.517 habitantes año 2042, contemplando un horizonte de 30 años de planificación), a lo que se suma la necesidad de incorporar los requerimientos de las nuevas actividades que dicho crecimiento conlleva.
- **Zonificación.** El Plan contemplará una zonificación de usos de suelo que permita ordenar el territorio en función de usos de suelos mixtos:
 - Que otorguen **espacio para residencia** futura contemplando **usos de equipamiento e infraestructura** que integren a la ciudad, y que reconozcan el rol de servicios y comercio en Frutillar Alto, y turístico y patrimonial en Frutillar Bajo.
 - Establecer una **protección para la zona típica** (Decreto Nº 0126 declarado con fecha del 2 de febrero del año 2013), definida en Frutillar Bajo, con normas específicas que permitan conservar el valor patrimonial de la zona.
 - Reconocer el **uso de suelo industrial** existente con la finalidad de concentrar la actividad industrial y contemplar en su ubicación el impacto hacia poblaciones aledañas.
 - Crear nuevas superficies **de áreas verdes** que permitan equiparar la desigualdad existente entre Frutillar Bajo y Alto respecto de las **superficies de recreación y espacio público en relación a la población residente en el área.** Estas superficies deben contemplar **recuperación** de espacio actualmente deteriorados, fortaleciendo la **visión sistémica de ambientes naturales** existentes (quebradas, borde lacustre, y reserva forestal Winkler).
 - Definir **áreas de riesgo** para proteger las áreas naturales (quebradas y áreas vulnerables frente a fenómenos de remoción en masa) y que permiten proteger a población frente a la exposición de amenazas.
- **Vialidades.** Se definirán nuevas vialidades al Plan con la finalidad de lograr mejorar las condiciones de conectividad y acceso, especialmente estableciendo alternativas de conectividad entre el sector alto y bajo de Frutillar, zonas en el cual se reconocen carencia de conectividad.

iv. Ámbito de aplicación territorial y temporal

El ámbito de aplicación del Plan Regulador Comunal corresponde al área urbana únicamente, por lo cual corresponde a la ciudad *de Frutillar*. Sobre esta superficie el Plan puede aplicar disposiciones referidas a: normas de uso de suelo, normas que establecen la intensidad de uso de la propiedad, normas que regulan la envolvente de las edificaciones y normas que establecen gravámenes de utilidad pública, destinados a reservar suelos para vialidad y parques urbanos. El Plan Regulador Comunal posee un horizonte de planificación de 30 años, el cual es abordado mediante una visión prospectiva del territorio. Por lo tanto, la EAE tiene como marco el territorio urbano, pese a ello contempla el ámbito comunal al considerarse una noción sistémica del territorio.

b) Las políticas medio ambientales y de sustentabilidad que pudieran incidir en la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial que se pretende implementar.

LEGISLACIÓN NACIONAL		
INFORMACIÓN	FUENTE U ORGANISMO	CONTENIDO
<i>Ley Núm. 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley Núm. 20.417 y Ley Núm. 20.473 que modifican dicho cuerpo legal.</i>	Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Estructura sistema normativo ambiental. Aquí se señala la incorporación de la Evaluación Ambiental Estratégica a instrumentos de Planificación territorial, en el artículo 7 bis.
<i>Ley Núm. 20.500 Sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública</i>	Ministerio Secretaría General de Gobierno	Asociaciones y participación ciudadana en la gestión Pública.
<i>Ley Núm. 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades. Ley Núm. 19.130 Modifica dicho cuerpo legal</i>	Ministerio del Interior - Subsecretaría de Desarrollo Regional Y Administrativo	Establece planificación y regulación urbana de la comuna como responsabilidad de las municipalidades.
<i>Ley General de Urbanismo y Construcciones</i>	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Disposiciones relativas a planificación urbana, urbanización y construcción.
<i>Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones</i>		Regula el procedimiento administrativo, de planificación urbana, urbanización, construcción y los estándares técnicos de diseño y construcción exigibles.
<i>Ley Nº 17.288 Sobre Monumentos Nacionales. Modifica las leyes 16.617 Y 16.719; deroga el Decreto Ley 651.</i>	Ministerio de Educación	Sobre Monumentos Nacionales.
<i>D.F.L. Nº 382. Ley General de Servicios Sanitarios.</i>	Ministerio de Obras Públicas	Disposiciones respecto de: explotación de servicios públicos destinados a producir y distribuir agua potable y a recolectar y disponer aguas servidas. Su régimen de concesión y fiscalización, así como también las relaciones entre las concesionarias de servicios sanitarios y de éstas con el Estado y los usuarios.
<i>Reglamento para el control de la contaminación acuática. (1993)</i>	MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL	El reglamento establece el régimen de prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas del mar, puertos, ríos y lagos sometidos a la jurisdicción nacional.

7

<i>Decreto 90. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales (2001)</i>	MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA	Esta norma tiene por objetivo de protección ambiental, prevenir la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales de la República, mediante el control de contaminantes asociados a los residuos líquidos que se descargan a estos cuerpos receptores. Por lo anterior específica contaminantes y límite máximo permitido.
<i>Ley núm. 20.423. Del sistema institucional para el desarrollo del turismo. 2010</i>	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FOMENTO	Esta Ley tiene por objeto el desarrollo y promoción de la actividad turística, por medio de mecanismos destinados a la creación, conservación y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales.
<i>Decreto 95 Reglamento del fondo de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo. (2011)</i>	MINISTERIO DE AGRICULTURA	Este decreto de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, establece mecanismos para la participación de un Fondo concursable destinado a la conservación, recuperación o manejo sustentable del bosque nativo a través del cual se otorgarán bonificaciones para contribuir a solventar los costos de actividades inherentes a los objetivos de la creación de ese fondo.
<i>Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal (2008)</i>	MINISTERIO DE AGRICULTURA	Esta ley tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.
CONVENIO 169 obre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes	OIT	Dicho convenio establece el deber para el Estado de Chile de consultar las medidas legislativas y administrativas susceptibles de afectar directamente a los pueblos originarios, estableciendo procedimientos apropiados de consulta a los pueblos interesados, de buena fe y con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas. El Plan debe encontrarse en conformidad a la consulta indígena señalada en el convenio, en caso de existir comunidades indígenas involucradas en el territorio del Plan.
POLÍTICAS NACIONALES		
INFORMACIÓN	FUENTE U ORGANISMO	CONTENIDO
<i>Política Nacional de desarrollo urbano</i>	MINVU	La Política presenta sus postulados y propuestas a través de distintos ámbitos del desarrollo urbano. Junto con considerar las tres materias clásicas de otras políticas en el mundo como son: Desarrollo Social, Desarrollo Económico y Equilibrio Ambiental, amplía sus alcances y establece un sello propio.

ESTRATEGIAS REGIONALES		
INFORMACIÓN	FUENTE U ORGANISMO	CONTENIDO
<i>Estrategia regional de Biodiversidad. Región de los Lagos</i>	CONAMA	Establece lineamientos a nivel regional de principales hitos y áreas de interés en términos de la biodiversidad.
<i>Estrategia Regional de Desarrollo. Región de los Lagos</i>	GORE	Frutillar de acuerdo a la estrategia se localiza en la zona de desarrollo agropecuario y zonas de lagos andinos, la primera tiene por objetivo consolidar el valle central como una potencia agroalimentaria, esta zona solo comprende un sector de Frutillar, cuidando por lo tanto los recursos que permiten el desarrollo de la actividad agropecuaria, mientras que la segunda zona tiene por objetivo consolidarse como destino turístico nacional e internacional.
LEGISLACIÓN A ESCALA REGIONAL		
INFORMACIÓN	FUENTE U ORGANISMO	CONTENIDO
<i>Decreto 122. Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue. (2010)</i>	MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA	El presente decreto establece las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas del lago Llanquihue. El objetivo general de las mismas es mantener la calidad de las aguas del lago Llanquihue y prevenir la eutroficación antrópica, proporcionando instrumentos de gestión para aportar a la mantención de su actual condición oligotrófica. En este se definen áreas de vigilancia, cumplimiento de la norma e informe de calidad, fiscalización y se establece un programa de vigilancia, además de señalar la metodología del muestreo y su análisis.

INSTRUMENTOS COMUNALES		
INFORMACIÓN	FUENTE U ORGANISMO	CONTENIDO
DECRETO 169 EXENTO	Municipalidad de Frutillar	Establece ordenanza sobre conservación del medio ambiente. Se compone de cinco capítulos, uno de ellos se refiere a la limpieza y protección de los bienes de uso público, recolección de basuras, almacenamiento de basura domiciliaria, evaluación de basuras domiciliarias y medio ambiente.
Expediente técnico para declaratoria de Zona Típica Frutillar Bajo (2009 - 2012)	Estudio de Arquitectura (2009 - 2012)	Comprende un diagnóstico detallado del área de Frutillar de su historia y patrimonio tangible, situándolo como parte del Circuito Patrimonial del Lago Llanquihue. Se establecen los límites gráficos de la Zona Típica.
DECRETO 0126. Declara Monumento nacional al templo Luterano de Frutillar y Declaración de Zona Típica o pintoresca a Frutillar Bajo, ubicado en la comuna de Frutillar	Ministerio de Educación	Se establecen los límites de ambas declaratorias de monumento histórico y de zona típica.
PLADECO FRUTILLAR 2015 – 2018	Municipalidad de Frutillar	Este instrumento, en base a un diagnóstico de la comuna, sienta las bases de las estrategias y lineamientos a seguir. Fija como base la Visión y Misión de la comuna y junto a ello establece tres ejes estratégicos para la comuna: 1.- Desarrollo Productivo, 2.- Desarrollo social, 3.- Desarrollo Territorial e Infraestructura y gestión Municipal. Estos contenidos serán utilizados en el Plan como parte del diagnóstico, además sirvieron de base para establecer el criterio de desarrollo sustentable definido.
PLADES 2013.	Fundación PLADES, GORE SERNATUR TEATRO DEL LAGO MUNICIPIO FRUTILLAR MINVU Fundación MUSTAKIS	Es una iniciativa público – privada que surge de la comunidad y busca elevar la calidad d vida de sus habitantes, transformando la ciudad de Frutillar en un ejemplo de desarrollo urbano sustentable. Este informe parte con la definición de una visión de desarrollo a largo plazo, es así como se plantea a Frutillar como: "Ciudad participativa, socialmente integrada y sustentable, orientada al turismo, las artes, la educación y el paisaje". La visión se relaciona con lo ya trabajado en el PLADECO. Además de tener una visualización de lo que se espera para la ciudad, se cuenta con un diagnóstico exhaustivo del área urbana, esta

		información fue utilizada para establecer las principales problemáticas en el área urbana.
PLAN URBANO ESTRATÉGICO FRUTILLAR (2012)	Municipalidad de Frutillar	Este Plan comprende un diagnóstico urbano focalizado que cierra con una reflexión estratégica que propone líneas estratégicas donde intervenir en el área urbana (borde costero, centro de comercio, conexiones urbanas, etc.), las cuales definen finalmente en una propuesta del proyecto detonante, que para Frutillar corresponde a la Costanera de Frutillar.

Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes del área comunal.

c) Objetivos ambientales en función de los objetivos de planificación

De una revisión preliminar de antecedentes se obtuvieron las siguientes problemáticas ambientales, para el área urbana de Frutillar consideradas relevantes, ya que el Plan puede abordarlas desde su ámbito de acción. Estas son:

1. **Presencia de microbasurales al interior de la ciudad.** Es reconocido por el Municipio la presencia de microbasurales distribuidos en la ciudad⁷, considerado un problema ambiental, ya que generan un deterioro en el paisaje natural y de la ciudad, además de ser focos de insalubridad.

Hay 55 microbasurales (puntos en color verde) catastrados por el Municipio, todos localizados en sector Frutillar Alto, y su distribución evidencia una clara tendencia de ubicación en torno de las poblaciones y de la Ruta 5.

Imagen. Catastro de microbasurales.



⁷ Información entregada por Municipio de Frutillar, Unidad de Medio Ambiente.

2. Presencia de áreas vulnerables ambientalmente al interior de la ciudad.

Se reconoce la presencia de tres pozos de lastre. Uno de ellos se ubica en calle C. Richter, éste posee una superficie aproximada de 3 hectáreas, otro en el sector de Pantanosa con una superficie de 4 hectáreas y con una superficie menor se encuentra el pozo de lastre ubicado en la Ruta U55V, en sector Frutillar Alto con una superficie de 1,5 hectáreas.

Estos pozos de lastre se consideran como superficies vulnerables debido a que en la actividad extractiva realizada generó una superficie deprimida, con cerca de 10 metros de profundidad, en la ciudad donde actualmente existe presencia de microbasurales, lo cual acentúa aún más el daño en el entorno y el paisaje que genera.

Es importante mencionar, que estas superficies, además de ser espacios al interior de la ciudad sin uso, representan también espacios riesgosos para la población debido a que en ellos existen superficies de suelo inestables que pueden generar derrumbes. Además de ello, el pozo de lastre ubicado en el sector de Pantanosa posee aguas contaminadas, de acuerdo a lo señalado por el Municipio, a lo anterior se suma la presencia de una población en el límite del pozo², lo cual aumenta aún más el riesgo para la población cercana.



Foto. Ubicación de Pozos de Lastre en Frutillar Alto.

Foto. Pozo de Lastre en Calle C. Richter



3. Desigualdad en el acceso a espacio público y falta de materialización de áreas verdes. Se identifica desigualdad en el acceso a espacios públicos. Si bien el Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM) señala que Frutillar es la comuna que posee mayor cantidad de m² por habitante en la Provincia, esta situación es desigual, ya que la

² Esta situación presenta precedentes el año 2001 de riesgo de remoción, además de la preocupación de autoridades respecto de los posibles efectos sobre las viviendas ubicadas al borde del Pozo, lo cual fue informado mediante el "Informe de Investigación especial en la Municipalidad de Frutillar el año 2011" emitido por Contraloría, estableciendo las responsabilidades y medidas correspondientes ligadas al Instrumento vigente.

cantidad de áreas verdes por sector en el área urbana presenta diferencias notorias: el sector de Frutillar Bajo posee alrededor de 10 m² de área verde por habitante; Frutillar Alto posee una menor proporción con casi 3 m² por habitante y por último Pantanosa alcanza sólo a 1m² de áreas verdes por habitante.

Además, existen áreas verdes en abandono dentro de la ciudad, y se identificó un potencial aproximado de 4,8 há de áreas verdes para la ciudad, de las cuales 3 há corresponden al sector de Pantanosa. De lo anterior, se concluye la factibilidad de elevar la cantidad de m² de áreas verdes por habitante en el sector de Pantanosa y en Frutillar Alto.

De acuerdo a antecedentes de la "Fundación Mi Parque", señalados en el PLADECO, Frutillar posee un déficit de áreas verdes y de plazas consolidadas, ya que las existentes, en su mayoría, carecen de un trazado definido, cuentan poco equipamiento o incluso carecen de él, generando también una falta de apropiación de estos espacios por parte de la ciudadanía.

4. No existe recolección diferenciada de residuos sólidos domiciliarios para su tratamiento y reciclaje. La comuna de Frutillar generó 4.269 toneladas de basura para el año 2016 (valores desde Marzo a Diciembre), para el año 2017 existen registros de 4.451 toneladas de basura durante los meses de enero y septiembre, con un promedio mensual de 494,7 toneladas, y con valores diarios de 19,8 toneladas diarias. En ambos casos, los residuos son depositados en el Relleno Sanitario La Laja.

Con la finalidad de reducir los montos de residuos Frutillar cuenta con 5 puntos verdes para latas de aluminio y botellas PET 1, al interior de establecimientos educacionales y 1 punto limpio en el Centro Comunitario, donde se reciben latas de aluminio, botellas plásticas PET 1, vidrio y aceite de cocina. Sin embargo, la capacidad de almacenamiento es mínima en comparación a la cantidad de residuos que ingresan al Relleno La Laja.

5. Existen peligros de remoción en masa al interior de la ciudad de Frutillar. Estos sectores se localizan en el sector de Frutillar Bajo, donde se presenta una zona de aproximadamente 1.600 metros de extensión, catalogada como ladera inestable con desprendimientos ocasionales y amenaza de desplazamientos, debido a pendientes fuertes de los suelos. Sumado a lo anterior, en el área sur de Frutillar Bajo es posible apreciar sectores de laderas potencialmente inestables por eventuales cambios de uso de suelo en el futuro, debido a pendientes medianas en materiales sueltos.

De acuerdo a lo anterior, y comprendiendo el ámbito de aplicación del Plan se definen los siguientes objetivos ambientales para el Plan de Frutillar:

Problemáticas Ambientales y Aspectos a destacar en el Plan	Objetivos Ambientales	Objetivos de Planificación relacionados (objetivos específicos)
Presencia de microbasurales	Disminuir la presencia de microbasurales al interior del área urbana , mediante la definición de usos de suelo acorde a la dinámica y rol de la	(1) Identificar los sectores que permitan proyectar el crecimiento urbano para los próximos 30 años, incluyendo en este análisis asentamientos menores que

Problemáticas Ambientales y Aspectos a destacar en el Plan	Objetivos Ambientales	Objetivos de Planificación relacionados (objetivos específicos)
	ciudad que permitan incorporar el crecimiento urbano proyectado.	<p>ameriten ser considerados en el proceso de planificación.</p> <p>(2)La definición de áreas homogéneas con ventajas comparativas para el uso adecuado del suelo, tanto urbano, como rural, y el uso de las normas urbanísticas para ello.</p> <p>(5)Lograr un mejor aprovechamiento y definición de nuevas necesidades en cuanto a infraestructura sanitaria y energética, propendiendo, a través de distintos indicadores, a la densificación de Asentamientos Humanos concentrados y definiendo áreas de desarrollo habitacional posibles de dotar de infraestructura a costos normales.</p> <p>(6)Reservar territorio para la extensión futura de las áreas urbanas, evitando la proliferación en sectores adyacentes a ella, subdivisión de predios rústicos que puedan llegar a constituir sectores residenciales de baja densidad sin urbanización, los que podrían dificultar significativamente este tipo de crecimiento.</p> <p>(10)Necesidad de impulsar la industria local, con el propósito de entregar estabilidad laboral.</p> <p>(3)Optimizar las relaciones, mediante el mejoramiento de la accesibilidad física.</p> <p>(8)Potenciar equipamiento y servicios en el sector alto y turismo y patrimonio en sector bajo.</p> <p>(9)Abordar al turismo como ventaja estratégica en la Comuna y oportunidad para realizar un cambio respecto del concepto de sustentabilidad.</p>

Problemáticas Ambientales y Aspectos a destacar en el Plan	Objetivos Ambientales	Objetivos de Planificación relacionados (objetivos específicos)
Puesta en valor del paisaje lacustre, escenario del entorno urbano	Privilegiar la vista hacia el Lago Llanquihue , favoreciendo la valoración del paisaje natural y a la actividad turística, mediante la definición de una alternativa vial que potencie la vista del paisaje lacustre y contemplando definir condiciones de edificación en el área que permita mantener las vistas hacia el lago.	(3) Optimizar las relaciones, mediante el mejoramiento de la accesibilidad física. (8) Potenciar equipamiento y servicios en el sector alto y turismo y patrimonio en sector bajo. (9) Abordar al turismo como ventaja estratégica en la comuna y oportunidad para realizar un cambio respecto del concepto de sustentabilidad.
Presencia de pozos de lastre sin producción, lo cual genera deterioro del paisaje urbano y áreas peligrosas para la comunidad.	Recuperar superficies deterioradas por la actividad realizada en los pozos de lastre al interior de la ciudad, mediante la definición de usos de suelo de áreas verdes o parque urbano complementado con equipamiento que otorgue a la ciudad espacios de recreación.	(4) Identificación de condiciones ambientales, de riesgos naturales y antrópicos, que permitan una adecuada viabilidad ambiental de los territorios en estudio, especialmente en el ámbito de las zonas de riesgos y las áreas bajo protección oficial. (11) Mejoramiento de áreas verdes en el sector alto de Frutillar.
Superficies expuestas a peligros naturales. Déficit de áreas verdes y desigualdad en el acceso a estos espacios.	Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas , áreas de peligro natural y áreas de valor natural (Reserva Forestal Edmundo Winkler, esteros y borde Lago), mediante definición de áreas verdes o espacios de recreación conectados (infraestructura verde en torno a vialidades), y la definición de áreas mixtas de baja densidad con la finalidad de disminuir los efectos de la ciudad sobre áreas naturales.	(4) Identificación de condiciones ambientales, de riesgos naturales y antrópicos, que permitan una adecuada viabilidad ambiental de los territorios en estudio, especialmente en el ámbito de las zonas de riesgos y las áreas bajo protección oficial. (11) Mejoramiento de áreas verdes en el sector alto de Frutillar.

Problemáticas Ambientales y Aspectos a destacar en el Plan	Objetivos Ambientales	Objetivos de Planificación relacionados (objetivos específicos)
Déficit de áreas verdes y desigualdad en el acceso a estos espacios.	Otorgar mejor acceso a áreas verdes en el sector de Frutillar Alto y Pantanosa, mediante la definición de áreas verdes que permitan mantener las condiciones propias del área natural, otorgando servicios ambientales a la comunidad (espacios de recreación, áreas de infiltración, disminución de contaminación acústica y atmosférica, etc.).	

Fuente: Elaboración propia.

d) Los criterios de desarrollo sustentable que se consideran y que deben estar relacionados con las materias atendidas en los objetivos ambientales.

La definición del criterio de sustentabilidad se basa en los lineamientos definidos por instrumentos regionales y comunales de desarrollo. Es así como la Estrategia Regional de Desarrollo, en términos generales para la comuna, define dos lineamientos de desarrollo basados en:

- El turismo, en específico, la Zona Lagos Andinos, incorpora a la comuna en la cuenca del lago Llanquihue y refiere su potencial como destino turístico nacional e internacional, agregado a la buena red de conectividad vial y digital.
- La Zona de Desarrollo Agropecuario también incorpora parte de la comuna de Frutillar en su objetivo de consolidar a la Región de Los Lagos como potencia alimentaria a nivel nacional e internacional, otorgando con ello relevancia a los suelos rurales y en especial a los espacios cultivables.

Así mismo el PLADECO 2015 – 2018 y el PLADES⁹ definen una visión para la comuna que permite orientar los principales lineamientos. En el PLADECO 2015 – 2018 de Frutillar destacan los siguientes temas: comuna sustentable, ciudadanos participativos, convivencia armónica, desarrollo productivo local, turismo y valoración de la diversidad, temáticas que a la vez se ven reflejadas en el análisis del PLADES y en su definición de la segregación socio espacial como problemática principal. Se propone en este instrumento los siguientes lineamientos de acuerdo a la participación efectuada:

- Frutillar debe *integrar* el sector alto con el bajo ("mejores trabajos, mejores escuelas equipamientos y barrios más seguros").
- "Propiciar una desarrollo compacto, para proteger los recursos paisajísticos y patrimoniales (lo que) permite preservar el paisaje rural alrededor de la zona urbana tanto desde un punto de vista paisajístico, cultural y social". En relación a este concepto se señala en actividades de participación¹⁰, incorporar más bien el

⁹ Plan de Desarrollo Sustentable (PLADES). Informe Diagnóstico. (2013)

¹⁰ Mesa Intersectorial EAE - Marzo 2017.

concepto de proximidad debido a que no consideran apropiado para la ciudad densificar, ya que alteraría la imagen urbana actual, y señalan por otra parte existe una escasez de suelo urbano, lo que revela la necesidad de expandir la ciudad.

- Proteger el *patrimonio* histórico, cultural, arquitectónico y paisajístico;
- "Trabajar en base a *la equidad*, en el sentido de determinar dónde concentrar las inversiones y los mejoramientos", para lo cual es "necesario concentrar un importante nivel de desarrollo en Frutillar Alto y Pantanosa, impulsando un proceso equitativo que equilibre acceso a bienes públicos (...), aumente la calidad de los espacios públicos y disponga las condiciones para acceder a una mejor calidad de vida".

Lo anterior comprende materias abordables por el plan, en términos de la planificación urbana, por ello los criterios se centran en la definición de:

- Centros urbanos, relacionado con la temática de segregación espacial de los sectores alto y bajo de la ciudad de Frutillar.
- Movilidad, relacionada con el acceso al interior de la ciudad mejorando con ello el acceso a bienes y servicios.
- Cultura, como un elemento reflejado en el patrimonio material e intangible vinculado con la comunidad.
- Paisaje natural, relacionado con la misma materia de resguardo al patrimonio pero enfocado a valor paisajístico y natural del entorno.

A continuación se exponen los criterios de sustentabilidad:

Criterio 1 - Centros urbanos: Frutillar ciudad sustentable e integrada que potencia su rol turístico.

Frutillar debe poseer un centro urbano sustentable, *integrado física y socialmente, con complementariedad en sus usos potenciando el desarrollo de la actividad turística, los servicios y comercio.*

Criterio 2 - Acceso y conectividad: Frutillar ciudad accesible y conectada.

Se privilegiará el *concepto de accesibilidad*, favoreciendo la proximidad a servicios y comercio en los barrios y centros cercanos, y propiciando la movilidad interna en locomoción colectiva, peatonal y bicicleta, evitando la congestión especialmente en época estival.

Criterio 3 - Cultural: Frutillar Ciudad Creativa de la Música, con reconocimiento de tradición Alemana e Indígena.

Frutillar se fortalecerá como Ciudad Creativa de la Música, reconociendo su tradición musical e impulsando la creación de equipamientos que fortalezcan y enfaticen *la protección y respeto por las tradiciones* ligadas al legado material de los colonos alemanes y de las comunidades indígenas (*Mapuche - Huilliche*) habitantes de su territorio, resguardando y resaltando la importancia de la cultura a nivel local, a través de la protección de la zona típica y edificaciones con valor histórico.

Criterio 4 - Paisaje natural: Frutillar protege su paisaje natural, especialmente la visual al Lago Llanquihue, y resguarda a la población frente a amenazas naturales y antrópicas.

Frutillar protege su paisaje natural como parte del paisaje urbano, especialmente el borde del Lago Llanquihue y la Reserva Forestal Edmundo Winkler, y además reconoce y resguarda el bienestar de la población frente a peligros de remoción.

e) Implicancias sobre medio ambiente y la sustentabilidad que generarían las opciones de desarrollo planteadas en la presentación de la política, plan o instrumento territorial

Implicancias sobre el Medio Ambiente	Descripción
Disminución de Microbasurales al interior del área urbana.	Se reconocen en la actualidad 55 focos de microbasurales en el área urbana, distribuidos en Frutillar Alto. El Plan debe proponer disminuir estos microbasurales mediante la definición de suelos apropiados para el área urbana, con la finalidad de que estos se puedan materializar y así evitar la presencia al interior del área urbana de sitios eriazos o sin uso.
Aumento de superficie de recolección de residuos, en caso de aumentar el límite urbano.	Una eventual incorporación de nuevas áreas dentro del límite urbano se traduce en una ampliación del área de recolección de basura que debe realizar el municipio, con consecuencias en mayor cobertura territorial del servicio e incremento de sus costos.
Aumento de superficies de áreas verdes	<p>Un desarrollo de nuevas áreas verdes en las áreas más deficitarias de la ciudad, Frutillar Alto, contribuirá a la salud y bienestar de la población más desfavorecida. La incorporación de áreas verdes en función de la protección de las áreas naturales al interior o cercanas al área urbana, favorecerá los paisajes existentes, la continuidad y conexión entre ellos, considerando la función ecológica de estos ambientes.</p> <p>El aumento de superficies de áreas verdes se verá beneficiado por la habilitación de áreas verdes y parques urbanos en superficies reconocidas como vulnerables ambientalmente (pozos de lastre), aportando al aumento de áreas verdes en Frutillar.</p>
El crecimiento de la ciudad ha conservado las vistas privilegiada hacia el Lago	La ciudad propone condiciones de edificación que genera una vista privilegiada hacia el Lago Llanquihue, ya que contempla en su diseño las condiciones topográficas para establecer alturas y evitar el bloqueo de las vistas. Además, favorece el desarrollo de vialidades e infraestructura verde en torno a ella en sectores que permiten la creación de corredores biológicos, los cuales permiten resguardar la biodiversidad local.

Fuente. Elaboración propia.

Identificación de OAE a convocar para garantizar una actuación coordinada en la etapa de diseño del Plan

Consejo de Ministros por la Sustentabilidad

- SEREMI Medio Ambiente
- SEREMI de Agricultura
- SEREMI Hacienda *(Nivel Central)
- SEREMI Salud
- SEREMI de Economía, fomento y turismo
- SEREMI Ministerio de Energía
- SEREMI MOP
- SEREMI MINVU
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
- SEREMI Ministerio de Minería *(Nivel Central)

Otras Secretarías y servicios públicos invitados a participar

- SEREMI Ministerio de Desarrollo Social
- SEREMI Bienes Nacionales
- MOP Dirección General de Aguas (DGA)
- MOP Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)
- MOP Dirección Regional de Vialidad
- MOP Dirección de Planificación (DIRPLAN)
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- Servicio de Vivienda y Urbanización
- Gobernación Provincial de Llanquihue
- Gobierno Regional de Los Lagos (DIPLAN)

*Ministerios se encuentran ubicados a nivel central.

f) Identificación preliminar de organismos no pertenecientes o representantes de la comunidad que se estimen relevantes para la EAE

A continuación se señalan organismos representantes de la comunidad, relevantes a considerar en la elaboración del Plan.

- Cámara de Comercio Frutillar.
- Delegación Llanquihue del Colegio de Arquitectos.
- Museo Colonial Alemán de Frutillar.
- Teatro del Lago.
- Fundación PLADES.
- Juntas de Vecinos de Frutillar. Junta de Vecinos: Colonia La Radio, Pobl. Lechera, "Los Regidores", Pobl. Pantanosa, Pablo Neruda, Centinela - La Huacha, Frutillar Bajo, Los Radales, Pobl. Vermont y Vista H. Villa Magist. Villa Alegre, Pobl. San Pedro, Colonia San Martín Cabo Rojas Villanueva, Pichi-López, Villa Libertad, Villas Unidas, Villa Padre Alberto Hurtado, Portal de Porvenir, Lagunita, Pichi Juan, Pobl. Lidia Carrasco, Avda. Alemania, Pobl. Nueva Esperanza, Los Bajos Junta de Vecinos Villa Las Flores, Casas Del Valle, Lagos del Sur, Marcela Paz y Junta de vecinos Playa Maqui.
- Organización. "Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Frutillar".
- COSOC (Consejo Comunal de Organizaciones de la Sociedad Civil).

- Redes Agroturística Ruta Los Colonos.
- Club de Ciclismo Frutibike.

Los Órganos de la Administración del Estado (OAE) mencionados con anterioridad, serán invitados a participar a lo largo del procedimiento de EAE del Plan Regulador de Frutillar a talleres de trabajo o consultas a través de oficio, esto con la finalidad de que puedan colaborar desde cada uno de sus ámbitos en la elaboración del Plan Regulador Comunal de Frutillar. Así mismo se convocará a los organismos representantes de la comunidad mencionados, junto a otras organizaciones comunitarias locales, a participar de talleres tanto en etapa de diagnóstico como en la fase de diseño del Plan.

g) Cronograma estimativo de la elaboración del Plan o instrumento de ordenamiento territorial.

A continuación se presenta la carta Gantt de la elaboración del Plan o instrumento.



XXI.-ANEXO 3.TABLA CON NORMAS URBANÍSTICAS POR ZONAS PROPUESTAS EN FRUTILLAR.

SIGLA	CONDICIONES DE EDIFICACION						
	Subvisión predial mínima (m ²)	Residencial					
		Densidad bruta máx (Hab/Ha)	Coficiente Ocupación de Suelo	Coficiente constructibilidad	Altura Máxima Edificación (m)	Sistema Agrupamiento	Antejardin (m)
ZH1	160	230	0,8	1,6	7	A/P/C	3
ZH2	280	160	0,7	1,4	10,5	A/P/C	3
ZH3	600	80	0,5	1	10,5	A	5
ZH4	1200	40	0,25	0,75	10,5	A	5
ZRM1	400	200	0,6	2,4	17,5	A	NO
ZRM2	400	100	0,6	1,5	14	A	NO
ZRM3	400	100	0,6	1,5	7	A/C	NO
ZMT1	1200	200	0,25	0,75	14	A	5
ZMT2	1500	40	0,25	0,25	10,5	A	3
ZEC	1500	27	0,5	1,5	14	A	5
ZE1	2000		0,6	2,4	14	A	5
ZE2	1000		0,5	1,5	10,5	A	5
ZIP	2500		0,5	1,5	10,5	A	5
ZI	2500		0,5	2	14	A	5
ZIS	2500		0,5	1	14	A	5
ZC	2500		0,2	0,2	3,5	A	5
ZTA	500	80	0,4	1,6	14	A	3
ZTB	300	120	0,6	3,6	17,5	A	3
ZTC	1500	27	0,3	0,6	7	A	3
ZTD	2,500	27	0,3	0,6	7	A	3
ZT EP	2,500		0,1	0,1	3,5	A	3
ZAV	2,500		0,2	0,2	7	A	3
ZPU	2,500		0,1	0,1	3,5	A	3

Fuente: Surplan.

XXII.- ANEXO 4. HOJAS DE CONSULTA APLICADAS EN MESA INTERSECTORIAL 1 Y 2

Mesa Intersectorial 1

HOJA DE CONSULTA

Mesa Intersectorial 1 Evaluación Ambiental Estratégica
"Actualización de Plan Regulador Comunal de Frutillar"

I. Datos Generales

Nombre	Caroelo A. de Reyes.
Institución a la que representa	Dirección General de Obras.
Cargo	Fiscalizador y Evaluador Ambiental.

II. Consultas

Responda las siguientes consultas referidas a la materia tratada en la exposición y justifique su respuesta.

1. Los criterios de sustentabilidad (4) planteados para la comuna, en específico para el desarrollo del área urbana, posee un planteamiento acorde a las perspectivas de desarrollo de la región y a la perspectiva de sustentabilidad propuesta por la EAE (dimensión ambiental, social y económica).

Observación: Señalar los motivos.	Valida	Replantea
Criterio 1. Centros urbanos		Considerar zonas nuevas donde se construyan calles y zonas (p. edificación sobre los cauces).
Criterio 2. Movilidad	/	
Criterio 3. Cultural	/	
Criterio 4. Paisaje Natural		Considerar los cauces y lagos que se realicen en ellos (p. depósitos fluviales).

2. Los objetivos ambientales propuestos para el PRC de Frutillar se encuentran definidos desde la problemáticas ambientales identificadas. Por lo anterior considera que la definición de cada una de ellos presenta coherencia con la realidad de las localidades.

Objetivo 1. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca	Valida	Replantea
		/
Observación.		

Página 1 de 2

Objetivo 2. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca (contaminación acústica y atmosférica), mediante la definición de vías alternativas	Valida	X	Replantea	
---	--------	---	-----------	--

Observación.

Objetivo 3. Favorecer el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta para el desarrollo urbano, conectando los espacios urbanos existentes.	Valida	X	Replantea	
--	--------	---	-----------	--

Observación.

Objetivo 4. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida		Replantea	X
--	--------	--	-----------	---

Considerar las actividades productivas que se encuentran y hacer uso de los cauces para descargar sus aguas de proleto, tener un mayor control considerando

Objetivo 5. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida		Replantea	X
--	--------	--	-----------	---

los cauces afluentes al lago Manguiña p' tiene los niveles calidad de aguas

3. Desde el sector al que representa (Órgano de la Administración del Estado), existe información relevante desde el ámbito de la planificación y relacionado con las temáticas abordadas en la exposición. (ejemplo: Estudio Patrimonial otorgado por Consejo de Monumentos para un área que se caracterice por su patrimonio histórico).

Nombre estudio o antecedentes	Tipo de información (Digital o papel)	Escala de trabajo	Datos de Contacto para realizar solicitud
Informe 2014-2015 de Calidad de Aguas del lago Manguiña	X digital	Estación de Fruitilla	Consejo Ce.
Solicitud de derechos de agua en los principales cauces para socializar e los activ. product. que existen.	ambos.	Fruitilla	www.dpe.l. (después de agua) Consejo Ce.

HOJA DE CONSULTA

Mesa Intersectorial 1 Evaluación Ambiental Estratégica
"Actualización de Plan Regulador Comunal de Frutillar"

I. Datos Generales

Nombre	DAVID QUIROE PINCHEIRA
Institución a la que representa	SERNAGEOMIN
Cargo	GEOLOGO

II. Consultas

Responda las siguientes consultas referidas a la materia tratada en la exposición y justifique su respuesta.

1. Los criterios de sustentabilidad (4) planteados para la comuna, en específico para el desarrollo del área urbana, posee un planteamiento acorde a las perspectivas de desarrollo de la región y a la perspectiva de sustentabilidad propuesta por la EAE (dimensión ambiental, social y económica).

Observación: Señalar los motivos.	Valida	Replantea
Criterio 1. Centros urbanos	✓	
Criterio 2. Movilidad	✓	
Criterio 3. Cultural	X	Integrar a todos los actores culturales, Indígenas y Colono
Criterio 4. Paisaje Natural	✓	

2. Los objetivos ambientales propuestos para el PRC de Frutillar se encuentran definidos desde la problemáticas ambientales identificadas. Por lo anterior considera que la definición de cada una de ellos presenta coherencia con la realidad de las localidades.

Objetivo 1. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca	Valida	Replantea
	✓	
Observación.		

Objetivo 2. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca (contaminación acústica y atmosférica), mediante la definición de vías alternativas	Valida ✓		Replantea
Observación.			
Objetivo 3. Favorecer el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta para el desarrollo urbano, conectando los espacios urbanos existentes.	Valida ✓		Replantea
Observación.			
Objetivo 4. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida ✓		Replantea
Observación.			
Objetivo 5. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida		Replantea ✓
<p>Considerar que las áreas de fluidos viscosos del punto de vista de las revisiones en mano no se utilizan para construcción de viviendas, más como áreas verdes.</p>			
<p>3. Desde el sector al que representa (Órgano de la Administración del Estado), existe información relevante desde el ámbito de la planificación y relacionado con las temáticas abordadas en la exposición. (ejemplo: Estudio Patrimonial otorgado por Consejo de Monumentos para un área que se caracterice por su patrimonio histórico).</p>			
Nombre estudio o antecedentes	Tipo de información (Digital o papel)	Escala de trabajo	Datos de Contacto para realizar solicitud
- Geología para el ordenamiento territorial del área entre Fautillas y Puerto Montt	Papel	1:100.000	de David Hugo.moreno@sernageomin.cl
- Estudio hidrogeológico de la depresión costera en la zona de los Lagos	Papel y digital	1:500.000	Hugo.moreno@sernageomin.cl con copia a david.guizar@sernageomin.cl

HOJA DE CONSULTA

Mesa Intersectorial 1 Evaluación Ambiental Estratégica

"Actualización de Plan Regulador Comunal de Frutillar"

I. Datos Generales

Nombre	GERMAN PANDO JARA.
Institución a la que representa	CONAF
Cargo	JEFE DEPO. FISCALIZ. Y EVAL. AMBIENTAL

II. Consultas

Responda las siguientes consultas referidas a la materia tratada en la exposición y justifique su respuesta.

1. Los criterios de sustentabilidad (4) planteados para la comuna, en específico para el desarrollo del área urbana, posee un planteamiento acorde a las perspectivas de desarrollo de la región y a la perspectiva de sustentabilidad propuesta por la EAE (dimensión ambiental, social y económica).

Observación: Señalar los motivos.	Valida	Replantea
Criterio 1. Centros urbanos	- CADA CENTRO TIENE APETITUDES DISTINTAS Y DEBEN COMPLEMENTARSE	
Criterio 2. Movilidad	- ADEMAS DEL BORDE COSTERO QUE HAY UNA CONGESTION DEBE CONSIDERARSE LA CONSTRUCCION DE FUTUROS CENTROS QUE ATENDAN PUBLICO	
Criterio 3. Cultural	- DEBE INCORPORARSE EXPLICITAMENTE EL APOORTE DE LA CULTURA DE LOS COLONOS EUROPEOS	
Criterio 4. Paisaje Natural	- ADEMAS DE "PROTEGER Y CONSERVAR" SE DEBE INCLUIR EL CONCEPTO DE "GENERAR O CREAR" NUEVOS AREAS VERDES.	

2. Los objetivos ambientales propuestos para el PRC de Frutillar se encuentran definidos desde la problemáticas ambientales identificadas. Por lo anterior considera que la definición de cada una de ellos presenta coherencia con la realidad de las localidades.

Objetivo 1. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca	Valida	Replantea
	X	
Observación. PRINCIPALMENTE EN LOS ACCESOS Y ENTORNO AL BORDE COSTERO		

<i>INCOOP. NUEVOS CREC.</i>			
Objetivo 2. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca (contaminación acústica y atmosférica), mediante la definición de vías alternativas	Valida X		Replantea
Observación. <i>SE DEBE INCORPORAR TODO RELEVIO QUE AFECTE AL AREA URBANA Y SU ENTORNO... "INCORPORAR Y REGULAR"</i>			
Objetivo 3. Favorecer el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta para el desarrollo urbano, conectando los espacios urbanos existentes.	Valida X		Replantea
Observación.			
Objetivo 4. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida X		Replantea
<i>RELEVAR EL ESPACIO "VERDE" ENTRE EL SECTOR ALTO Y FRUTILLAR BAJO</i>			
Objetivo 5. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida X		Replantea
<i>INCORPORAR ESPECIALMENTE REGULACIONES A NUEVOS PROYECTOS DE URBANIZACION EN EL SECTOR ALTO DE FRUTILLAR Y PANTANOSA, PARA QUE CONSIDEREN AREAS VERDES</i>			
3. Desde el sector al que representa (Órgano de la Administración del Estado), existe información relevante desde el ámbito de la planificación y relacionado con las temáticas abordadas en la exposición. (ejemplo: Estudio Patrimonial otorgado por Consejo de Monumentos para un área que se caracterice por su patrimonio histórico).			
Nombre estudio o antecedentes	Tipo de información (Digital o papel)	Escala de trabajo	Datos de Contacto para realizar solicitud
<i>CATASTRO RECURSOS VEGETACIONALES</i>	<i>DIGITAL</i>	<i>NACIONAL</i>	<i>DIRECCION REGIONAL COMAF. (VER EN WWW)</i>
			<i>WWW.SITCOMAF.CL</i>

HOJA DE CONSULTA

Mesa Intersectorial 1 Evaluación Ambiental Estratégica

"Actualización de Plan Regulador Comunal de Frutillar"

I. Datos Generales

Nombre	Luis NERA Saldívar
Institución a la que representa	CONAF - FTO MOUTT
Cargo	Jefe Reg. Prev. DVC Forest.

II. Consultas

Responda las siguientes consultas referidas a la materia tratada en la exposición y justifique su respuesta.

1. Los criterios de sustentabilidad (4) planteados para la comuna, en específico para el desarrollo del área urbana, posee un planteamiento acorde a las perspectivas de desarrollo de la región y a la perspectiva de sustentabilidad propuesta por la EAE (dimensión ambiental, social y económica).

Observación: Señalar los motivos.	Valida	Replantea
Criterio 1. Centros urbanos	✓	
Criterio 2. Movilidad		✓
Criterio 3. Cultural		✓
Criterio 4. Paisaje Natural	✓	

2. Los objetivos ambientales propuestos para el PRC de Frutillar se encuentran definidos desde la problemáticas ambientales identificadas. Por lo anterior considera que la definición de cada una de ellos presenta coherencia con la realidad de las localidades.

Objetivo 1. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca	Valida	Replantea

Observación:
 NO SE DEBERIA ATORNILLAR LA CIUDAD. ES NECESARIO DAR MAYO AMPLITUD TERRITORIAL.
 SE DEBE CONSIDERAR LA INTERCULTURALIDAD.
 (MURLETTE - HUILIT - COLONIZ. AUCONSA)

Objetivo 2. <i>Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca</i> (contaminación acústica y atmosférica), mediante la definición de vías alternativas	Valida	✓	Replantea	
Observación.				
Objetivo 3. <i>Favorecer el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta para el desarrollo urbano, conectando los espacios</i> urbanos existentes.	Valida		Replantea	
Observación.				
Objetivo 4. <i>Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes</i>	Valida	✗	Replantea	
ES NECESARIO CONSIDERAR PARÁMETROS DE RIESGO-Peligro y Daño Potencial de F.F., SUS EFECTOS COLATERALES, CONTAMINACIÓN AIRE, AGUA, SUELO.				
Objetivo 5. <i>Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes</i>	Valida	—	Replantea	—
SE DEBEN DELIMITAR LAS ZONAS DE INTERFASE Y DE INTERMIX, ZONAS DE PROTECCIÓN DE USO DEL FUEGO. (ÁREAS BUFFER).				
3. Desde el sector al que representa (Órgano de la Administración del Estado), existe información relevante desde el ámbito de la planificación y relacionado con las temáticas abordadas en la exposición. (ejemplo: Estudio Patrimonial otorgado por Consejo de Monumentos para un área que se caracterice por su patrimonio histórico).				
Nombre estudio o antecedentes	Tipo de información (Digital o papel)	Escala de trabajo	Datos de Contacto para realizar solicitud	

HOJA DE CONSULTA

Mesa Intersectorial 1 Evaluación Ambiental Estratégica
"Actualización de Plan Regulador Comunal de Frutillar"

I. Datos Generales

Nombre	Centro Gayoso Nuevo
Institución a la que representa	Seren de Agricultura
Cargo	Profesional de Apoyo

II. Consultas

Responda las siguientes consultas referidas a la materia tratada en la exposición y justifique su respuesta.

1. Los criterios de sustentabilidad (4) planteados para la comuna, en específico para el desarrollo del área urbana, posee un planteamiento acorde a las perspectivas de desarrollo de la región y a la perspectiva de sustentabilidad propuesta por la EAE (dimensión ambiental, social y económica).

Observación: Señalar los motivos.	Valida	Replantea
Criterio 1. Centros urbanos		<ul style="list-style-type: none"> • ¿Accedible de infraestructura? • Promotivo de diseños sustentables • Incorporar zona riesgo con riesgo
Criterio 2. Movilidad	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales • Vertederos y contaminación • Infraestructura Turística!
Criterio 3. Cultural		<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar aportes de legado de Colonos Alemanes • Señales del Com. Turístico • Aporte del sector agrícola al desarrollo
Criterio 4. Paisaje Natural	✓	

2. Los objetivos ambientales propuestos para el PRC de Frutillar se encuentran definidos desde la problemáticas ambientales identificadas. Por lo anterior considera que la definición de cada una de ellos presenta coherencia con la realidad de las localidades.

Observación	Valida	Replantea
Objetivo 1. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca		✓

Observación.
 * Carretera ^{confección} tiene vía paralela de comunicación entre F. Alto y F. Bajo. -
 * Fomentar y Apoyar el Tren (proyecto que una Oscuras con P. Montt.). Un tren des congestionará Frutillar, P. Varos y P. Montt. ¡ y es menos contaminante! -

Objetivo 2. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca (contaminación acústica y atmosférica), mediante la definición de vías alternativas	Valida		Replantea	
Observación. - y en II una vía que conecte F. Alto c/ F. Bajo. - Apoyar concreción del Tren que une ciudades entre Osorno y P. Novitt. (es - contaminante y la congestión)				
Objetivo 3. Favorecer el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta para el desarrollo urbano, conectando los espacios urbanos existentes.	Valida		Replantea	
Observación.				
Objetivo 4. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida		Replantea	
Observación.				
Objetivo 5. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida		Replantea	
Observación.				
3. Desde el sector al que representa (Órgano de la Administración del Estado), existe información relevante desde el ámbito de la planificación y relacionado con las temáticas abordadas en la exposición. (ejemplo: Estudio Patrimonial otorgado por Consejo de Monumentos para un área que se caracterice por su patrimonio histórico).				
Nombre estudio o antecedentes	Tipo de información (Digital o papel)	Escala de trabajo	Datos de Contacto para realizar solicitud	

HOJA DE CONSULTA

Mesa Intersectorial 1 Evaluación Ambiental Estratégica
"Actualización de Plan Regulador Comunal de Frutillar"

I. Datos Generales

Nombre	Riela Gallardo Jara
Institución a la que representa	SENEM MIVU
Cargo	Arquitecto UTM

II. Consultas

Responda las siguientes consultas referidas a la materia tratada en la exposición y justifique su respuesta.

1. Los criterios de sustentabilidad (4) planteados para la comuna, en específico para el desarrollo del área urbana, posee un planteamiento acorde a las perspectivas de desarrollo de la región y a la perspectiva de sustentabilidad propuesta por la EAE (dimensión ambiental, social y económica).

Observación: Señalar los motivos.	Valida	Replantea
Criterio 1. Centros urbanos		Concepto de ciudad concentrada
Criterio 2. Movilidad		trabajar la viabilidad y su estructura
Criterio 3. Cultural		identificación de lo mülche y la ZT. como ordenador
Criterio 4. Paisaje Natural		Áreas de riesgo no solo Remoción, incorporar incendios

2. Los objetivos ambientales propuestos para el PRC de Frutillar se encuentran definidos desde la problemáticas ambientales identificadas. Por lo anterior considera que la definición de cada una de ellos presenta coherencia con la realidad de las localidades.

Objetivo 1. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca	Valida	Replantea
Observación. Potenciar el carácter de ciudad turística y sus características		

Objetivo 2. Evitar la congestión vehicular en época estival y los efectos ambientales que ello provoca (contaminación acústica y atmosférica), mediante la definición de vías alternativas	Valida ✓		Replantea	
Observación. <i>Potencial la peatonalización de las áreas congestionadas.</i>				
Objetivo 3. Favorecer el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta para el desarrollo urbano, conectando los espacios urbanos existentes.	Valida ✓		Replantea	
Observación.				
Objetivo 4. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida ✓		Replantea	
Objetivo 5. Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas y áreas de valor natural y zonas verdes	Valida ✓		Replantea	
3. Desde el sector al que representa (Órgano de la Administración del Estado), existe información relevante desde el ámbito de la planificación y relacionado con las temáticas abordadas en la exposición. (ejemplo: Estudio Patrimonial otorgado por Consejo de Monumentos para un área que se caracterice por su patrimonio histórico).				
Nombre estudio o antecedentes	Tipo de información (Digital o papel)	Escala de trabajo	Datos de Contacto para realizar solicitud	

HOJA DE CONSULTA

Mesa Intersectorial 2 Evaluación Ambiental Estratégica
 "Actualización de Plan Regulador Comunal de Frutillar"

I. Datos Generales

Nombre	Juan Billard Drogelmann
Institución a la que representa	Servicio Agrícola y Ganadero
Cargo	Encargado Recursos Naturales Oficina Puerto Varas

III. Consultas

Responda las siguientes consultas referidas a la materia tratada en la exposición y justifique su respuesta.



<p>1. Respecto de los factores críticos, temas clave que permitirán tomar la decisión de planificar Frutillar. A su entender y de acuerdo a su conocimiento del territorio, usted considera otro factor relevante a considerar en la planificación. Si es así señale.</p> <p>Factores críticos de decisión: (1) Conservación del patrimonio ambiental y mejoramiento de áreas deterioradas, (2) Proveer la Integración urbana y accesibilidad y (3) Patrimonio cultural y rol turístico.</p> <p>Observación: Se debe considerar el valor agronómico de los suelos que ocuparía la futura expansión propuesta. Así también no se ha considerado estudio de presencia de fauna silvestre y flora no arbórea presente en estos lugares. En la propuesta no considera estos 3 factores de enorme importancia para nuestro ecosistema.-</p> <p><u>Por lo tanto, en consideración a los antecedentes aportados, se solicita efectuar una nueva propuesta, considerando los factores expuestos.</u></p>	
<p>2. Evaluación de alternativa. La alternativa de Anteproyecto</p> <p>Observación: <u>Por lo tanto, en consideración a los antecedentes aportados, se solicita efectuar una nueva propuesta, considerando los factores expuestos.</u></p>	
<p>ASPECTOS POSITIVOS</p> <p>Se van a tener antecedentes muy importantes e la cuantificación de cuanto suelo de importancia agrícola se</p>	<p>ASPECTOS NEGATIVOS</p> <p>Sin estos estudios, se estaría proponiendo algo que pudiese impactar muy negativamente el ecosistema de la</p>

<p>está afectando con la posible expansión del radio urbano, y así también identificar y localizar la flora y fauna silvestre afectada con esta posible expansión. Así también cuantificar el impacto ambiental que pudiere haber.</p>	<p>Comuna de Frutillar. Preliminarmente se estima que estaría afectando aproximadamente 610 hectáreas de suelo clase II y III, de la Serie Puerto Octay. Suelos extremadamente valiosos agrícolaemente, para la Comuna de Frutillar.</p> <p>También durante la exposición no se detallaron las áreas deterioradas, por lo que sin estos datos, es imposible efectuar una evaluación real. No obstante a lo anterior, para conservar áreas, ambientalmente hablando, es mejor dejarlas fuera del radio urbano, que dentro. Se pueden realmente proteger con la actual legislación.</p>
--	---

XXIII.- ANEXO 5. PROCESO DE DIFUSIÓN

Publicación Diario Oficial

DIARIO OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CHILE
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

IV
SECCIÓN

LICITACIONES, CONCURSOS, CITACIONES Y EXTRAVÍO DE DOCUMENTOS

Núm. 41.907

Martes 14 de Noviembre de 2017

Página 1 de 2

AVISOS

CVE 1301743

MUNICIPALIDAD DE FRUTILLAR



Municipalidad de Frutillar

ESTUDIOS PREVIOS ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE
FRUTILLAR, PROVINCIA DE LLANQUIHUE, REGIÓN DE LOS LAGOS

PROCESO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)
EXTRACTO DE INICIO

ÓRGANO RESPONSABLE: Ilustre Municipalidad de Frutillar

RESUMEN DE ANTECEDENTES: El instrumento a evaluar ambientalmente bajo el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es el Plan Regulador Comunal (PRC) de Frutillar. Este instrumento ordena el área urbana para un periodo de 30 años, mediante la definición de normas de uso de suelo para las edificaciones y gravámenes de utilidad pública, destinados a reservar suelos para vialidad y parques urbanos.

La comuna de Frutillar cuenta actualmente con un PRC que data del 28 de octubre del 2004, al cual se sumó el sector de Punta Larga el año 2008. Este instrumento requiere de una actualización debido a su desfase respecto de la dinámica actual de la ciudad y la visión que se tiene para el desarrollo futuro de ésta. Las principales problemáticas identificadas son: segregación social y urbana entre el sector alto de Frutillar y el sector bajo, escasez de vías alternativas de acceso y circulación, congestión vial en época de verano, falta de materialización de espacios públicos y áreas verdes y falta de protección del paisaje natural.

Debido al desfase temporal de la planificación y a las problemáticas urbanas señaladas, el Municipio decidió actualizar el Plan Regulador Comunal, proponiendo como objetivo principal lograr integrar y complementar las partes alta y baja de Frutillar, con la finalidad de coadyuvar formas de vida con seguridad y equilibrio ambiental para sus habitantes, junto con permitir compatibilidad de usos, potenciar el patrimonio en el sector bajo y la definición de proyectos viales conducentes a optimizar la trama urbana. Las consideraciones ambientales contempladas en el diseño del Plan son:

CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD:

- Criterio 1 - Centro urbano: Frutillar ciudad sustentable e integrada que potencia su rol turístico.
- Criterio 2 - Acceso y conectividad: Frutillar ciudad accesible y conectada.

- Criterio 3 - Cultural: Frutillar Ciudad Creativa de la Música, con reconocimiento de tradición alemana e indígena.
- Criterio 4 - Paisaje natural: Frutillar protege su paisaje natural, especialmente la visual al Lago Llanquihue, y resguarda a la población frente a amenazas naturales y antrópicas.

OBJETIVOS AMBIENTALES:

- Disminuir la presencia de microbasurales al interior del área urbana, mediante la definición de usos de suelo acorde a la dinámica y rol de la ciudad que permitan incorporar el crecimiento urbano proyectado.
- Privilegiar la vista hacia el Lago Llanquihue, favoreciendo la valoración del paisaje natural y la actividad turística, mediante la definición de una alternativa vial que potencie la vista del paisaje lacustre y contemplando definir condiciones de edificación en el área que permitan mantener las vistas hacia el lago.
- Recuperar superficies deterioradas por la actividad realizada en los pozos de lastre al interior de la ciudad, mediante la definición de usos de suelo de áreas verdes o parque urbano, complementado con equipamiento que otorgue a la ciudad espacios de recreación.
- Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas, áreas de peligro natural y áreas de valor natural (Reserva Forestal Edmundo Winkler, esteros y borde Lago), mediante definición de áreas verdes o espacios de recreación conectados (infraestructura verde a lo largo de vialidades), y la definición de áreas mixtas de baja densidad con la finalidad de disminuir los efectos de la ciudad sobre áreas naturales.
- Otorgar mejor acceso a áreas verdes en el sector de Frutillar Alto y Pantanosa, mediante la definición de áreas verdes que permitan mantener las condiciones propias del área natural, otorgando servicios ambientales a la comunidad (espacios de recreación, áreas de infiltración, disminución de contaminación acústica y atmosférica).

LUGARES, FECHAS Y HORARIOS DE EXPOSICIÓN DE ANTECEDENTES:

Toda la documentación estará disponible en la Oficina de Partes de la Municipalidad de Frutillar, Avenida Philippi 753; Dideco, frente a la Plaza de Armas, y Centro Comunitario, calle Alicia Martínez 450, en horario de 9:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 16:30 horas, de lunes a viernes, durante los 30 días hábiles siguientes a la fecha de publicación del presente extracto en el Diario Oficial.

Los interesados/as podrán aportar observaciones y/o antecedentes, por escrito a través de un libro de registros o mediante correo electrónico a la dirección: medioambiente@munifrutillar.cl.

CLAUS LINDEMANN VIERTH
Alcalde de Frutillar



ESTUDIOS PREVIOS ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE FRUTILLAR, PROVINCIA DE LLANQUIHUE, REGIÓN DE LOS LAGOS.

PROCESO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE). EXTRACTO DE INICIO

Órgano Responsable
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE FRUTILLAR

Resumen de Antecedentes

El instrumento a evaluar ambientalmente bajo el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es el Plan Regulador Comunal (PRC) de Frutillar. Este instrumento ordena el área urbana para un periodo de 30 años, mediante la definición de normas de uso de suelo para las edificaciones y gravámenes de utilidad pública, destinados a reservar suelos para vialidad y parques urbanos.

La comuna de Frutillar cuenta actualmente con un PRC que data del 28 de octubre del 2004, al cual se sumó el sector de Punta Larga el año 2008. Este instrumento requiere de una actualización debido a su desfase respecto de la dinámica actual de la ciudad y la visión que se tiene para el desarrollo futuro de ésta. Las principales problemáticas identificadas son: segregación social y urbana entre el sector alto de Frutillar y el sector bajo, escasez de vías alternativas de acceso y circulación, congestión vial en época de verano, falta de materialización de espacios públicos y áreas verdes y falta de protección del paisaje natural.

Debido al desfase temporal de la planificación y a las problemáticas urbanas señaladas, el Municipio decidió actualizar el Plan Regulador Comunal, proponiendo como objetivo principal lograr integrar y complementar las partes alta y baja de Frutillar, con la finalidad de cautelar formas de vida con seguridad y equilibrio ambiental para sus habitantes, junto con permitir compatibilidad de usos, potenciar el patrimonio en el sector bajo y la definición de proyectos viales conducentes a optimizar la trama urbana.

Las consideraciones ambientales contempladas en el diseño del Plan son:

Criterios de Sustentabilidad:

- Criterio 1 - Centro urbano: Frutillar ciudad sustentable e integrada que potencia su rol turístico.
- Criterio 2 - Acceso y conectividad: Frutillar ciudad accesible y conectada.
- Criterio 3 - Cultural: Frutillar Ciudad Creativa de la Música, con reconocimiento de tradición alemana e indígena.
- Criterio 4 - Paisaje natural: Frutillar protege su paisaje natural, especialmente la visual al Lago Llanquihue, y resguarda a la población frente a amenazas naturales y antrópicas.

Objetivos Ambientales:

- Disminuir la presencia de microbasurales al interior del área urbana, mediante la definición de usos de suelo acorde a la dinámica y rol de la ciudad que permitan incorporar el crecimiento urbano proyectado.
- Privilegiar la vista hacia el Lago Llanquihue, favoreciendo la valoración del paisaje natural y la actividad turística, mediante la definición de una alternativa vial que potencie la vista del paisaje lacustre y contemplando definir condiciones de edificación en el área que permitan mantener las vistas hacia el lago.
- Recuperar superficies deterioradas por la actividad realizada en los pozos de lastre al interior de la ciudad, mediante la definición de usos de suelo de áreas verdes o parque urbano, complementado con equipamiento que otorgue a la ciudad espacios de recreación.
- Propiciar la continuidad ecológica entre las áreas protegidas, áreas de peligro natural y áreas de valor natural (Reserva Forestal Edmundo Winkler, esteros y borde Lago), mediante definición de áreas verdes o espacios de recreación conectados (infraestructura verde a lo largo de vialidades), y la definición de áreas mixtas de baja densidad con la finalidad de disminuir los efectos de la ciudad sobre áreas naturales.
- Otorgar mejor acceso a áreas verdes en el sector de Frutillar Alto y Pantanosa, mediante la definición de áreas verdes que permitan mantener las condiciones propias del área natural, otorgando servicios ambientales a la comunidad (espacios de recreación, áreas de infiltración, disminución de contaminación acústica y atmosférica).

Lugares, Fechas y Horarios de Exposición de Antecedentes

Toda la documentación estará disponible en la Oficina de Partes de la Municipalidad de Frutillar, Avenida Philipp 753; DIDECC, frente a la Plaza de Armas, y Centro Comunitario, calle Alicia Martínez 450, en horario de 9:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 16:30 horas, de lunes a viernes, durante los 30 días hábiles siguientes a la fecha de publicación del presente Extracto en el Diario Oficial.

Los interesados/as podrán aportar observaciones y/o antecedentes, por escrito a través de un libro de registros o mediante correo electrónico a la dirección: medioambiente@munifrutillar.cl

CLAUS LINDEMANN VIERTH
ALCALDE DE FRUTILLAR

Publicación Pagina Web Municipio



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE FRUTILLAR

MUNICIPIO UNIDADES OFICINAS SERVICIOS FRUTILLAR



Bases **DESCARGAR**

INFORME DE INICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN REGULADOR [Revise Aquí](#)

Como parte de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), de la Actualización del Plan Regulador de Frutillar, se invita a la comunidad a efectuar observaciones y/o aportar antecedentes, a este proceso público. Por lo anterior, ya está disponible el Informe de inicio del procedimiento del EAE, para que puedan enviar sus aportes y consultas al E-mail: medioambiente@muni-frutillar.cl. También, la documentación se encuentra en formato papel, en el Centro Comunitario, DIDECO y Oficina de Partes Municipal, por 30 días hábiles, a partir del 14 de noviembre de 2017.

PROGRAMAS MUNICIPALES
Consulta Nuestros Programas