



INFORME AMBIENTAL

REFORMULACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

VERSIÓN 02

Abril 2026



TABLA DE CONTENIDOS

I.	RESUMEN EJECUTIVO	4
II.	ACERCA DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD.....	6
III.	Antecedentes del Plan	6
IV.	Identificación y descripción pormenorizada de sus objetivos y alcances.....	7
V.	Descripción pormenorizada del antecedente o justificación que determina la necesidad de su desarrollo.....	10
VI.	La identificación y descripción pormenorizada de su objeto.....	11
VII.	Ámbito territorial y temporal de aplicación.....	13
VIII.	MARCO DE REFERENCIA ESTRATEGICO	14
IX.	MARCO DEL PROBLEMA.....	21
X.	Actores claves del territorio.....	21
XI.	Descripción analítica y prospectiva del territorio	23
XII.	Contexto territorial y demográfico	23
XIII.	Sistema natural.....	24
XIV.	Sistema social y económico.....	24
XV.	Sistema construido y conectividad	25
XVI.	Conflictos entre vocación turística y residencial	25
XVII.	Atributos naturales y riesgos ambientales.....	25
XVIII.	Estructura territorial y desigualdades espaciales.....	25
XIX.	Crecimiento habitacional y tendencias de ocupación del territorio	26
XX.	Valores de ambiente y de sustentabilidad.....	26
XXI.	Problemas ambientales y de sustentabilidad	26
XXII.	Conflictos socioambientales.....	27
XXIII.	LA IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUS OBJETIVOS AMBIENTALES	27
XXIV.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	30
XXV.	IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS PARA LA DECISIÓN.....	39
XXVI.	Identificación de temas de ambiente y sustentabilidad.....	41
	Análisis sistémico	41
XXVII.	Prioridades de Ambiente y Sustentabilidad	43
XXVIII.	Factores Críticos de Decisión	45
XXIX.	MARCO DE EVALUACIÓN ESTRATÉGICA.....	49
XXX.	DIAGNOSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	52
XXXI.	Factor crítico de decisión 1: Patrimonio natural y cultural local	52

XXXII.	Factor crítico de decisión 2: Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	55
XXXIII.	Factor crítico de decisión 3: Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático.....	67
XXXIV.	Factor crítico de decisión 4: Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento.....	78
XXXV.	RESULTADO DIAGNOSTICO AMBIENTAL ESTRATEGICO	83
XXXVI.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO	85
XXXVII.	Metodología de evaluación	85
XXXVIII.	Descripción y evaluación de las alternativas de desarrollo.....	86
XXXIX.	IMAGEN OBJETIVO	117
XL.	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA IMAGEN OBJETIVO	143
XLI.	ANTEPROYECTO	147
XLI.1	Límite urbano.....	148
XLI.1.1	Ampliación del L.U. con la Incorporación de las ZEU de Centinela y Lagunillas al PRC.	148
XLI.2	Zonificación y usos de suelo	150
XLI.3	Área verde y espacio público	154
XLI.4	Vialidad/conectividad	154
XLI.5	Cabida urbana y distribución de la población	156
XLI.6	Anteproyecto por localidad.....	157
XLII.	DIRECTRICES DE GESTIÓN, PLANIFICACIÓN Y GOBERNABILIDAD	162
I.-	CRITERIOS DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO	165
I.1	Seguimiento.....	166
I.2	Criterios de rediseño.....	170
XLIII.	RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	172
XLIV.	Mesa intersectorial 1	172
XLV.	Mesa intersectorial 2.....	179
XLVI.	Mesa intersectorial 3	186
XLVII.	Mesa intersectorial 4	195
XLVIII.	LOS RESULTADOS DE LA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADA	204
XLIX.	Resultados de participación ciudadana de inicio	205
L.	Respuestas al proceso de participación de la EAE en la etapa de diseño	208
LI.	CONCLUSIONES	212
LII.	ANEXOS.....	213
LIII.	Anexo 1. Decreto de inicio de la EAE	213
LIV.	Anexo 2. Respuesta SEREMI Medio Ambiente.....	228

LV.	Anexo 3. Publicación en Diario Oficial	231
LVI.	Anexo 4. Observaciones a los OA y CDS en consulta ciudadana de inicio	234
LVII.	Anexo 5. Observaciones OAE Oficio TOAE 1	236
LVIII.	Anexo 6. Observaciones OAE Oficio TOAE 2	242
LIX.	Anexo 7. Observaciones OAE Oficio TOAE 3	244
LX.	Anexo 8. Observaciones OAE Oficio TOAE 4	251
LXI.	Anexo 9. Acta reunión con encargada de EAE Región de O'Higgins	265

I. RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se exponen los contenidos contemplados en el artículo 21 del Reglamento de la Evaluación Ambiental Estratégica para el Informe Ambiental del instrumento “PLAN REGULADOR DE LA COMUNA DE NAVIDAD”, incorporando además las actividades realizadas en conformidad al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

El inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica para el Plan Regulador de la Comuna de Navidad corresponde al 20 de octubre del año 2023, mediante el Decreto Alcaldicio N°1017 de la Ilustre Municipalidad de Navidad.

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

- **Acerca del plan, objetivos y antecedentes que justifiquen su desarrollo:** Se presenta la situación actual comunal que ameritan la generación del instrumento, resumiendo sus características; además de los objetivos de planificación y la justificación de la necesidad del mismo, en función de las necesidades de ordenamiento de sectores que han experimentado dinámicas de urbanización, el desarrollo de actividades residenciales, agrícolas productivas, servicios y equipamientos, y su compatibilización con el desarrollo sustentable de la comuna.
- **Políticas de desarrollo sustentable que enmarcan la propuesta:** Se expone una tabla con los antecedentes principales consultados de diversas escalas, tanto nacional, regional como comunal, en los cuales se menciona una descripción de su contenido y la vinculación de éstos, con el estudio.
- **Objetivos ambientales:** Se exponen los objetivos ambientales propuestos por el Plan y cuya justificación se refiere a las ideas fuerza que sustentan la intención de planificar. Es importante señalar que los objetivos definidos en un principio fueron adecuados y reformulados en función de las observaciones realizadas por los Órganos de la Administración del Estado y Ciudadanía. Los objetivos son:
 - **OA1.** Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero.
 - **OA2.** Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.
 - **OA3.** Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.
 - **OA4.** Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones

de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas.

- **OA5.** Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.
- **Criterios de desarrollo sustentable:** Se exponen los criterios de sustentabilidad cuya justificación se refiere a las ideas fuerza que sustentan la intención de planificar.
 - **CDS1.** Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana.
 - **CDS2.** Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
 - **CDS 3.** Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de riesgos y cambio climático.
- **Factores Críticos de Decisión (FCD):** Se identifican a partir del análisis de los antecedentes del diagnóstico, contemplando en él la importancia respecto de la planificación. Los FCD se definieron como temas clave que implican una importante influencia en la evaluación del Plan. Los Factores Críticos identificados se resumen en:
 - **FCD1.** Patrimonio natural y cultural local
 - **FCD2.** Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística
 - **FCD3.** Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático
 - **FCD4.** Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento
- **Diagnóstico Ambiental Estratégico:** Se expone una síntesis de las principales características de la comuna y su proyección, de acuerdo con antecedentes locales, referidos a su imagen y a los proyectos de inversión. Se incorporan los valores de ambiente y sustentabilidad, los problemas y preocupaciones ambientales, los actores claves del territorio y los conflictos socioambientales identificados.
- **Opciones de desarrollo:** Se describen las opciones de desarrollo, como también la propuesta de Anteproyecto para los sectores urbanos considerados, aquellos se evalúan individualmente mediante una “Matriz de evaluación de Riesgos y Oportunidades” para cada una de las Opciones de Desarrollo en función de los Factores Críticos de Decisión sus respectivos criterios de evaluación.
- **Identificación de indicadores de seguimiento señalando medidas propuestas por el informe ambiental al Plan:** Se presentan los indicadores diseñados a través de criterios de seguimiento para verificar la eficacia del IPT y los criterios de rediseño cuyo que permitan evaluar la necesidad de reformulación del PRC.
- **Coordinación con los Órganos de la Administración del Estado:** Se expone la coordinación, metodología, y resultados principales obtenidos en las mesas técnicas y pronunciamiento oficial de los Órganos de la Administración del Estado y la forma en cómo fueron incorporados al Plan.
- **Resultados de Instancias de participación ciudadana:** Los antecedentes de participación ciudadana que se exponen en este informe corresponden principalmente a

aquellos talleres que tuvieron como objetivo presentar las opciones de desarrollo a la comunidad y el anteproyecto del Plan.

II. ACERCA DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

III. Antecedentes del Plan

La comuna de Navidad se localiza en la provincia de Cardenal Caro, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Limita al norte con la comuna de Santo Domingo - Región de Valparaíso y San Pedro - Región Metropolitana, al sur y este con la comuna de Litueche y al oeste con el Océano Pacífico. Abarca una superficie de 300 Km² y una población de 6.641 habitantes (Censo 2017), correspondientes a un 0,7% de la población total de la región y 14,5% de la Provincia Cardenal Caro. Del total de la población, el 50,2% son hombres y 49,7% son mujeres.

Dado su emplazamiento en el extremo nor-poniente de la Región, presenta mayores vinculaciones territoriales y de acceso a servicios con la ciudad de San Antonio, Región de Valparaíso. La comuna se caracteriza por contar con un poblamiento disperso y semiconcentrado, con actividades económicas ligadas a los recursos naturales, destacando la agricultura, pesca artesanal, silvicultura, turismo, los servicios y comercio se concentran en las áreas urbanas.

En los últimos años la comuna ha evidenciado un crecimiento habitacional y poblacional, aumentando en un 22,48% los habitantes entre 2002 y 2017. El incremento de la segunda vivienda, lo que, si bien genera nuevas dinámicas económicas y sociales, implica a su vez mayores demandas de servicios y conectividad, ocupando a su vez suelo al margen de la planificación urbana y en áreas no aptas para ello. Las áreas de riesgo son en su mayoría zonas de alto valor ambiental, siendo necesario identificar aquellas zonas que debe restringirse la edificación y propender a generar usos de suelo que generen protección, como por ejemplo dunas en el borde costero, zonas de humedales costeros como Vega de Pupuya y Estuario Río Rapel.

A nivel intercomunal, Navidad se encuentra regulada por el “Plan Regulador Intercomunal de Bordo Costero”, el cual regula el desarrollo de las áreas no urbanas y establece zonas de extensión urbana para las comunas que regula, siendo estas: Navidad, Litueche, Pichilemu y Paredones.

Actualmente, Navidad cuenta como instrumento de planificación territorial a nivel comunal, con el “Plan Regulador Comunal de Navidad” vigente de 2009. Dada su antigüedad, se han ido generando conflictos asociados al crecimiento extensivo al margen del límite urbano, en zonas de extensión urbana, que, asociados a la normativa del Plan Regulador Intercomunal, requiere de incorporar a las zonas urbanas parte de las zonas de extensión urbana, propuestas en el Plan Regulador Intercomunal del Bordo Costero, en las localidades de Lagunillas y Centinela, siendo pertinente su incorporación a las zonas urbanas consolidadas.

Finalmente, se debe considerar la solicitud manifiesta de la comunidad, en cuanto a nuevas propuestas de usos de suelo y normas urbanísticas actualizadas y aplicables en el instrumento, así como nuevos trazados viales y propuestas de áreas verdes, con el objeto de afectar a utilidad pública aquellos predios que tienen una real proyección de ejecución y se configuran como una necesidad de implementación en el corto o mediano plazo, para lograr así el desarrollo armónico de los centros poblados de la comuna.

Es dentro de este marco donde se da inicio a la reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad, instrumento que debe convertirse en una herramienta orientadora de los procesos de

desarrollo global para la gestión territorial, al señalar las indicaciones y normativas necesarias para establecer un orden en la forma de ocupación del territorio comunal que se incorporaría en estricta concordancia con las respectivas características sociales, ambientales, económicas y territoriales de la comuna de Navidad.

IV. Identificación y descripción pormenorizada de sus objetivos y alcances

Los objetivos señalados a continuación corresponden a aquellos mencionados en las bases de licitación del estudio: “REFORMULACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD”, conducente a la elaboración del Plan Regulador Comunal de Navidad. Los objetivos de planificación definitivos se obtienen una vez elaborado el diagnóstico del Plan, correspondiendo a etapas posteriores al inicio.

Objetivos generales del estudio:

- Analizar y evaluar el territorio del área de estudio, considerando los Espacios Territoriales y generar la propuesta de Reformulación de Plan Regulador Comunal de Navidad, efectuando las modelaciones espaciales, en función de las recientes modificaciones practicadas a la normativa ambiental vigente, a las políticas y planes de carácter normativo general, en todas aquellas materias que no contravengan las disposiciones establecidas en el Plan Intercomunal y la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza.
- Prever que la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se incorpore desde la etapa de Anteproyecto del IPT, como tema estructural para un desarrollo sustentable, de conformidad a la Guía Orientación para la EAE.
- Incorporar la Participación Ciudadana desde el inicio del estudio y durante todo el proceso de construcción del instrumento que sea eficaz y eficiente en términos de recabar antecedentes, consultar opiniones, de personas, entidades e instituciones.
- Valoración de las condiciones paisajísticas, geográficas, socioculturales, turístico y patrimoniales.
- Lograr la Aprobación del Plan Regulador Comunal.

Los objetivos específicos están dados por el ámbito propio de este nivel de planificación territorial, los que se indican a continuación:

- Recopilar todos los antecedentes necesarios para el desarrollo del Diagnóstico Comunal, incluyendo las temáticas abordadas en estudios complementarios (Movilidad, factibilidad sanitaria, aguas lluvias y factibilidad energética, riesgo y protección ambiental, equipamiento, Áreas Verdes y Patrimonio).
- Realizar Estudio de Riesgo individualizando situaciones en el territorio, para remoción en masa e inundaciones de línea de costa y borde río, incendios forestales y demás riesgos indicados en la normativa.
- Analizar y diagnosticar la situación comunal en base a los antecedentes recopilados y aquellos insumos existentes en la Municipalidad.
- Desarrollar las tendencias del territorio en base a las conclusiones del estudio de Diagnóstico Comunal.
- Elaborar la imagen objetivo comunal, estableciendo una visión integrada de la comuna, a partir de la alternativa de estructuración seleccionada.

- Elaborar un Anteproyecto del Plan Regulador para un horizonte de 10 años, a partir de la aprobación de la imagen objetivo, entendiendo con esto la alternativa de estructuración seleccionada y debidamente validada.
- Confeccionar el Proyecto de Plan con los documentos requeridos y el Informe de EAE aprobado.
- Lograr la aprobación del Plan Regulador Comunal conforme a lo indicado en artículo 43 de la Ley General de Urbanismo y Construcción y el artículo 2.1.11 de la OGUC.

En cuanto a los **Objetivos de Planeamiento**, la visión de desarrollo urbano de la comuna de Navidad, formulada sobre la síntesis diagnóstica y la consideración de los factores críticos y potencialidades del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano destacados en el PLADECO, establece un marco de escala comunal para la formulación más específica de objetivos de planeamiento por localidad, los que complementan esas definiciones generales con aspectos más propios y operativos de cada situación urbana, y se describen a continuación:

a) Objetivos de Planeamiento Rapel

1. Incorporar plenamente al desarrollo urbano de Rapel el borde río y el cerro La Cruz, como hitos turísticos y portales de acceso a la comuna, incluyendo una gestión de los riesgos asociados a estos elementos de valor natural.
2. Crear condiciones para que la oferta de suelo existente sea la adecuada para incluir viviendas sociales y se definan áreas prioritarias de desarrollo dentro del extenso límite urbano de la localidad.
3. Promover el mejoramiento vial y una ampliación acotada del área céntrica, para brindar espacio a la comercialización de productos locales, así como la demanda por comercio y servicios que brinda Rapel a su entorno rural.

b) Objetivos de Planeamiento Navidad

1. Fortalecer la capacidad de Navidad como centro de servicios que es capaz de asimilar flujos vehiculares de toda la comuna, promoviendo la descongestión de su área céntrica ante un futuro incremento del tránsito.
2. Favorecer la disponibilidad de suelo para un crecimiento residencial que evite una excesiva dispersión, de manera de consolidar el núcleo urbano central.
3. Ampliar sus lugares de encuentro y poner en valor su atractivo natural, apoyándose en el aporte vegetacional del entorno del estero y en las vistas y paisaje a lo largo de la localidad.

c) Objetivos de Planeamiento Las Brisas

1. Estructurar una trama urbana y desarrollar condiciones de acceso, circulación y servicios de escala barrial, cuidando de preservar sus elementos naturales (estero, área de la desembocadura, dunas y acceso a la playa).
2. Considerar el riesgo de inundación en el desarrollo de la localidad, limitando su crecimiento en áreas de mayor exposición y mejorando su trama vial para facilitar la evacuación en caso de amenaza.
3. Desarrollar espacios públicos que favorezcan el encuentro, esparcimiento y acceso vehicular.

d) Objetivos de Planeamiento La Boca

1. Favorecer una apertura de la localidad a los atractivos de su entorno, a la vez que generar lugares de encuentro que mitiguen la aglomeración de su trama urbana.
2. Reducir el desarrollo irregular y en particular la instalación de viviendas en área de riesgo de inundación del sector cercano al río, permitiendo a la vez actividades de ocupación no permanente, como emprendimientos turísticos y gastronómicos.
3. Mejorar en lo posible la estructura vial pública para mitigar la estrecha e irregular trama de pasajes y escaleras existente y evitar su reproducción en el crecimiento futuro.
4. Resguardar el acceso público a la desembocadura y una ocupación que preserve su valor paisajístico y paleontológico.

e) Objetivos de Planeamiento Centinela

1. Favorecer una baja intensidad de uso residencial que permita mantener el predominio del paisaje rural y que reduzca el riesgo de incendio debido a la cercanía de plantaciones forestales.
2. Contribuir a liberar la presión sobre el borde costero de proyectos residenciales, servicios, y equipamientos favoreciendo estos usos en una escala local, complementaria con los centros urbanos principales.
3. Constituir espacios públicos que resguarden vistas hacia el borde costero, fortalezcan la conexión con otras localidades y aseguren la existencia de una red vial pública que evite que la conformación de grandes condominios obstaculice la conectividad.
4. Favorecer el desarrollo de una vialidad que considere la instalación de servicios y que permita una diversidad de modos de desplazamiento (peatonal, en bicicleta), favorecidos por el predominio de una topografía de pendientes suaves.

f) Objetivos de Planeamiento Matanzas

1. Consolidar su condición de subcentro costero, con capacidad de brindar servicios a un entorno creciente (Centinela, Lagunillas), sin perder su carácter tradicional de balneario costero semi rural.
2. Desconcentrar el eje vial de Carlos Ibáñez, con otras áreas de estacionamiento y circulación que permitan acoger al creciente número de visitantes, complementado por las áreas de extensión urbana.
3. Asegurar espacios públicos y vías peatonales de llegada al borde mar, que refuercen el valor de éste como paisaje, faciliten la creación de circuitos para paseantes y gente de mar y que al mismo tiempo permitan ágil evacuación ante amenazas.

g) Objetivos de Planeamiento Lagunillas

1. Asegurar un adecuado desarrollo urbano futuro con una trama de conectividad que permita contar con equipamiento local y vías de acceso adecuadas a residentes, vehículos de emergencia y servicios.
2. Mejorar su conectividad con Matanzas y con otras localidades de la costa y de la comuna.
3. Consolidar espacios públicos como lugares de encuentro y vistas al mar, así como bajadas peatonales a la playa.

4. Proyectar un crecimiento de Lagunillas que considere posibilidad de preservación del parte del bosque y que limite el uso residencial en áreas de drenaje e inundación, tales como quebradas y cursos de agua.

h) Objetivos de Planeamiento La Vega de Pupuya

1. Establecer áreas de crecimiento en áreas seguras ante riesgos de tsunami, así como una intensidad de uso residencial limitada en áreas expuestas a riesgo de inundación, a la vez que limitar la intensidad de usos en los entornos del humedal.
2. Desarrollar lugares de encuentro como factor de identidad y de mayor calidad de vida urbana, principalmente en los sectores de mayor residencia permanente, favoreciendo la creación de subcentros de escala barrial.
3. Resguardar espacios para la materialización de vías de acceso al borde mar al norte y al sur de la playa, facilitando así la creación de circuitos para paseantes y gente de mar.

i) Objetivos de Planeamiento Pupuya

1. Reforzar los atributos urbanos de la localidad, en especial la existencia de áreas verdes y equipamientos acordes con su condición de sub centro para el área sur de la comuna.
2. Asegurar un desarrollo urbano futuro con una trama vial que permita contar con vías de acceso adecuadas a residentes, vehículos de emergencia y servicios.
3. Considerar en la estructura urbana el aporte del estero y de las vistas al valle como elementos que dan valor al sitio urbano.

V. Descripción pormenorizada del antecedente o justificación que determina la necesidad de su desarrollo

Navidad cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2009, sin embargo, este instrumento requiere ser actualizado considerando la realidad actual de la comuna de Navidad y las actualizaciones normativas y legales implementadas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Ley sobre Bases Generales de Medio Ambiente y sus respectivas metodologías. Sumado a ello las necesidades de actualización de plan consideran:

- La existencia y necesidad de consideración del Plan Regulador Intercomunal de Bordo Costero, publicado en el D.O. con fecha 04 de septiembre 2010, que incorpora áreas de extensión urbana para la comuna de Navidad.
- La necesidad de incorporar la dimensión ambiental a través de la Evaluación Ambiental Estratégica, ya que el Plan Regulador Comunal vigente no consideró esta evaluación.
- Necesidad de actualización de las áreas riesgo existentes en el instrumento vigencia, frente al dinamismo y nueva consolidación de áreas urbanas, mediante la integración e identificación de nuevas áreas de riesgo con especial atención en el riesgo de remoción en masa y una mejor gestión de riesgo de desastre.
- Necesidad de integración y consideración de las áreas de protección, afectas a declaratorias, así como áreas de alto valor natural con especial relevancia para la población local.
- Necesidad de fortalecimiento de la trama vial comunal a fin de responder a las necesidades actuales y futuras de movilidad local.

- Necesidad de reflejar la visión actual del desarrollo de la comuna asociada a su Plan de Desarrollo Comunal 2021 - 2025, en el instrumento de Planificación en estudio.
- Incremento de población asociado a segundas residencias y a nuevos residentes, generando presiones en el sistema urbano y su entorno próximo.
- La necesidad de regular áreas que poseen características de urbanas, pero carecen de una zonificación y estructura vial que regule y ordene su desarrollo.

VI. La identificación y descripción pormenorizada de su objeto

El objeto de evaluación de un IPT debe ser entendido como las temáticas que se abordarán en el proceso de planificación o definición de líneas de acción y los mecanismos mediante los cuales se llevará a cabo.

Aplicando el concepto de Objeto de Evaluación al proceso de planificación, se entiende como los aspectos en los cuales el IPT tiene competencia para actuar, dentro de límites espaciales, temporales y normativos.

En el caso de un IPT de Nivel Comunal su alcance normativo (o mecanismos) se encuentran regulados en los artículos 2.1.10. y 2.1.10. bis de la OGUC, según se presenta a continuación:

- 1) La definición del límite urbano de los centros poblados.
- 2) La red vial del área urbana de la comuna
- 3) Los terrenos destinados a circulaciones, plazas y parques, incluidos sus ensanches, conforme lo dispuesto en el artículo 59° de la LGUC.
- 4) Las Zonas o inmuebles de conservación histórica, Zonas Típicas y Monumentos Nacionales.
- 5) Las Exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a declaración de utilidad pública.
- 6) Exigencias de estacionamientos.
- 7) Zonificación y normas urbanísticas.
 - Usos de suelo.
 - Sistemas de agrupamiento.
 - Coeficiente de constructibilidad.
 - Coeficiente de ocupación de suelo o de los pisos superiores.
 - Alturas máximas.
 - Adosamientos.
 - Distanciamientos mínimos.
 - Antejardines.
 - Ochavos.
 - Rasantes.
 - Superficie de subdivisión predial mínima.
 - Densidades máximas.
 - Alturas de cierros.

- 8) Áreas de protección y áreas de restricción por riesgo. Y las disposiciones de aspectos urbanísticos.

El Objeto de Evaluación también se enfoca en las principales temáticas ambientales a abordar posteriormente en las opciones de desarrollo del Plan, estableciendo de manera preliminar sus efectos o implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad.

En el marco del ámbito de competencia de los Planes Reguladores Comunales es posible identificar, de manera preliminar, al menos los siguientes efectos o implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad¹ por cada componente a normar.

1) Límite del área urbana:

- Conflictos de ocupación al interior del área urbana y en el crecimiento extensivo al margen del límite urbano actual.
- Modificaciones no deseadas al medio natural dentro de los límites del área urbana.

2) Clasificación de la red vial pública (vías colectoras y servicios):

- Riesgo de accidentalidad en las áreas urbanas y sectores de márgenes de crecimiento por fricción del flujo vehicular y velocidad de tránsito, dada la categoría de las vías.
- Fragmentación del área urbana por los trazados viales y sus fajas no edificables.
- Falta de accesibilidad y conectividad de sectores residenciales por crecimiento fragmentado del área urbana.

3) Fijación de normas de edificación, intensidades de usos de suelo y patrones de ocupación en zonas urbanas:

- Conflictos de movilidad como congestión vehicular, ruido y/o contaminación en sectores sensibles al interior de las áreas urbanas.
- Densificación de las localidades urbanas costeras podría generar presiones a sistema hídrico asociado a una mayor demanda del mismo.
- Presión a elementos naturales del paisaje urbano por aumento en la intensidad de usos.
- Aumento en la intensidad de usos en localidades urbanas podría albergar un mayor número de habitantes demandando un aumento de la infraestructura y equipamiento existente.

4) Definición de las áreas de riesgo o zonas no edificables de nivel comunal:

- Conflicto entre la demanda de suelo para crecimiento urbano y las áreas restringidas al desarrollo urbano.

5) Reconocimiento de áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonial cultural:

¹ Lo presentado en este apartado corresponden a los efectos e implicancias mínimas señaladas por la DDU 430 en torno a la aplicación de un Plan Regulador Comunal. Estos efectos o implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad serán ajustados y precisados al finalizar el proceso, dando cuenta de ellos en el respectivo informe Ambiental, una vez elaborada la propuesta del Plan (Anteproyecto) y esta sea evaluada de manera definitiva.

- Fricción de las áreas de valor natural y patrimonial con su entorno (no protegido) debido al establecimiento de usos de suelo no compatibles.

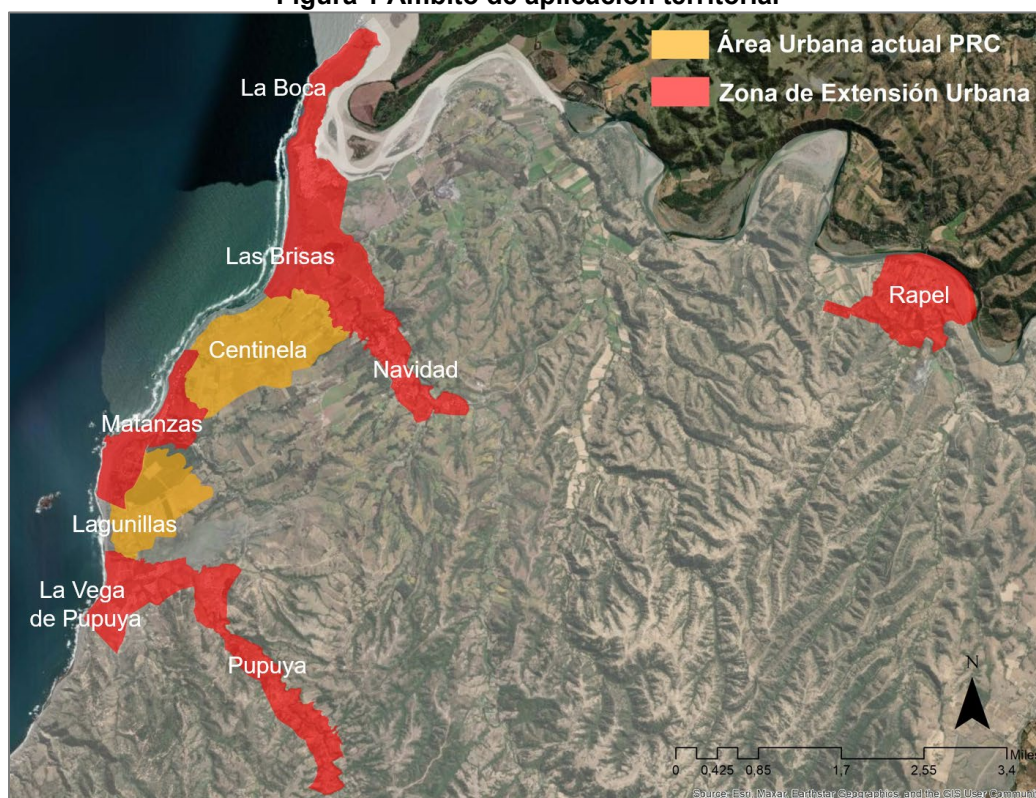
Finalmente, y como parte del Objeto de evaluación, se indica que, de acuerdo a lo señalado en el artículo 28 sexies de la Ley General Urbanismo y Construcciones, los Planes Reguladores deberán actualizarse periódicamente, en un plazo no mayor de 10 años.

Para el caso del presente plan este corresponde a una actualización en base a la justificación expuesta anteriormente, la cual se entiende como; el procedimiento de revisión a través del cual se determina la pertinencia de proceder a la modificación o reformulación de un plan regulador, que son los dos actos jurídicos administrativos que posibilitan introducir cambios a los Planes Reguladores vigentes.

VII. Ámbito territorial y temporal de aplicación

El área o superficie de aplicación territorial que abarca el presente estudio comprende al área urbana actual de la Comuna de Navidad, considerando aquellas que poseen límite urbano: las localidades de Navidad, La Boca, Matanzas, Pupuya, La Vega de Pupuya, Rapel, Las Brisas, así como las zonas de extensión urbana establecidas por el “Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero” que integran además a los sectores de Centinela y Lagunillas.

Figura 1 Ámbito de aplicación territorial



Fuente: Elaboración propia en base a información en IDE de PRC Navidad (2009) y PRI Borde Costero.

En cuanto al ámbito temporal de aplicación del Plan Regulador Comunal de Navidad, se considera 10 años para su revisión y/o reformulación a partir de la aprobación del Anteproyecto y la actualización de los Estudios Complementarios.

VIII. MARCO DE REFERENCIA ESTRATEGICO

Tabla 1 Marco de Referencia Estratégico

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
Escala Nacional		
Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014)	MINVU	La Política presenta sus postulados y propuestas a través de distintos ámbitos del desarrollo urbano. Las metas que persigue la política son: • Lograr una mejor calidad de vida para las personas, abordando de manera integral los aspectos que rigen la conformación de nuestras ciudades • Apoyar la descentralización del país, acercando las decisiones de carácter local a las personas, respetando a las comunidades y fortaleciendo la participación ciudadana. • Entregar un marco explícito que posibilite una reorganización institucional y ordene el accionar de los diversos organismos y actores públicos y privados que intervienen en las ciudades y el territorio • Dar sustento y un sentido de unidad y coherencia a la reformulación de los diversos cuerpos legales y reglamentarios que necesitan modernizarse y adecuarse a los nuevos requerimientos de la sociedad. • Generar certidumbres que favorezcan la convivencia de los ciudadanos en el territorio y posibiliten un ambiente propicio para el desarrollo de la sociedad y para las iniciativas de inversión pública y privada. • Los ámbitos sobre los cuales se centra la política son: Desarrollo económico, integración social, equilibrio ambiental e identidad y patrimonio. En cada uno de ellos se proponen acciones específicas que se orientan a velar por los objetivos generales de la política.
Política Nacional De Ordenamiento Territorial (2021)	MINVU	El objetivo principal de la PNOT es “proporcionar un marco que oriente estratégicamente el ordenamiento y la gestión del territorio, en base a sus potencialidades, singularidades, y relaciones funcionales, por cuanto éste converge los diversos intereses y acciones para la creación de oportunidades, contribuyendo al desarrollo sustentable, a una economía baja en emisiones, y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.” Es así, que esta política se estructura en base a cinco ejes estratégicos: • Sistema de asentamientos humanos • Sistema económico-productivo • Sistema natural • Sistema de infraestructura y logística • Sistema socio-territorial integrado Este instrumento busca guiar el desarrollo armónico del territorio en cuanto a la implementación de instrumentos de planificación territorial, manteniendo una visión integral y equilibrada entre zonas urbanas y rurales, entendiendo la interdependencia entre estas, económica y ambientalmente, estableciendo a su vez un marco para el desarrollo de infraestructura que permita conectividad y accesibilidad entre los diversos asentamientos humanos existentes, como también, de nodos estratégicos logísticos en la cadena de suministro regional, nacional e internacional.
Política Nacional De Desarrollo Rural (2021)	MINAGRI	El objetivo principal de la PNDR es “mejorar la calidad de vida y aumentar las oportunidades de la población que habita en territorios rurales, generando las condiciones adecuadas para su desarrollo integral, a través de la adopción gradual, planificada y sostenida de un paradigma que concibe un accionar público con enfoque territorial e integrado en distintos niveles, y que propicia sinergias entre iniciativas públicas, privadas y de la sociedad civil.” Los ámbitos a los cuales se avoca son: • Bienestar social, disminuyendo las brechas de acceso a bienes y servicios.

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
		• Oportunidades económicas, mejorando el desempeño y dinamismo local. • Sustentabilidad medioambiental, valorando los espacios naturales y gestionando sus sesgos. • Cultura e identidad, resguardando y poniendo en valor su patrimonio material e inmaterial.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2014)	MMA	El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se constituye como el instrumento articulador de la política pública chilena de adaptación al cambio climático, cuya misión se ha definido como: Fortalecer la capacidad de Chile para adaptarse al cambio climático profundizando los conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país y generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, para su desarrollo económico y social y asegurando su sustentabilidad. Este plan entrega los lineamientos para la adaptación en Chile y proporciona la estructura operativa para la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores, y diferentes niveles administrativos territoriales, considerando que la adaptación puede llevarse a cabo a nivel de un sector específico, a nivel multisectorial, a nivel regional o de manera transversal.
Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)	SENAPRED	La Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres del Estado de Chile busca incorporar la variable de RRD en todos los ámbitos posibles, permeando a los organismos que integran el Sistema Nacional de Protección Civil, con el objeto de resguardar a la sociedad ante futuras amenazas. Su principal objetivo es otorgar al Estado de Chile un instrumento o marco guía que permita desarrollar una gestión integral del riesgo de desastres donde se articulen la política general con las políticas transversales y las políticas sectoriales, y en donde se lleven a cabo las acciones de prevención, respuesta y recuperación ante desastres, dentro del marco del desarrollo sustentable. Sus ejes estratégicos son: • Fortalecimiento Institucional • Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana • Fomento de la Cultura de la Prevención y el Autoaseguramiento • Reducción de los Factores Subyacentes del Riesgo • Fortalecimiento de la Preparación ante los Desastres para lograr una Respuesta Eficaz
Política Energética Nacional (2022)	Ministerio de Energía	La Política Energética de Chile establece una idea compartida de futuro, donde el Estado en conjunto con la sociedad, colaboran en la construcción de un camino que guía al sector energético con compromisos, anhelos y desafíos. En esta actualización de la política energética, se hace énfasis en la transición energética que vive el país, la diversidad de una sociedad cada vez más activa, y la voluntad de responder a las necesidades que la energía es capaz de resolver. Sus objetivos específicos son: 1. Energía sin emisiones 2. Acceso Universal Equitativo 3. Ciudades energéticamente sustentables 4. Transporte sustentable 5. Educación ciudadana en energía 6. Desarrollo económico inclusivo 7. Mas capital humano 8. Sustentabilidad social y ambiental del desarrollo energético 9. Industria eficiente y sustentable 10. Desarrollo local y descentralización 11. Suministro de energía confiable y de calidad 12. Sistema eléctrico para el empoderamiento de las personas

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
		13. Políticas públicas participativas 14. Inserción equilibrada en los territorios 15. Información para la transición energética 16. Coordinación, gobernanza y dialogo.
Estrategia Nacional de Movilidad sostenible (2023)	SECTRA	La Estrategia Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (ENMS) está compuesta por una visión, objetivos y medidas, y su rol es articular a los distintos actores que intervienen en este ámbito, tanto públicos como privados, proponiendo una hoja de ruta que permita abordar las principales brechas y desafíos a enfrentar para avanzar hacia una movilidad sostenible en nuestras ciudades. Al mismo tiempo, la estrategia identifica los principales efectos esperados de cada medida y su potencial contribución a alcanzar los objetivos. Sus objetivos son: 1. Movilidad Integrada al Territorio 2. Movilidad Limpia 3. Movilidad Eficiente 4. Movilidad Activa y Segura 5. Movilidad inclusiva 6. Movilidad participativa 7. Movilidad informada y transparente
Estrategia Climática de Largo Plazo (2021)	Gobierno de Chile	Establece las consecuencias de las variaciones climáticas, y la manera en que se pueden generar estrategias de mitigación y adaptación a esta. Dando cuenta de la necesidad de establecer planes sectoriales de mitigación, planes sectoriales de adaptación y planes de acción regional y comunal de cambio climático.
Plan Nacional de restauración de Paisajes (2017-2030)	MMA MINAGRI	El Plan busca Impulsar la restauración de paisajes a fin de recuperar la funcionalidad de los ecosistemas y la provisión de bienes y servicios ecosistémicos, y la biodiversidad, aumentando la resiliencia de los territorios y comunidades frente al cambio climático y otros factores de degradación. Sus metas son: • Incorporar al proceso de restauración 1.000.000 de hectáreas de paisajes estratégicos, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental • Reducir los factores de amenazas y presiones que ocasionan deterioro de la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos de los paisajes • Reducir la tasa de pérdida de bosques y otros ecosistemas naturales, haciéndola tender a umbrales mínimos al 2030. • Impulsar un incremento del 100% de una línea base 2018-2021 de inversión de distintas fuentes tanto públicas como privadas, en restauración al 2030.
Política Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres (2020-2030)	Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Establecer las directrices para fortalecer la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD), impulsadas y coordinadas desde el Estado de Chile, que consideren todo el ciclo de gestión del riesgo, fomentando una articulación sinérgica entre los diversos actores de la sociedad, en favor del desarrollo sostenible y el carácter resiliente de territorios y comunidades Inspirados en el Marco de Sendai, los ejes de la Política han sido adecuados en su formulación para capturar brechas que se han detectado, focalizando y priorizando aspectos estratégicos a través de la implementación de instrumentos nacionales, como también para apegarse a la realidad nacional vigente Sus ejes estratégicos son: 1. Comprender el riesgo de desastres 2. Fortalecer la gobernanza de la gestión del riesgo de desastres 3. Planificar e invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
		4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz 5. Fomentar una recuperación sostenible
Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017-2030)	MMA	Busca impulsar la conservación de la biodiversidad del país, en todos sus niveles, en un marco de buena gobernanza territorial, que garantice el acceso justo y equitativo a los bienes y servicios ecosistémicos para las generaciones actuales y futuras, y fomente las capacidades del país para resguardar, restaurar y usar sustentablemente este patrimonio y legado natural. Ejes sobre los cuales se enmarca la Estrategia: • Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano, reduciendo las amenazas sobre ecosistemas y especies. • Desarrollar la conciencia, la participación, la información y el conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población. • Desarrollar una institucionalidad robusta, buena gobernanza y distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad. • Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas de los sectores públicos y privados. • Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Política Nacional de Parques Urbanos	MINVU	Tiene por objetivo generar un marco consensuado a nivel nacional para orientar y promover el desarrollo de parques urbanos sostenibles, que se constituyan como uno de los componentes estructurantes de la planificación de las ciudades y territorios, que promuevan la equidad territorial y la integración social, fortalezcan la pertinencia e identidad cultural y territorial, aporten al bienestar, la salud y la seguridad de las personas, contribuyan al desarrollo local y al equilibrio ambiental, a través de una gestión integrada, descentralizada y participativa. Sus lineamientos estratégicos son: - Integración social y territorial - Bienestar, salud y seguridad - Medioambiente, resiliencia y cambio climático - Pertinencia territorial: identidad, paisaje y patrimonio - Financiamiento, generación de valor y desarrollo local - Gobernanza, institucionalidad y participación
Ley de Humedales Urbanos 21.202 y su Reglamento (2020)	MMA	Tiene por objeto regular de manera específica los ecosistemas de humedales dentro de áreas urbanas (humedales total o parcialmente dentro del límite urbano) e introducir en la legislación nacional, el concepto de humedales urbanos, en virtud de la gran relevancia que estos ecosistemas tienen para las ciudades, como áreas verdes, espacios para la recreación, control de inundaciones, mitigación al cambio climático, entre otros; y las fuertes amenazas bajo las cuales se encuentran. Las competencias de la ley son: • Asegurar la protección de los humedales que se encuentren total o parcialmente dentro del radio urbano, declarados por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) bajo la figura de “humedal urbano”, de oficio o a petición de los Municipios. • Asegurar la protección de los humedales que se encuentren total o parcialmente dentro del radio urbano, declarados por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) bajo la figura de “humedal urbano”, de oficio o a petición de los Municipios. Establece que los humedales urbanos declarados por el Ministerio del Medio Ambiente deben ser incluidos en los Instrumentos de Planificación Territorial a toda escala como “área de protección de valor natural”.

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
Política Hídrica Nacional / Estrategia Nacional de Recursos Hídricos	Ministerio de Obras Públicas	Define lineamientos para la gestión integrada de los recursos hídricos, abordando la escasez hídrica, seguridad hídrica, eficiencia en el uso del agua y protección de ecosistemas asociados, con enfoque territorial.
Política Nacional de Uso del Borde Costero	Ministerio de Defensa Nacional / Comisión Nacional de Uso del Borde Costero	Establece lineamientos para la administración y uso sustentable del borde costero, promoviendo compatibilidad de usos, protección ambiental, acceso público y coordinación interinstitucional.
Plan de Adaptación al Cambio Climático para Recursos Hídricos	Ministerio de Obras Públicas	Define medidas específicas para enfrentar impactos del cambio climático sobre el recurso hídrico, incluyendo sequías y eventos extremos.
Plan Nacional de Protección de Humedales	Ministerio del Medio Ambiente	Promueve la conservación y uso racional de humedales a nivel nacional, complementando la Ley de Humedales Urbanos, con enfoque ecosistémico.
Escala Regional		
Estrategia Regional de Desarrollo (2024 – 2036)	GORE O'Higgins	Instrumento que orienta el desarrollo regional en el largo plazo, incorporando una visión estratégica actualizada que releva el desarrollo sostenible, la resiliencia territorial, la diversificación productiva y la equidad territorial. Refuerza la necesidad de articulación entre planificación regional y comunal, promoviendo territorios más integrados, competitivos y ambientalmente sustentables.
Zonificación del Borde Costero (ZBC) – Región de O'Higgins	Gobierno Regional / Comisión Regional de Uso del Borde Costero	Define usos preferentes del borde costero, estableciendo compatibilidades y restricciones para actividades productivas, conservación, turismo y asentamientos humanos.
Plan Regional De Desarrollo Urbano De La Región Del Libertador General Bernardo O'higgins (2009)	SEREMI MINVU O'Higgins	El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región de O'Higgins, en adelante PRDU, es un instrumento indicativo y orientador, para los instrumentos de planificación de menor jerarquía, que está conformado por los presentes Lineamientos de Desarrollo Urbano Regional, la Memoria Explicativa y el Plano PRDU-1. El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la VI Región propone un marco de referencia en materia de planificación y gestión del territorio para ser aplicado en el ámbito urbano correspondiente de la VI Región según lo graficado en el plano PRDU-1. En este sentido, los lineamientos se refieren a los criterios y recomendaciones para orientar en el largo plazo el proceso de desarrollo de los centros poblados de la Región, la estructuración del sistema urbano, sus áreas de influencia recíproca y sus relaciones espaciales y funcionales.

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
		Sus lineamientos son: • Estructuración del sistema regional de centros poblados • Requerimientos de infraestructura • Asentamientos con tratamiento prioritario • Prioridades de formulación de instrumentos de planificación territorial • Estudios que orientan el desarrollo integral de la región • Metas estimadas de crecimiento de los centros poblados
Plan Regulador Intercomunal Borde Costero de la Sexta Región (2010)	SEREMI MINVU O'Higgins	El Plan Regulador Intercomunal, corresponde al instrumento normativo al cual le corresponden las competencias que asigna el artículo 2.1.7 de la O.G.U.C. a los Planes Reguladores Intercomunales, en relación con: • Zonas de Extensión Urbana • Zonas productivas de impacto intercomunal • Zonas de Infraestructura de impacto intercomunal Áreas verdes intercomunales • Áreas de interés natural (2.1.18) • Áreas de Riesgos Naturales (2.1.17) • Áreas de Desarrollo Rural, Densidad, Patrimonio Cultural (2.1.18) • Vialidad Estructurante (categorías expresa y troncal) de mayor jerarquía a los Planes Reguladores Comunales y tiene aplicación dentro de los límites de las comunas de Navidad, Litueche, Pichilemu y Paredones. Sus objetivos son: • Establecer las condiciones territoriales de interconexión, de uso y de ocupación del suelo que permitan la preservación del medio natural marítimo y terrestre y los valores paisajísticos y culturales de la intercomuna. • Proponer una zonificación de usos que, respetando las prácticas económicas y territoriales actuales como también las características del medio natural, permitan el desarrollo de actividades productivas que favorezcan el desarrollo económico de la intercomuna. • Prever las medidas de control sobre el tipo y la intensidad de los usos del suelo marítimo y terrestre que propendan al desarrollo equilibrado y sostenido de la intercomuna. • Mejorar la accesibilidad a la zona estableciendo las condiciones territoriales que permitan la conexión vial de la intercomuna con el resto de la Sexta Región como así también con las zonas litorales de la V y VII regiones.
Plan para la Reducción de Riesgos de Desastres, Región de O'Higgins (2018)	SENAPRED	Su objetivo es identificar el conjunto de acciones, iniciativas de inversión, proyectos y programas orientados a la Reducción de Riesgos de Desastres de la región, en coherencia con el marco nacional e internacional en GRD, con enfoque en las etapas de mitigación y preparación. Sus objetivos específicos son: • Elaborar un instrumento de gestión regional que permita coordinar y optimizar esfuerzos de las instituciones y organismos del sistema regional de protección civil en la Reducción de Riesgos de Desastres. • Visualizar las acciones de reducción del riesgo de desastres que se realizan a nivel regional y potenciarlas comunicacionalmente. • Identificar iniciativas de inversión en el sector público-privado que permitan aumentar las capacidades del Sistema Regional de protección civil. • Disminuir la vulnerabilidad de las comunidades mas expuestas al riesgo. • Posicionar a la Dirección Regional de ONEMI (actual SENAPRED) como organismo coordinador del Sistema Regional de protección civil,

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
		en todas las etapas de ciclo del manejo del riesgo.
Plan de Emergencia Región de O'Higgins (2021)	SENAPRED	El objetivo del Plan es establecer las acciones de respuesta en las distintas fases operativas, ante situaciones de emergencia, desastre o catástrofe, con el objetivo de brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente, en el territorio regional, a través de la coordinación del Sistema de Protección Civil. Sus objetivos específicos son: - Establecer la cobertura, amplitud y alcance del plan. - Identificar los niveles de alertamiento y activación del plan. - Identificar roles, funciones y capacidades de los integrantes del Sistema, ante la respuesta a una emergencia o desastre. - Establecer las acciones específicas a realizar por los integrantes del SRPC en cada nivel de alertamiento y sus fases operativas (Alertamiento, Respuesta y Rehabilitación). - Definir el flujo de comunicación, responsables y los medios de telecomunicaciones disponibles en la región. - Identificar los procedimientos e instrumentos normalizados para efectuar la evaluación de daños y necesidades. - Articular los planes específicos de emergencia en un instrumento que comprometa las capacidades de todos los integrantes del Sistema Regional de Protección Civil.
Plan por Amenaza Incendios Forestales Región de O'Higgins (2022)	SENAPRED	El Plan busca establecer la adecuada organización y coordinación entre los organismos públicos y privados para enfrentar situaciones de emergencia forestal, principalmente aquellas de gran magnitud y que por su extensión o valores afectados amenacen la vida, salud o bienes de las personas, centros poblados, obras públicas o áreas forestales y áreas silvestres protegidas, además, disponer de acuerdo a sus niveles de responsabilidad los recursos para el control y extinción de los Incendios Forestales, de acuerdo al Sistema de Alertas que permita la oportuna disposición de los recursos asignados. Sus objetivos específicos son: - Asegurar, en el periodo de mayor riesgo de Incendios Forestales (primavera-verano), la difusión masiva de mensajes orientados a alertar a la población. - Incentivar, a través de campañas de prevención, a la población que habita áreas de riesgo de Incendios Forestales (interfaz urbano-forestal y poblados rurales), a realizar acciones de autoprotección, para evitar que ocurran Incendios Forestales y si se originan, que el daño sea el menor posible. Consolidar el Sistema de Declaración de alertas para emergencias forestales, en cuanto a prioridades de protección, calificación, condiciones y flujo grama de activación de alertas y de recursos involucrados y tiempo de respuesta. - Establecer criterios y modalidades de comunicaciones entre CONAF y ONEMI durante las operaciones de extinción de una o más Incendios Forestales declarados en algún nivel de alerta. - Aplicar los procesos de uso de los Fondos de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública en el combate de Incendios Forestales. - Aplicar el Sistema de Organización que se utilizará para enfrentar las emergencias derivadas de Incendios Forestales y su nivel de aplicación según situación.
Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo de Tsunami Región de O'Higgins	SENAPRED	El plan busca establecer las acciones de respuesta que desarrolla el nivel regional y local en las distintas fases operativas, ante situaciones de emergencia, desastre y/o catástrofe por eventos tsunamigénicos, a través de la coordinación de organismos técnicos y de primera respuesta, para brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente. Sus objetivos específicos son:

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
(2019)		- Relacionar los mecanismos del alertamiento técnico y alerta al Sistema de Protección Civil con la activación del presente plan. - Detallar los roles, funciones, coordinación interinstitucional y capacidades de organismos pertenecientes al Comité de Operaciones de Emergencia y organismos técnicos asociados a los eventos de tsunami. - Individualizar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.
Escala Comunal		
Plan Regulador Comunal de Navidad (2009)	Ilustre Municipalidad de Navidad	El Actual Plan Regulador Comunal de Navidad tiene por objetivo general el ordenar y orientar el desarrollo físico del territorio urbano de las áreas urbanas de la comuna. Se constituye como la base para la reformulación del presente instrumento.
PLADECO Navidad año 2021-2025	Ilustre Municipalidad de Navidad	El PLADECO constituye el principal derrotero de la comuna, puesto que en él se definen directrices sobre el desarrollo comunal y se programan las principales iniciativas de inversión (estudios, programas y proyectos) a ejecutar en un horizonte temporal de mediano plazo. En el son definidos 7 lineamientos estratégicos los cuales abordan aspectos tales como el turismo y el desarrollo económico local, la sustentabilidad ambiental y el patrimonio natural, la cultura local y las tradiciones, la infraestructura básica y las condiciones de habitabilidad, el equipamiento y los servicios, el desarrollo humano especialmente de los grupos prioritarios y finalmente el desarrollo institucional como soporte de la gestión del PLADECO.
PLADETUR Navidad (2024-2028)	Ilustre Municipalidad de Navidad	El PLADETUR o Plan de Desarrollo Turístico es un instrumento de planificación de carácter participativo, que equivale a una “carta de navegación” para las autoridades y a un marco referencial para la comunidad y los empresarios involucrados en el sector turismo, como potenciales inversionistas. Su objetivo es, “Desarrollar un turismo de intereses especiales en un escenario original dentro de la región de O'Higgins, potenciando un territorio ordenado y en función de su patrimonio natural y cultural”.

Fuente: Elaboración propia

IX. MARCO DEL PROBLEMA

El marco del problema es la caracterización pormenorizada del contexto en dónde se desenvuelve el problema de decisión y debe incluir la situación actual del sistema territorial y las proyecciones futuras. Para ello, se requiere identificar los problemas ambientales y los conflictos socioambientales del territorio, así como los valores de ambiente y sustentabilidad que sean relevantes de ser resguardados. Para efectos de la consideración del cambio climático, en el marco del problema de la EAE se abordan todos los antecedentes que permitan conocer el contexto de la mitigación y adaptación al cambio climático involucrado en el instrumento (MMA, 2023).

X. Actores claves del territorio

Los organismos de la administración convocados para participar de la elaboración del instrumento corresponden a aquellos que se relacionan de manera directa con el área de estudio. En el listado se incluyen de forma obligatoria a quienes integran el Consejo de Ministros de la Sustentabilidad y otros órganos convocados a las distintas instancias de participación, tal como lo establece el artículo 10 del Reglamento de la EAE (D.S. 32).

Consejo de ministros para la sustentabilidad

- SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins
- SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins
- SEREMI de Hacienda, Región de O'Higgins
- SEREMI de Salud, Región de O'Higgins
- SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de O'Higgins
- SEREMI de Energía, Región de O'Higgins
- SEREMI de Obras Públicas, Región de O'Higgins
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O'Higgins
- SEREMI de Minería, Región de O'Higgins
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de O'Higgins
- SEREMI de Educación, Región de O'Higgins
- SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O'Higgins
- SEREMI de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, Región de O'Higgins

Otros organismos públicos:

- Gobierno Regional de O'Higgins
- Delegación Presidencial Regional de O'Higgins
- Delegación Presidencial Provincial de Cardenal Caro
- Ilustre Municipalidad de Navidad

Servicios públicos con competencia ambiental y sectorial:

- Superintendencia del Medio Ambiente
- Servicio de Evaluación Ambiental
- Superintendencia de Servicios Sanitarios
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA)
- Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Dirección General de Aguas (DGA – MOP)
- Dirección de Obras Hidráulicas (DOH – MOP)
- Dirección de Vialidad (MOP)
- Dirección de Planeamiento (MOP)
- Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)
- Subdirección Nacional de Pueblos Originarios (CONADI)

Los organismos no pertenecientes a la administración del estado, representantes de la sociedad civil considerados relevantes para el procedimiento de la EAE y del presente estudio son:

- Unión comunal de juntas de vecinos
- Junta de Vecinos de Rapel
- Junta de Vecinos Brisas de Navidad
- Junta de Vecinos Lagunillas
- Junta de Vecinos de Matanzas

- Junta de Vecinos La Boca
- Junta de Vecinos La Vega de Pupuya
- Asociación de Canalistas de Rapel
- Asociación de Canalistas de Licancheu
- Cooperativa de Agua Potable de Rapel Ltda
- Federación de Sindicatos de Pescadores de la Comuna de Navidad
- Cooperativa de Agricultores de Navidad (en proceso DAES)
- Sindicato de Pescadores Navidad
- Sindicato de Pescadores Puertecillo
- Sindicato de Pescadores La Boca
- Sindicato de Pescadores La Vega de la Boca
- Sindicato de Pescadores Matanzas
- Sindicato de Pescadores Chorrillo
- Cooperativa de Artesanos y Servicios Turísticos
- Sindicato de Trabajadores Independientes Feria Libre La Boca
- Comité de adelanto comunidad ecológica vista hermosa
- Taller laboral feria libre navidad
- Comité de allegados rapel
- Comité de allegados Las Brisas
- Comité de adelanto Mar Azul de la Vega de Pupuya
- Comité de adelanto camping la Esperanza de la Vega de Pupuya
- Comité de allegados la esperanza
- Unión comunal adulto mayor
- Club adulto mayor La unión Matanzas
- Grupo del adulto mayor vida y esperanza de Pupuya
- Arte juvenil de Pupuya
- Asociación comunal de rodeo
- Club deportivo ex-alumnos de rapel
- Club de cueca con espuelas y chamantos de rapel
- Club deportivo voleibol navidad
- Club deportivo La Boca de Rapel
- Club de cueca La Boca de Navidad
- Nos Juntamos en Rapel
- Comité ambiental comunal Navidad
- Vigías del Borde Costero
- Comité Humedal La Vega

XI. Descripción analítica y prospectiva del territorio

XII. Contexto territorial y demográfico

La comuna de Navidad se localiza en la Provincia de Cardenal Caro, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, abarcando una superficie aproximada de 300 km² y presentando un territorio predominantemente rural, con localidades dispersas y un frente costero de aproximadamente 20 km. Su configuración territorial responde a las características del secano costero central, con presencia de lomajes, quebradas y sistemas asociados a la cuenca del río Rapel, que estructura parte relevante del funcionamiento ambiental y productivo comunal.

Desde el punto de vista demográfico, la comuna presenta una población estimada cercana a los 8.800 habitantes al año 2024, concentrada principalmente en sectores rurales y localidades de menor escala, lo que refuerza su condición de comuna de baja densidad poblacional. Si bien los resultados definitivos del Censo 2024 a nivel comunal aún se encuentran en proceso de consolidación, las tendencias demográficas nacionales y regionales dan cuenta de un progresivo envejecimiento de la población, fenómeno que también se observa en comunas rurales de la región y que podría profundizarse en el mediano y largo plazo².

En términos prospectivos, se reconoce que la baja densidad y dispersión territorial, sumadas a la estructura etaria en transición, constituyen variables clave para la planificación comunal, especialmente en lo relativo a provisión de servicios, accesibilidad territorial y localización de equipamientos.

XIII. Sistema natural

El sistema natural de la comuna de Navidad se caracteriza por la presencia de ecosistemas costeros, playas, sectores de dunas, quebradas y cursos de agua menores, además de ambientes asociados al río Rapel. Estos componentes conforman un soporte ambiental de alto valor paisajístico, ecológico y turístico, que cumple funciones relevantes en la regulación hídrica, biodiversidad y resiliencia territorial.

No obstante, el territorio enfrenta presiones asociadas a procesos de erosión costera, variabilidad climática y disminución de precipitaciones, en el contexto del cambio climático. Estas dinámicas inciden directamente sobre la disponibilidad hídrica, la estabilidad del borde costero y la conservación de ecosistemas frágiles, configurando un escenario que exige criterios de resguardo ambiental y manejo sostenible en los instrumentos de planificación territorial.

Desde una perspectiva prospectiva, el sistema natural constituye un elemento estructurante del desarrollo comunal, cuyo deterioro podría comprometer tanto la calidad ambiental como las actividades productivas y turísticas que dependen de él.

XIV. Sistema social y económico

La base socioeconómica de la comuna de Navidad se sustenta principalmente en actividades primarias y de servicios, destacando la agricultura de secano, la pesca artesanal y, de manera creciente, el turismo asociado al borde costero y a los atributos paisajísticos del territorio.

El turismo presenta un carácter marcadamente estacional, concentrando una mayor demanda de servicios, infraestructura y recursos durante los periodos estivales. Esta condición genera presiones temporales sobre la gestión municipal, el abastecimiento de agua potable, la vialidad y la gestión de residuos, lo que se traduce en desafíos relevantes para el equilibrio entre población residente y población flotante³.

² Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Resultados preliminares Censo 2024.

³ Ilustre Municipalidad de Navidad, antecedentes territoriales y turísticos comunales.

En términos prospectivos, se identifica la necesidad de fortalecer una estrategia de desarrollo local compatible con la capacidad de carga territorial y ambiental, evitando procesos de sobreexplotación de recursos o crecimiento desarticulado.

XV. Sistema construido y conectividad

El sistema construido de la comuna se caracteriza por asentamientos de pequeña escala, dispersos y con distintos niveles de consolidación urbana. La conectividad vial se estructura a partir de rutas que vinculan las localidades costeras y rurales con comunas vecinas, presentando limitaciones en términos de cobertura y capacidad, especialmente en temporadas de alta afluencia turística.

Esta configuración genera condiciones de vulnerabilidad frente a congestión vial, dificultades de acceso a servicios y tiempos de desplazamiento elevados para parte de la población residente. En el mediano plazo, dichas limitaciones podrían acentuarse si no se incorporan criterios de jerarquización vial y ordenamiento del crecimiento urbano en los instrumentos de planificación.

XVI. Conflictos entre vocación turística y residencial

La coexistencia de usos turísticos y residenciales permanentes en el territorio comunal ha generado tensiones en torno al uso del espacio público, la provisión de servicios básicos y la gestión de recursos naturales, particularmente en sectores del borde costero.

Si bien la comuna no presenta niveles de urbanización comparables a otras comunas costeras, la expansión de viviendas de uso temporal y la estacionalidad turística constituyen factores que deben ser abordados estratégicamente para evitar conflictos de uso y deterioro de la calidad de vida de la población residente.

XVII. Atributos naturales y riesgos ambientales

La ocupación de áreas con valor ambiental y la localización de usos en sectores expuestos a amenazas naturales incrementan la vulnerabilidad del territorio frente a riesgos tales como erosión costera, marejadas, escasez hídrica y eventos climáticos extremos.

La ausencia de una regulación territorial actualizada podría favorecer la ocupación de zonas ambientalmente frágiles o expuestas a riesgos, comprometiendo la seguridad de la población y la sostenibilidad del sistema territorial en su conjunto.

XVIII. Estructura territorial y desigualdades espaciales

La estructura territorial de la comuna evidencia una distribución desigual de equipamientos, servicios y oportunidades entre la cabecera comunal, las localidades interiores y los sectores costeros. Esta situación se ve reforzada por la dispersión rural y las limitaciones de conectividad, generando brechas en el acceso a servicios básicos y equipamientos públicos.

Desde una perspectiva estratégica, estas desigualdades territoriales constituyen un problema relevante para la cohesión social y territorial, que debe ser abordado mediante criterios de equidad territorial en la planificación comunal.

XIX. Crecimiento habitacional y tendencias de ocupación del territorio

El crecimiento habitacional en la comuna de Navidad ha tendido a desarrollarse de manera fragmentada, con expansiones de baja densidad y, en algunos casos, desvinculadas de la provisión adecuada de infraestructura y servicios básicos.

En ausencia de una planificación actualizada, estas dinámicas podrían consolidar un patrón de crecimiento desarticulado, incrementando los costos de urbanización, profundizando las desigualdades territoriales y aumentando la presión sobre los sistemas naturales. En este contexto, la Evaluación Ambiental Estratégica se configura como una herramienta clave para integrar consideraciones ambientales, sociales y territoriales en la definición de un modelo de desarrollo comunal sostenible.

XX. Valores de ambiente y de sustentabilidad

- Presencia de una red hídrica y cuerpos de aguas con gran importancia y diversidad ecosistémica (Estuario río Rapel, Laguna El Culenar, esteros Navidad, El Maitén y Pupuya, Humedal La Vega de Pupuya)
- Presencia del Santuario de la Naturaleza “Bosque de Calabacillo”: ecosistema marino
- Presencia de dunas litorales, playas y formaciones rocosas con alto valor ecológico que brindan servicios ecosistémicos.
- Quebradas y acantilados concentran biodiversidad de tipo flora y fauna nativa
- Diversidad geomorfológica compuesta por: costas de playa, costas rocosas, planicie litoral, acantilados, terrazas marinas, campos dunarios, relieve de mesetas, lomajes suaves y serranías. Destacan 5 campos dunarios: en La Vega de Pupuya, El Culenar, Matanzas, Centinela y de Las Brisas.
- Elementos del paisaje forman parte de una atractiva oferta turística a nivel comunal.
- Patrimonio paleontológico y arqueológico perteneciente a la Formación Navidad como puntos de interés científico, educativo, cultural y turístico.
- Comuna forma parte de la "Ruta patrimonial Camino real de la Costa" en el secano costero.
- Presencia de organizaciones locales tradicionales con una marcada vocación comunitaria.
- Presencia de una red hídrica y cuerpos de aguas con gran importancia

XXI. Problemas ambientales y de sustentabilidad

- Incremento de uso residencial al margen de la planificación en áreas afectas a amenazas
- Presencia de amenazas naturales relacionadas a tsunamis, remoción en masa e inundación por desborde de cauces
- Presencia de amenaza de tipo antrópico como incendios forestales que aumentan con los fenómenos de urbanización difusa
- Presión inmobiliaria en borde costero y áreas de valor ambiental consolidan áreas sub urbanizadas que amenazan la biodiversidad.
- Disminución de vegetación de quebradas, laderas y lechos de cursos de agua debido a monocultivos forestales provocan una disminución de la biodiversidad.

- Alto porcentaje de la superficie comunal presenta erosión severa o de algún tipo. Contaminación de cursos hídricos y extracción de áridos.
- Uso residencial al margen de la planificación a través de loteos irregulares y subdivisión por ley 3.516 afecta la imagen de ruralidad
- Falta de accesibilidad a bienes nacionales de uso público como ríos, humedales y borde costero disminuyen el potencial turístico.
- Deterioro de suelos agrícolas por proceso de su urbanización y división predial en sectores rurales.
- Alto porcentaje de la superficie comunal presenta erosión severa o de algún tipo
- Déficit hídrico afecta la provisión de agua para el consumo humano y para la economía agraria.
- Incremento de uso residencial al margen de la planificación y presión inmobiliaria en áreas de valor ambiental amenazan al paisaje, la biodiversidad y la producción agraria.
- Saturación y contaminación por fosas sépticas asociados a procesos de expansión urbana sin infraestructura sanitaria
- Aumento de residuos en periodo estival y presencia de microbasurales.
- Problemas de movilidad por saturación vial y falta de conectividad.

XXII. Conflictos socioambientales⁴

- **Desarrollo inmobiliario en borde costero comunal**, que genera la sustitución de zonas de valor ambiental y paisajístico por edificaciones, como también la contaminación de ecosistemas y cursos hídricos asociados a la saturación y contaminación por fosas, malos olores y basura, entre otros.
- **Insuficiencia de saneamiento, falta de alcantarillado y provisión de agua potable**, viendo exacerbados posibles los problemas de contaminación de recursos hídricos, afectando el desarrollo de las actividades extractivas (AMERB, recolección de orilla), pesca artesanal y deportes náuticos por descargas de aguas contaminadas que lleguen al mar.

XXIII. LA IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SUS OBJETIVOS AMBIENTALES

Los Objetivos Ambientales se definen como las metas o fines de carácter ambiental que busca alcanzar el Plan sometido a EAE, para ello es necesario tener en consideración el ámbito de acción del Plan debido a que la propuesta de objetivos ambientales debe orientar sus acciones bajo mecanismos que norme el Plan para que sea efectivo su actuar.

- **OA1.** Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como

⁴ El concepto de conflicto socio-ambiental (MMA, 2015) “alude básicamente a ciertas prácticas de uso y explotación de los recursos de la naturaleza que, al degradar los ecosistemas, pueden conducir a movimientos, modificaciones, cambios y/o desarticulación en la estructura de las relaciones entre diversos actores al interior de las sociedades”. Es en este contexto que si bien actualmente no se evidencian conflictos socioambientales formalmente catastrados para el territorio de la comuna de Navidad y sus áreas circundantes, es que se recogen 2 conflictos socioambientales mencionados ampliamente en el proceso actual, en el proceso previo de la EAE llevado a cabo por el municipio y el Informe Ambiental del Estudio “Microzonificación del Borde Costero Comuna de Navidad” que califican dentro de la definición indicada por MMA.

lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero.

- **OA2.** Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.
- **OA3.** Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.
- **OA4.** Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas.
- **OA5.** Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.

Tabla 2 Relación de Objetivos Ambientales definitivos con Marco del Problema

Objetivo Ambiental	Valores, Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad
OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero.	Valores Ambientales y de sustentabilidad • Presencia de una red hídrica y cuerpos de aguas con gran importancia y diversidad ecosistémica (Estuario río Rapel, Laguna El Culenar, esteros Navidad, El Maitén y Pupuya, Humedal La Vega de Pupuya) • Presencia del Santuario de la Naturaleza “Bosque de Calabacillo”: ecosistema marino • Presencia de dunas litorales, playas y formaciones rocosas con alto valor ecológico que brindan servicios ecosistémicos. • Quebradas y acantilados concentran biodiversidad de tipo flora y fauna nativa • Diversidad geomorfológica compuesta por: costas de playa, costas rocosas, planicie litoral, acantilados, terrazas marinas, campos dunarios, relieve de mesetas, lomajes suaves y serranías. Destacan 5 campos dunarios: en La Vega de Pupuya, El Culenar, Matanzas, Centinela y de Las Brisas. Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad • Presión inmobiliaria en borde costero y áreas de valor ambiental consolidan áreas sub urbanizadas que amenazan la biodiversidad. • Disminución de vegetación de quebradas, laderas y lechos de cursos de agua debido a monocultivos forestales provocan una disminución de la biodiversidad. • Alto porcentaje de la superficie comunal presenta erosión severa o de algún tipo. Contaminación de cursos hídricos y extracción de áridos. Conflictos socioambientales • Desarrollo inmobiliario en borde costero comunal

Objetivo Ambiental	Valores, Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad
	Insuficiencia de saneamiento, falta de alcantarillado y provisión de agua potable.
OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.	Valores Ambientales y de sustentabilidad - Elementos del paisaje forman parte de una atractiva oferta turística. - Patrimonio paleontológico y arqueológico perteneciente a la Formación Navidad como puntos de interés científico, educativo, cultural y turístico. - Comuna forma parte de la "Ruta patrimonial Camino real de la Costa" en el secano costero. Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Uso residencial al margen de la planificación a través de loteos irregulares y subdivisión por ley 3.516 afecta la imagen de ruralidad - Presión inmobiliaria en borde costero y áreas de valor ambiental amenazan las condiciones paisajísticas. - Falta de accesibilidad a bienes nacionales de uso público como ríos, humedales y borde costero disminuyen el potencial turístico.
OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.	Valores Ambientales y de sustentabilidad: - Presencia de una red hídrica y cuerpos de aguas con gran importancia Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Deterioro de suelos agrícolas por proceso de su urbanización y división predial en sectores rurales. - Alto porcentaje de la superficie comunal presenta erosión severa o de algún tipo - Déficit hídrico afecta la provisión de agua para el consumo humano y para la economía agraria. Conflictos socioambientales - Insuficiencia de saneamiento, falta de alcantarillado y provisión de agua potable.
OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas.	Valores Ambientales y de sustentabilidad: - Presencia de dunas litorales, playas y formaciones rocosas con alto valor ecológico, que brindan servicios ecosistémicos relacionados con la mitigación de riesgos de tsunami y marejada. Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Incremento de uso residencial al margen de la planificación en áreas afectas a amenazas - Presencia de amenazas naturales relacionadas a tsunami, remoción en masa e inundación por desborde de cauces - Presencia de amenaza de tipo antrópico como incendios forestales que aumentan con los fenómenos de urbanización difusa. Conflictos socioambientales - Desarrollo inmobiliario en borde costero comunal
OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación,	Valores Ambientales y de sustentabilidad: - Elementos del paisaje forman parte de una atractiva oferta turística a nivel comunal. - Patrimonio paleontológico y arqueológico perteneciente a la Formación Navidad como puntos de interés científico, educativo, cultural y turístico. - Comuna forma parte de la "Ruta patrimonial Camino real de la Costa" en el secano costero.

Objetivo Ambiental	Valores, Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad
espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	- Presencia de organizaciones locales tradicionales con una marcada vocación comunitaria. Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Incremento de uso residencial al margen de la planificación y presión inmobiliaria en áreas de valor ambiental amenazan al paisaje, la biodiversidad y la producción agraria. - Saturación y contaminación por fosas sépticas asociados a procesos de expansión urbana sin infraestructura sanitaria - Aumento de residuos en periodo estival y presencia de microbasurales. - Problemas de movilidad por saturación vial y falta de conectividad. - Déficit hídrico afecta la provisión de agua para el consumo humano y la economía local.

Fuente: Elaboración propia

XXIV. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Los Criterios de Desarrollo Sustentable son aquellos que en función de un conjunto de políticas medio ambientales y de sustentabilidad, permiten la identificación de las opciones de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación. Para ello y a efectos de orientar la ejecución del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica. Los que se pueden ir ajustando a medida que avanza el proceso de evaluación ambiental, considerando los comentarios, observaciones y propuestas de quienes participan de esta.

- **CDS1.** Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana.
- **CDS2.** Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
- **CDS3.** Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.

Tabla 3 Criterios de desarrollo sustentable y sus reglas

Criterio de desarrollo sustentable	Reglas de sustentabilidad
CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana.	Reconocer a las áreas de valor natural como proveedoras de servicios ecosistémicos.

Criterio de desarrollo sustentable	Reglas de sustentabilidad
Descripción: La Comuna de Navidad cuenta con una serie de elementos que pueden ser potenciados como prestadores de servicios ecosistémicos para las zonas urbanas, mediante establecimiento de áreas verde, áreas no edificables y áreas de riesgo asociado a la existencia de dunas (La Boca, La Vega de Pupuya, Matanzas, Puertecillo y Las Brisas.), playas (La Boca, Las Brisas, Matanzas, la Vega de Pupuya), acantilados (desde la desembocadura del río Rapel en Punta Perro hasta la playa de Matanzas) y formaciones rocosas (roca de la sirena, Islote de Pupuya); y al hídrico, donde se encuentran los esteros y humedales de la Vega de Pupuya, Matanzas y Las Brisas, y la desembocadura del río Rapel, las dunas y playas. Los cuales, se conforman en ecosistema costero único.	• Resguardar a los ecosistemas de las alternaciones que generan las actividades residenciales y turísticas. • Fomentar la compatibilidad entre el medio natural y el desarrollo urbano de la comuna, con una integración entre ambos espacios. • Fomentar diferentes tipologías de movilidad • Fortalecer el uso público de la costa
CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local. Descripción: El paisaje natural de la zona costera, que entrelaza el sistema marino con el terrestre, que presenta diversas morfologías geográficas (playas, dunas, acantilados, diferencias de alturas), es percibido como atractivo y ha fomentado la ocupación en la zona costera. Ante ello, es relevante generar las condiciones necesarias para resguardar aquellos elementos naturales que lo sustentan, a través del fomento de una ocupación compacta, gradualidad hacia los límites urbanos, mejoras en la conectividad y acceso al borde costero y áreas verdes, así como también una fomentando una ocupación de menor intensidad, considerando aspectos propios de la identidad local, que son parte relevante de la imagen local y la base de actividades económicas, dentro de las cuales destaca el turismo.	• Resguardar los elementos naturales que permiten el desarrollo del turismo de sol y playa, y deportivo. • Generar las condiciones normativas para el resguardo del paisaje costero • Regular las alturas de edificación, para resguardar la vista al mar • Sentar las bases para aumentar la cobertura de servicios • Fortalecer la red vial, generando vías complementarias a las existentes. • Fortalecer el espacio público • Reconocer el patrimonio edificado
CDS 3. Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de riesgos y cambio climático. Descripción: El desarrollo urbano, debe contemplar 2 condiciones relevantes: Por una parte, la comuna posee una red hídrica y cuerpos de aguas importantes que disminuirán, por lo que ante una mayor demanda debe preverse formas urbanas acordes a la disponibilidad de recursos. Así como también generar las condiciones para resguardarlas. Y a su vez, las condiciones naturales y la manera en que se han ido asentando los poblados generan una situación de exposición a riesgos naturales y antrópicos que se intensifican con el cambio climático. Ante lo cual, es necesario identificar el nivel de exposición y vulnerabilidad al riesgo para generar medidas estructurales para la reducción del riesgo de desastres.	• Posicionar los elementos naturales mitigadores de las amenazas naturales. • Propiciar usos de suelo que permita disminuir la vulnerabilidad ante desastres naturales y riesgos antrópicos. • Distribuir densidad acorde a la disponibilidad de servicios y vialidades • Uso de soluciones basadas en la naturaleza para disminuir la vulnerabilidad frente a riesgos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 Relación entre objetivos de planificación y definiciones ambientales

Localidad	Objetivo de planificación	Objetivos ambientales	Criterios de Desarrollo Sustentable
Rapel	Incorporar plenamente al desarrollo urbano de Rapel el borde río y el cerro La Cruz, como hitos turísticos y portales de acceso a la comuna, incluyendo una gestión de los riesgos asociados a estos elementos de valor natural.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana.
	Crear condiciones para que la oferta de suelo existente sea la adecuada para incluir viviendas sociales y se definan áreas prioritarias de desarrollo dentro del extenso límite urbano de la localidad.	OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos a amenazas.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Promover el mejoramiento vial y una ampliación acotada del área céntrica, para brindar espacio a la comercialización de productos locales, así como la demanda por comercio y servicios que brinda Rapel a su entorno rural.	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
Navidad	Fortalecer la capacidad de Navidad como centro de servicios que es capaz de asimilar flujos vehiculares de toda la comuna, promoviendo la descongestión de su área céntrica ante un futuro incremento del tránsito.	OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos a amenazas.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Favorecer la disponibilidad de suelo para un crecimiento residencial que evite una excesiva dispersión, de manera de consolidar el núcleo urbano central.	OA5. Favorecer la integración y accesibilidad entre localidades urbanas fomentando la movilidad sustentable para habitantes y visitantes de la comuna.	CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Ampliar sus lugares de encuentro y poner en valor su atractivo natural, apoyándose en el aporte vegetacional del entorno del estero y en las	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

Localidad	Objetivo de planificación	Objetivos ambientales	Criterios de Desarrollo Sustentable
	vistas y paisaje a lo largo de la localidad.	normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos. OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.	
Las Brisas	Estructurar una trama urbana y desarrollar condiciones de acceso, circulación y servicios de escala barrial, cuidando de preservar sus elementos naturales (estero, área de la desembocadura, dunas y acceso a la playa).	OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos a amenazas. OA5. Favorecer la integración y accesibilidad entre localidades urbanas fomentando la movilidad sustentable para habitantes y visitantes de la comuna.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Considerar el riesgo de inundación en el desarrollo de la localidad, limitando su crecimiento en áreas de mayor exposición y mejorando su trama vial para facilitar la evacuación en caso de amenaza.	OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna. OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos a amenazas.	CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Desarrollar espacios públicos que favorezcan el encuentro, esparcimiento y acceso vehicular.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

Localidad	Objetivo de planificación	Objetivos ambientales	Criterios de Desarrollo Sustentable
La Boca	Favorecer una apertura de la localidad a los atractivos de su entorno, a la vez que generar lugares de encuentro que mitiguen la aglomeración de su trama urbana.	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Reducir el desarrollo irregular y en particular la instalación de viviendas en área de riesgo de inundación del sector cercano al río, permitiendo a la vez actividades de ocupación no permanente, como emprendimientos turísticos y gastronómicos.	OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos. OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Mejorar en lo posible la estructura vial pública para mitigar la estrecha e irregular trama de pasajes y escaleras existente y evitar su reproducción en el crecimiento futuro.	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Resguardar el acceso público a la desembocadura y una ocupación que preserve su valor paisajístico y paleontológico.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
Centinela	Favorecer una baja intensidad de uso residencial que permita mantener el predominio del paisaje rural y que reduzca el riesgo de incendio debido a la cercanía de plantaciones forestales.	OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos. OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

Localidad	Objetivo de planificación	Objetivos ambientales	Criterios de Desarrollo Sustentable
		OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos a amenazas.	
	Contribuir a liberar la presión sobre el borde costero de proyectos residenciales, servicios, y equipamientos favoreciendo estos usos en una escala local, complementaria con los centros urbanos principales.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Constituir espacios públicos que resguarden vistas hacia el borde costero, fortalezcan la conexión con otras localidades y aseguren la existencia de una red vial pública que evite que la conformación de grandes condominios obstaculice la conectividad.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos. OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Favorecer el desarrollo de una vialidad que considere la instalación de servicios y que permita una diversidad de modos de desplazamiento (peatonal, en bicicleta), favorecidos por el predominio de una topografía de pendientes suaves.	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
Matanzas	Consolidar su condición de subcentro costero, con capacidad de brindar servicios a un entorno creciente (Centinela, Lagunillas), sin perder su carácter tradicional	OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos. OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

Localidad	Objetivo de planificación	Objetivos ambientales	Criterios de Desarrollo Sustentable
	de balneario costero semi rural.	definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	
	Desconcentrar el eje vial de Carlos Ibáñez, con otras áreas de estacionamiento y circulación que permitan acoger al creciente número de visitantes, complementado por las áreas de extensión urbana.	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	
	Asegurar espacios públicos y vías peatonales de llegada al borde mar, que refuercen el valor de éste como paisaje, faciliten la creación de circuitos para paseantes y gente de mar y que al mismo tiempo permitan ágil evacuación ante amenazas.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna. OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos a amenazas.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
Lagunillas	Asegurar un adecuado desarrollo urbano futuro con una trama de conectividad que permita contar con equipamiento local y vías de acceso adecuadas a residentes, vehículos de emergencia y servicios.	OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna. OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Mejorar su conectividad con Matanzas y con otras localidades de la costa y de la comuna.	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Consolidar espacios públicos como lugares de encuentro y	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

Localidad	Objetivo de planificación	Objetivos ambientales	Criterios de Desarrollo Sustentable
	vistas al mar, así como bajadas peatonales a la playa.	el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	cultural que sustentan la identidad y economía local. CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana.
	Proyectar un crecimiento de Lagunillas que considere posibilidad de preservación del parte del bosque y que limite el uso residencial en áreas de drenaje e inundación, tales como quebradas y cursos de agua.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
La Vega de Pupuya	Establecer áreas de crecimiento en áreas seguras ante riesgos de tsunami, así como una intensidad de uso residencial limitada en áreas expuestas a riesgo de inundación, a la vez que limitar la intensidad de usos en los entornos del humedal.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna. OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos a amenazas.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.
	Desarrollar lugares de encuentro como factor de identidad y de mayor calidad de vida urbana, principalmente en los sectores de mayor residencia permanente, favoreciendo la creación de subcentros de escala barrial..	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Resguardar espacios para la materialización de vías de acceso al borde mar al norte y al sur de la playa, facilitando así la creación de circuitos para paseantes y gente de mar	OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos. OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

Localidad	Objetivo de planificación	Objetivos ambientales	Criterios de Desarrollo Sustentable
		la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas.	
Pupuya	Reforzar los atributos urbanos de la localidad, en especial la existencia de áreas verdes y equipamientos acordes con su condición de sub centro para el área sur de la comuna.	OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero. OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Asegurar un desarrollo urbano futuro con una trama vial que permita contar con vías de acceso adecuadas a residentes, vehículos de emergencia y servicios.	OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna. OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas. OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS2. Resguardo de elementos característicos del paisaje natural y cultural que sustentan la identidad y economía local.
	Considerar en la estructura urbana el aporte del estero y de las vistas al valle como elementos que dan valor al sitio urbano.	OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.	CDS1. Conservación del patrimonio ambiental a través de la integración de sus elementos en el área urbana. CDS3. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas de origen natural y antrópico basados en escenarios desfavorables de cambio climático.

XXV. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS PARA LA DECISIÓN

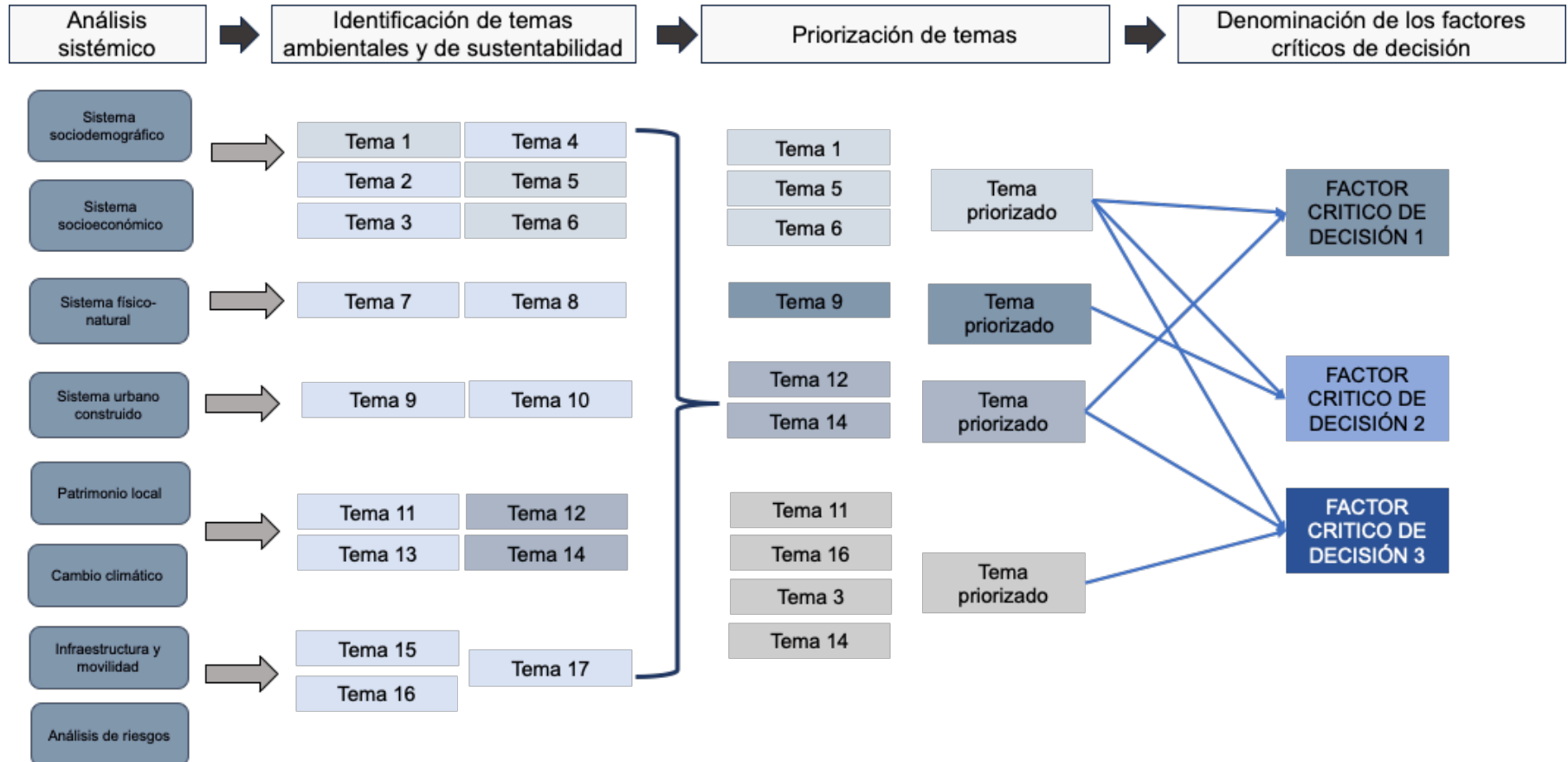
Los Factores Críticos de Decisión, de acuerdo con lo indicado en el Reglamento de EAE, "corresponden a los temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, Plan o instrumento de ordenamiento territorial, influyan en la evaluación", vale decir, son el foco central de la evaluación ambiental estratégica.

En este contexto la formulación de un FCD combina una secuencia de pasos metodológicos que articulan los tres procedimientos del proceso de planificación (EAE, Técnico Normativo y Participación).

De acuerdo con las indicaciones señaladas en la DDU 430 (MINVU, 2020), y la Guía EAE para integrar el Cambio Climático en los Instrumentos de Planificación Territorial, es fundamental identificar las temáticas que resultan claves para el instrumento y cuya aproximación determinan el éxito del Plan.

Para el proceso de formulación de los Factores Críticos de Decisión tanto el Manual para la Elaboración de la EAE (DDU 430), como la Guía de orientación para el uso de la EAE en Chile y la Guía de EAE para la incorporación del Cambio climático en Instrumentos de ordenamiento territorial, exponen distintos esquemas para graficar el proceso de formulación de los FCD, por lo cual a continuación se muestra un esquema referencial asociado al proceso realizado para la formulación de los FCD.

Figura 2 Proceso de Elaboración de FCD



Fuente: Elaboración propia en base a CIRCULAR DDU 430 MINVU (2020) y Guía de Evaluación ambiental estratégica para la incorporación del Cambio climático en Instrumentos de ordenamiento territorial.

A partir de los contenidos de la fase Contexto y Enfoque y análisis sistémico es que se determinan los temas de ambiente y sustentabilidad.

XXVI. Identificación de temas de ambiente y sustentabilidad

A partir del encuadre general del Problema de Decisión realizado en la Etapa de Preparación del Plan se definen dos tareas secuenciales que se desarrollan en el Procedimiento Técnico Normativo y que consisten en Caracterizar mediante un Análisis Sistémico y Sintetizar mediante el Diagnostico Integrado, la información disponible en fuentes primarias y secundarias para la elaboración del IPT. Lo anterior se detalla en los siguientes puntos:

Considerando las fases previas, como lo son: Marco del problema, Objetivos Ambientales, Criterios de Desarrollo Sustentable, Marco de Referencia Estratégico y el diagnostico efectuado, se pudieron identificar una serie de temas de ambiente y sustentabilidad que son relevantes a nivel local, los cuales fueron posteriormente agrupados por sistema, cuyos resultados se señalan a continuación.

Análisis sistémico

El Análisis Sistémico permite clasificar los antecedentes identificados en el Marco del Problema, para contar con un reporte de temáticas ambientales, económicas y urbanas que caracterizan el estado de situación de los principales componentes del sistema territorial. Esta información es complementada con los aportes obtenidos durante el procedimiento de Participación Diagnóstico permitiendo integrar la percepción de actores clave (comunidad y otros órganos no pertenecientes a la Administración del Estado) para dimensionar la importancia e implicancias de los temas ambientales y de sustentabilidad.

A continuación, se recogen los siguientes temas correspondientes al análisis sistémico:

a. Sistema sociodemográfico

- Variación intercensal 2002/2017 (anual) 1,7%
- Aumento de población post pandemia
- Mayor número de habitantes entre 45 y 74 años, en base a Censo 2017
- Servicios municipales de salud y educación, evidencian un crecimiento significativo de la población atendida
- El número de viviendas en la comuna tuvo un crecimiento de 50,1%% entre 2002 y 2017
- Cerca de la mitad de las viviendas censadas en 2017 corresponde a la categoría “viviendas particulares desocupadas (de temporada)”

b. Sistema socioeconómico

- Crecimiento de la actividad económica comunal (empresas, trabajadores y ventas) entre 2014 y 2022, en comercio, servicios de alimentación y construcción.
- Turismo como actividad económicamente predominante, pese a su carácter principalmente estacional.
- Actividad agrícola y extracción de recursos marinos suponen una escala menor o de subsistencia.

c. Sistema físico-natural

- La comuna se encuentra bajo decreto de escasez hídrica por el avance de la sequía que puede ver generados problemas en el abastecimiento de agua para consumo de la población y riego.
- Las dinámicas naturales (oleaje, mareas, vientos), permiten la formación de las distintas playas presentes, y la generación de campos dunares, los cuales se posicionan como elementos relevantes para la mitigación de eventos climáticos.
- La diversidad geomorfológica (planicies litorales, acantilados, dunas, relieve) de la comuna de Navidad entrega al territorio local una diversidad paisajística particular y diversa, la cual configura múltiples espacios de interés científico, turístico y patrimonial.
- Existe una red de humedales costeros, con alto valor ambiental, reservorios de agua y servicios ecosistémico.
- Cuenca hidrográfica, playas, dunas, y humedales son clave para el funcionamiento de los ecosistemas costeros.
- Bosque nativo asociado a cursos de agua, que aporta en la disminución de los procesos erosivos y se configura como un sostenedor de la biodiversidad local.
- Desarrollo del turismo y actividades deportivas náuticas en playas y Río Rapel, principalmente en zona costera.
- Relación sistema natural costero con actividades económicas (turísticas) y deportivas, se presentan en La Boca, Las Brisas, La Vega de Pupuya, Matanzas, Centinela y Lagunillas, entregando mayor dinamismo a las localidades.
- La comuna cuenta con altos niveles de erosión en gran parte del territorio comunal
- Extensión significativa de plantaciones exóticas
- Procesos de degradación de los espacios naturales existentes por usos urbanos residenciales

d. Sistema urbano construido

- Sistema de centros poblados concentrados en la costa
- Áreas pobladas consolidadas se combinan con parcelaciones rurales, que albergan actividad agrícola o que están en proceso de transformación hacia el uso residencial.
- Territorio con alto potencial de desarrollo económico local, sustentado en el turismo asociado a sus recursos naturales, la vocación productiva, la cultura local y su riqueza paisajística.
- Crecimiento habitacional de segundas residencias y viviendas de veraneo
- Proceso de migración ciudad-campo/borde costero, ha traído mayor presencia demográfica, activado la economía local en área tales como la construcción, los servicios y el comercio, además del desarrollo de negocios y emprendimientos turísticos.

e. Patrimonio local

- Presencia de sitios de interés paleontológico asignables a la Formación Navidad,
- Inmuebles que se constituyen como patrimonio cultural material (Ex escuela agrícola de Rapel, Capilla de Rapel y antiguos muelles de Matanzas)
- Actividades productivas tradicionales propias del entorno rural como lo son; sembrado tradicional, producción ovina, producción de miel de abeja, huertos caseros, venta de hortalizas y frutas, entre otras.

- Actividades productivas locales costeras representan parte del patrimonio cultural inmaterial de la comuna (recolección de orilla, buceo y pesca artesanal.)
- Fiestas populares y tradicionales locales, como es el caso de la Fiesta del Cochayuyo en Puertecillo; Fiesta de la Vendimia en Rapel, El Día del Piure en la Boca y la Fiesta de la Esquila.

f. Cambio climático

- Sequía asociada a la disminución de precipitaciones en Chile Central
- Aumento de la frecuencia de olas de calor.
- Aumento de la temperatura superficial en alrededor de 1,34°C para el año 2060

g. Infraestructura y movilidad

- Gran parte de los establecimientos educacionales básicos, medios y pre escolares se encuentran al tope de su capacidad y su cobertura es insuficiente.
- El Equipamiento de salud solo corresponde a centros de atención primaria, dependiendo de la comuna de San Antonio para atenciones de mayor complejidad.
- Baja presencia de equipamiento deportivo de acceso público
- Déficit de áreas verdes urbanas de aproximadamente 39 ha'.
- Sólo el 28% de los caminos enrolados se encuentra pavimentado y un 34% es de ripio, con un 29% en suelo natural.
- Aumento de tránsito de vehículos pesados en temporada de verano en vías rurales y urbanas.
- La baja conectividad entre localidades, junto a la falta de pavimentación, desincentiva a los modos de transporte públicos, lo que se traduce en zonas aisladas en términos de movilidad urbana.
- No existencia de facilidades a modos de transporte no motorizados que desincentiva el uso de modos de transporte activos.

h. Análisis de riesgos

- Emplazamiento de localidades urbanas de la comuna en torno a zona costera la vuelve susceptible a riesgo de inundación por tsunamí.
- Emplazamiento de localidades de la comuna en torno a Río Rapel genera susceptibilidad a riesgo de inundación por inundación por desborde de cauces.
- Aumento en la frecuencia e intensidad de incendios forestales en los últimos años.
- Riesgo de remoción en masa de nivel medio y alto en localidades urbanas

Considerando estos temas de ambiente y sustentabilidad, se establecen las prioridades ambientales.

XXVII. Prioridades de Ambiente y Sustentabilidad

En este paso metodológico se realiza la Priorización de los Temas de Sustentabilidad identificados en el Diagnóstico Integrado, con el fin de establecer las Prioridades Ambientales y de Sustentabilidad para el Procedimiento EAE que junto con los aportes del Procedimiento de Participación Diagnóstico ayudan a focalizar en el conjunto de Temas Clave para el proceso de planificación.

A continuación, se presenta la agrupación en prioridades ambientes y de sustentabilidad para la construcción de los Factores Críticos de Decisión.

Sistema sociodemográfico

- Aumento de población y viviendas en los últimos años.
- Presencia de viviendas de temporada
- Aumento en el uso de servicios sociales locales

Sistema socioeconómico

- Crecimiento económico comunal, que se materializa en aumento del número de empresas y trabajadores, en comercio, servicios de alimentación y construcción
- Presencia de turismo de sol y playa, deportivo y rural.

Sistema físico-natural

- Elementos naturales se posicionan como ecosistemas relevantes para la biodiversidad, otorgamiento de servicios ecosistémicos y potenciales soluciones basadas en la naturaleza.
- Relación del sistema natural con actividades económicas y deportivas en localidades de la costa.
- Elementos hidrográficos relacionados con las localidades urbanas interiores.
- Sistema urbano construido

Sistema de centros poblados concentrados en la costa

- Territorio con alto potencial de desarrollo económico local, sustentado en el turismo asociado a sus recursos naturales, la vocación productiva, la cultura local y su riqueza paisajística.
- Crecimiento habitacional de segundas residencias, viviendas de veraneo y permanentes, en áreas pobladas consolidadas y parcelaciones rurales.

Patrimonio cultural

- Patrimonio cultural material asociado a inmuebles en las localidades urbanas de navidad.
- Patrimonio cultural inmaterial asociado a las tradiciones propias del entorno rural, festividades y actividades productivas.
- Presencia de sitios de interés paleontológico

Cambio climático

- Efectos del cambio climático asociados a la temperatura local
- Sequía y disminución en la disponibilidad del recurso hídrico

Infraestructura y movilidad

- Déficit de equipamiento de salud, educacional y deportivo en las localidades urbanas.
- Déficit de áreas verdes y plazas publicas
- Red vial deficiente entre las localidades urbanas que genera una baja conectividad

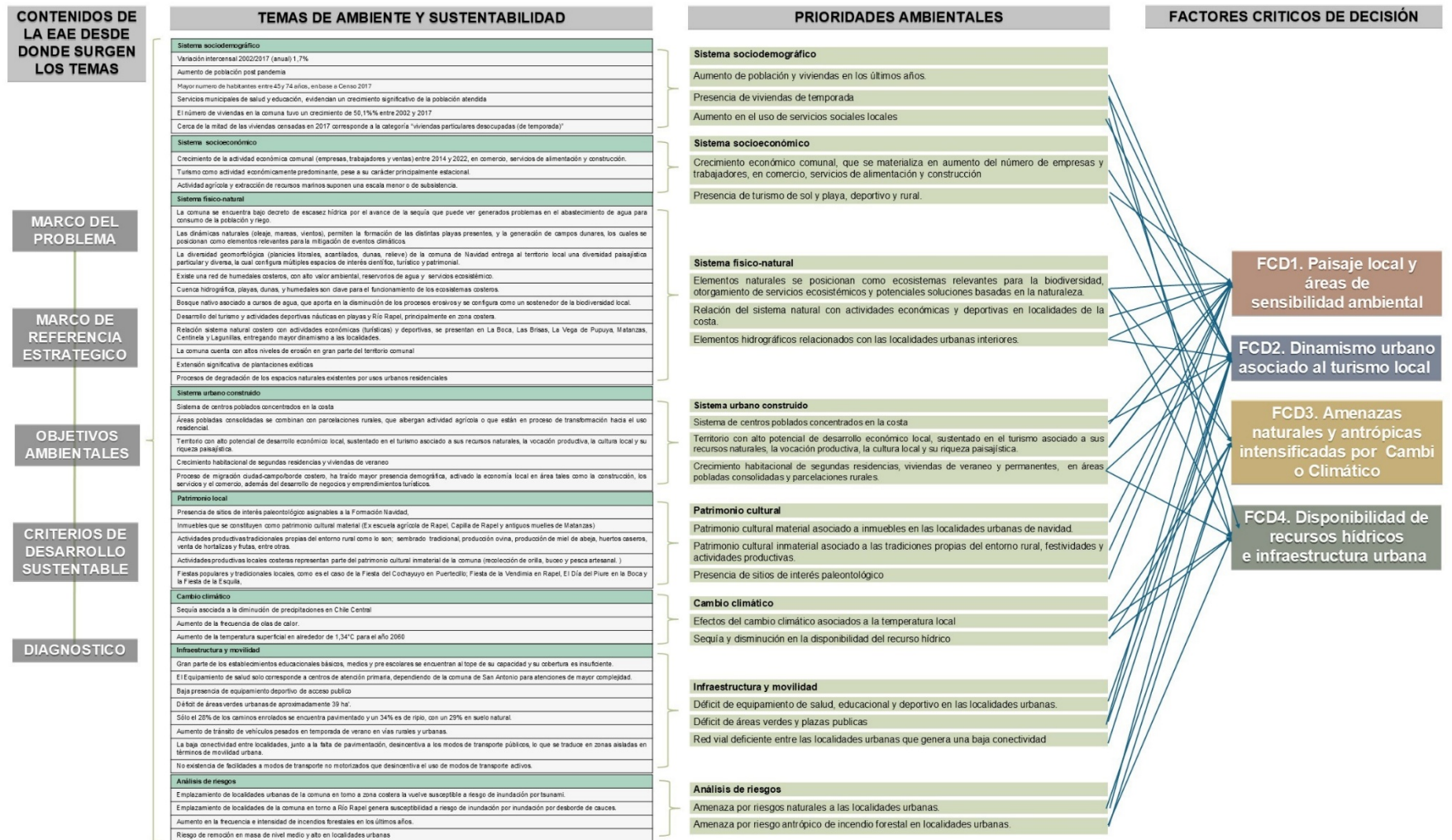
Análisis de riesgos

- Amenaza por riesgos naturales a las localidades urbanas.
- Amenaza por riesgo antrópico de incendio forestal en localidades urbanas.

XXVIII. Factores Críticos de Decisión

Los FCD que componen el diagnóstico ambiental estratégico derivan del diseño de los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable que señalan la promoción y reconocimiento de las potencialidades de la comuna y así como también de las situaciones deseadas para el desarrollo territorial, abordadas además en las mesas intersectoriales de trabajo, donde fueron identificados una serie de temáticas asociadas a las prioridades ambientales y de sustentabilidad, donde se destacan algunas temáticas principales para la formulación de los FCD que se presentarán a continuación.

Figura 3 Definición de Factores Críticos de Decisión



Considerando la determinación de los factores críticos de decisión, se realiza un cruce con los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable, de manera que se pueda reconocer la relación existente y la coherencia entre estos.

Tabla 5 Relación entre objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y factores críticos de decisión.

Objetivos ambientales	Criterio de Desarrollo Sustentable (CDS)	Factores Críticos de Decisión (FCD)			
		FCD1 Patrimonio natural y cultural local	FCD2 Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	FCD3 Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	FCD4 Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento
OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero.	CDS1 Protección de las áreas de valor natural y cultural como prestadores servicios ecosistémicos mediante la compatibilización de usos CDS3 Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de riesgos y cambio climático.	X		X	X
OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.	CDS2 Promoción del resguardo del paisaje natural del territorio como sustento de la imagen local, para el desarrollo urbano y las actividades económicas.	X	X	X	X
OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.	CDS1 Protección de las áreas de valor natural y cultural como prestadores servicios ecosistémicos mediante la compatibilización de usos CDS3 Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de riesgos y cambio climático.	X		X	
OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana,	CDS2 Promoción del resguardo del paisaje natural del territorio como sustento de la imagen local, para el	X		X	X

Objetivos ambientales	Criterio de Desarrollo Sustentable (CDS)	Factores Críticos de Decisión (FCD)			
		FCD1 Patrimonio natural y cultural local	FCD2 Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	FCD3 Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	FCD4 Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento
mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas.	desarrollo urbano y las actividades económicas CDS3 Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de riesgos y cambio climático.				
OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.			X	X	X

Fuente: elaboración propia

Según el Manual de Contenidos y Procedimientos para la Aplicación de la EAE en los Instrumentos de Planificación Territorial (DDU 430), identificado un Factor Crítico de Decisión, se describe con su alcance, el que puede deducirse a partir de las prioridades ambientales y de sustentabilidad consideradas para su formulación.

Los criterios se encuentran acompañados de descriptores o indicadores ambientales o de sustentabilidad, que corresponden a métricas de evaluación y pueden ser cuantitativos o cualitativos. Su selección debe ser especificada de acuerdo con el contexto y necesidades de cada proceso de decisión, que se encuentra señalada en la definición de cada uno de los factores presentados.

A continuación, se expone cada uno de los factores críticos junto a los criterios de evaluación definidos en función de las problemáticas existentes en el área de planificación, con la finalidad de buscar posibles respuestas desde la planificación o directrices que respondan y apoyen las decisiones que se encuentran dentro del marco normativo del IPT.

Tabla 6 Factores críticos de Decisión y sus alcances

Factor Crítico de Decisión	Descripción de su alcance
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Identificar el comportamiento de los sistemas urbanos de la comuna en torno a la presencia de elementos ambientalmente sensibles, de valor cultural y patrimonial.
FCD2. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Identificar de qué manera el turismo ha repercutido en las dinámicas de la comuna, en relación con procesos de urbanización, flujos vehiculares y viajes turísticos.
FCD3. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Identificar el comportamiento del riesgo a nivel urbano frente a eventos extremos asociados al cambio climático y su interacción con la población local.

FCD4. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Identificar el estado actual y futuro de los recursos hídricos frente a los procesos de urbanización evidenciados en la comuna, a su vez que la disponibilidad de infraestructura y tendencia de inversión frente a nuevos escenarios.
--	--

Fuente: Elaboración propia

XXIX. MARCO DE EVALUACIÓN ESTRATÉGICA

Junto a la definición de cada uno de los factores críticos de decisión se requiere establecer cuáles serán los criterios para la evaluación de cada uno de ellos al momento de formular alternativas de planificación, la definición de estos conceptos (criterios de evaluación e indicadores) corresponde al Marco de la Evaluación Estratégica.

Los criterios de evaluación se definen los alcances del FCD, proponen detalles acerca de qué se entiende por cada uno de ellos. También aportan cuestiones relevantes que se consideran prioritarias y que se incluyen en los FCD (MMA, 2015). Los criterios se encuentran acompañados de descriptores o indicadores ambientales o de sustentabilidad, que corresponden a métricas de evaluación y pueden ser cuantitativos o cualitativos. Su selección debe ser especificada de acuerdo con el contexto y necesidades de cada proceso de decisión, que se encuentra señalada en la definición de cada uno de los factores presentados.

A continuación, se expone cada uno de los factores críticos junto a los criterios de evaluación e indicadores asociados, definidos en función de las problemáticas existentes en el área de planificación, con la finalidad de buscar posibles respuestas desde la planificación o directrices que respondan y apoyen las decisiones que se encuentran dentro del marco normativo del Plan Regulador Intercomunal.

Tabla 7 Descripción Factor Crítico de Decisión 1: Patrimonio natural y cultural local

Criterio de Evaluación	Descripción de su alcance	Indicador
Patrimonio natural y protección	Reconocer las áreas que albergan elementos naturales relevantes para el medio ambiente	Indicador: Presencia de bosque nativo y matorral Fórmula: Superficie de bosque nativo y matorral Fuente: CONAF / SIMBIO
		Indicador: Sitios prioritarios Fórmula: Fuente: CONAF / SIMBIO
		Indicador: Áreas protegidas Fórmula: Número de áreas protegidas y Superficie de áreas protegidas Fuente: SIMBIO
Patrimonio cultural y protección	Reconocer los sitios patrimoniales que cuentan con protección.	Indicador: Sitios culturales y patrimoniales Fórmula: Numero de sitios culturales/patrimoniales bajo categoría oficial Fuente: Consejo de monumentos nacionales – Patrimonio urbano

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 Descripción Factor Crítico de Decisión 2: Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística

Criterio de Evaluación	Descripción de su alcance	Indicador
Evolución actividad turística	Identificar los cambios que ha tenido la comuna frente a la integración de la actividad turística.	Indicador: Atractivos turísticos Fórmula: Numero y localización de festividades y actividades turísticas Fuente: SERNATUR
		Indicador: Viajes turísticos Fórmula: Crecimiento viajes turísticos Fuente: SERNATUR
		Indicador: Inversión en espacio público Formula: N° de proyectos e inversión en espacio público. Fuente: BIP MIDESO
Infraestructura Vial	Conocer el estado y evolución del uso de los caminos principales de la comuna y de los proyectos asociados al sector de transporte en relación al comportamiento de las dinámicas urbanas actuales.	Indicador: Variación de tránsito vehicular Fórmula: Numero de vehículos por año Fuente: CENSO Vialidad, MOP / Estudio movilidad IPT
		Indicador: Estado de rutas, caminos y calle Formula: Longitud de caminos y materialidad Fuente: Diagnostico de Movilidad
		Indicador: Proyectos de infraestructura vial y transporte Formula: N° de proyectos por año Fuente: MOP/BIP data
Crecimiento de uso residencial	Conocer el aumento de viviendas, población y continuo urbano de la comuna, y de los principales asentamientos humanos.	Indicador: Crecimiento continuo urbano Fórmula: Superficie de crecimiento Fuente: Ministerio de vivienda y urbanismo
		Indicador: Aumento de vivienda y población urbano Fórmula: Variación intercensal y % de aumento de viviendas Fuente: CENSO INE
Cobertura de servicios básicos locales	Conocer el estado de cobertura de servicios básicos locales de las viviendas de la comuna.	Indicador: Vivienda con acceso a agua potable y servicios higiénicos Fórmula: % de cobertura de agua potable y servicios higiénicos de las viviendas de la comuna. Fuente: CENSO INE

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9 Descripción Factor Críticos de Decisión 3 Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático

Criterio de Evaluación	Descripción de su alcance	Indicador
Riesgos naturales	Identificar la exposición a riesgos de origen natural en la comuna de Navidad, particularmente en torno al comportamiento futuro de estos en relación a las áreas urbanas.	Indicador: Amenaza por riesgos de tsunami Fuente: Estudio de Riesgos, Actualización PRC/ Ilustre Municipalidad de Navidad
		Indicador: Amenaza por riesgo de remoción en masa Fuente: Estudio de Riesgos, Actualización PRC/ Ilustre Municipalidad de Navidad
		Indicador: Amenaza por riesgo de inundación Fuente: Estudio de Riesgos, Actualización PRC/ Ilustre Municipalidad de Navidad
Riesgos Antrópicos	Identificar la tendencia en relación al riesgo de origen antrópico incendio forestal para la comuna de Navidad, en relación con su entorno y características circundantes.	Indicador: Amenaza por riesgo de incendio forestal Fuente: SIMEF/ Estudio de Riesgo Actualización PRC
Cambio Climático	Identificar la tendencia de diversos indicadores climáticos y de riesgos frente a su evolución por acción del cambio climático.	Indicador: frecuencia de olas de calor Fuente: ARCLIM
		Indicador: Días secos consecutivos Fuente: ARCLIM
		Indicador: anegamiento costero Fuente: ARCLIM
		Indicador: Precipitación acumulada Fuente: ARCLIM / INIA

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 Descripción Factor Críticos de Decisión 4 Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento

Criterio de Evaluación	Descripción de su alcance	Indicador
Déficit hídrico	Identificar el estado actual y tendencia en torno a la disponibilidad de recursos hídrico para consumo humano y otras actividades en la comuna de Navidad.	Indicador: Variación de la precipitación anual Fuente: DGA MOP
		Indicador: Declaraciones de áreas de prohibición y restricción de aguas subterráneas Fuente: DGA MOP
		Indicador: Decretos de escasez hídrica Fuente: DGA MOP
Cobertura Sanitaria	Identificar la realidad actual en relación a la cobertura sanitaria existente en la comuna y su comportamiento frente las dinámicas urbanas actuales.	Indicador: Territorio operacional Fuente: SISS /Diagnostico de Factibilidad Sanitaria

Fuente: Elaboración propia

XXX. DIAGNOSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Los FCD, que componen el diagnóstico ambiental estratégico de la comuna de Navidad, derivan del diseño de los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable que señalan la promoción y reconocimiento de las potencialidades de la comuna y así como también de las situaciones deseadas para el desarrollo territorial, abordadas además en las mesas intersectoriales de trabajo, donde fueron identificados una serie de temáticas asociadas a las prioridades ambientales y de sustentabilidad para la provincia, donde se destacan algunas temáticas principales para la formulación de los FCD que se presentarán a continuación.

Cabe mencionar que los factores críticos de decisión abordan temas de una escala superior de planificación, esto se debe a que la Evaluación Ambiental Estratégica se enfoca en temas que pese a encontrarse ajenos a la acción del Plan Regulador Comunal pueden influir sobre él y, por lo tanto, frente a ello la evaluación, como resultado del análisis, puede proponer acciones, que acompañen o complementen normas establecidas por el instrumento, con la finalidad de realizar aportes de mayor complejidad y no situados desde un ámbito sectorial.

A continuación, se muestra para cada uno de los factores críticos la tendencia a partir de los indicadores definidos en el punto precedente de Marco de Evaluación Estratégica.

XXXI. Factor crítico de decisión 1: Patrimonio natural y cultural local

Tabla 11 Caracterización y tendencia FCD 1

FCD 1 Patrimonio natural y cultural local		
Criterio de evaluación	Indicador	Caracterización y tendencia
Patrimonio natural y protección	Indicador: Presencia de bosque nativo y matorral	Caracterización: En la comuna, el matorral ha disminuido en un 80% entre 2001 y 2013. Mientras que el bosque nativo, ha aumentado más del doble de su superficie en el mismo periodo. En SIMBIO, se indica que el bosque espinoso, presenta una superficie de 16.954,4 hectáreas.
	Indicador: Sitios prioritarios Indicador: Áreas protegidas	Existen 5 Sitios prioritarios: Estuario Río Rapel (137,426 ha); Navidad Tanumé (20.170,818); La Boca de Navidad (102,483 ha); Las Brisas Topocalma (79,787 ha); Río Rapel (325,802). Aquellos asociados a la zona costera, en PRC vigente con zonificación P1 (Zona de Protección del Borde Costero). En la comuna existe 1 Santuario de la naturaleza (2012 - 11,113 ha) y el Humedal urbano, La vega de Pupuya (2021 - 10,628 ha) bajo protección oficial, ambos asociados a la zona costera, y en contacto con áreas urbanas.
		Tendencia: Aumento de bosque nativo, disminución de matorral. Los sitios prioritarios se asocian a los cursos de agua y la costa. Existe una tendencia en la presencia de ecosistemas relevantes, sin protección oficial.
Patrimonio cultural y protección	Indicador: Sitios culturales/patrimoniales bajo categoría oficial	Caracterización: No se presentan sitios culturales o patrimoniales bajo categoría oficial.
		Tendencia: No hay por consejo de monumentos, ni ICH o zonas típicas.

Fuente: elaboración propia

Criterio de evaluación: Patrimonio natural y protección**Indicador 1: Presencia de bosque nativo y matorral**

En la comuna, el matorral ha disminuido en un 80% entre 2001 y 2013. Mientras que el bosque nativo, ha aumentado más del doble de su superficie en el mismo periodo. En SIMBIO, se indica que el bosque espinoso, presenta una superficie de 16.954,4 hectáreas.

Tabla 12 Caracterización y tendencia FCD 1

Tipología	Año		Diferencia
	2001	2013	
Matorral	17918,8	3519,29	-80,35979
Renoval nativo	3917,1	12121,66	209,454954
Total	38.396	30.244,83	-21,22922

Fuente: Catastro usos de suelo CONAF

Existen variaciones de las superficies de matorral y renoval nativo entre 2001 y 2013.

Indicador 2: Sitios prioritarios

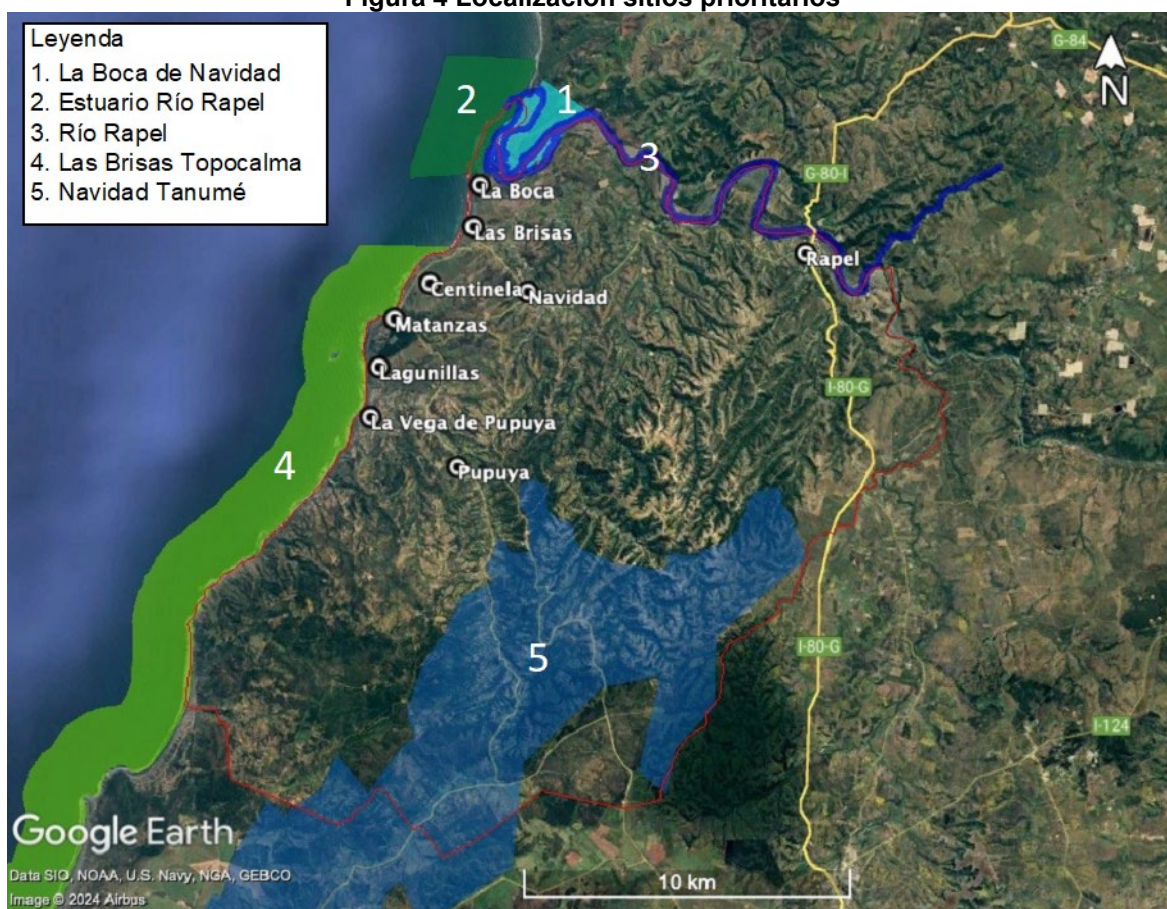
Al interior de la comuna existen 5 sitios prioritarios. Los. Cuales se encuentran, entre el sistema terrestre y marino.

Tabla 13 Sitios prioritarios

Nombre	Superficie (ha)	Características
Estuario Río Rapel	137,426	Ecosistema terrestre Bosque espinoso mediterráneo costero de Acacia caven - Maytenus boaria y marino litoral blando.
Navidad Tanumé	20.170,818	Ecosistemas terrestres de Bosque espinoso mediterráneo costero de Acacia caven - Maytenus boaria y Bosque esclerófilo mediterráneo costero de Lithraea caustica - Azara integrifolia. Ecosistema marino litoral blando y litoral duro.
La Boca de Navidad	102,483	Ecosistema terrestre de Bosque espinoso mediterráneo costero de Acacia caven - Maytenus boaria. Ecosistema marino litoral blando.
Las Brisas Topocalma	79,787	Ecosistema terrestre de Bosque espinoso mediterráneo costero de Acacia caven - Maytenus boaria Ecosistema marino de Epibentónico Blando y duro de Chile central, y litoral blando y duro.
Río Rapel	325,802	Ecosistema terrestre de Bosque espinoso mediterráneo costero de Acacia caven - Maytenus boaria. Ecosistema marino litoral blando.

Fuente: SIMBIO, MMA

Existe presencia de ecosistemas relevantes, sin protección oficial. Los cuales tienen una tendencia territorial, concentrándose al norte de la comuna, donde el río Rapel y su desembocadura generan un espacio de intercambio hídrico que es el hábitat de especies. La presencia marina, se posiciona como un factor relevante para ello, considerando que 3 de los 5 sitios prioritarios presentan este tipo de elemento natural.

Figura 4 Localización sitios prioritarios

Fuente: Elaboración propia en base a SIMBIO, MMA

Indicador 3: Áreas protegidas

Al interior de la comuna se encuentran 2 sitios naturales bajo protección oficial, 1 santuario de la naturaleza y 1 humedal urbano. Ambos asociados a la zona costera, y en contacto con áreas urbanas. Uno entre el sector de Las Brisas, Centinela y Matanzas y el otro en La Vega de Pupuya.

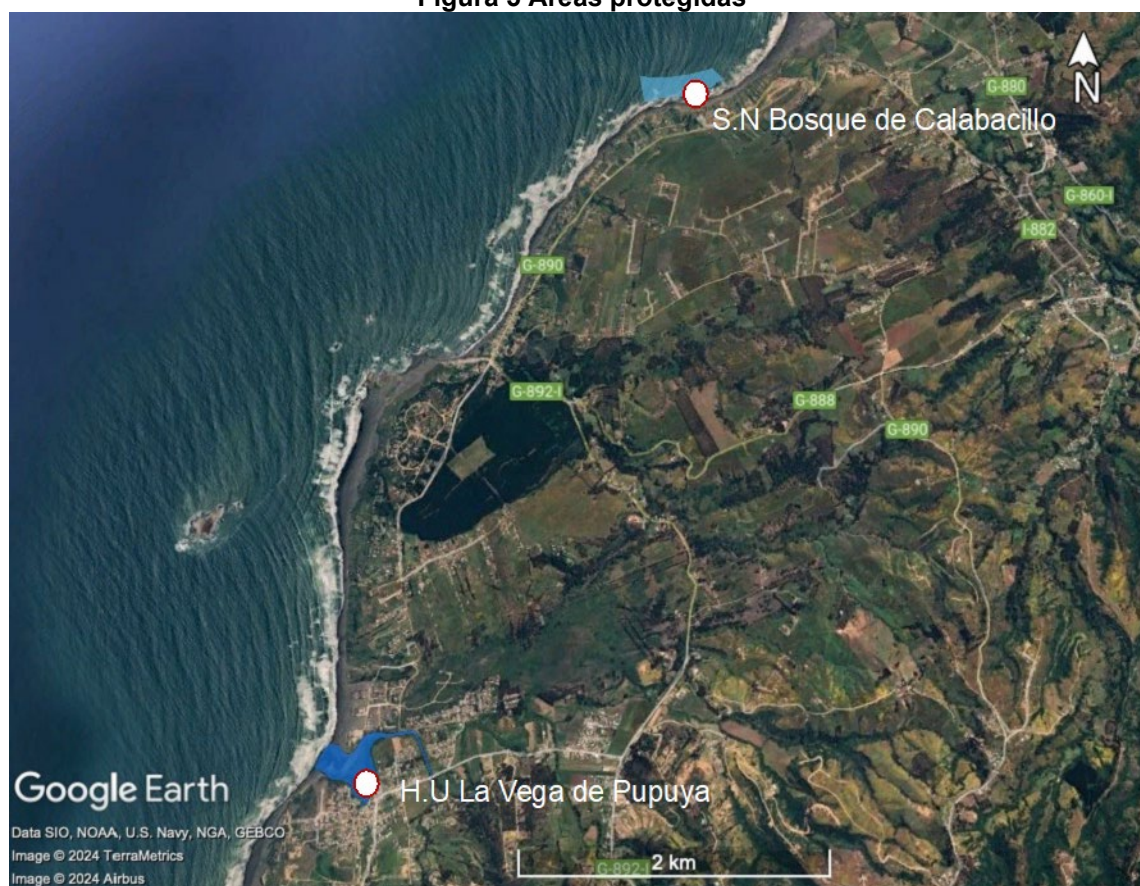
Tabla 14 Áreas protegidas

Tipología	Nombre	Superficie (ha)	Año de declaración
Santuario de la naturaleza (S.N.)	Bosque de Calabacillo	11,113	2012
Humedal Urbano (H.U.)	La Vega de Pupuya	10,628	2021

Fuente: elaboración propia en base a SIMBIO

Considerando la superficie comunal, la superficie protegida representa el 0,07% de esta. A su vez, en términos temporales, y considerando que son 2 sitios declarados, se puede identificar que se emite 1 declaratoria cada 9 años.

En términos territoriales, ambos espacios se consolidan en la zona costera, en ambientes que contactan el espacio costero con el marítimo.

Figura 5 Áreas protegidas

Fuente: SIMBIO, MMA

Criterio de evaluación 2: Patrimonio cultural y protección**Indicador 1: Sitios culturales/patrimoniales bajo categoría oficial**

La comuna no cuenta con inmuebles u otros elementos que tengan protección o estén bajo alguna categoría amparada por el Consejo de Monumento, ICH o Zonas típicas.

XXXII. Factor crítico de decisión 2: Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística**Tabla 15 Caracterización y tendencia FCD 2**

FCD 2 Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística		
Criterio de evaluación	Indicador	Caracterización y tendencia
Evolución actividad turística	Indicador 1: festividades y actividades turísticas	Caracterización: En el registro nacional de atractivos turísticos, la comuna cuenta con un total de 20. el 60% corresponde a sitios naturales (costa, principalmente playa o balneario) y el 35% a acontecimientos programados. (eventos, principalmente carnaval o fiesta costumbrista). En términos anuales de viajes de turismo, se presenta una tendencia de mayor número de viajes turísticos entre enero y marzo, existiendo una mayor estabilidad y menos diferencia para 2021 y 2022, en comparación con 2019 y 2020.
	Indicador 2: Crecimiento viajes turísticos	

FCD 2 Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística		
Criterio de evaluación	Indicador	Caracterización y tendencia
	Indicador 3: Inversión en espacio público.	Entre 2013 y 2024 se han desarrollado 74 proyectos asociados a espacio público, considerando mejoras viales, mejoramiento y construcción de parques, construcción de paseo mirador, entre otros. El 40,5% se asocia a desarrollo urbano, concentrando el 35,74 de la inversión, el 18,6% a transporte cominero, con el 22,88% de la inversión y 18,6% a borde costero, paseos peatonales y playas, con el 9% de la inversión. Tendencia: Aumento en la dinámica turística, lo cual se concentra principalmente en la zona costera.
Uso ejes viales	Indicador 1: Variación de tránsito vehicular Indicador 2: Estado de rutas, caminos y calle Indicador 3: Proyectos de infraestructura vial y transporte	Caracterización: Las rutas principales, I-198 que va desde la capital comunal Navidad hacia la localidad de Matanzas, I-212 hacia Lagunillas y I-196 hacia Pupuya, presentan variaciones solo para el 2019, disminuyendo el tránsito, sin embargo, entre 2017 y 2023 ha contado con incrementos relevantes, los que se acentúan en verano. Sólo el 28% de los caminos enrolados se encuentra pavimentado y un 34% es de ripio, con un 29% en suelo natural. La infraestructura vial comunal corresponde a un componente fundamental en la estructura urbana y dinámica comunal interna tanto para los habitantes de la comuna, como de sus visitantes. Tendencia: Aumento en el uso de la rutas principales, en términos anuales totales, y en la época estival. Estado de vías urbanas, así como los proyectos de inversión en transporte para la comuna de Navidad aprobados son insuficientes considerando el dinamismo del crecimiento de las localidades urbanas.
Crecimiento de uso residencial	Indicador 1: Crecimiento continuo urbano Indicador 2: Aumento de vivienda y población urbano	Caracterización: Los datos asociados al continuo urbano, se asocian a las localidades de Rapel, La Boca, Navidad y La Vea de Pupuya. Entre el 2002 y 2017, presenta un crecimiento sostenido de la superficie urbana. Pasando de 90,7 hectáreas para 2002 a 138,6 para 2017 (con un aumento del 52%). Todas las localidades crecen, siendo Navidad la que aumenta un 173% su superficie, seguida de Rapel con un 31%, La Vega de Pupuya con un 28,17% y La Boca con un 26,6%. El número total de habitantes disminuye un 0,15% entre 1992 y 2002 disminuye un 0,15%, entre 2002 y 2017 y aumenta un 1,7% entre 2002 y 2017 (CENSO). En base a cifras que maneja la Municipalidad, la población atendida en los establecimientos de salud, aumento un 34% entre 2019 y 2023 y el número de matrículas se ha mantenido sostenidamente aumentando en un 17% en los últimos 5 años, esto en los distintos niveles de modalidad de enseñanza. En cuanto al número de viviendas, tuvo un crecimiento de 38% entre 1992 y 2002, y de 50,1% entre 2002 y 2017. Sin embargo, el número de viviendas desocupadas era de 41,6% en 1992, de 52,2% en 2002 y de 52,6% en 2017. Tendencia: Aumento en el número de habitantes y de viviendas, junto con la superficie del continuo urbano.
Cobertura de servicios básicos locales	Indicador 1: Vivienda con acceso a agua potable y servicios higiénicos	Caracterización: En relación a los datos del Censo de población y vivienda, para el año 1992 el 5,4% de las viviendas urbanas obtenían agua desde red pública, lo que aumenta a 9,5% en 2002, no se cuentan con datos para 2017. En relación con el área rural, esta se abastece de APR, en 1992 llegaba al 22,9%, en 2002 al 39,6% y 2017 al 77% de las viviendas rurales. Existe una tendencia de aumento en la cobertura de agua. Sin embargo, esta no llega a cubrir al total de viviendas. El acceso a servicios higiénicos, en 1992 el 57% de las viviendas contaban con ello, mientras que en 2002 el 47%. De igual manera, la conexión de estos a alcantarillado en zona urbana era de 2,2% en 1992 y de 8,2% en 2002. Mientras que en el área rural pasa de 13,1% en 1992 a 33,8% en 2002.

FCD 2 Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística		
Criterio de evaluación	Indicador	Caracterización y tendencia
		Tendencia: Baja cobertura de agua potable y alcantarillado. Si bien ha aumentado con los años, no cubre el total de viviendas.

Fuente: Elaboración propia

Criterio de evaluación 1 - Evolución actividad turística

Indicador 1: Atractivos turísticos

A nivel nacional, es el Servicio Nacional de Turismo, el que establece un listado de aquellos sitios que son considerados como atractivos turísticos. En este contexto, la comuna cuenta (para 2020), con un total de 20. De los cuales el 60% corresponde a sitios naturales (costa, principalmente playa o balneario) y el 35% a acontecimientos programados. (eventos, principalmente carnaval o fiesta costumbrista).

Tabla 16 Listado de atractivos turísticos de la comuna de Navidad

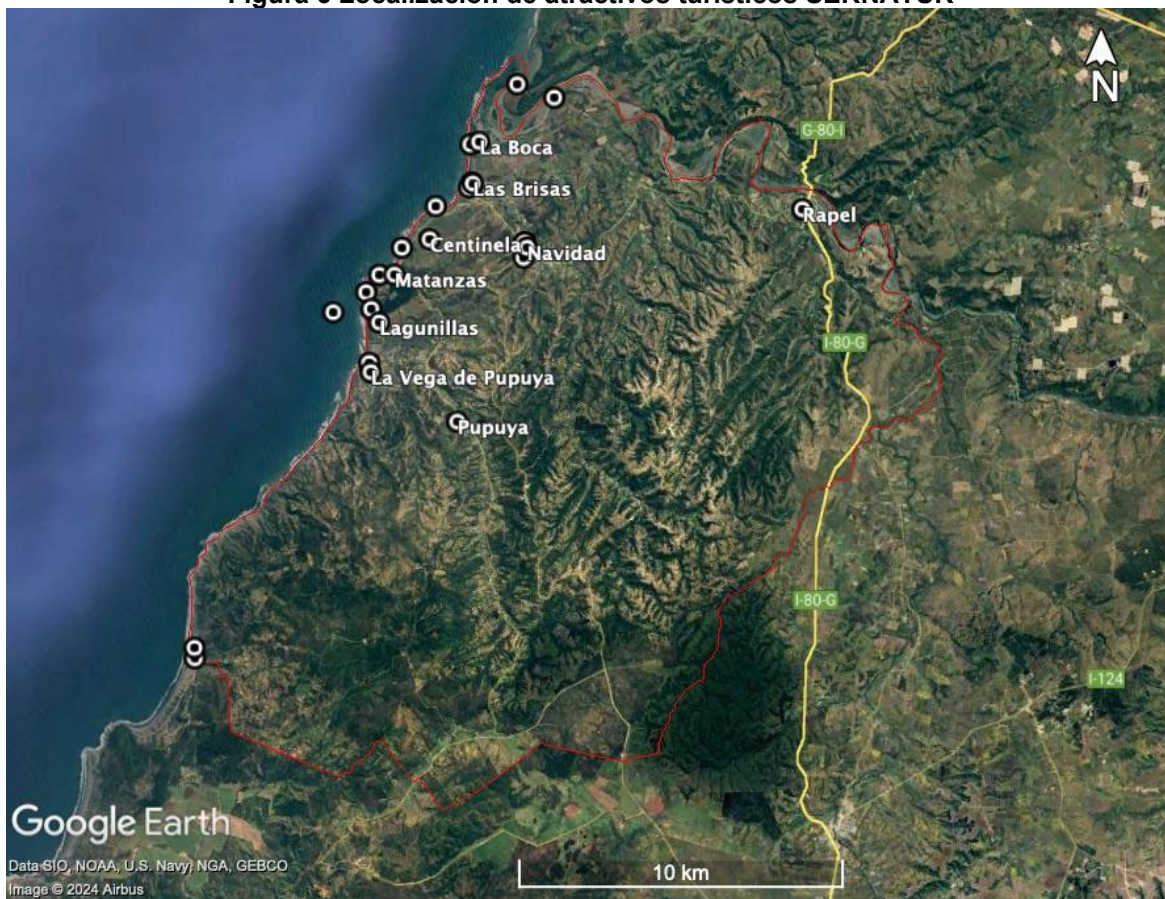
Jerarquía	Categoría	Tipo	Subtipo	Nombre	Localidad
Nacional	Sitios naturales	Costa	Bahía o caleta	Caleta matanzas	Caleta Matanzas
Regional	Acontecimientos programados	Eventos misceláneos	Evento gastronómico	Día y fiesta del piure	La Boca
Nacional	Sitios naturales	Cuerpos y cursos de agua	Río y estero	Estuario rio rapel	La Boca
Local	Acontecimientos programados	Eventos misceláneos	Carnaval o fiesta costumbrista	Fiesta costumbrista el maitén	El Maitén
Local	Acontecimientos programados	Eventos misceláneos	Carnaval o fiesta costumbrista	Fiesta de la esquila de los mayos	Los Mayos
Regional	Acontecimientos programados	Eventos misceláneos	Fiesta religiosa	Fiesta de san pedro de la boca	La Boca
Local	Acontecimientos programados	Eventos misceláneos	Fiesta religiosa	Fiesta de san pedro de navidad	Navidad
Local	Sitios naturales	Área protegida y lugares de observación de flora y fauna	Lugar de observación de flora y fauna	Humedal la vega de Pupuya	La Vega de Pupuya
Regional	Sitios naturales	Costa	Isla o archipiélago	Islote de Pupuya	Vegas de Pupuya
Local	Sitios naturales	Área protegida y lugares de observación de flora y fauna	Lugar de observación de flora y fauna	Laguna Culenar	La vega de La Boca
Regional	Sitios naturales	Área protegida y lugares de observación de flora y fauna	Lugar de observación de flora y fauna	Naturaleza viva La Polcura	La Polcura
Regional	Folklore	Arquitectura popular espontánea	Pueblo o aldea tradicional	Navidad	Navidad
Regional	Sitios naturales	Costa	Playa o balneario	Playa La Boca	La Boca
Regional	Sitios naturales	Costa	Playa o balneario	Playa Las Brisas	Las Brisas
Regional	Sitios naturales	Costa	Playa o balneario	Playa Las Vegas de Pupuya	Las Vegas de Pupuya
Nacional	Sitios naturales	Costa	playa o balneario	Playa Matanzas	Matanzas

Nacional	Sitios naturales	Área protegida y lugares de observación de flora y fauna	Área marina protegida (AMP)	Bosque de Calabacillo (SN)	Las Brisas
Nacional	Acontecimientos programados	Deportivos	Eventos deportivos	Waterman Matanzas	Playa Matanzas
Local	Acontecimientos programados	Eventos misceláneos	Evento gastronómico	Fiesta del cochayuyo Puertecillo	Puertecillo
Regional	Sitios naturales	Costa	Playa o balneario	Playa Puertecillo	Puertecillo

Fuente: SERNATUR

En términos espaciales, 18 de éstos se encuentran en la costa o sus inmediaciones.

Figura 6 Localización de atractivos turísticos SERNATUR

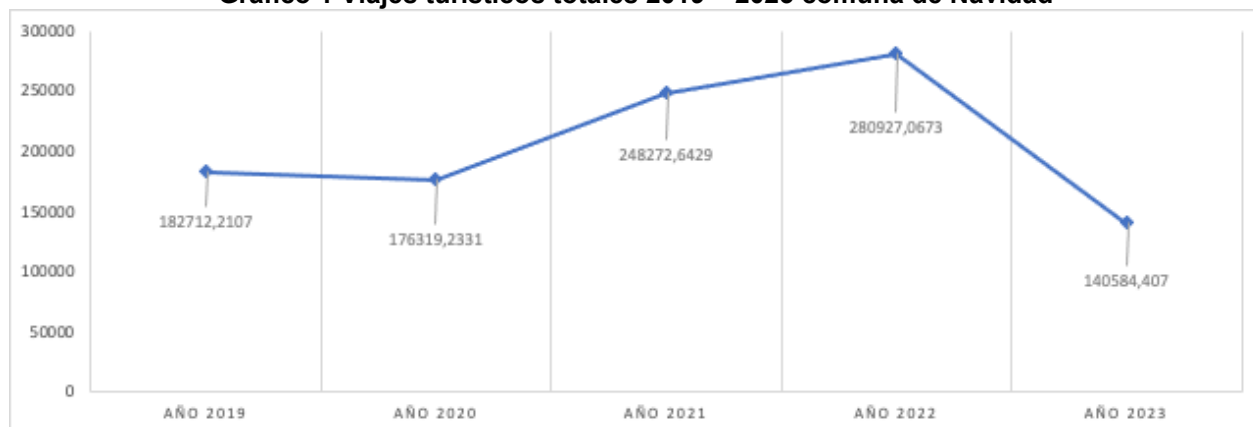


Fuente: Elaboración propia en base a datos de SERNATUR

Indicador 2: Crecimiento viajes turísticos

Considerando también los datos de SERNATUR, se visualizan los viajes turísticos con pernoctación realizado por residentes del país. Contemplando datos desde 2019 y hasta junio de 2023. Para el caso de Navidad el total de viajes ha contado con variaciones, que de 2019 a 2020, es de $-3,5\%$ considerando los efectos de la Pandemia, para el 2021 aumenta a un $40,8\%$ y al 2022 un $13,2\%$.

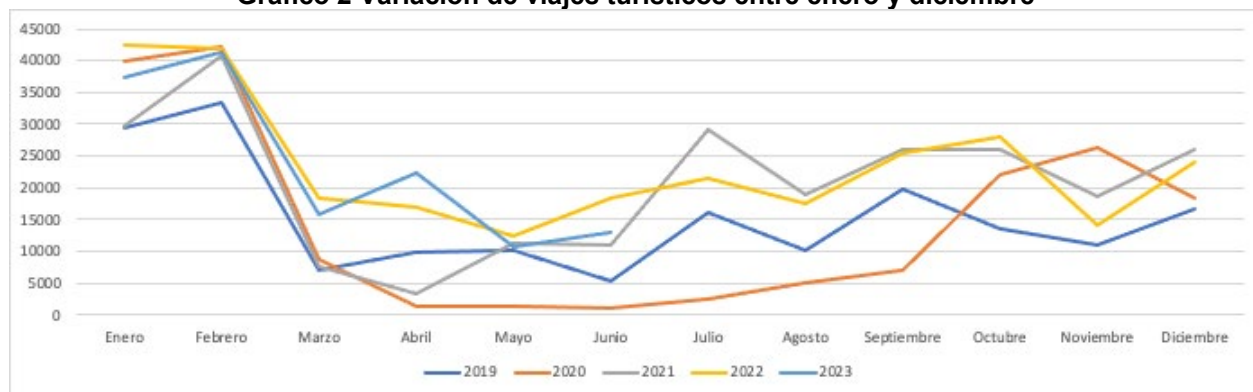
Gráfico 1 Viajes turísticos totales 2019 – 2023 comuna de Navidad



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SERNATUR

En relación a la variación dentro de los meses del año y las estaciones climáticas, el verano, y principalmente febrero es el mes con mayor número de viajes turísticos. Contando con otros puntos altos en los meses de abril, julio, septiembre, octubre y diciembre.

Gráfico 2 Variación de viajes turísticos entre enero y diciembre

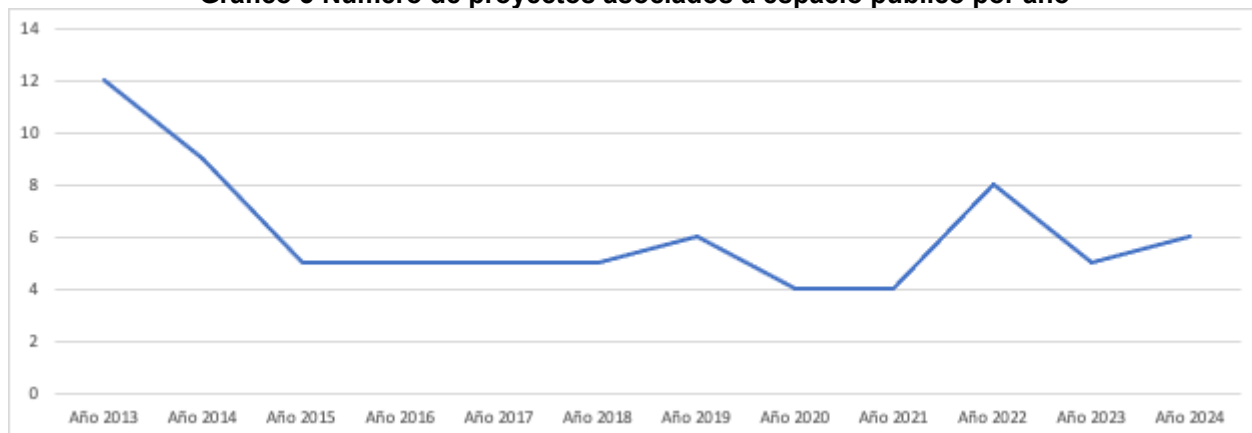


Fuente: Elaboración propia en base a datos de SERNATUR

Indicador 3: Inversión en espacio público.

Para el presente indicador se tomaron los datos que posee el portal Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social, considerando aquellos proyectos que consideraron intervención en el espacio público, entre los años 2013 y 2024. Para ello, se toma en cuenta todas las entradas diferenciadas por montos.

Entre el periodo de tiempo analizado, se desarrollaron un total de 74 proyectos, si bien existen diferencias en la cantidad de estos por año, se cuenta con un mínimo de 4, y todos los años presentan datos.

Gráfico 3 Numero de proyectos asociados a espacio público por año

Fuente: Banco Integrado de Proyectos, Ministerio de Desarrollo Social

En relación a las tipologías asociadas, los que se encuentran bajo la categoría de “desarrollo urbano” concentran el 41% del total de proyectos desarrollados, mientras que el 19% corresponde a “transporte caminero” y el 7% a “administración multisector”. En relación a los montos invertidos, la categoría de “desarrollo urbano” cuenta con el 35,74% del total, seguido de “transporte caminero” con un 22,8% y “borde costero, paseos peatonales y playas” con el 9,09%.

En relación a los tipos de proyectos que se agrupan en las categorías que presentan mayor concentración tanto en cantidad como en el monto asociado, se encuentran:

- Desarrollo urbano: Mejoramiento paseo calle progreso, plaza estero El Maitén – Navidad; Adquisición de equipamiento comunitario distintas plazas, Navidad; Mejoramiento Parque urbano de Rapel, Construcción Parque urbano de Pupuya; Construcción paseo mirador del Pacífico sector La Boca,
- Transporte caminero: Habilitación y mejoramiento bajada vehicular a la playa La Boca; Reposición puente ruta I-80-G, Construcción veredas en la localidad de La Vega de Pupuya; Mejoramiento caminos básicos intermedios ruta G-888 y G-890; Construcción ruta Navidad-Matanzas-Lagunillas-Vega de Pupuya; Construcción y reposición de pavimentos calles; Adquisición de maquina bacheadora de caminos.
- Administración multisector:
- Borde costero, paseos peatonales y playas: Construcción enrocado de protección playa de Matanzas, Construcción borde costero puertecillo, Mejoramiento borde costero sector La Boca de Rapel.

Las inversiones realizadas en espacio público, no solo permiten el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la comuna, sino que también potencian el desarrollo turístico, considerando que se asocian a la mejora de caminos y con ello la conectividad, y de aquellos sitios destinados a recreación y actividades al aire libre.

Criterio de evaluación 2 Uso ejes viales

Indicador 1: Variación de tránsito vehicular

Para conocer las variaciones del tránsito vehicular, se consideraron los datos del Estudio de Movilidad desarrollado para el estudio y el Plan Nacional de Censos de Volumen de tránsito de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.

La estructura vial de primera jerarquía está conformada por las rutas I-80-G como Camino Regional Principal, las rutas I-226, I-198, I-190 clasificadas como Camino Regional Comunal, y

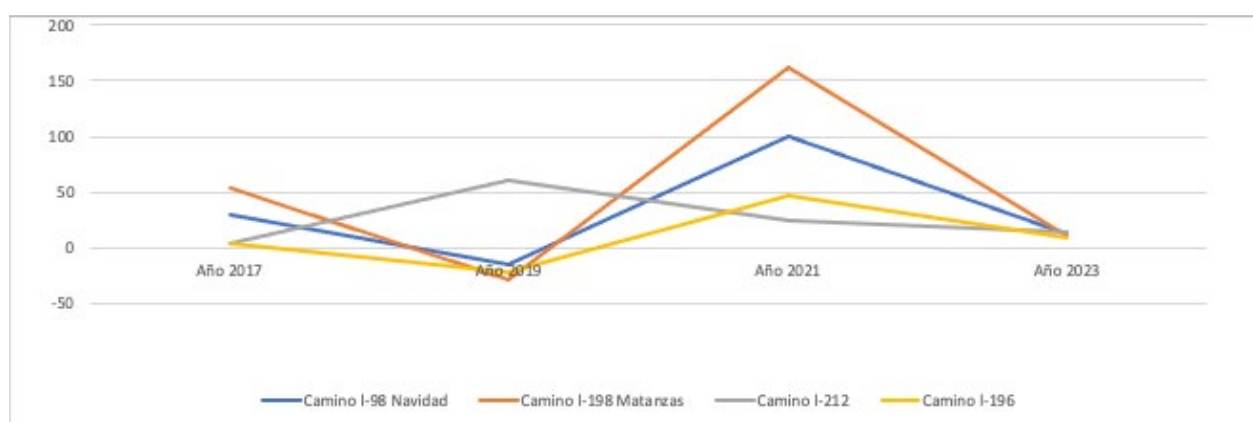
otras de menor jerarquía como la ruta I-230, clasificada como Camino Regional de Acceso, todas pavimentadas en calzada simple.

Para el caso de la comuna de Navidad, se cuenta con datos de tránsito vehicular asociados a las siguientes rutas:

- I-198 con controles en Navidad – Matanzas – Navidad - Cruce Lagunillas
- I-198 Navidad – Matanzas – Cruce Lagunillas
- L-212 Lagunillas
- L-196 Pupuya

Los datos que presenta el instrumento de medición corresponden a los años 2017, 2019, 2021 y 2023. Los resultados presentan variaciones entre estos años. Siendo el 2021 el que presenta mayores aumentos en el flujo vehicular. Como se puede ver en el siguiente gráfico.

Gráfico 4 Variación tránsito vehicular total por ruta



Fuente: Plan Nacional de Censos de Volumen de tránsito de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas

Para todos los años y caminos el mayor flujo vehicular es de vehículos y camionetas, alcanzando cifras por sobre el 65%.

En relación a las variaciones anuales y en los periodos de verano, invierno y primavera, para el año 2023 se encuentran un mayor flujo de vehículos en todos los periodos y rutas analizadas. Siendo el auto el que predomina, con mayores diferencias para la ruta I-198 Matanzas y Navidad. Lo que se repite para 2021 y 2019, existiendo diferencias en 2017, año en el cual el número de camionetas supera al de autos.

Gráfico 5 Transito de autos y camionetas por estación y ruta

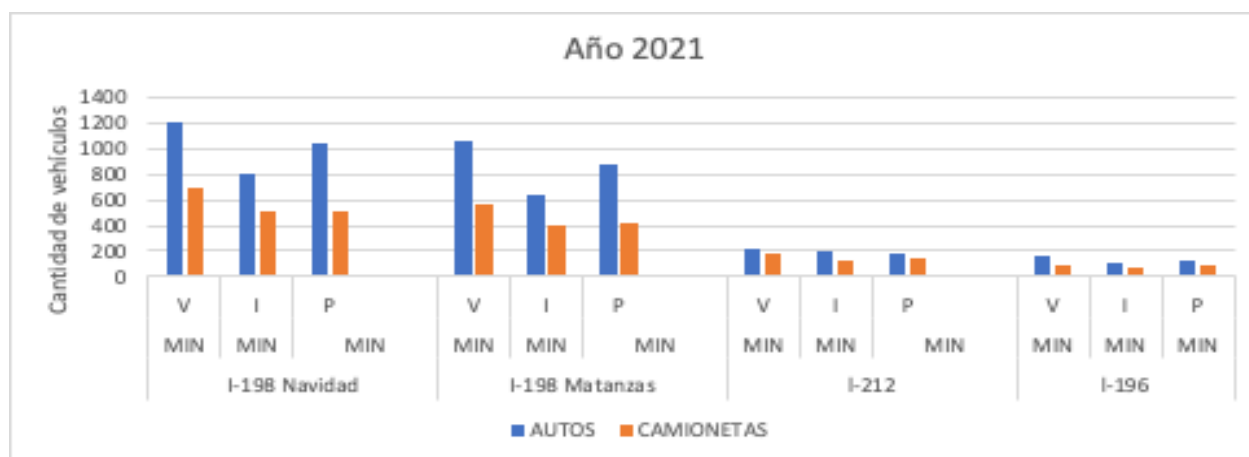


año 2023

V: Verano / I: Invierno / P: Primavera

Fuente: Plan Nacional de Censos de Volumen de tránsito de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas

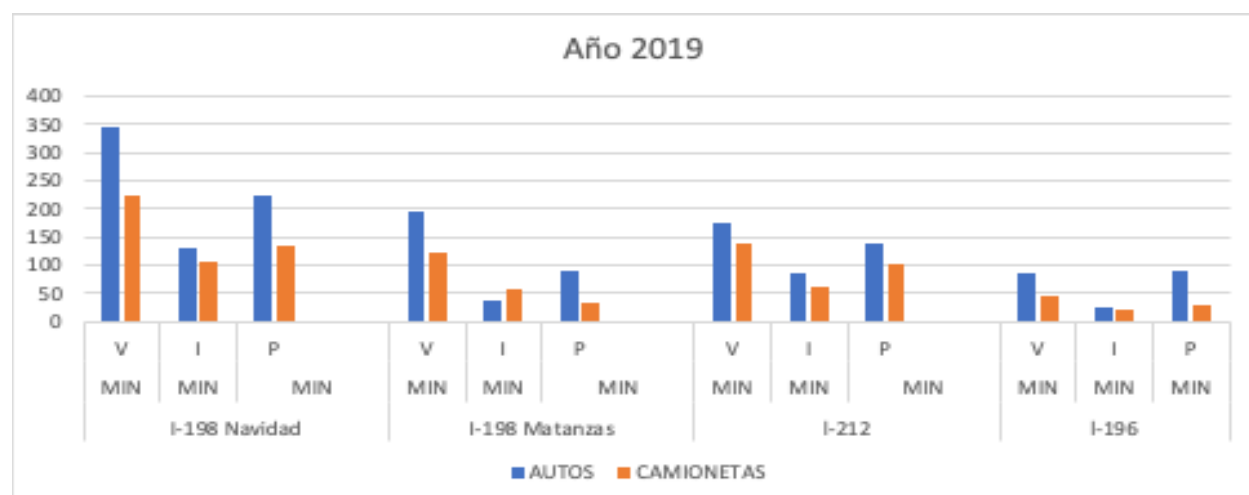
Gráfico 6 Transito de autos y camionetas por estación y ruta año 2021



V: Verano / I: Invierno / P: Primavera

Fuente: Plan Nacional de Censos de Volumen de tránsito de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas

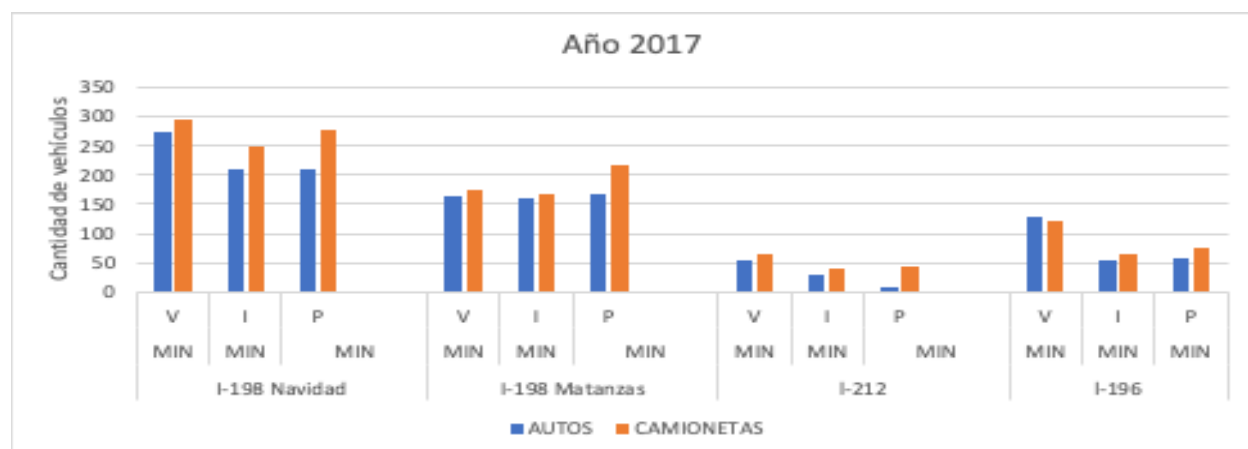
Gráfico 7 Transito de autos y camionetas por estación y ruta año 2019



V: Verano / I: Invierno / P: Primavera

Fuente: Plan Nacional de Censos de Volumen de tránsito de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas

Gráfico 8 Transito de autos y camionetas por estación y ruta año 2017



V: Verano / I: Invierno / P: Primavera

Fuente: Plan Nacional de Censos de Volumen de tránsito de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas

Indicador 2: Estado de rutas, caminos y calle

Según información disponible en la base de datos del MOP (2023), el total de caminos enrolados o en proceso asciende a 247,572 km, los cuales se clasifican según el siguiente detalle.

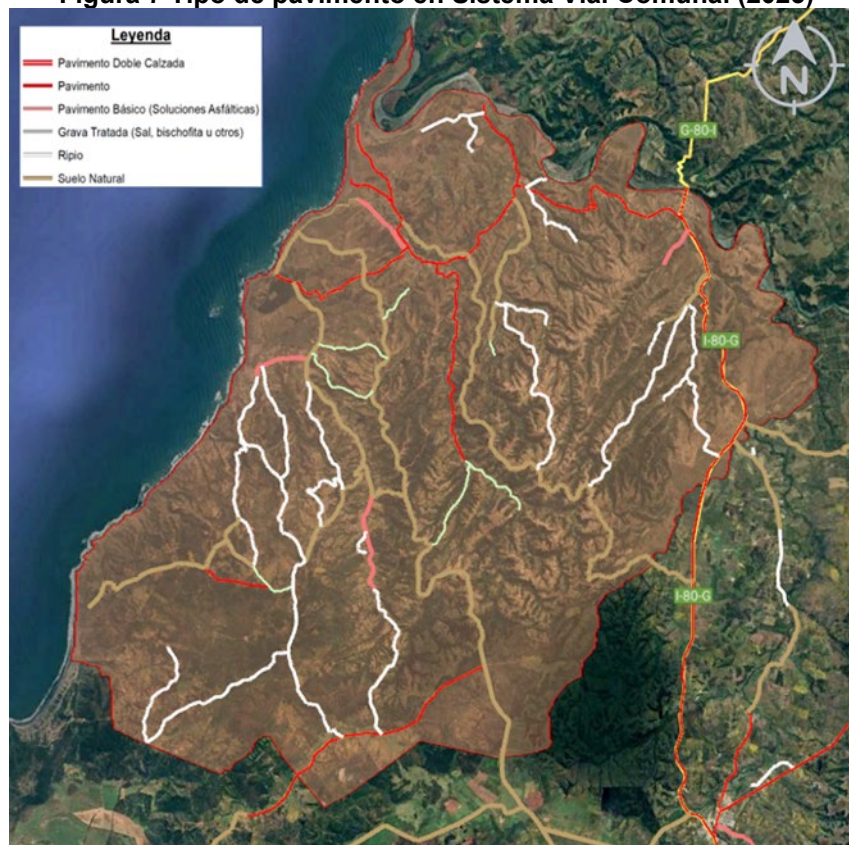
Tabla 17 Clasificación de Vías, Comuna Navidad, 2023

Tipo	Longitud (Km)	%
Suelo Natural	72,635	29%
Pavimento Básico	8,384	3%
Ripio	83,215	34%
Pavimento	68,886	28%
s.i	14,415	6%
Total	247,572	100%

Fuente: Elaboración propia en base a vialidad MOP

Sólo el 28% de los caminos enrolados se encuentra pavimentado y un 34% es de ripio, con un 29% en suelo natural.

Por su parte, la estructura vial comunal se caracteriza por desarrollarse aprovechando las curvas de nivel en las numerosas quebradas existentes en la comuna. Es decir, independientemente de su jerarquía, todos los caminos se desarrollan por la ruta más conveniente, aunque impliquen distancias mayores, se desvían tantas veces como sea necesario para encontrar la ruta más provechosa, lo que redundará en una estructura del tipo relámpago.

Figura 7 Tipo de pavimento en Sistema Vial Comunal (2023)

fuente: Vialidad MOP

Indicador 3: Proyectos de infraestructura vial y transporte

Desde el año 1997 a la fecha y según información disponible en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) correspondiente al Ministerio de Desarrollo Social, se han desarrollado un total de 82 proyectos del sector transporte, de los cuales 48 de ellos corresponden al subsector “transporte caminero”, 32 de ellos corresponden a “transporte urbano/vialidad peatonal” y 3 a “administración transporte”

Respecto del financiamiento de los proyectos de transporte disponibles en la base de datos del BIP, 54 de los 82 proyectos fueron financiados por el Gobierno Regional de O’Higgins, 16 por el SERVIU, 9 por la Dirección de Vialidad, 3 por la Municipalidad de Navidad y 1 en colaboración entre SERVIU, el municipio y una Junta Vecinal de la comuna.

Gráfico 9 Proyectos de transporte para la comuna de Navidad en el periodo (1997 – 2024)

Fuente: Elaboración propia en base a BIP

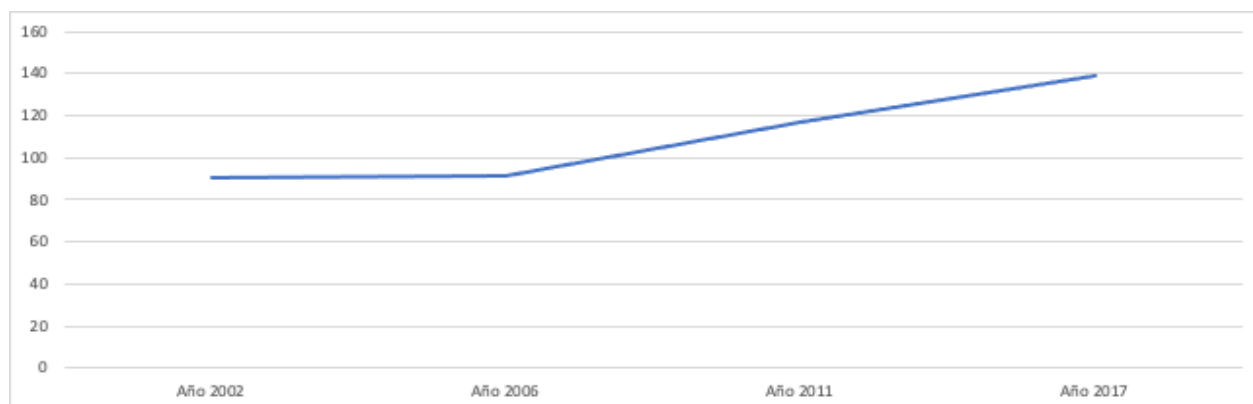
Respecto a la concentración de los proyectos, la mayor cantidad de ellos fueron efectuados entre los años 1998 y 2000, disminuyendo considerablemente hacia la fecha, manteniéndose en el orden de 4 proyectos de transporte para la comuna en los años 2022 y 2024.

Criterio de evaluación 3 Crecimiento de uso residencial

Indicador 1: Crecimiento continuo urbano

El continuo urbano corresponde a la superficie continua de construcciones de los asentamientos humanos del país, siendo calculada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Para el caso de Navidad, contempla los poblados de Rapel, Navidad y La Vega de Pupuya. Si bien, no considera todas las localidades asociadas al instrumento sometido a evaluación ambiental estratégica, permite reconocer la evolución de al menos 4 de estos.

Gráfico 10 Superficie de continuo urbano total por año



Fuente: Ministerio de vivienda y urbanismo

Entre los años 2002 y 2017, ha existido un aumento total del 52,7% de la superficie del continuo urbano a nivel comunal. Como se puede ver en la siguiente tabla, Rapel y La Boca, comienzan a aumentar la superficie desde el 2011, contando con una variación del 31,6% para la primera y de 26,6% para la segunda entre 2002 y 2017. Para el caso de la Vega de Pupuya, el aumento del continuo es sostenido en el tiempo, aumentando su superficie en cada período. Navidad por su parte, es a que cuenta con un mayor crecimiento, aumentando su superficie en un 173,9%.

Tabla 18 Superficie continuo urbano 2002 a 2017 por localidad

Localidad	Año 2002	Año 2006	Año 2011	Año 2017	Variación 2002 a 2017
Rapel	29,4	29,4	34,1	38,6	31,6%
La Boca	24,6	24,6	29,5	31,2	26,6%
Navidad	14,9	14,9	28,1	40,7	173,9%
La Vega de Pupuya	21,8	22,3	25,3	27,9	28,2%
Total	90,7	91,2	117,1	138,6	52,7%

Fuente: Ministerio de vivienda y urbanismo

Figura 8 Crecimiento de continuo urbano por localidad

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de vivienda y urbanismo

Indicador 2: Aumento de vivienda y población

Para reconocer el aumento de población y vivienda de la comuna de Navidad, se consideraron los datos del Censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadísticas. Para los años 1992, 2002 y 2017.

En relación a las variaciones de población, esta era negativa entre 1992 y 2002, tendencia que varía entre 1992 y 2017, con un aumento del 1,7%, mayor que el de la región, pero menor que la provincia.

Tabla 19 Datos demográficos Censo

Población	Comuna Navidad	Provincia Cardenal Caro	Región O'Higgins
Censo 1992	5.380	261.005	690.751
Censo 2002	5.301	286.036	775.883
Variación intercensal 1992/2002 (anual)	-0,15 %	1%	1,2%
Censo 2017	6.641	408.052	914.555
Variación intercensal 2002/2017 (anual)	1,7%	2,8%	1,2%

Fuente: Censo de población, INE

	Población					
	2002	2017	2024	2030	2035	Variación 2020/2035
Navidad	5.567	6.650	7.279	7.422	7.612	4,6%

Fuente: Estimaciones y proyecciones de población comunal, INE.

En cuanto al número de viviendas, tuvo un crecimiento de 38% entre 1992 y 2002, y de 50,1%% entre 2002 y 2017. Sin embargo, el número de viviendas desocupadas, era de 41,6% en 1992, de 52,2% en 2002 y de 52,6% en 2017.

Para ambos casos, se presenta una tendencia de aumento del número de habitantes y viviendas, siendo este último mayor.

Criterio de evaluación 4 Cobertura de servicios básicos locales

Indicador 1: Vivienda con acceso a agua potable y servicios higiénicos

En relación a los datos del Censo de población y vivienda, para el año 1992 el 5,4% de las viviendas urbanas obtenían agua desde red pública, lo que aumenta a 9,5% en 2002, no se cuentan con datos para 2017.

En relación al área rural, esta se abastece de APR, en 1992 llegaba al 22,9%, en 2002 al 39,6% y 2017 al 77% de las viviendas rurales.

Existe una tendencia de aumento en la cobertura de agua. Sin embargo, esta no llega a cubrir al total de viviendas.

El acceso a servicios higiénicos, en 1992 el 57% de las viviendas contaban con ello, mientras que en 2002 el 47%. De igual manera, la conexión de estos a sistemas sanitarios en zona urbana era de 2,2% en 1992 y de 8,2% en 2002. Mientras que en el área rural pasa de 13,1% en 1992 a 33,8% en 2002.

XXXIII. Factor crítico de decisión 3: Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático

Tabla 20 Caracterización y tendencia FCD 3

FCD 3 - Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático		
Criterio de evaluación	Indicador	Caracterización y tendencia
Riesgos naturales-	Indicador 1: Amenaza por riesgos de tsunami	Caracterización: La comuna de Navidad se ha visto afectada por la ocurrencia de diversos riesgos naturales en las últimas décadas, siendo de los más recurrentes el riesgo de remoción en masa y el de inundación. El emplazamiento de las áreas urbanas, en torno a cauces, quebradas, esteros y borde costero suponen un criterio de relevancia a tomar en consideración. Tendencia: Continuidad en la tendencia de riesgos naturales debido a la morfología comunal, intervención antrópica del paisaje y efectos del cambio climático, particularmente en torno al riesgo de inundación por desborde de cauces y remoción masa.
	Indicador 2: Amenaza por riesgo de remoción en masa	
Riesgos Antrópicos	Indicador 3: Amenaza por riesgo de inundación	Caracterización: La comuna de Navidad se ha visto afectada por diversos eventos de incendios forestales durante las últimas décadas, siendo los más desastrosos los ocurridos durante el periodo 2016-2017, a su vez, la cobertura vegetal existente y la gran cantidad de urbanizaciones en áreas de interfaz convierten a este riesgo antrópico en uno de especial relevancia. Tendencia: Aumento de la frecuencia de incendios forestales en la última década con evento con gran afectación de superficies en los periodos 2016 – 2017 (2.575,75 ha'), 2018 – 2019 (339,65 ha') y 2022 – 2023 (168,36 ha')
	Indicador 1: Amenaza por riesgo de incendio forestal	
Cambio Climático	Indicador 1: frecuencia de olas de calor	Caracterización: El cambio climático en la actualidad ha mostrado para la zona central del país su influencia en relación al aumento en la sequía, aumento de la temperatura superficial y cambios en la dinámica de las precipitaciones.

	Indicador 2: Días secos consecutivos Indicador 2: anegamiento costero Indicador 3: Precipitación acumulada	Tendencia: Aumento de los efectos del cambio climático en relación a sequía, temperatura, marejadas y disminución de precipitación.
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Criterio de evaluación: Riesgos naturales

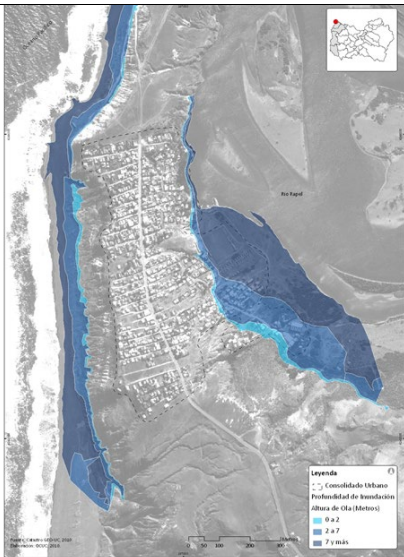
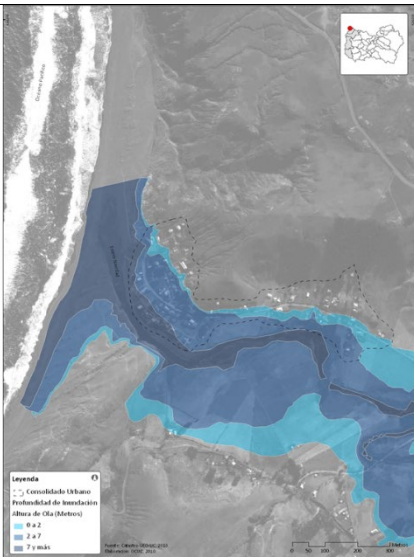
Indicador 1: Amenaza por riesgos de tsunami

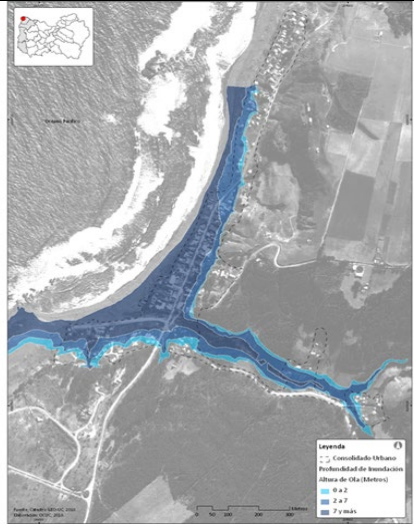
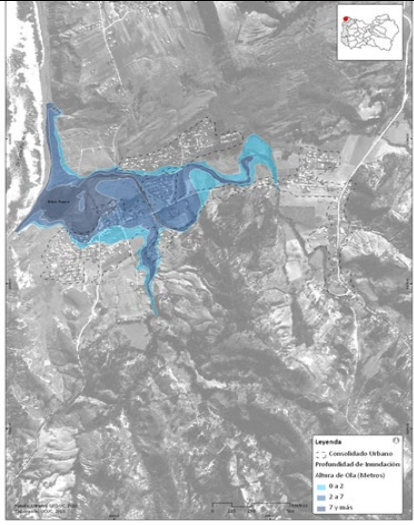
Luego de los hechos acontecidos asociados al Terremoto del 27 de febrero del 2010, la amenaza de inundación por tsunami es uno de los mayores riesgos latentes que preocupan y ocupan la gestión de reducción del riesgo en Chile, desde entonces han surgido estudios, como es el caso del desarrollado por La Pontificia Universidad Católica de Chile, sobre Sismos y Maremotos para las comunas costeras de las Regiones de O'Higgins y del Maule, en el 2010, realizó un estudio que integra a las localidades costeras de la comuna de Navidad, modelando un escenario en base a la magnitud del sismo 27F (8.8 Mw), ya que ese constituía precisamente el peor escenario posible creíble para las costas de ambas regiones, dada no sólo su magnitud, sino que su extensión y los graves daños ocasionados por la misma.

La modelación realizada considera generación, propagación y cálculo de altura de tsunami antes de arribar a la costa y permite identificar las áreas amenazadas relacionando la altura máxima del tsunami con la topografía, estableciendo niveles de peligrosidad diferenciados a partir de la profundidad de inundación sobre el terreno.

A continuación, se señalan los principales hallazgos los cuales dan cuenta de la situación de las localidades urbanas de Navidad ante la amenaza por riesgo de tsunami frente a un escenario de un sismo de alta magnitud según registros del 27F y modelación realizada por estudio de La Pontificia Universidad Católica.

Tabla 21 Inundación por tsunami por localidad comuna de Navidad

Las Boca	Las Brisas
 Fuente: Estudio de Riesgos (PUC, 2010)	 Fuente: Estudio de Riesgos (PUC, 2010)
En este sector se desarrolló un tsunami menor sobre la playa (50-70m); sin embargo, este penetró directamente aguas arriba por la desembocadura del río Rapel, a lo menos 5 km por su cauce. La profundidad de la ola,	Se detectaron evidencias de un tsunami menor sobre la playa (<50 m de ingreso); sin embargo, este penetró directamente hacia el estero Navidad cortando la barra de dunas que delimitaba la laguna longitudinal

marca los niveles de amenaza alta para aquella área cubierta por la ola de 7 mt y más, amenaza media para el área que abarca la ola de 2 a 7 mt, y amenaza baja para una altura de ola de 2 mt, corresponde a color calipso que se encuentra tierra adentro.	preexistente, y fluyó aguas arriba, encauzado por el estero, hasta “El Badén”, sector actualmente habitado y vulnerable a riesgo por inundación por tsunami como por desborde del cauce del estero Navidad.
Matanzas	La Vega de Pupuya
 Fuente: Estudio de Riesgos (PUC, 2010)	 Fuente: Estudio de Riesgos (PUC, 2010)
El tsunami se presentó con lóbulos definidos y penetró por sectores que muestran depresiones de las barras de dunas que existen a lo largo de la playa. El “espumón” de la ola fue moderadamente destructivo y alcanzó hasta 2m en lóbulos de más de 120m de ancho y de hasta 70m de penetración sobre la línea de alta marea. Por el estero ubicado en la parte sur de este balneario, se introdujo alrededor de 150 m, con una ola de hasta 1,5 a 2 m de altura. El sector de la playa de Matanzas es uno de los más expuestos a nivel comunal, dado que corresponde a una bahía abierta, que a diferencia de los balnearios anteriores carece de acantilado o de un campo dunar como barrera protectora frente a una inminente ola de mayores proporciones. Además, es una localidad donde se localizan una mayor cantidad de viviendas y servicios de tipo turístico bajo la cota de línea segura (30 msnm). Esta área se ve afectada además por la presencia de una desembocadura que llevaría los efectos de la ola río arriba por el Estero Matanzas, afectando una mayor extensión de territorio.	Este sector es, junto con Matanzas otro de los sectores que se vería mayormente afectado por la amenaza de tsunami en cuanto a extensión del área afectada, ya que es uno de los sectores urbanos que más ha crecido espontáneamente. Y si bien, cuenta con un pequeño acantilado, humedal y campo dunar que actúan como agente natural para la mitigación del riesgo, en la ribera norte de la desembocadura del Estero Pupuya, precisamente sobre el campo dunar es que se han visto desarrolladas edificaciones al margen de la planificación altamente expuesta al riesgo de inundación por tsunami.

Fuente: Elaboración propia

Si bien la información expuesta en este indicador recoge lo señalado en el estudio complementario de riesgos del presente estudio, generado en base a la información expuesta en el Estudio de Riesgo de Sismos y Maremoto para comunas costeras de las regiones de O'Higgins y del Maule, realizado por la PUC, se señala que considerando el acelerado proceso de urbanización en el borde costero de la comuna, principalmente en las localidades de Las Brisas, Matanzas y La Vega de Pupuya, es que se proyecta una tendencia de una mayor cantidad de

población en infraestructura amenazada frente al riesgo de tsunami en el caso de un sismo de grandes magnitudes.

Indicador 2: Amenaza por riesgo de remoción en masa⁵

En la comuna de Navidad tal como consigna la Municipalidad de Navidad (2021) en su PLADECO, las zonas con potencial importante de remoción en masa por sismos como agente gatillador son la Boca de Rapel, Navidad, Las Brisas, Matanzas y La Vega de Pupuya, donde la mayor parte de estas localidades presenta niveles bajos y medios. Por otra parte, las localidades de Navidad, La Boca de Rapel, Las Brisas y Matanzas, presentan niveles altos.

Los procesos de remoción en masa producto de la saturación de humedad del perfil del suelo, dependen de la porosidad y parámetros de retención de humedad de los diferentes tipos de suelo. Por ejemplo, el suelo de las series y asociaciones Miraflores, Matanzas y Lontué requieren alrededor de 500 mm de lluvia para alcanzar el nivel de saturación. Por tanto, por las características geológicas (tipo de formación) y el tipo del suelo (textura y drenaje) presente en los sectores de la Boca de Rapel, Navidad y Las Brisas el nivel de amenaza es bajo, mientras que en La Vega de Pupuya aumenta la amenaza a media y más.

Estas condiciones se ven potenciadas aún más con acciones antrópicas como la intervención de laderas para apertura de caminos privados o red vial pública, las cuales atraviesan e intervienen las quebradas, así como por el avance cada vez más rápido de regueras y cárcavas que se generan producto del escurrimiento superficial de las lluvias en suelos de mal drenaje, lo que aumenta la probabilidad de ocurrencia de este tipo de eventos.

Actualmente, producto del creciente proceso de subdivisión predial y urbanización acelerada en terrenos con pendientes y quebradas en gran parte del territorio comunal, la remoción en masa es considerada la principal amenaza que enfrenta la comuna, debido al aumento y constante ocupación de dichos espacios.

Indicador 3: Amenaza por riesgo de inundación⁶

La amenaza de inundación por desborde de ríos y cauces es una de las amenazas más latentes en el entorno comunal, dado que todas las zonas urbanas de la comuna se emplazan junto a cauces o desembocaduras de estos, lo cual aumenta la exposición a 2 tipos de inundación, siendo estas por desborde de cauces y por tsunami.

Según el estudio realizado por la Pontificia Universidad Católica (2010) y SUR PLAN (2012), en la comuna de Navidad se considera los siguientes cauces y localidades de estudio: río Rapel (Boca de Rapel), estero Navidad (Las Brisas y Navidad), estero Pupuya (La Vega de Pupuya), estero norte y sur de Puertecillo (Puertecillo). La modelación realizada en esta localidad muestra que el área del periodo de retorno de 5 años se ve más compleja en la desembocadura del estero Pupuya.

⁵ Ilustre Municipalidad de Navidad (2021); Plan de Desarrollo Comunal Comuna de Navidad (2021-2025)

⁶ Ilustre Municipalidad de Navidad (2021); Plan de Desarrollo Comunal Comuna de Navidad (2021-2025)

Figura 9 Modelación Estero Pupuya

Fuente: Estudio de Riesgos PUC (2010)

Otro factor desencadenante de inundaciones en el área comunal corresponde a la acción humana, ya sean estas provocadas por la rotura, mal manejo o vaciamiento repentino de infraestructura hidráulica. Estos procesos actúan en ocasiones combinados, generando crecidas o pulsos de agua en un muy corto período de tiempo, incluso horas, implicando un riesgo permanente para la seguridad y resiliencia de los asentamientos localizados aguas abajo de grandes embalses y centrales hidroeléctricas (Rojas et al., 2014; Ollero, 1997).

Caso relevante, es la inundación provocada por el vaciamiento repentino de la Central Hidroeléctrica Rapel, durante la madrugada del 12 de julio del 2006, cuya evacuación estimada de 6.600 m³/s de agua en un período corto de horas, desbordó y anegó aguas abajo, las localidades de Rapel, El Bajío, Piuchén, La Vega y La Boca, con distintos grados de afectación a personas, viviendas y predios, afortunadamente sin registro de muertes y dejando un saldo de 148 damnificados según consignó la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI).

En la comuna de Navidad, Este evento ya había sido datado en los años 1975, 1982, 1985, 1986, 1992 y 1997, con consecuencias similares en amplitud. A fines del año 2008 ONEMI en conjunto con la Central Hidroeléctrica Rapel de ENDESA, DGA y Municipalidad de Navidad, logran elaborar un Protocolo de Emergencia para hacer frente a una probable crecida y eventual evacuación de la población, siendo responsable ENDESA de avisar con antelación de horas a los organismos técnicos y de protección civil para que coordinen las acciones respectivas de protección a la población.

El gran evento del año 2006, en la localidad de Rapel de Navidad dejó 32 viviendas con daño y 128 personas damnificadas, y hacia La Boca y La Vega afectó 20 viviendas y 20 personas damnificadas (ONEMI, 2008). Considerando la situación descrita, el año 2006 se llevó a cabo la construcción de una defensa fluvial del tipo enrocado que comprende una longitud de 600 m. con una altura total que va desde los 11 m totales (con fundación) hasta los 7 m totales (con fundación)

en la medida que se avanza hacia aguas abajo. Posterior al evento descrito, se han suscitado nuevos eventos que han provocado la necesidad de vaciamiento de la Central Hidroeléctrica Rapel en los meses de junio de 2023, agosto de 2023 y junio de 2024, generando desbordes en las localidades de Rapel y La Boca de menos afectación, así como el arrastre de sedimentos, escombros y materiales río abajo.

La localidad de Rapel posee la mayor superficie en riesgo de inundación fluvial con un 46,4% en Riesgo Alto y 46,5% en Riesgo Moderado, valores que se explican porque fue la más afectada durante la inundación del año 2006, con un 31,5% de su superficie afectada con Consecuencias Mayores. Le sigue la localidad de La Vega con 34,4% de su superficie en Alto Riesgo y 60,6% en Riesgo Moderado, situación que se debe a la presencia de factores naturales favorables para ocurrencia de inundación, y reflejado en un 58% de su superficie en Peligro Alto.

La ocurrencia de sistemas frontales en Chile central ha generado diversas inundaciones en el río Rapel, cuyo origen es tanto natural como provocado por la acción humana de la Central Hidroeléctrica Rapel, que, al evacuar su caudal de exceso, ha afectado a localidades situadas río abajo de la represa, con consecuencias desastrosas para población, viviendas, predios agrícolas, ganado e infraestructura pública.

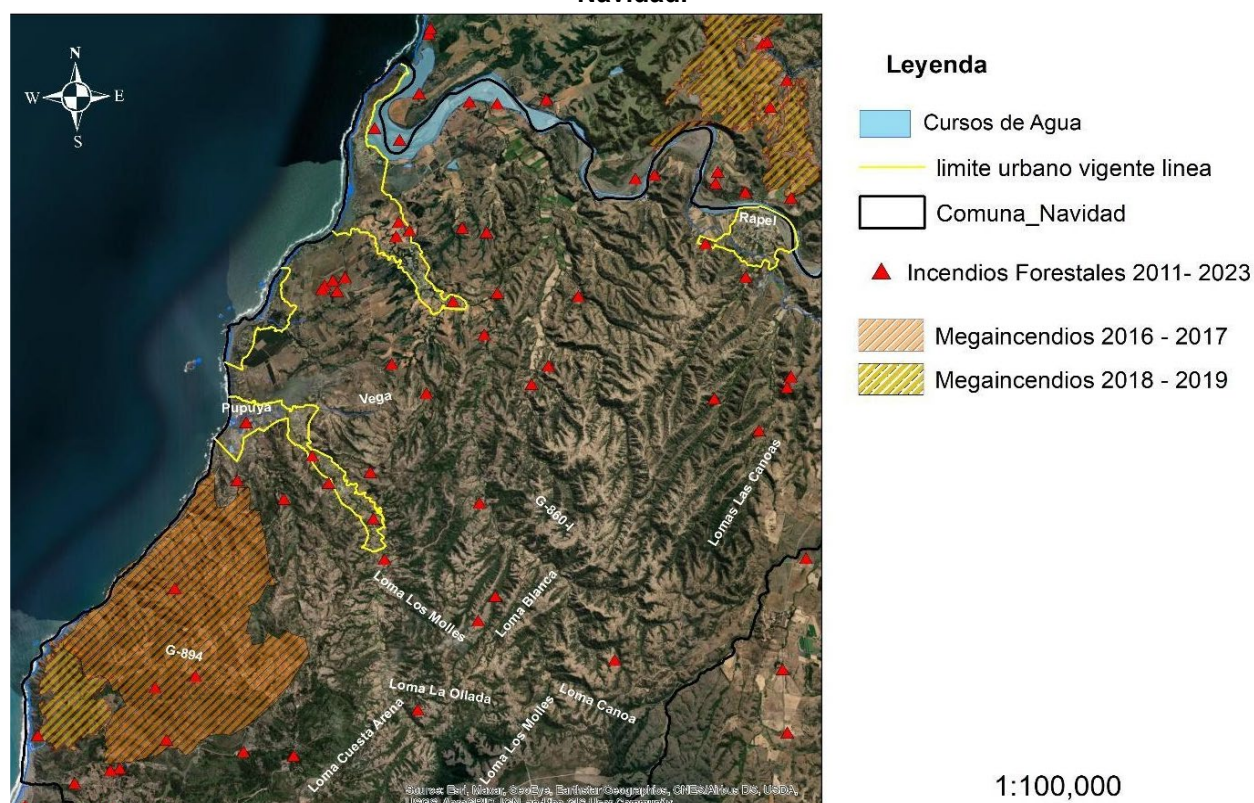
Criterio de evaluación: Riesgos Antrópicos

Indicador 1: Amenaza por riesgo de incendio forestal

Si bien los incendios forestales son considerados como amenazas de carácter antrópico, existen características vegetacionales, climáticas y geográficas en la región que la hacen ser susceptible ante incendios forestales (ONEMI, 2018). El fenómeno del cambio climático se evidencia en la modificación de los regímenes de precipitaciones, ventilación superficial y alteración de los ciclos estacionales e incide negativamente sobre los combustibles vegetales (ONEMI, 2018).

En la comuna de Navidad han aumentado los incendios forestales desde el año 2000 en adelante en un 125,5% anual, al igual que los registros del país, siendo el período más crítico 2016-2017 (Municipalidad de Navidad, 2021). En enero de 2019 se registraron incendios en el sector de La Polcura, consumiendo una superficie de 385 hectáreas de arbolado, matorral y pastizal en la comuna (Municipalidad de Navidad, 2021).

La data de incendios forestales entre el periodo 2011-2023, nos muestra la ocurrencia de varios siniestros de forma puntual, exactamente 84 eventos. Donde la gran parte se han suscitado en los dos últimos períodos estivales (2021-2022) y (2022-2023), alcanzando la cifra de 40 incendios en sólo 2 años. Es decir, el 48% de los incendios ocurridos durante los últimos 12 años en la comuna de Navidad, se concentraron en los dos últimos años. El total de superficie afectada por estos siniestros en esta docena de años es de 3.560 hectáreas consumidas por el fuego. De ellas, 2.954 há correspondían a vegetación natural, y dentro de esta el 69% correspondía a matorral. Mientras que 544 há. de la superficie total afectada, tuvo como fuente combustible plantaciones forestales (principalmente Pino insigne) y unas residuales 53 há de superficie agrícola y de desechos.

Figura 10 Incendios forestales período 2011-2023 y Mega incendios Forestales en la Comuna de Navidad.

Respecto a los incendios de mayor magnitud que se han generado en la comuna de Navidad, éstos se concentraron en el período estival de los años 2017 y 2019, consumiendo el 82% de la superficie total afectada de los últimos 12 años (2.915 há). Estos mega incendios se desarrollaron en el borde costero entre Punta Barranca y Pupuya, a la altura de la ruta G-894, tal como lo muestra el mapa adjunto. Respecto a la causa que originó dichos mega incendios, en ambos casos correspondió a corte de cable ya sea por caída de tendido eléctrico, como por accidente no determinado. Es decir, en ambos casos, el origen se gestó por la falta de mantención y precaución de las medidas de seguridad necesarias por parte de la institución o empresa responsable, pudiendo ser prevenidos. Mientras que los eventos puntuales se suscitaron principalmente por el uso de fuego de transeúntes en caminos principales y secundarios, así como por quemas legales e ilegales de desechos de faenas agrícolas que se descontrolaron.

Considerando que la principal causa de origen de los incendios forestales se asocia a la actividad humana, es que considerando los procesos de urbanización al margen de la planificación en diversas áreas de la comuna, a su vez que el crecimiento urbano acelerado en zonas de interfaz urbano rural, es que se proyecta una tendencia de aumento en la posibilidad de ocurrencia de focos de incendio forestal asociado a las condiciones propicias del paisaje dado sus características vegetacionales y las condiciones atmosféricas en los periodos estivales.

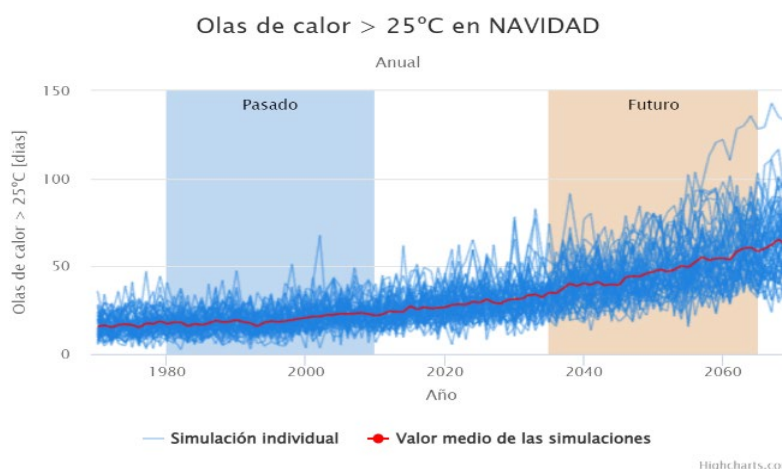
Criterio de evaluación: Cambio Climático

Indicador 1: frecuencia de olas de calor

Según recoge el Atlas de Riesgos Climáticos para Chile, desarrollado por Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de Chile, el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG-Universidad Católica de Chile), el indicador disponible en el visor del Explorador de Amenazas Climáticas denominado “Frecuencia de Olas de Calor sobre 25°C” muestra la información comunal respectiva al Número de días en que la temperatura máxima diaria supera 25 °C durante 3 o más días seguidos.

Para el caso de la comuna de Navidad se aprecia un aumento en la frecuencia de olas de calor iniciando en 23 días seguidos con t° sobre los 25°C para el año 2010 a 26 días seguidos para el año 2020. A su vez las proyecciones muestran que para el 2030 serán 30 días consecutivos con t° sobre los 25°C aumentando a 54 días consecutivos para el 2060.

Gráfico 11 Frecuencia de olas de calor >25°C



Fuente: ARCLim

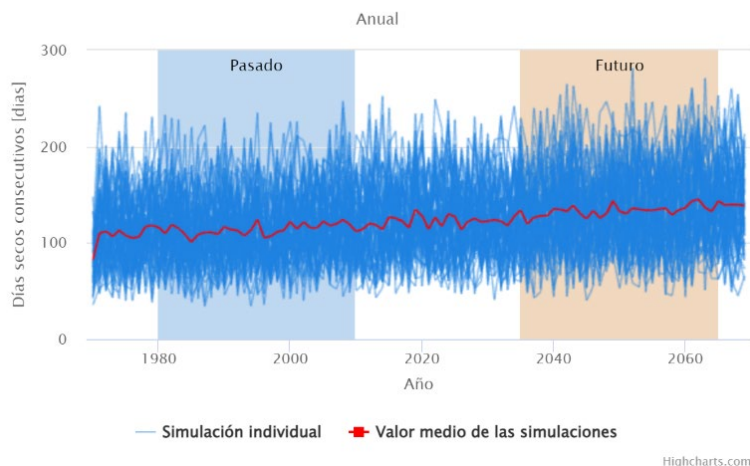
Indicador 2: Días secos consecutivos

Según recoge el Atlas de Riesgos Climáticos para Chile, desarrollado por Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de Chile, el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG-Universidad Católica de Chile), el indicador disponible en el visor del Explorador de Amenazas Climáticas denominado “Días secos consecutivos” muestra la información comunal respectiva al Número máximo de días consecutivos en que la precipitación diaria no supera 1 mm.

Para el caso de la comuna de Navidad se aprecia un leve aumento en la frecuencia días secos consecutivos iniciando en 114 días seguidos para el año 2000 a 115 días seguidos para el año 2020. A su vez las proyecciones muestran que para el 2040 serán 128 días secos consecutivos, aumentando a 136 días consecutivos para el 2060.

Gráfico 12 Días secos consecutivos

Días secos consecutivos en NAVIDAD



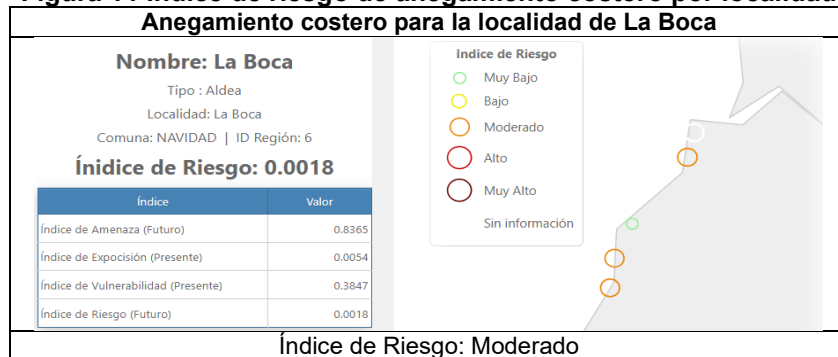
Fuente: ARCLim

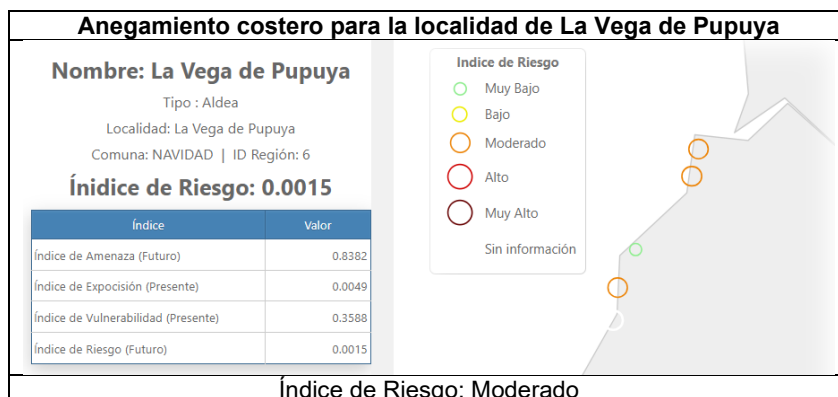
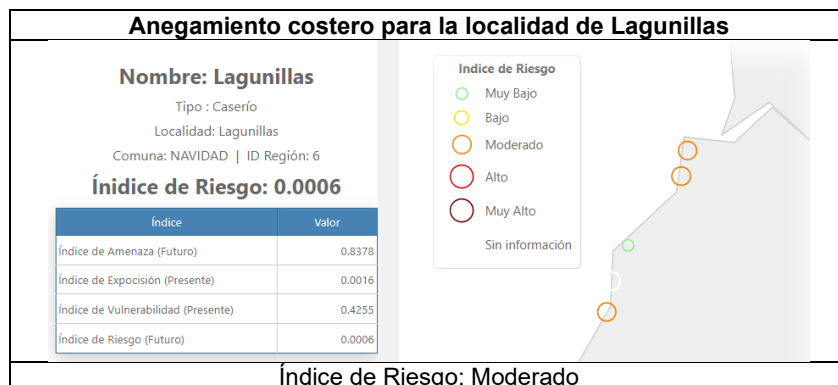
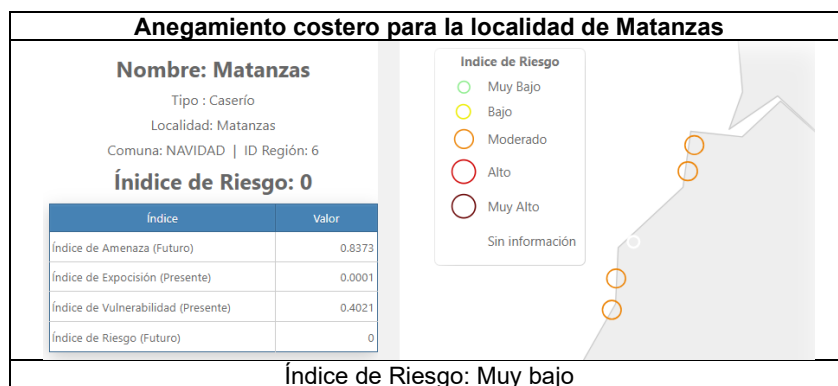
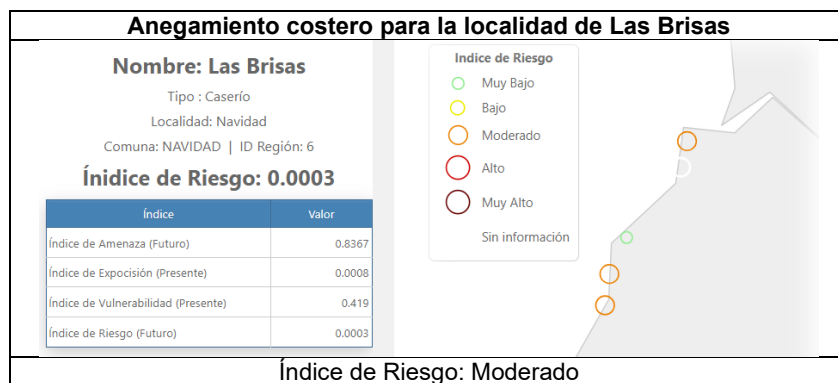
Indicador 3: anegamiento costero

Según recoge el Atlas de Riesgos Climáticos para Chile, desarrollado por Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de Chile, el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG-Universidad Católica de Chile), el indicador disponible en el visor de Mapas de Riesgos de Impacto, el indicador denominado “Anegamiento Costero” muestra la información comunal respectiva a la cadena de impacto y el riesgo de mayor anegamiento de asentamientos costeros por efectos del cambio climático.

El riesgo se analiza como una combinación del impacto asociado al aumento del nivel del mar y al aumento de la intensidad de las marejadas.

Para el caso de la comuna de Navidad, el Mapa de Riesgos Climáticos recoge información para las localidades costeras sobre el índice de riesgos para cada una, no obstante, no entrega mayores especificaciones, siendo en gran parte un riesgo moderado el presente en las localidades costeras de Navidad a excepción de Matanzas que muestra un riesgo muy bajo.

Figura 11 Índice de riesgo de anegamiento costero por localidad



Fuente: Elaboración propia en base a ARCLim

Indicador 4: Precipitación acumulada

Respecto de la precipitación acumulada y en relación a la información recogida por la Red Agrometeorológica INIA, existen datos para la estación Licanchén, ubicada en la comuna de Navidad, la cual recoge valores completos desde el año 2020 a la fecha.

A continuación, se muestran los valores respectivos a la precipitación acumulada en el periodo 2020 – 2023, donde se observa un claro aumento para el año 2023 sobre los registros correspondientes a los años anteriores.

Tabla 22 Precipitación acumulada para la comuna de Navidad

Año	Precipitación Acumulada
2020	507
2021	471,1
2022	439,3
2023	616,3

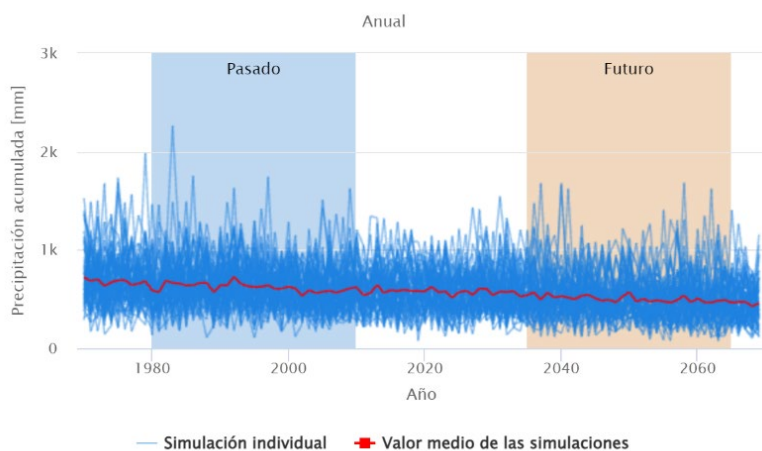
Fuente: Elaboración propia en base a INIA

Según recoge el Atlas de Riesgos Climáticos para Chile, desarrollado por Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de Chile, el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG-Universidad Católica de Chile), el indicador disponible en el visor del Explorador de Amenazas Climáticas denominado “Precipitación acumulada” muestra la información comunal respectiva la cantidad de precipitación (lluvia y nieve) acumulada.

Para el caso de la comuna de Navidad se aprecia una disminución en cantidad de precipitación acumulada, siendo de 625 mm de precipitación acumulada para el año 2000, 539 mm para el año 2010 y 578 mm para el 2020. A su vez las proyecciones muestran que para el 2030 serán 546 mm de precipitación acumulada, 536 mm para el 2040, 529 mm para el 2050 y 509 para el 2060.

Figura 12 Precipitación acumulada

Precipitación acumulada en NAVIDAD



Fuente: ARCLim

XXXIV. Factor crítico de decisión 4: Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento

Tabla 23 Caracterización y tendencia FCD 4

FCD 4: Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento		
Criterio de evaluación	Indicador	Caracterización y tendencia
Déficit hídrico	Indicador 2: Variación de la precipitación anual Indicador 3: Declaraciones de áreas de prohibición y restricción de aguas subterráneas Indicador 4: Decretos de escasez hídrica	Caracterización: La comuna de Navidad se ha visto afectada en los últimos años por una creciente sequía al igual que gran parte del país, evidenciándose principalmente en la determinación de restricciones y prohibiciones a los recursos hídricos.
		Tendencia: Se evidencia una disminución de la tendencia de precipitación según registros históricos en los últimos 20 años y proyecciones al 2060, exceptuando los episodios de eventos extremos con afectación a la zona central en los últimos años. A su vez 3 de los 8 SHAC presentan algún tipo de restricción. Finalmente, la comuna se ha visto afectada por decretos de escasez hídrica en 3 los últimos 5 años.
Cobertura Sanitaria	Indicador 1: Territorio operacional	Caracterización: El acceso a servicios de agua potable y saneamiento hace posible la satisfacción de necesidades básicas y contribuye en forma decisiva al desarrollo humano. De toda la comuna, solo la localidad de Navidad y sector La Boca cuentan con un servicio de agua potable operado por la Empresa de Servicios Sanitarios ESSBIO S.A.
		Tendencia: Insuficiencia de cobertura de territorio operacional frente al acelerado proceso de urbanización de las localidades urbanas de la comuna.

Fuente: Elaboración propia

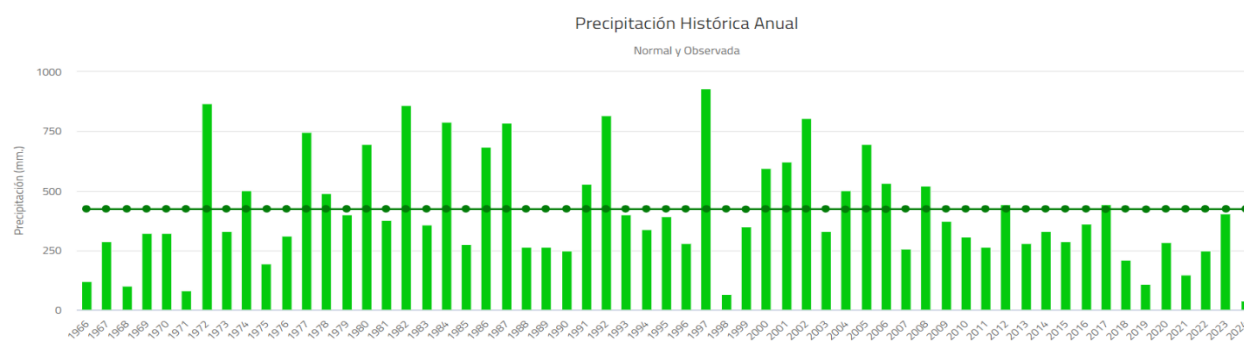
Criterio de Evaluación: Déficit hídrico

Indicador 2: Variación de la precipitación anual

En cuanto a la información disponible en la estación Santo Domingo, Ad. (330030), con respecto a la precipitación anual, al igual que el caso anterior muestra un registro histórico desde el año 1966 a la actualidad para las precipitaciones históricas anuales. En cuanto al año más lluvioso, este corresponde a el año 1997 con 928.7 mm. Y el año menos lluvioso corresponde a el año 1998 con 64.9 mm. En cuanto al mes más lluvioso percibido, este corresponde al mes de julio de 1987 con 460.0 mm.

Por otra parte, en lo respectivo a la última década (desde el año 2012 a la fecha), el año más lluvioso corresponde al año 2016 con 444.6 mm. Y el menos lluvioso corresponde al año 2019 con 107.2 mm.

Para los últimos años registrados, se registraron 147.3 mm para el año 2021, 249.7 mm para el 2022 y 406 mm para el 2023, siendo este último uno de los años con mayor cantidad de agua caída en la última década.

Figura 13 Precipitación histórica anual

Fuente: MeteoChile.gob.cl

Indicador 3: Declaraciones de áreas de prohibición y restricción de aguas subterráneas

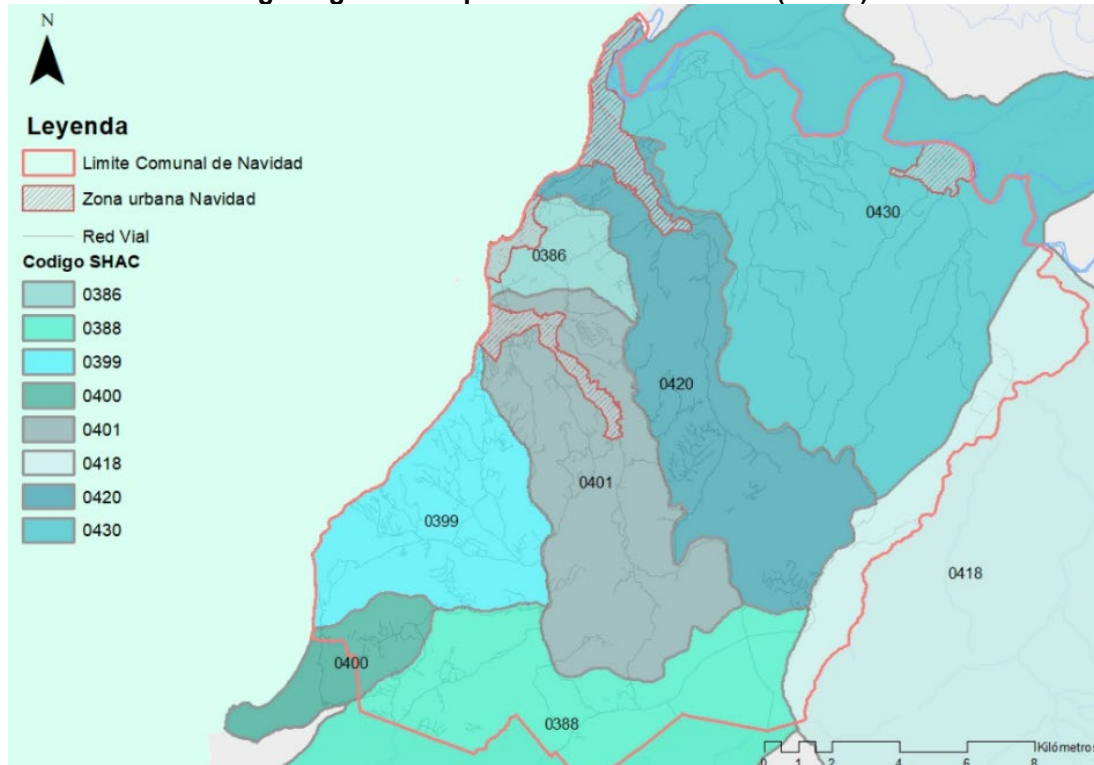
La comuna de Navidad tiene emplazamiento sobre dos grandes acuíferos, correspondientes al acuífero Río Rapel y al acuífero Costeras VI, en los cuales se identifican 8 Sectores Hidrogeológicos de Aprovechamiento Común (SHAC) perteneciente a las cuencas “Río Rapel” y “Costeras Rapel - E.Nilahue”, de los cuales 5 de ellos se encuentran abiertos, es decir, no poseen restricciones, y 3 de ellos poseen alguna restricción, como es el caso de los SHAC Estero Hidango y Estero Pupuya, correspondientes al acuífero “Costeras VI” y que actualmente corresponden a áreas de restricción de aguas subterráneas, un instrumento utilizado por la Dirección General de Aguas para proteger los SHAC donde exista grave riesgo de descenso en los niveles de agua con el consiguiente perjuicio a los derechos de terceros establecidos en él, o bien, cuando los informes técnicos emitidos por el Servicio demuestren que está en peligro la sustentabilidad del acuífero. Una vez emitida esta declaración, la DGA sólo podrá otorgar derechos de aprovechamiento con carácter provisional.

Por otro lado, el SHAC Estero El Rosario - Costeras VI, correspondiente al acuífero Río Rapel actualmente posee la categoría de zona de prohibición, utilizado como un mecanismo mediante el cual la DGA protege la sustentabilidad de un acuífero. Esta declaración, a diferencia del área de restricción, se produce cuando la disponibilidad del recurso hídrico se encuentra totalmente comprometida tanto en carácter de definitivo como provisional, por lo que no es posible constituir nuevos derechos de aprovechamiento.

Tabla 24 Sectores Hidrogeológicos de Aprovechamiento Común (SHAC) – Navidad

Acuífero	Acuífero Código Banco Nacional de Aguas	SHAC	Tipo de limitación	Área km2
Río Rapel	420	Estero Navidad	Abierto	51,09
Río Rapel	430	Río Rapel bajo junta estero Rosario	Abierto	141,11
Río Rapel	418	Estero El Rosario - Costeras VI	Zona de prohibición	210,67
Costeras VI	386	Caleta Matanzas	Abierto	9,94
Costeras VI	399	Polcura	Abierto	32,11
Costeras VI	388	Estero Hidango	Área de restricción	116,75
Costeras VI	401	Estero Pupuya	Área de restricción	50,07
Costeras VI	400	Punta Tuman	Abierto	11,44

Fuente: Elaboración propia en base a DGA MOP

Figura 14 Sectores Hidrogeológicos de Aprovechamiento Común (SHAC) – Comuna de Navidad

Fuente: Elaboración propia en base a DGA MOP

Indicador 4: Decretos de escasez hídrica en la provincia del Elqui

Los decretos de escasez hídrica se dictan con el objeto de proveer determinadas herramientas a usuarios del agua y a la población en general para reducir al mínimo los daños derivados de la sequía. Tiene un periodo de vigencia de 6 meses a contar de la fecha del Decreto 18 y brinda atribuciones a la DGA para establecer criterios y delimitaciones para las autorizaciones de extracción de aguas, con la finalidad de disminuir los daños generales derivados de la sequía, así mismo establece la atribución a la DGA de autorizar extracciones de aguas superficiales o subterráneas desde cualquier punto sin necesidad de constituir derechos de aprovechamiento de agua y sin limitaciones del caudal ecológico mínimo establecido en el artículo 129 bis 1 del código de aguas.

Actualmente la comuna de Navidad no se encuentra sujeta bajo decreto de escasez hídrica, no obstante, si posee limitaciones en el aprovechamiento de las aguas subterráneas, tal como se indica en el apartado anterior respecto de la existencia de zonas prohibición y áreas de restricción sobre 3 de los SHAC con influencia comunal.

En lo que respecta al registro histórico de decretos de escasez con afectación a la comuna de Navidad, a continuación, se señalan.

Tabla 25 Decretos de Escasez hídrica con influencia en la comuna de Navidad

Decreto	Fecha de caducidad	Cuenca/Comuna/Provincia/Región Afectada
N° 116 de de 3 de octubre de 2019	3 de abril de 2020	Región de O'Higgins
N° 179 del 31 de agosto de 2021	01 de marzo de 2022	Región de O'Higgins, Provincias de Cachapoal, Cardenal Caro y Colchagua: Rancagua, Codegua, Coinco, Coltauco, Doñihue, Graneros, Las Cabras, Machalí, Malloa, Mostazal, Olivar, Peumo, Pichidegua, Quinta de Tilcoco, Requínoa, Rengo, San Vicente de Tagua Tagua, Pichilemu, La Estrella, Litueche, Marchigüe, Navidad , Paredones, San Fernando, Chépica, Chimbarongo, Lolol, Nancagua, Palmilla, Peralillo, Placilla, Pumanque, Santa Cruz
N° 27 del 01 de marzo de 2022	01 de septiembre de 2022	Región de O'Higgins, Provincias de Cachapoal, Cardenal Caro y Colchagua: Rancagua, Codegua, Coinco, Coltauco, Doñihue, Graneros, Las Cabras, Machalí, Malloa, Mostazal, Olivar, Peumo, Pichidegua, Quinta de Tilcoco, Requínoa, Rengo, San Vicente de Tagua Tagua, Pichilemu, La Estrella, Litueche, Marchigüe, Navidad , Paredones, San Fernando, Chépica, Chimbarongo, Lolol, Nancagua, Palmilla, Peralillo, Placilla, Pumanque, Santa Cruz

Fuente: Elaboración propia en base a DGA MOP

Criterio de Evaluación: Cobertura Sanitaria**Indicador 1: Territorio operacional**

De toda la comuna, solo la localidad de Navidad y sector La Boca cuentan con un servicio de agua potable operado por la Empresa de Servicios Sanitarios ESSBIO S.A.

Para el abastecimiento, se cuenta con una captación superficial, desde el río Rapel, cuyo caudal de explotación actual corresponde a 25 l/s, y se tienen derechos de hasta 900 l/s. Las aguas se elevan, mediante bombas, hacia la caseta de tratamiento, donde el agua es tratada, es decir se eliminan impurezas y elementos contaminantes que esta tenga, de manera de conseguir un agua potable, apta para el consumo humano.

En cuanto a las localidades de Rapel, Pupuya y La Vega de Pupuya, estas cuentan con un servicio de agua potable operados cada uno por su respectivo Comité de Agua Potable Rural, por otro lado, para las localidades de Matanzas, Las Brisas, Centinela y Lagunillas, no cuentan con un sistema formal de abastecimiento de agua potable, de modo que las soluciones existentes corresponden a abastecimientos con camión aljibe, acarreo, entre otros.

En cuanto al alcantarillado, no existe sistema de alcantarillado de aguas servidas en la comuna de Navidad.

Según información proporcionada por la contraparte municipal, existe un proyecto de "Actualización Diseño de Alcantarillado de Aguas Servidas del proyecto "Construcción de Casetas Sanitarias de Navidad Urbano, Comuna de Navidad, Región de O'Higgins", aprobado por ESSBIO el 15-11-22.

El mencionado proyecto, que actualiza un proyecto desarrollado entre los años 2009 a 2011, otorga solución a la conducción de aguas servidas a las localidades de Navidad y los Sectores de Las Brisas y Boca Rapel, hacia una Planta de Tratamiento que se emplazaría en un recinto de ESSBIO, en el sector Boca Rapel.

Para el caso de las localidades de Pupuya, La Vega de Pupuya, Rapel, Matanzas Centinela y Lagunillas, no cuentan con un sistema formal de recolección de aguas servidas, de modo que las

soluciones existentes corresponden a soluciones particulares, ya sean pequeñas plantas de tratamientos, pozos de infiltración, drenes, pozos negros, etc.

Respecto del área de concesión y cobertura, su superficie comunal corresponde a 70 há., pudiéndose establecer que aproximadamente un 5,74% de la superficie urbana de la comuna, cuenta con cobertura sanitaria, mientras que el 94,26% de área restante no tiene cobertura.

Figura 15 Territorio operacional Localidad de la Boca



Fuente: Essbio

Figura 16 Territorio operacional Localidad de Navidad



Fuente: Essbio

Finalmente se destaca que en la Comuna de Navidad solamente cuenta con servicio de agua potable operado por ESSBIO S.A. la localidad de Navidad y Sector La Boca.

Aproximadamente un 6% de la comuna cuenta con cobertura sanitaria de agua potable. Existen sectores altamente poblados sin cobertura por encontrarse fuera del territorio operacional de la empresa sanitaria.

Existen una gran deficiencia en lo que respecta a recolección y disposición final de aguas servidas, ya que ningún sector en estudio cuenta con un sistema integral de solución de aguas servidas.

XXXV. RESULTADO DIAGNOSTICO AMBIENTAL ESTRATEGICO

De acuerdo con lo expuesto en los apartados anteriores, la siguiente tabla resume la tendencia por cada indicador definido para los cuatro factores críticos de decisión:

Tabla 26 Resumen de Factores Críticos de Decisión, criterios de evaluación y tendencias

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Indicador	Tendencia
FCD1 Patrimonio natural y cultural local	Patrimonio natural y protección	Indicador 1: Presencia de bosque nativo y matorral Indicador 2: Sitios prioritarios	Aumento de bosque nativo, disminución de matorral. Mayor concentración de sitios prioritarios en la zona costera.
	Patrimonio cultural y protección	Indicador 1: Áreas protegidas Indicador 2: Sitios culturales/patrimoniales categoría oficial Indicador 3: Sitios bajo	Bajo número de sitios protegidos.
FCD2. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Evolución actividad turística	Indicador 1: festividades y actividades turísticas Indicador 2: Crecimiento viajes turísticos Indicador 3: Inversión en espacio público	Aumento de dinámicas asociadas al turismo.
	Infraestructura vial	Indicador 1: Variación de tránsito vehicular Indicador 2: Estado de rutas, caminos y calle Indicador 3: Proyectos de infraestructura vial y transporte	Estado de vías urbanas, así como los proyectos de inversión en transporte para la comuna de Navidad aprobados son insuficientes considerando el dinamismo del crecimiento de las localidades urbanas. Existiendo a su vez un aumento de tránsito vehicular por caminos principales.
	Crecimiento de uso residencial	Indicador 1: Crecimiento continuo urbano Indicador 2: Aumento de vivienda y población urbano	Crecimiento urbano
	Cobertura de servicios básicos locales	Indicador 1: Vivienda con acceso a agua potable y servicios higiénicos	Aumento de cobertura, que no es suficiente para cubrir la totalidad de viviendas
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas	Riesgos Naturales	Indicador 1: Amenaza por riesgos de tsunami Indicador 2: Amenaza por riesgo de remoción en masa Indicador 3: Amenaza por riesgo de inundación	Continuidad en la tendencia de riesgos naturales debido a la morfología comunal, intervención antrópica del paisaje y efectos del cambio climático.

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Indicador	Tendencia
por el cambio climático	Riesgos Antrópicos	Indicador 1: Amenaza por riesgo de incendio forestal	Aumento de la frecuencia de incendios forestales.
	Cambio Climático	Indicador 1: frecuencia de olas de calor Indicador 2: Días secos consecutivos Indicador 2: anegamiento costero Indicador 3: Precipitación acumulada	Aumento de los efectos del cambio climático en relación a sequía, temperatura, marejadas y disminución de precipitación.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento	Déficit hídrico	Indicador 2: Variación de la precipitación anual Indicador 3: Declaraciones de áreas de prohibición y restricción de aguas subterráneas Indicador 4: Decretos de escasez hídrica	Se evidencia una disminución de la tendencia de precipitación y aumento en las restricciones al aprovechamiento del recurso hídrico.
	Infraestructura Sanitaria	Indicador 1: Territorio operacional	Insuficiencia de cobertura de territorio operacional frente al acelerado proceso de urbanización de las localidades urbanas de la comuna.

Fuente: Elaboración propia

XXXVI. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO

Las opciones de desarrollo se definen en el artículo 4., letra I) del Reglamento EAE, como *“las estrategias que permitirán pasar desde la situación actual hacia la deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política, plan o instrumento de ordenamiento”*. Considerándose como los *“camino viales y de sustentabilidad en el marco de los propósitos del proceso de decisión”* (Guía EAE).

Las opciones de desarrollo son propuestas por el Órgano Responsable, y se evalúan utilizando los Factores Críticos de Decisión (FCD). Estas representan oportunidades, si son evaluadas con relación a su contribución, para dar mejores condiciones ambientales y de sustentabilidad al sistema de centros poblados. No obstante, si la evaluación revela que las condiciones ambientales y de sustentabilidad no contribuyen suficientemente, podrían convertirse en un riesgo para estos propósitos. De este modo, la EAE apoya la toma de decisión alertando sobre los riesgos y oportunidades que puedan surgir con la implementación de las opciones de desarrollo.

En este punto se expone la evaluación señalando las implicancias que cada una de ellas pueda generar sobre el medio ambiente y la sustentabilidad.

XXXVII. Metodología de evaluación⁷

Para la realización del proceso de evaluación de las Opciones de Desarrollo MMA (2015) recomienda la realización de dos momentos de evaluación que se desarrollan de manera secuencial y corresponden a: Evaluación Preliminar y Evaluación Detallada.

La Evaluación Preliminar, busca evidenciar de manera expedita el comportamiento ambiental de las Opciones de Desarrollo respecto de los temas clave expresados en los FCD. Con el fin de representar y hacer visible la interacción que se produce entre las OD y los FCD, se utiliza una escala de valoración con números binarios (-1, 0, 1) y colores semáforo según los siguientes criterios:

- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo representa oportunidades para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es 1 y se asocia con el color verde.
- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo es neutral en cuanto a riesgos y oportunidades para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es 0 y se asocia con el color blanco.
- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo representa riesgos para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es -1 y se asocia con el color rojo.

Tabla 27 Representación gráfica de resultados

1	Se evalúa positivamente
-1	Se evalúa negativamente
0	No presenta beneficios ni riesgos

Fuente: Elaboración Propia en base a MMA (2015)

⁷ Manual de Contenidos y Procedimientos para la Aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica en los Instrumentos de Planificación Territorial: DDU 430. <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2019/06/DDU-430-entera.pdf>

La evaluación de los efectos ambientales y de sustentabilidad de las Opciones de Desarrollo, se realiza considerando como base los Factores Críticos de Decisión, de manera que se pueda expresar una coherencia de cada una de las OD con los Objetivos Ambientales y los Criterios de Desarrollo Sustentable, considerando tanto la aplicación de una evaluación preliminar como una detallada.

Evaluar las Opciones de Desarrollo permite determinar las implicancias ambientales y de sustentabilidad (riesgos y oportunidades) de cada una, de manera que se pueda identificar con mayor facilidad a la selección de la Opción preferente para el proceso de planificación.

La aplicación de esta metodología busca identificar el comportamiento ambiental de las Opciones de Desarrollo respecto de los temas clave expresados en los FCD. Lo cual se presenta a través de una matriz de evaluación detallada, que busca conocer como cada OD influiría en las tendencias de cada indicador, criterio y FCD.

XXXVIII. Descripción y evaluación de las alternativas de desarrollo

Los componentes se desarrollan en las alternativas como variantes, pero cabe mencionar que temas tan relevantes como el reconocimiento de áreas protegidas, áreas de valor ambiental (esteros, quebradas, dunas, playa, entre otras), áreas restringidas por amenazas naturales o el completamiento de la trama vial en áreas consolidadas y acceso a la playa, no se presentan en condición de variable dado que su importancia, transversalidad y necesidad de respuesta, los deja fuera de la discusión en términos de alternativa. Otro aspecto que no se considera variable es la ampliación del límite urbano incorporando las zonas de extensión urbana definidas por el Plan Regulador Intercomunal, Centinela y Lagunillas, a la regulación de este instrumento.

Las áreas protegidas y de valor ambiental se distinguen de la siguiente manera.

- **ÁREAS PROTEGIDAS:**

El Ministerio de Medio Ambiente entrega varias definiciones de diferentes fuentes, que sintéticamente las definen como un área definida geográficamente que ha sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

En el área de interés de este estudio se presentan las siguientes:

1. **Humedal urbano desembocadura del estero Pupuya**

2. **Santuario de la Naturaleza Bosque de Calabacillo**

Ubicado en el Océano Pacífico. Se considera el impacto del borde costero en sus inmediaciones.

3. **Sitios Prioritarios**

- **ZONAS PROTECCIÓN O RESTRICCIONES DE LOS IPT VIGENTES:**

1. **Zona Protección 1: Protección del borde Costero, Plan Regulador Comunal Vigente:**

En Localidades La Boca de Rapel, Las Brisas, Matanza y La Vega de Pupuya

Se entiende por “Zona de Protección Costera” el área de tierra firme de ancho variable, medidos desde la línea de la playa, en la que se establecen condiciones especiales para el uso del suelo, con el objeto de asegurar el ecosistema de la zona costera y de prevenir y controlar su deterioro.

Cabe mencionar que el Plan Regulador Intercomunal define dos tipos de zonas rurales que, si bien están fuera del límite urbano, su presencia fracciona la continuidad del área urbana, considerándose un condicionante externo que tiene implicancias en sus bordes, al interior del límite urbano. Estas son:

1. Áreas de Riesgo de Borde Costero, AR-1, Plan Regulador Intercomunal Borde Costero.

Estas áreas tienen por finalidad proteger los asentamientos humanos debido a riesgo físico por potenciales fenómenos de remoción en masa en las Unidades Geomorfológicas la zona de contacto continental y marítimo, definidas en los estudios de base del presente Estudio. (según ordenanza PRI)

2. Áreas de Riesgo de Quebradas, AR-2

Estas áreas definidas como potenciales en cuanto a fenómenos de remoción en masa corresponden a aquellas áreas con riesgo de erosión, a territorios con pendientes superiores a 16°, correspondientes principalmente a lomajes y laderas de esteros y quebradas, sin vegetación, utilizadas en cultivos y pastizales o abandonados, en que la remoción en masa de materiales se puede presentar como fenómenos de avalanchas, solifluxión y reptación de suelos, aluviones, aludes, derrumbes, deslizamientos, rodados de piedra u otros materiales de arrastre, todo ello desencadenado por sismos, lluvia, aceleración del escurrimiento de aguas a través de las quebradas. (según ordenanza PRI)

• ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL

Estas áreas son incorporadas como base para el desarrollo de la actualización del PRC reconociendo en el territorio de incumbencia, sectores que se enmarcan en la caracterización de áreas de valor para la conservación del Ministerio de Medio Ambiente, en donde se presentan condiciones naturales que proveen de servicios eco sistémicos relevantes o cuyos ecosistemas, hábitats, especies o paisajes presentan características de unicidad, escasez o representatividad, y en el cual se pueden aplicar medidas de gestión urbana para la conservación con el objetivo de mantener sistemas biológicos y paisajísticos que caracterizan fuertemente a la comuna, pero especialmente al territorio en donde se emplaza el área urbana.

Áreas de valor ambiental natural

- AVAN 1 Cauces principales y humedales
- AVAN 2 Borde cauces
- AVAN 3 Sistemas de playa y dunas
- AVAN 4 Laderas de cerro y vegetación valles interiores
- AVAN 5 Laderas de cerros y vegetación costera
- AVAN 6 Quebradas

Áreas de valor ambiental/paisajístico

- AVAP A: Con alta consolidación urbana expuesta a riesgo alto de inundación o tsunami + remoción en masa
- AVAP B: Con baja o nula consolidación urbana, con el objetivo de resguardar aspectos del paisaje histórico natural o rural, ponderando la baja o muy baja intensidad de ocupación en la propuesta

• RESTRICCIÓN POR AMENAZAS NATURALES

Estas son áreas que debido a las amenazas de riesgo implican consideraciones especiales para su uso y urbanización, implicando en la ordenanza urbanística consideraciones tales como mitigaciones para poder desarrollarlas.

Áreas de riesgo por:

1. Inundación de desborde de cauces
2. Tsunami
3. Remoción en masa

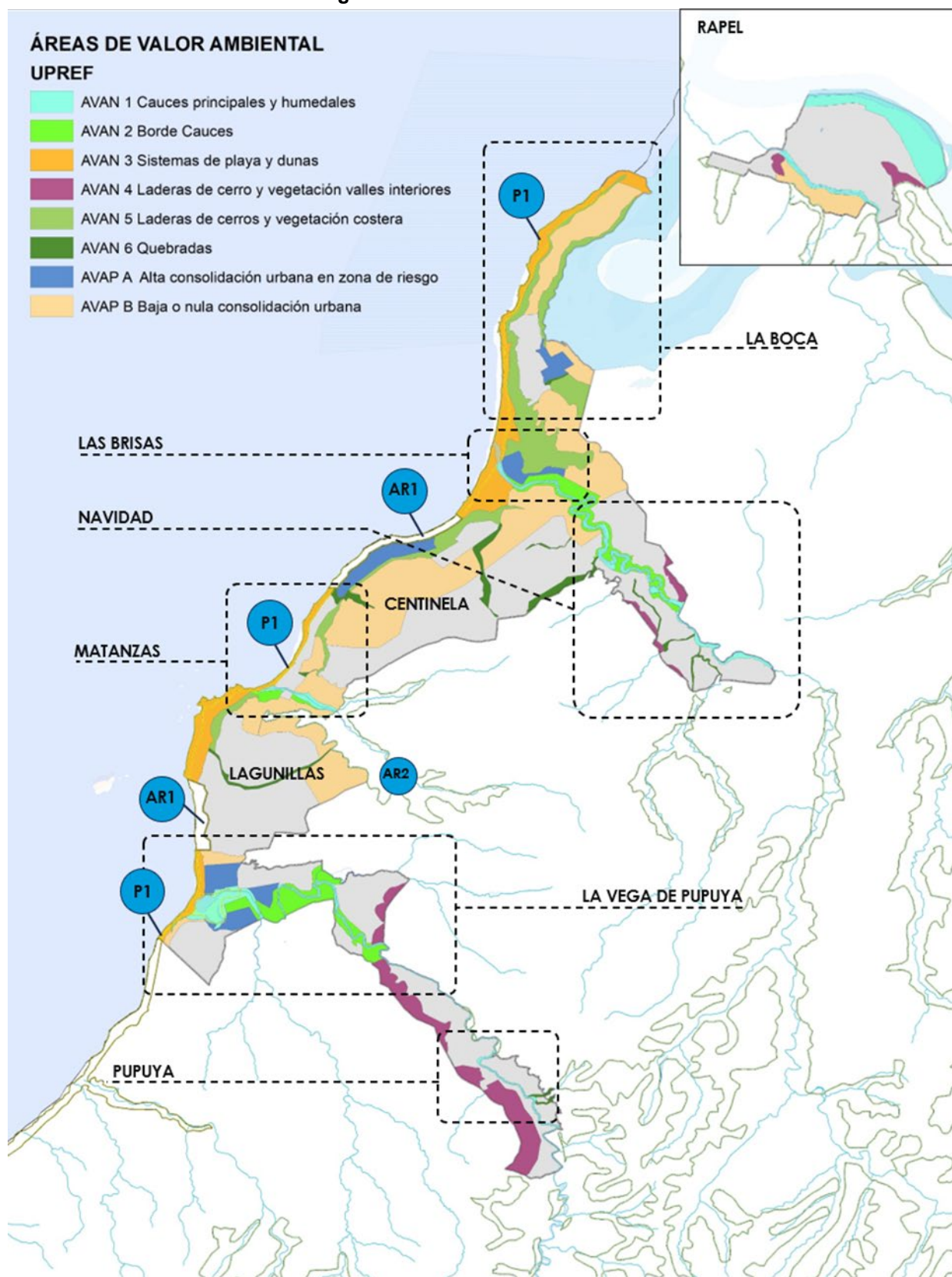
Las áreas anteriormente mencionadas, serán consideradas en las alternativas y asociadas a un uso que tendera a preservar sus condiciones por medio de diversas estrategias en toda o gran parte de su superficie.

Tabla 28 Propuesta de ocupación para las condiciones naturales

CONDICIÓN DE LAS ÁREAS	TIPO DE USO O NIVEL DE OCUPACIÓN PREFERENTE
ÁREAS PROTEGIDAS	
1. Humedal urbano desembocadura del estero Pupuya 2. Zona Protección 1: Protección del borde Costero 3. Sitios prioritarios	Preservan su condición de protección, que se superpone a cualquier tipo de uso.
ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL NATURAL	
AVAN 1 Caudales principales y humedales AVAN 2 Borde cauces AVAN 6 Quebradas	Área verde
AVAN 3 Sistemas de playa y dunas	Área verde (en las alternativas se expondrán como zona playa para diferenciarlas de las áreas verdes vegetales).
AVAN 4 Laderas de cerro y vegetación valles interiores	Baja o muy baja intensidad de ocupación
AVAN 5 Laderas de cerros y vegetación costera	Área verde
ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL/PAISAJÍSTICO	
AVAP A: Con alta consolidación urbana expuesta a riesgo alto de inundación o tsunami + remoción en masa	Baja intensidad de ocupación
AVAP B: Con baja o nula consolidación urbana, con el objetivo de resguardar aspectos del paisaje histórico natural o rural, ponderando la baja o muy baja intensidad de ocupación en la propuesta	Baja o muy baja intensidad de ocupación
RESTRICCIÓN POR AMENAZAS NATURALES (	
Inundación de desborde de cauces	Baja intensidad de ocupación
Tsunami	Baja o muy baja intensidad de ocupación
Remoción en masa	Media y baja intensidad de ocupación

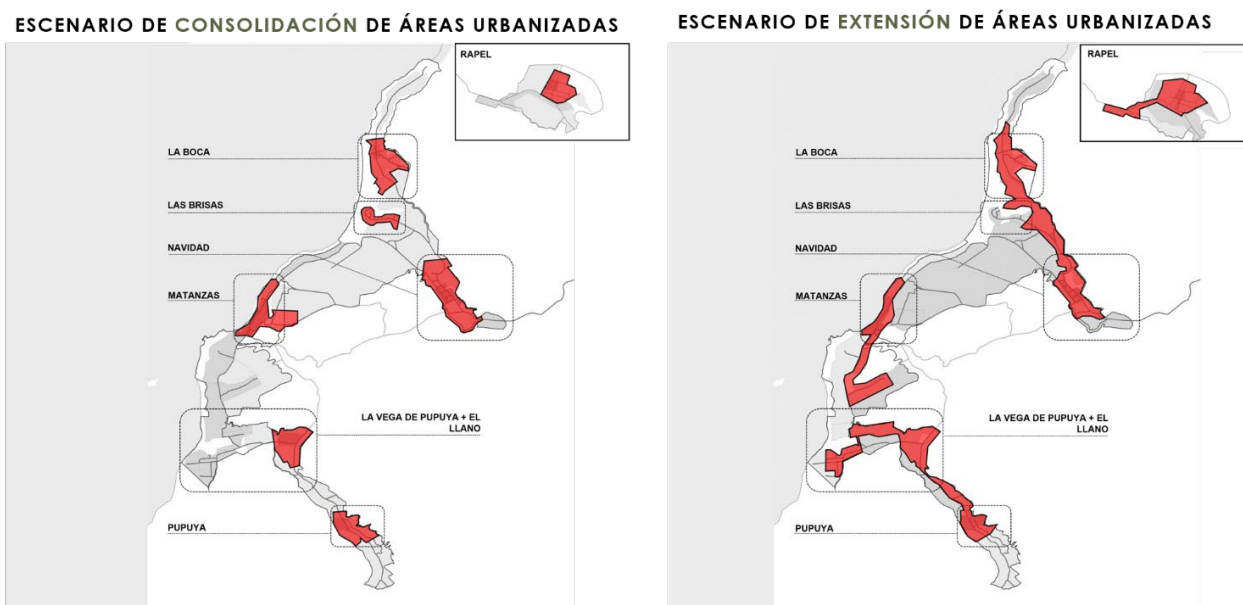
Fuente: Elaboración propia

Figura 17 Áreas de valor ambiental



Las Alternativas de desarrollo, corresponden a las distintas alternativas de desarrollo urbano para alcanzar los objetivos ambientales y de sustentabilidad planteados en coherencia con los objetivos de planificación del IPT.

La formulación de alternativas es además una aproximación para desarrollar el proceso participativo ciudadano, que consta de la convocatoria de la ciudadanía, la exposición de las alternativas y trabajo de discusión y rayado en planos. Para ello se realizaron cinco talleres ciudadanos, en mayo de 2024 en donde se presentaron dos alternativas surgidas de dos escenarios probables de desarrollo. Un **ESCENARIO DE CONSOLIDACIÓN DE LAS ÁREAS URBANIZADAS**, que se basa en la continuidad y ratificación del proceso de ocupación histórico, en donde en este amplio territorio los asentamientos urbanos se han desarrollado distanciados y con relativa autonomía, el **segundo ESCENARIO** obedece a una representación de la **TENDENCIA ACTUAL DE OCUPACIÓN**, donde las áreas consolidadas se prolongan por medio de la ocupación más intensa en el borde de los caminos que las vinculan.



De esta manera se presentan a la discusión dos alternativas que responden a estas situaciones, una denominada **ALTERNATIVA A: CONSOLIDACIÓN DE LAS ÁREAS URBANIZADAS** y otra **ALTERNATIVA B: EXTENSIÓN DE LAS ÁREAS URBANIZADAS**. Estas opciones se desarrollaron para ser presentadas a la comunidad para su discusión, por lo que buscan ser dicotómicas para diferenciarlas claramente, ayudando a la comprensión de cada uno de los componentes planteados, promoviendo la toma de partido con respecto a cada elemento constitutivo.

ALTERNATIVA A: CONSOLIDACIÓN DE LAS ÁREAS URBANIZADAS

Se caracteriza por concentrar la mayor intensidad de crecimiento en las áreas consolidadas actuales y su entorno inmediato, apoyadas por centralidades de diversa jerarquía, vialidad y áreas verdes que complementan este desarrollo más intenso. El territorio costero e interior se consolida con baja intensidad.

Se busca reinterpretar y reforzar la condición de base territorial sobre la que se instalaron los asentamientos humanos que convergieron en el desarrollo de Navidad, y adaptarlo a su complejidad actual manteniendo en su entorno mayor presencia vegetal y espacios abiertos ponderando el paisaje natural y/o semi rural actual. De esta situación de localidades asentada entorno a valles de esteros y costas, surge una primera acción que busca reforzar los centros

vinculando a modo de suturar los componentes naturales de base con el medio urbanizado, articulando sus elementos más significativos. En complemento a aquello se apuesta por una estructura urbana concentrada y diversa en donde convivan en un espacio reducido la complejidad territorial y la intensidad de los flujos, aliviando los costos en infraestructura, servicios y equipamiento.

Cambios principales respecto de la situación existente:

- Ampliación del límite urbano
- Intensificación de ocupación solo en el entorno inmediato de las áreas consolidadas
- Disminución significativa de la intensidad de ocupación en las actuales zonas de extensión urbana (Lagunillas – Centinela)
- Proposición de espacios públicos que enlacen el sistema natural base y el tejido urbano
- Localización de amplias áreas verdes de encuentro en todas las localidades
- Definición de vialidades estructurantes de las zonas de extensión urbana (Lagunillas – Centinela)
- Reconocimiento de las áreas de riesgo con usos urbanos asociados

Para una comprensión mayor se representará esta alternativa en función de los cuatro componentes que la integran, con acercamientos que representan cinco unidades territoriales

- Navidad/Las Brisas
- La Boca
- Matanzas/Centinela/Lagunillas
- La Vega de Pupuya/El Llano/Pupuya
- Rapel

ALTERNATIVA B: EXTENSIÓN DE LAS ÁREAS URBANIZADAS

Se caracteriza por reforzar la ocupación continua del poblamiento a lo largo de los caminos que relacionan las localidades y asentamientos. Se reconoce la estructura y jerarquía de localidades actuales, donde se apoyan sus centralidades principales y se complementan con centros menores que dan cobertura a estas áreas por medio de equipamientos, servicios, vialidad y áreas verdes. El territorio costero e interior se consolida con baja y muy baja intensidad de ocupación.

Se busca interpretar la tendencia actual de poblamiento, dar cabida a un uso del territorio más intenso, pero a su vez resguardarlo con el objetivo de mantener las condiciones de entorno natural y paisajístico con los que cuenta Navidad y que son parte fundamental de su identidad.

La adaptación a esta complejidad logrará formular un espacio de amplia cabida habitacional complementado con espacios abiertos ponderando el paisaje natural y/o semi rural actual, en la apuesta de conseguir una estructura urbana extendida, acotada a un espacio territorial claramente definido que permita optimizar recursos en la búsqueda de resguardar su entorno natural y productivo de baja intensidad de ocupación.

Cambios principales respecto de la situación existente:

- Ampliación del límite urbano
- Extensión de intensidad de ocupación a lo largo de caminos principales que conectan localidades
- Disminución significativa de la intensidad de ocupación en las actuales zonas de extensión urbana (Lagunillas – Centinela)
- Proposición de espacios públicos que enlacen el sistema natural base y el tejido urbano
- Instalación de centralidades de diferente jerarquía en apoyo a nuevas extensiones
- Definición de vialidades pares a los caminos principales y estructurantes de las zonas de extensión urbana (Lagunillas – Centinela)
- Localización de amplias áreas verdes de encuentro en todas las localidades

- Reconocimiento de las áreas de riesgo con usos urbanos asociados

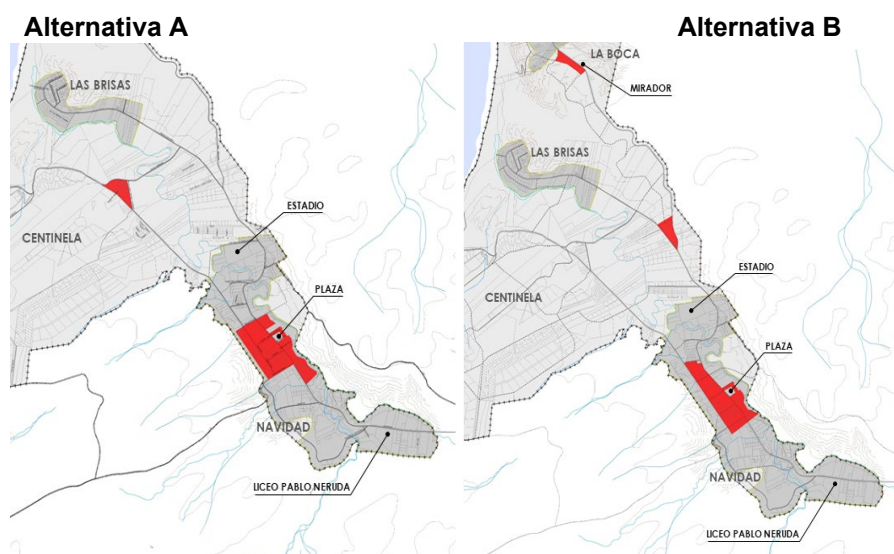
Para una comprensión mayor se representará esta alternativa en función de los cuatro componentes que la integran, con acercamientos que representan cinco unidades territoriales

- Navidad/Las Brisas
- La Boca
- Matanzas/Centinela/Lagunillas
- La Vega de Pupuya/El Llano/Pupuya
- Rapel

ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN Y SU EVALUACIÓN POR LOCALIDAD

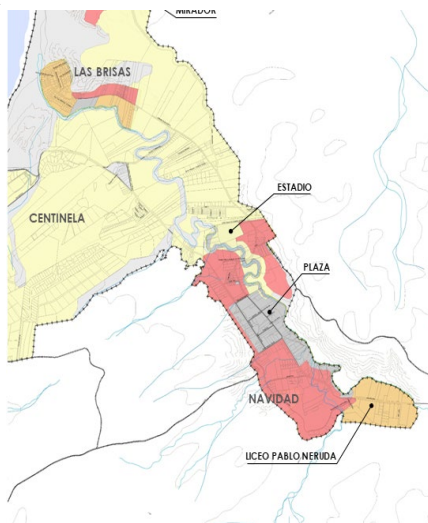
a. Alternativas Navidad - Las Brisas

a.1 Componente CENTRALIDAD

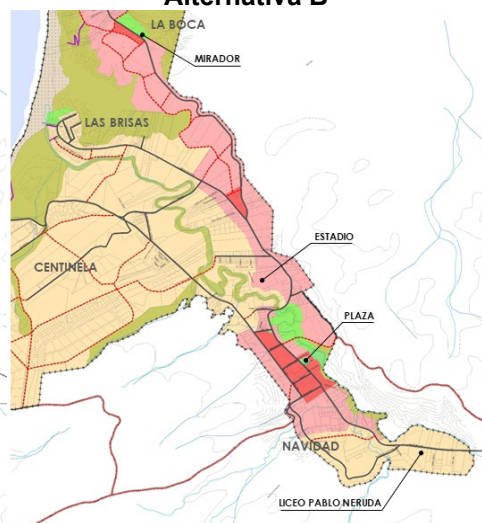


a.2 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Alternativa A

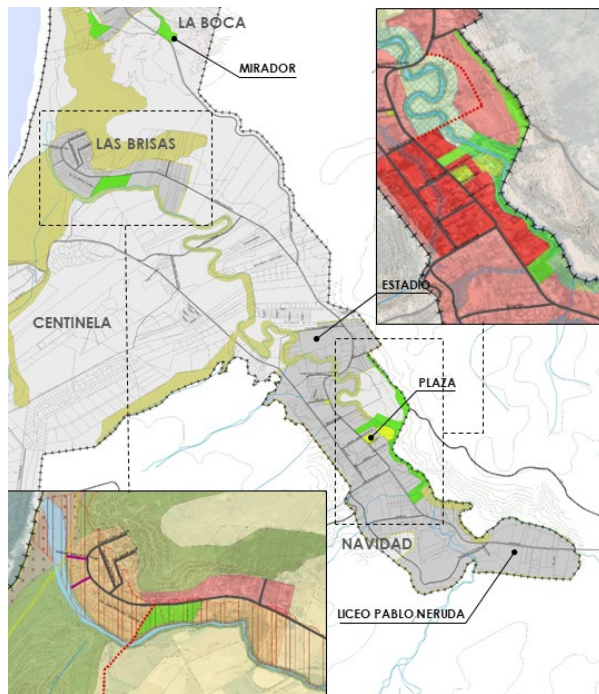


Alternativa B

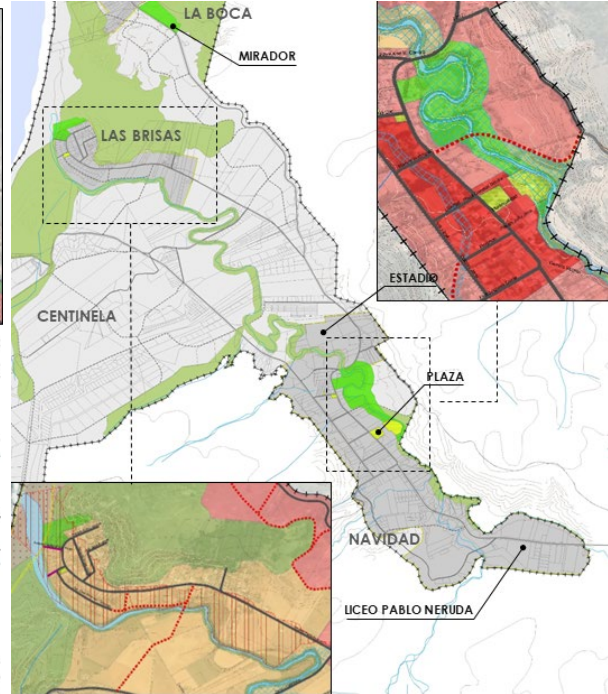


a.3 Componente ÁREAS VERDES

Alternativa A

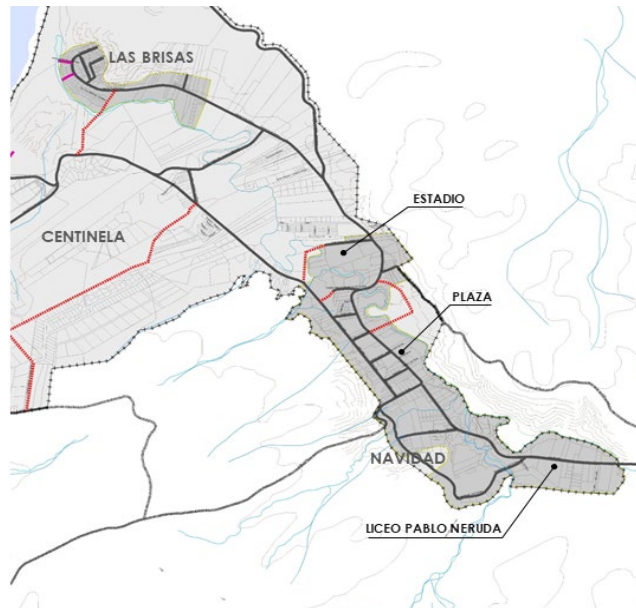


Alternativa B



a.4 Componente VIALIDAD

Alternativa A



Alternativa B

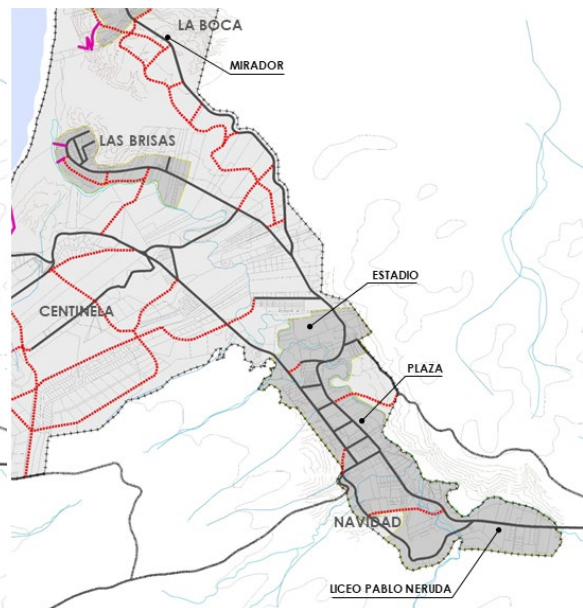


Tabla 29 Evaluación ambiental Navidad - Las Brisas

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Patrimonio natural y protección	1	Oportunidad: Presenta zonas de áreas verdes diferenciadas en función de la tipología de sistema natural, permitiendo resguardar los elementos que lo componen, como es el caso de las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros, la duna y las laderas de los cerros más pronunciadas. A su vez las áreas verdes de encuentro ponen en valor a los elementos naturales al interior de las áreas consolidadas, integrando los elementos naturales de manera armónica a las áreas urbanas. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: Presenta zonas de áreas verdes diferenciadas en función de la tipología de sistema natural, permitiendo resguardar los elementos que lo componen, como es el caso de las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros, la duna y las laderas de los cerros más pronunciadas. A su vez las áreas verdes de encuentro ponen en valor a los elementos naturales al interior de las áreas consolidadas, integrando los elementos naturales de manera armónica a las áreas urbanas. Riesgo: Media intensidad en contacto con áreas naturales genera zonas de interfaz con bordes más abruptos generando quiebres en la conectividad ecológica y generando áreas de mayor exposición a incendios.
	Patrimonio cultural y protección	0	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD2. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Evolución actividad turística	1	Oportunidad: Área verde de encuentro permite el desarrollo de actividades turísticas y festivas. Para el caso de Navidad, se refuerza con cercanía al centro, pero en menos extensión. La consolidación de áreas verdes en los espacios naturales permite reforzar su resguardo como elementos base para el desarrollo turístico. Las distintas densidades, sin ser intensas, permite el desarrollo residencial acorde al territorio. Se proponen áreas verdes que permiten reforzar la disponibilidad de suelo para espacio público. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Presenta mayor número de vías en sentido norte-sur, que permite dar alternativas al tránsito vehicular. Área verde de encuentro permite el desarrollo de actividades turísticas y festivas. Para el caso de Navidad, se refuerza con cercanía al centro y en Las Brisas colindando a espacios naturales. La consolidación de áreas verdes en los espacios naturales permite reforzar su resguardo como elementos base para el desarrollo turístico. La presencia de mayor densidad puede recargar el territorio. Se proponen áreas verdes que permiten reforzar la disponibilidad de suelo para espacio público. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Uso ejes viales	0	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Presenta mayor número de vías en sentido norte-sur, que

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
					permite dar alternativas al tránsito vehicular. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Crecimiento de uso residencial	-1	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: el establecimiento de las mayores intensidades de uso solo en las áreas urbanas mas bien consolidadas y dejando muy bajas intensidades en el resto de área urbana disponible puede traducirse en un crecimiento residencial desconcentrado y fragmentado.	1	Oportunidad: la prolongación de las zonas con mayor intensidad de uso entre localidades privilegia un crecimiento mas bien ordenado y compacto en torno a las rutas y principales servicios ya existentes. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Cobertura de servicios básicos locales	0	Oportunidad: No genera cambios en la realidad local frente a la cobertura de servicios básicos. Sin embargo, integra espacios que pueden ser la base para la ampliación del área operacional de la empresa sanitaria. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: No genera cambios en la realidad local frente a la cobertura de servicios básicos. Sin embargo, integra espacios que pueden ser la base para la ampliación del área operacional de la empresa sanitaria. Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	Riesgos naturales	1	Oportunidad: La muy baja intensidad en torno al cauce del estero Navidad, en zonas bajas con características de humedal aporta a la escasa ocupación de áreas susceptibles a inundaciones. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: la ocupación de baja intensidad no permite altos porcentajes de densificación en áreas de riesgo. Riesgo: La baja intensidad podría aumentar el desarrollo en áreas susceptibles a riesgos de inundación actualmente con muy baja intensidad.
	Riesgos Antrópicos	1	Oportunidad: La muy baja intensidad aporta en no generar mayores áreas de interfaz difusas que son las más riesgosas y detonantes para este tipo de riesgos. Riesgo: El contacto y mixtura entre la trama urbana poco densificada y la vegetación genera una interfaz difusa susceptible a incendios forestales, debido a la superposición de actividades, ya que al ser localidades rodeadas de vegetación principalmente exótica, existen una persistencia del riesgo de incendio forestal en cuanto no hayan medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.	0	Oportunidad: No se identifican oportunidades. Riesgo: El contacto y mixtura entre la trama urbana poco densificada y la vegetación genera una interfaz difusa susceptible a incendios forestales, debido a la superposición de actividades, ya que al ser localidades rodeadas de vegetación principalmente exótica, existen una persistencia del riesgo de incendio forestal en cuanto no hayan medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.
	Cambio Climático	0	Oportunidad: La característica compacta de esta alternativa aporta en el resguardo de los agentes reguladores del entorno además de que no propicia el desarrollo urbano en áreas de riesgo que pueden verse exacerbadas por el CC.	0	Oportunidad: La alternativa no propicia el desarrollo urbano en áreas de riesgo que pueden verse exacerbadas por el CC. Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una

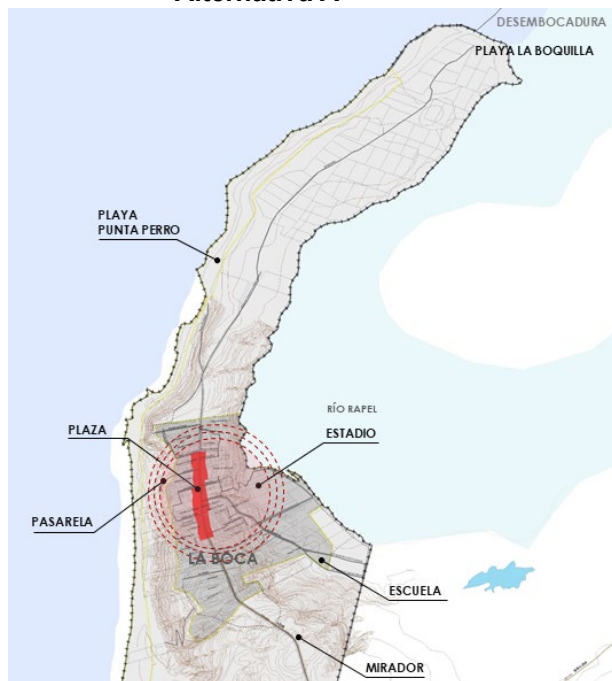
Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
			Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.		persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento	Déficit hídrico	1	Oportunidad: La regulación de las áreas urbanas aporta en limitar la conformación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación que puedan generar presiones al sistema hídrico, a su vez integra una AV que resguarda los cauces y humedales. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: La regulación de las áreas urbanas aporta en limitar la conformación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación que puedan generar presiones al sistema hídrico, a su vez integra una AV que resguarda los cauces y humedales. Riesgo: la extensión de las áreas urbanas genera una mayor presión al recurso hídrico, debido a la presencia de una mayor cantidad de población urbana y una mayor densidad en áreas escasamente pobladas, con necesidad de una red cobertura sanitaria.
	Cobertura Sanitaria	1	Oportunidad: La característica compacta de esta alternativa aporta en el aprovechamiento del territorio operacional existente. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: La regulación de las áreas urbanas aporta en el favorecimiento de la ampliación de las coberturas sanitarias. Riesgo: la extensión de las áreas urbanas genera una mayor presión al recurso hídrico, debido a la presencia de una mayor cantidad de población urbana y una mayor densidad en áreas escasamente pobladas, con necesidad de una red cobertura sanitaria.

Fuente: Elaboración propia

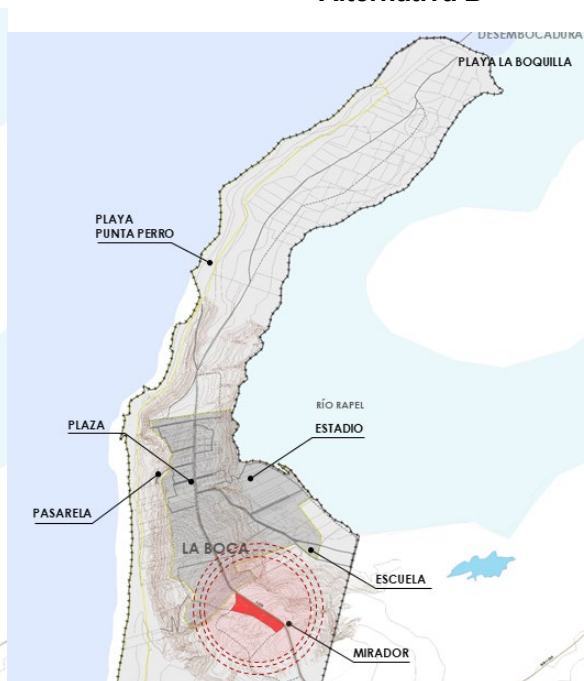
b. Alternativas La Boca

b.1 Componente CENTRALIDAD

Alternativa A

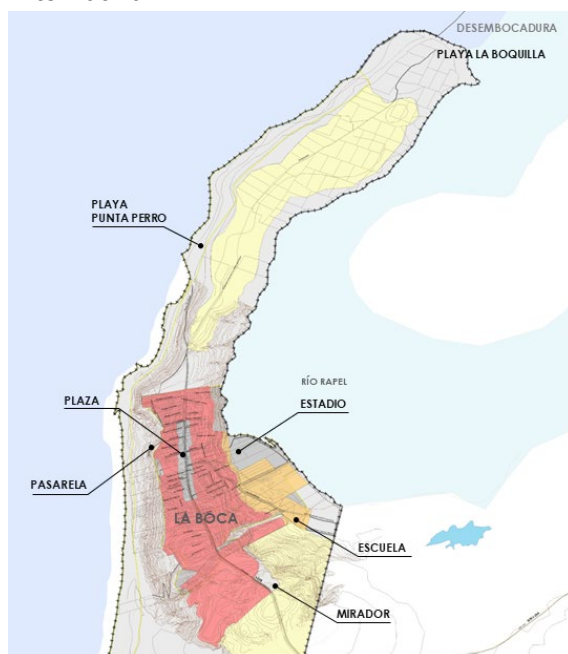


Alternativa B

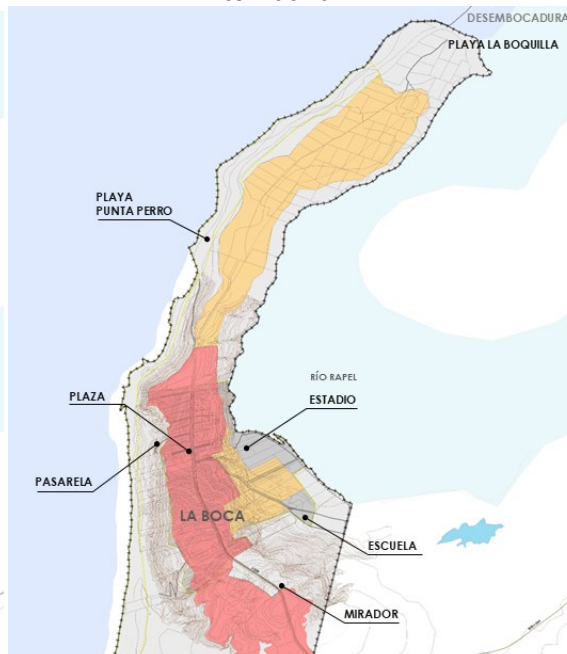


b.2 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

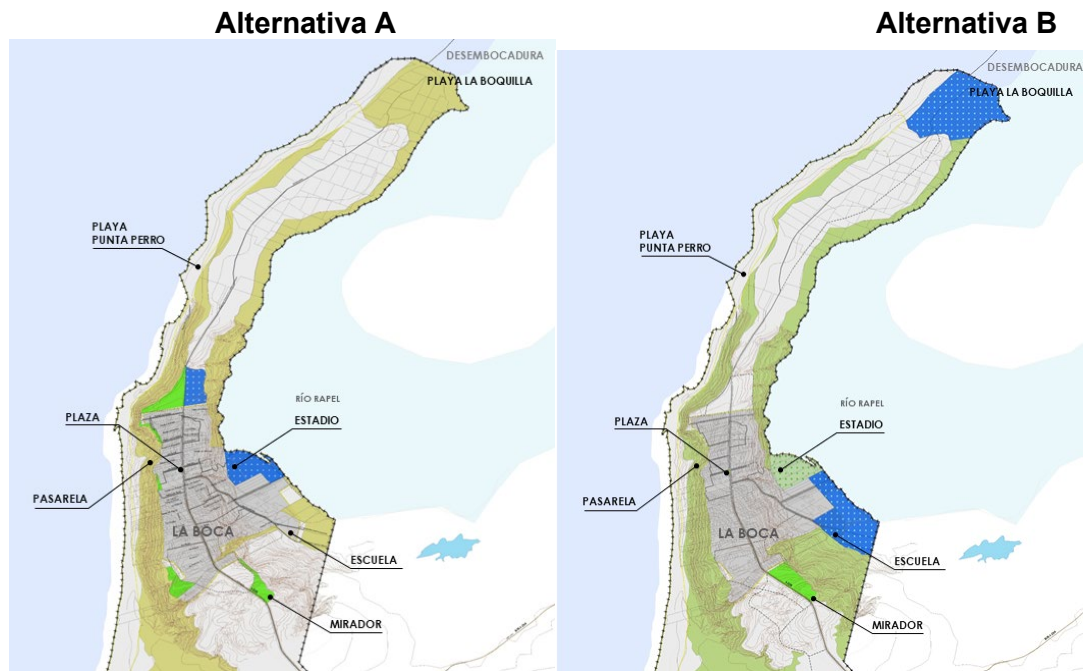
Alternativa A



Alternativa B



b.3 Componente ÁREAS VERDES



b.4 Componente VIALIDAD

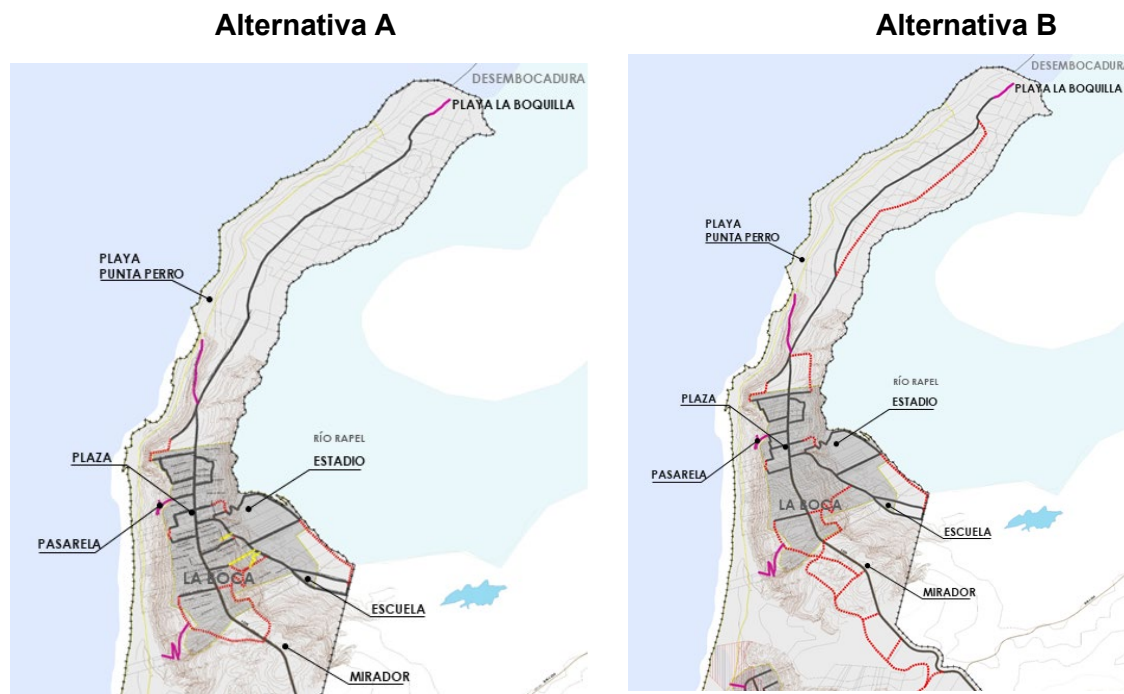


Tabla 30 Evaluación ambiental La Boca

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Patrimonio natural y protección	1	Oportunidad: Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el borde de los acantilados que rodean la península y el entorno a la playa la Boquilla en la desembocadura, representando una oportunidad para el resguardo de los ecosistemas frente a procesos de degradación asociados a la urbanización. Presenta zonas residenciales de bajas densidades en contacto con las áreas verdes y espacios naturales, generando áreas de interfaz o bordes urbanos menos abruptos. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el borde de los acantilados que rodean la península y el entorno a la playa la Boquilla en la desembocadura, representando una oportunidad para el resguardo de los ecosistemas frente a procesos de degradación asociados a la urbanización. Riesgo: Cuenta con zonas residenciales de mayor densidad en contacto con espacios naturales, lo que puede implicar mayores fricciones en sus bordes, como zonas de interfaz abruptas.
	Patrimonio cultural y protección	1	Oportunidad: Se reconocen como un área de valor ambiental natural el espacio que posee valor paleontológicos. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Se reconocen como un área de valor ambiental natural el espacio que posee valor paleontológicos. Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD2. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Evolución actividad turística	1	Oportunidad: Fortalece la centralidad actual, y la densidad planteada permite una menor recarga sobre la localidad. A su vez, permite potenciar los espacios de la plaza y pasarela actual. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Presenta mayores espacios destinados a equipamientos y una trama vial más robusta, lo que permite fomentar la actividad turística. Se plantea una centralidad en el mirado, lo que permite potenciar este espacio para comercio y actividades económicas. Riesgo: La media intensidad planteada puede recargar la localidad en relación a sus vías y servicios.
	Uso ejes viales	0	Oportunidad: se incorporan aperturas que aportan como alternativas viales. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Se establecen aperturas que aportan como alternativas viales a los caminos existentes y dan continuidad aportando a la conectividad local. Lo que genera una trama vial más robusta, lo que permite fomentar la actividad turística. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Crecimiento de uso residencial	1	Oportunidad: Se integra suelo para uso residencial que permite integrar el crecimiento que ha ido experimentando la localidad de La Boca y así regular su crecimiento. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Se integra suelo para uso residencial que permite integrar el crecimiento que ha ido experimentando la localidad de La Boca y así regular su crecimiento. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Cobertura de servicios	0	Oportunidad: No se identifican oportunidades.	0	Oportunidad: No se identifican oportunidades.

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
	básicos locales		Riesgo: no se identifican riesgos.		Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	Riesgos naturales	0	Oportunidad: Limita el desarrollo urbano futuro en áreas susceptibles a riesgos como es el caso del borde del Río Rapel y camino a la desembocadura con una intensidad muy baja. Riesgo: Riesgo persiste para viviendas y población residente de las áreas de riesgo de inundación, evidenciadas en ocasiones anteriores producto lluvias intensas y de la apertura de la central Rapel.	0	Oportunidad: Limita el desarrollo urbano futuro en áreas susceptibles a riesgos como es el caso del borde del Río Rapel Riesgo: Riesgo persiste para viviendas y población residente de las áreas de riesgo de inundación, evidenciadas en ocasiones anteriores producto lluvias intensas y de la apertura de la central Rapel.
	Riesgos Antrópicos	-1	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: El contacto y mixtura entre la trama urbana poco densificada y la vegetación genera una interfaz difusa susceptible a incendios forestales, debido a la superposición de actividades, ya que al ser localidades rodeadas de vegetación principalmente exótica, existen una persistencia del riesgo de incendio forestal en cuanto no hayan medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.	0	Oportunidad: La característica de media intensidad del área urbana consolidada y las áreas verdes de sensibilidad ambiental, aportan en no generar mayores áreas de interfaz difusas que son las más riesgosas y detonantes para este tipo de riesgos. Riesgo: al ser una localidad rodeada de vegetación por el sector sur, existen una persistencia del riesgo de incendio forestal en cuanto no hayan medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.
	Cambio Climático	0	Oportunidad: La característica compacta de esta alternativa aporta en el resguardo de los agentes reguladores del entorno además de que no propicia el desarrollo urbano en áreas de riesgo que pueden verse exacerbadas por el CC. Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.	0	Oportunidad: La alternativa no propicia el desarrollo urbano en áreas de riesgo que pueden verse exacerbadas por el CC. Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento	Déficit hídrico	1	Oportunidades: Las menores intensidades asociadas a esta alternativa en una mayor superficie aporta a propiciar un desarrollo urbano de menor carga en torno a los recursos hídricos.	0	Oportunidades: no se identifican oportunidades. Riesgo: Las mayores intensidades asociadas a esta alternativa en una mayor superficie aporta a propiciar un

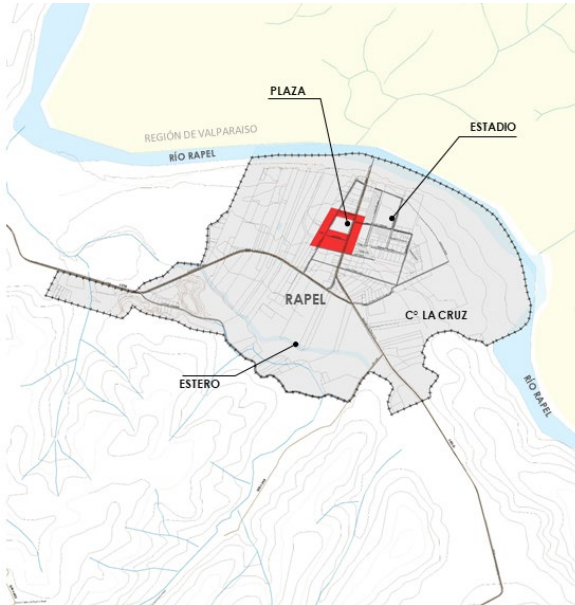
Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
			Riesgo: no se identifican riesgos.		desarrollo urbano con mayor carga en torno a los recursos hídricos.
	Cobertura Sanitaria	1	Oportunidad: La característica compacta de esta alternativa aporta en el aprovechamiento del territorio operacional existente, acotando la necesidad de la habilitación de la red a las áreas previamente consolidadas. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: La regulación de las áreas urbanas aporta en el favorecimiento de la ampliación de las coberturas sanitarias. Riesgo: La mayor densidad de esta alternativa genera una mayor intensidad de uso del suelo de La Boca por ende mayores necesidades de cobertura sanitaria para satisfacer la demanda.

Fuente: Elaboración propia

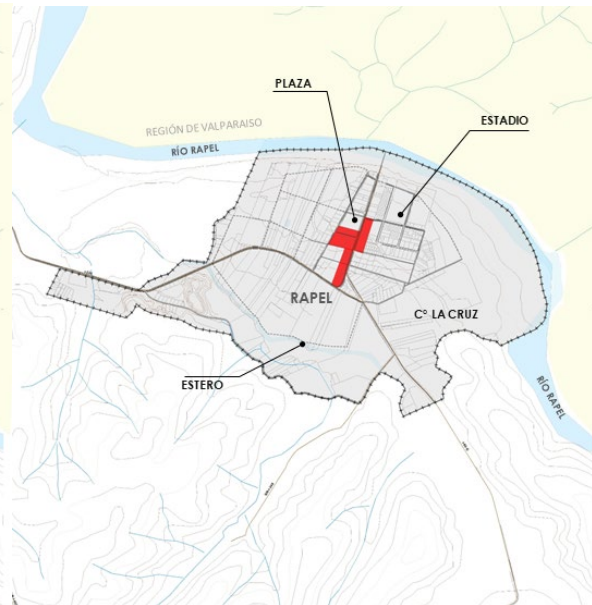
c. Alternativas Rapel

c.1 Componente CENTRALIDAD

Alternativa A

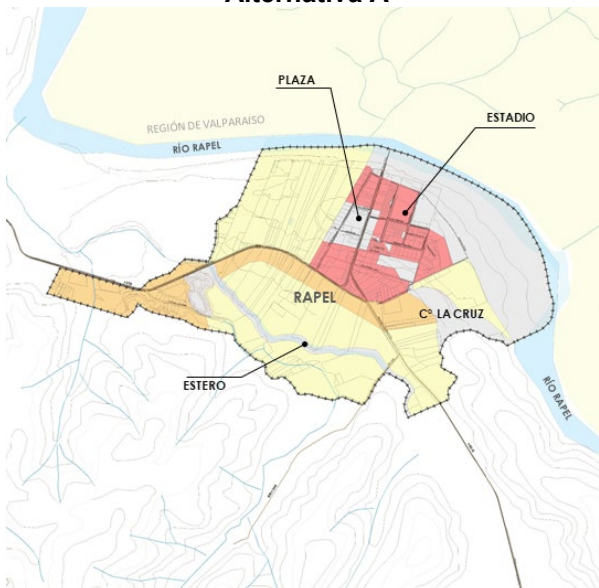


Alternativa B

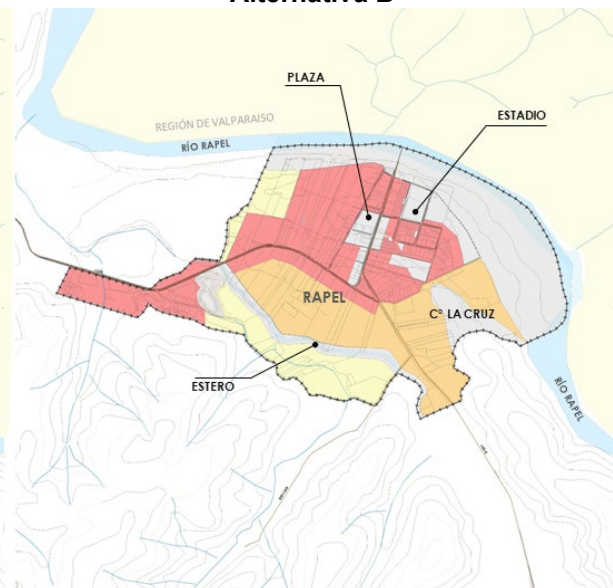


c.3 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Alternativa A

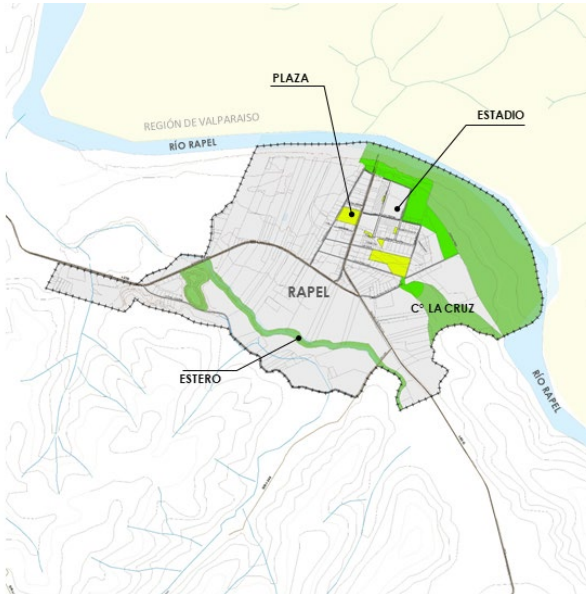


Alternativa B

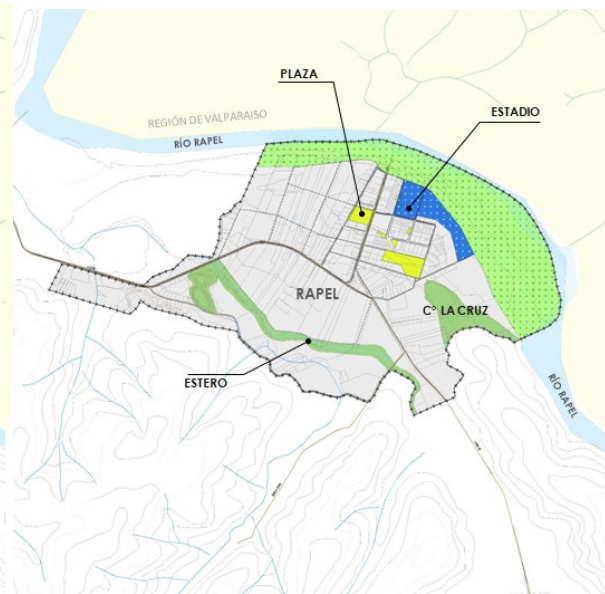


c.4 Componente ÁREAS VERDES

Alternativa A

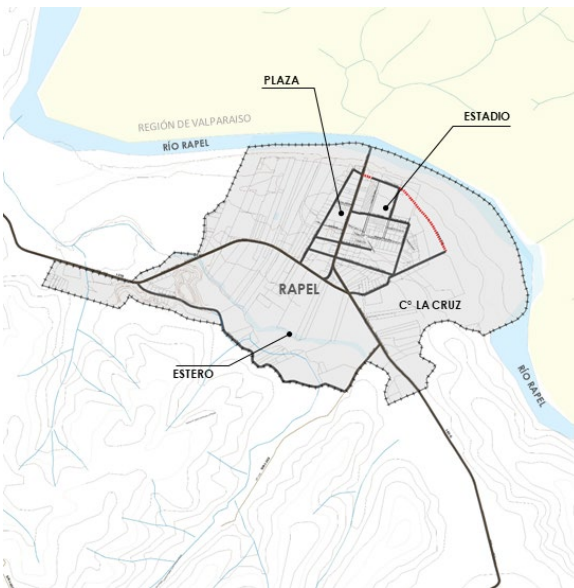


Alternativa B



c.5 Componente VIALIDAD

Alternativa A



Alternativa B

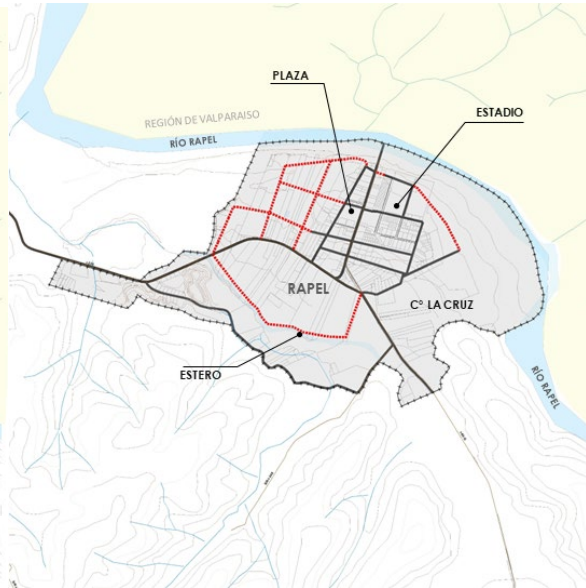


Tabla 31 Evaluación ambiental Rapel

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Patrimonio natural y protección	1	Oportunidad: Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno al estero, río Rapel y el cerro La Cruz. Las áreas verdes de encuentro se proponen frente al río, desde el puente hasta la media luna y en la subida al cerro La Cruz, con el objetivo de valorizar estos dos espacios naturales relevantes e identitarios para la localidad. Presenta menor zonas de menor intensidad en contacto con los espacios naturales, contando con un área verde de encuentro que permite una transición con el río Rapel al norte de la localidad. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno al estero y el cerro La Cruz. Las áreas verdes de encuentro se proponen sobre el río que se define como parque urbano, complementado por una zona de equipamientos que va desde el estadio hasta la medialuna. Riesgo: Presenta una mayor densidad, que entra en contacto con los espacios naturales.
	Patrimonio cultural y protección	1	Oportunidad: Presenta una propuesta de centralidad, que permite realzar la zona más antigua de la localidad. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: La propuesta de áreas verdes y centralidad, y equipamiento permite aportar al uso recreativo y cultural propio de los centros poblados de identidad rural. Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD2. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Evolución actividad turística	1	Oportunidad: La centralidad propuesta, adyacente a la ruta principal, permite que el comercio de paso sea potenciado. Incorporar al desarrollo urbano de Rapel el borde río y el cerro La Cruz, potenciándolos como hitos turísticos y portales de acceso a la comuna. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Considera un espacio para equipamientos, cercano al río Rapel, lo que permite potenciar el uso turístico y recreacional. Cuenta con una mayor trama vial, lo que permite dar alternativas de conectividad, bajando la intensidad de uso para la ruta principal. Incorporar al desarrollo urbano de Rapel el borde río y el cerro La Cruz, potenciándolos como hitos turísticos y portales de acceso a la comuna. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Uso ejes viales	-1	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: La propuesta es limitada, sin dar mayores alternativas ni conectividad interna a la localidad, lo que puede generar una sobrecarga de las existentes.	1	Oportunidad: Cuenta con una mayor trama vial, lo que permite dar alternativas de conectividad, bajando la intensidad de uso para la ruta principal. Riesgo: no se identifican riesgos.

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
	Crecimiento de uso residencial	1	Oportunidad: Se integra suelo para uso residencial que permite integrar el crecimiento que ha ido teniendo la localidad. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Se integra suelo para uso residencial que permite integrar el crecimiento que ha ido teniendo la localidad. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Cobertura de servicios básicos locales	0	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	Riesgos naturales	0	Oportunidad: Limita la ocupación en torno a las áreas de riesgo generando áreas de influencia traducidas en áreas verdes en torno a los cursos hídricos. Riesgo: las áreas consolidadas en torno al Río Rapel conservan su exposición frente a riesgo de inundación por desborde de cauce.	0	Oportunidad: Limita la ocupación en torno a las áreas de riesgo generando áreas de influencia traducidas en áreas verdes en torno a los cursos hídricos. Riesgo: las áreas consolidadas en torno al Río Rapel conservan su exposición frente a riesgo de inundación por desborde de cauce.
	Riesgos Antrópicos	0	Oportunidad: Si bien la muy baja intensidad en los bordes aporta a la reducción de riesgo de incendio, la masa arbórea circundante no supone un riesgo alto para la localidad debido a la presencia de cultivos y parches vegetacionales heterogéneos. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: Si bien la muy baja intensidad y baja intensidad en los bordes aporta a la reducción de riesgo de incendio, la masa arbórea circundante no supone un riesgo alto para la localidad debido a la presencia de cultivos y parches vegetacionales heterogéneos. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Cambio Climático	1	Oportunidad: La alternativa no propicia el desarrollo urbano en intensidad en áreas de riesgo que pueden verse exacerbadas por el CC. Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.	-1	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: La alternativa busca ampliar el área urbana consolidada permitiendo un desarrollo urbano de media intensidad en mayor superficie susceptible a riesgo que pueden verse exacerbadas por el CC.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento	Déficit hídrico	1	Oportunidad: La característica compacta de esta alternativa aporta en disminuir las presiones al sistema hídrico. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: La regulación de las áreas urbanas aporta en limitar la conformación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación que puedan generar presiones al sistema hídrico. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Cobertura Sanitaria	0	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un	0	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un

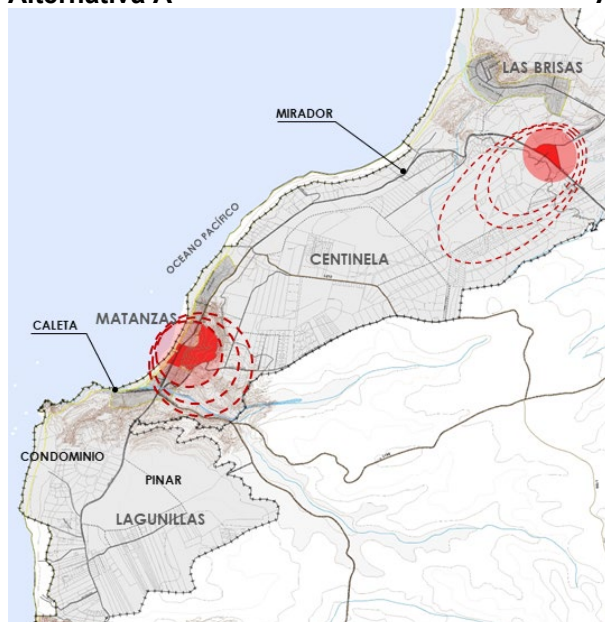
Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
			antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades		antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades

Fuente: Elaboración propia

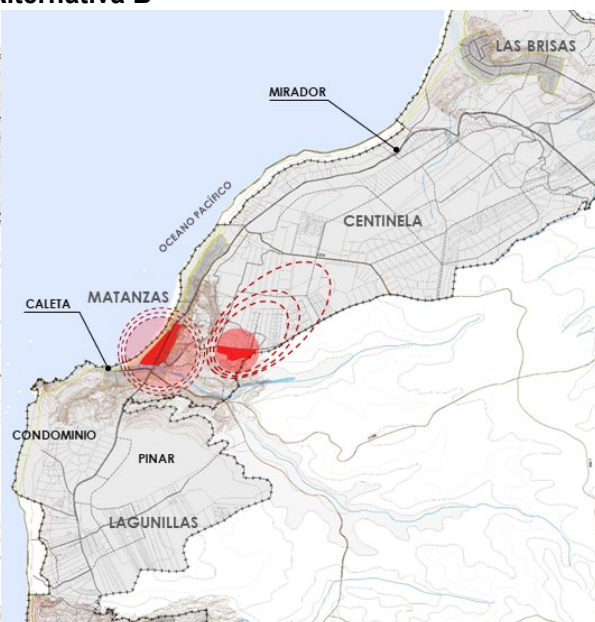
d. Alternativas Matanzas, Centinela y Lagunillas

d.1 Componente CENTRALIDAD

Alternativa A

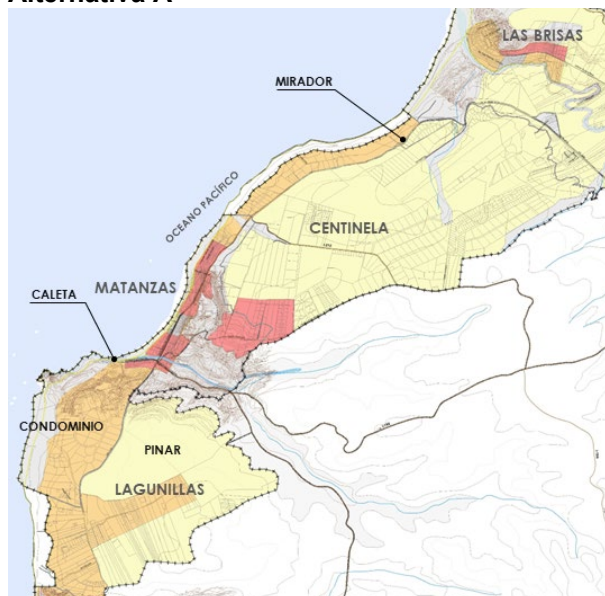


Alternativa B

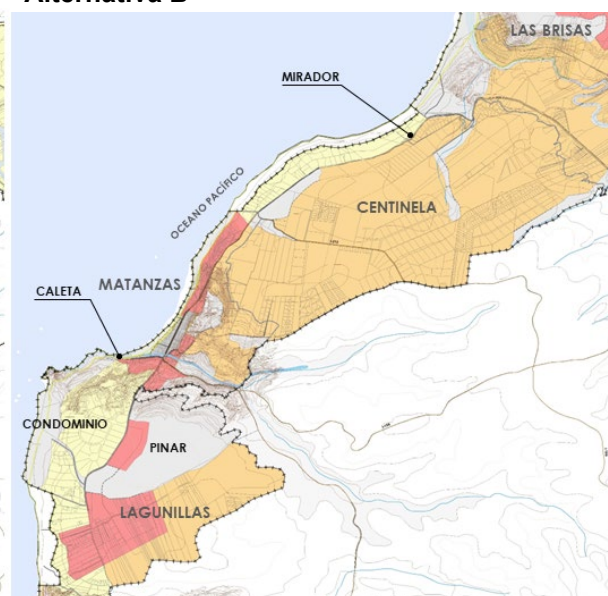


d.2 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Alternativa A

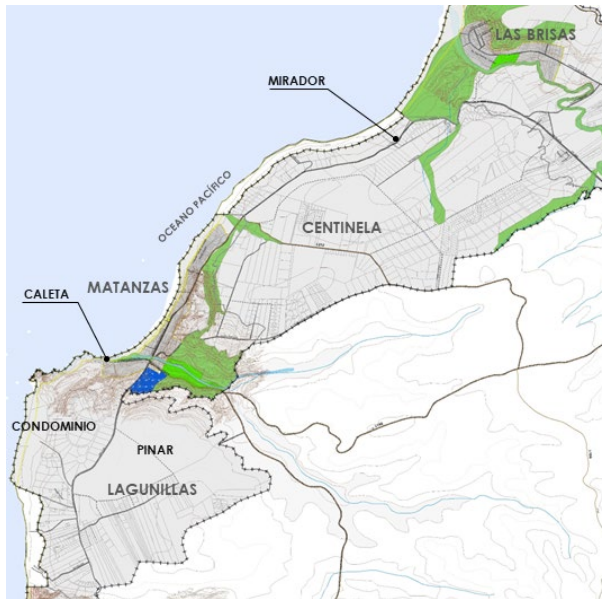


Alternativa B

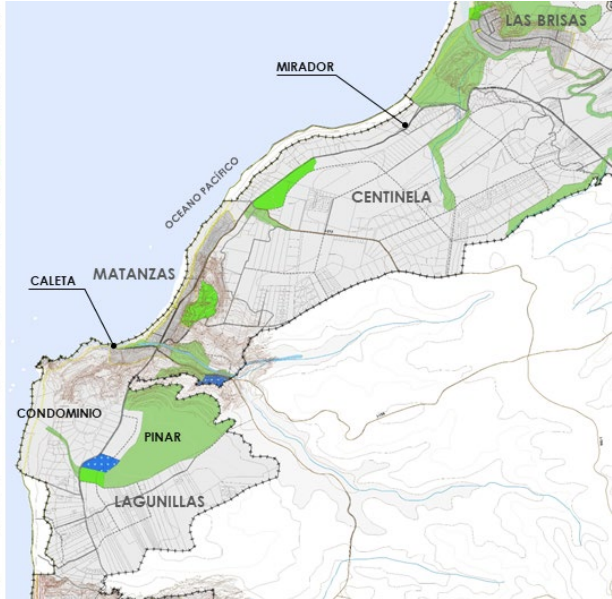


d.3 Componente ÁREAS VERDES

Alternativa A

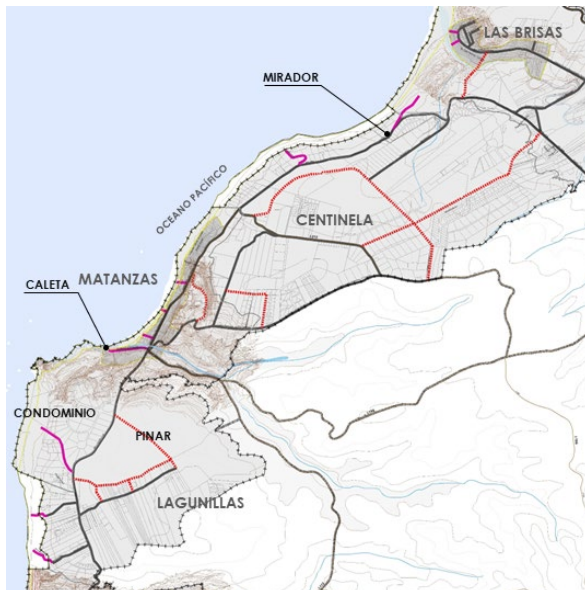


Alternativa B



d.4 Componente VIALIDAD

Alternativa A



Alternativa B

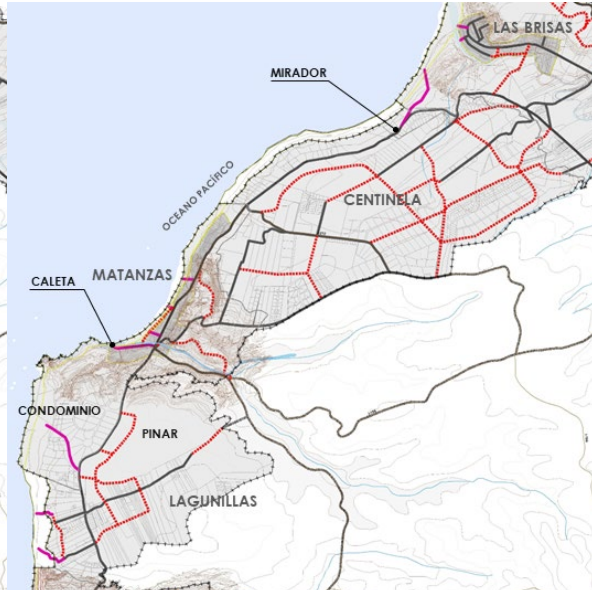


Tabla 32 Evaluación ambiental Matanzas, Centinela y Lagunillas

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Patrimonio natural y protección	1	Oportunidad: Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros y quebradas, las dunas, las laderas y acantilados Genera un corredor de área verde, que permite reforzar los elementos naturales, y su interacción con los usos residenciales. Además, las intensidades muy bajas generan una transición gradual hacia los espacios rurales. Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros y quebradas, las dunas y las laderas y acantilados. Genera un corredor de área verde, que permite reforzar los elementos naturales, y su interacción con los usos residenciales. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Patrimonio cultural y protección	1	Oportunidad: Para el caso de Matanzas, presenta una propuesta de centralidad, que permite realzar la zona más antigua e histórica de la localidad.	1	Oportunidad: Para el caso de Matanzas, presenta una propuesta de centralidad, que permite realzar la zona más antigua e histórica de la localidad.
FCD2. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Evolución actividad turística	1	Oportunidad: Se reconoce a Matanzas como el centro principal de esta unidad siendo una referencia clara por su nivel de consolidación en este aspecto. Esta podría dar cobertura directa sobre Lagunillas y el sector de Centinela más cercano a la localidad. Las áreas verdes de encuentro se proponen preferencialmente a lo largo del estero Matanzas para conformar un parque-paseo que tenga continuidad con el de la caleta y su acceso a la playa. Esto se acompaña con un área de equipamiento en el cruce con frente a la ruta G-890 (Carlos Ibáñez del Campo) y la I-198, que pueden servir para dar mayor cobertura de servicios a la localidad y espacios de estacionamiento vehicular cercanos a la playa. Riesgo: La consolidación de la centralidad en la localidad de Matanzas, reforzando su rol actual, no permite su descompresión en época estival. Presenta menores ejes viales, lo que puede generar una sobrecarga de las existentes.	1	Oportunidad: La propuesta de 2 zonas céntricas permite distribuir el comercio asociado y desconcentrar a la localidad de Matanzas. La mayor presencia de ejes viales permite dar alternativas de conectividad al territorio. Considera un área verde de encuentro y un área verde en plantación forestal, lo que permite potenciar el uso turístico. Además del área de servicios, que permita acceder peatonalmente a Matanzas por el estero a través de un área parqueada que de acceso a la playa Los distintos tipos de intensidades permiten entregar mayor diversidad para el uso residencial. Contempla un espacio para equipamientos. Riesgo: La mayor densidad hacia el borde costero en la localidad de Matanzas puede permitir un impulso al desarrollo turístico. Sin embargo, esta sobrecarga puede traer repercusiones a la integridad del paisaje.

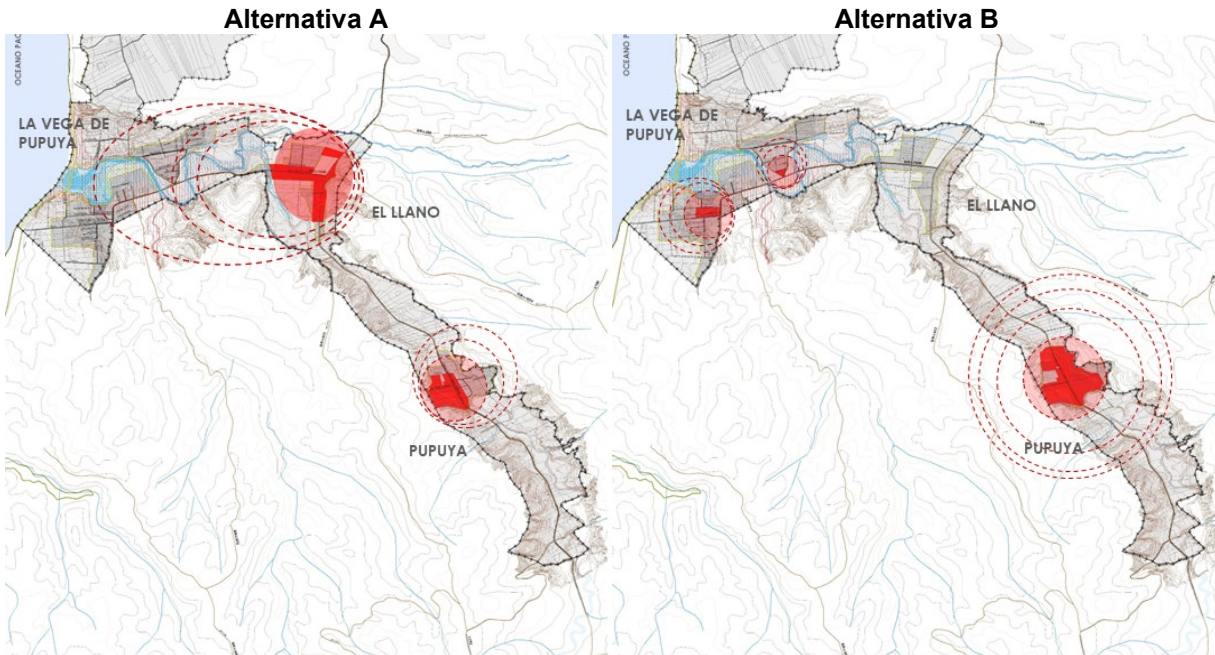
Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
	Uso ejes viales	-1	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: Presenta menores ejes viales, lo que puede generar una sobrecarga de las existentes.	1	Oportunidad: La mayor presencia de ejes viales permite dar alternativas de conectividad al territorio. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Crecimiento de uso residencial	1	Oportunidad: Se incorpora al área urbana toda la extensión disponible de extensión urbana, reconociendo las consolidaciones actuales en las localidades pobladas, de media y baja intensidad, permitiendo una ocupación que da cabida a al crecimiento residencial en muy baja densidad en los sectores altos (Centinela/ Lagunillas) Riesgo: no se identifican riesgos.	1	Oportunidad: Se incorpora al área urbana toda la extensión disponible de extensión urbana, reconoce con media intensidad el área consolidada de Matanzas y se prolonga hacia el sur hasta Lagunillas, dejando el resto del territorio con mayoritariamente baja intensidad, permitiendo acoger futuras demandas en los sectores altos (Centinela/ Lagunillas) Riesgo: no se identifican riesgos.
	Cobertura de servicios básicos locales	0	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.	0	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	Riesgos naturales	0	Oportunidades: El área verde en torno al estero en la parte alta de Matanzas otorga una oportunidad en frente a los riesgos asociados al curso hídrico. Riesgo: las áreas consolidadas del borde costero conservan su exposición frente a riesgo de tsunami y desborde de cauce en torno a los esteros existentes.	0	Oportunidades: La propuesta de muy baja intensidad en el borde costero desincentiva el desarrollo urbano sobre áreas vulnerables privilegiando sectores más altos menos susceptibles a tsunami e inundación. El área verde en torno al estero en la parte alta de Matanzas otorga una oportunidad en frente a los riesgos asociados al curso hídrico. Riesgo: las áreas consolidadas del borde costero conservan su exposición frente a riesgo de tsunami y desborde de cauce en torno a los esteros existentes.
	Riesgos Antrópicos	0	Oportunidades: Las muy bajas densidades hacia las zonas boscosas generas zonas de interfaz más aireadas y no tan abruptas disminuyendo en parte el riesgo y grado de afectación a las viviendas. Riesgo: El contacto y mixtura entre la trama urbana poco densificada y la vegetación genera una interfaz difusa susceptible a incendios forestales, debido a la superposición de actividades, ya que al ser localidades rodeadas de vegetación principalmente exótica, existen una persistencia del riesgo de incendio	0	Oportunidades: Las bajas densidades hacia las zonas boscosas generas zonas de interfaz más aireadas y no tan abruptas disminuyendo en parte el riesgo y grado de afectación a las viviendas. Riesgo: El contacto y mixtura entre la trama urbana poco densificada y la vegetación genera una interfaz difusa susceptible a incendios forestales, debido a la superposición de actividades, ya que al ser localidades rodeadas de vegetación principalmente exótica, existen una persistencia del riesgo de incendio

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
			forestal en cuanto no hayan medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.		forestal en cuanto no hayan medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.
	Cambio Climático	0	Oportunidades: El establecimiento de áreas verdes de tipo corredor y en torno a cursos hídricos aporta en resguardar los servicios ecosistémicos existentes, generando mayores posibilidades de adaptación al CC. Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.	0	Oportunidades: El establecimiento de áreas verdes de tipo corredor y en torno a cursos hídricos aporta en resguardar los servicios ecosistémicos existentes, generando mayores posibilidades de adaptación al CC. Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento	Déficit hídrico	0	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades	0	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades
	Cobertura Sanitaria	0	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades	0	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades

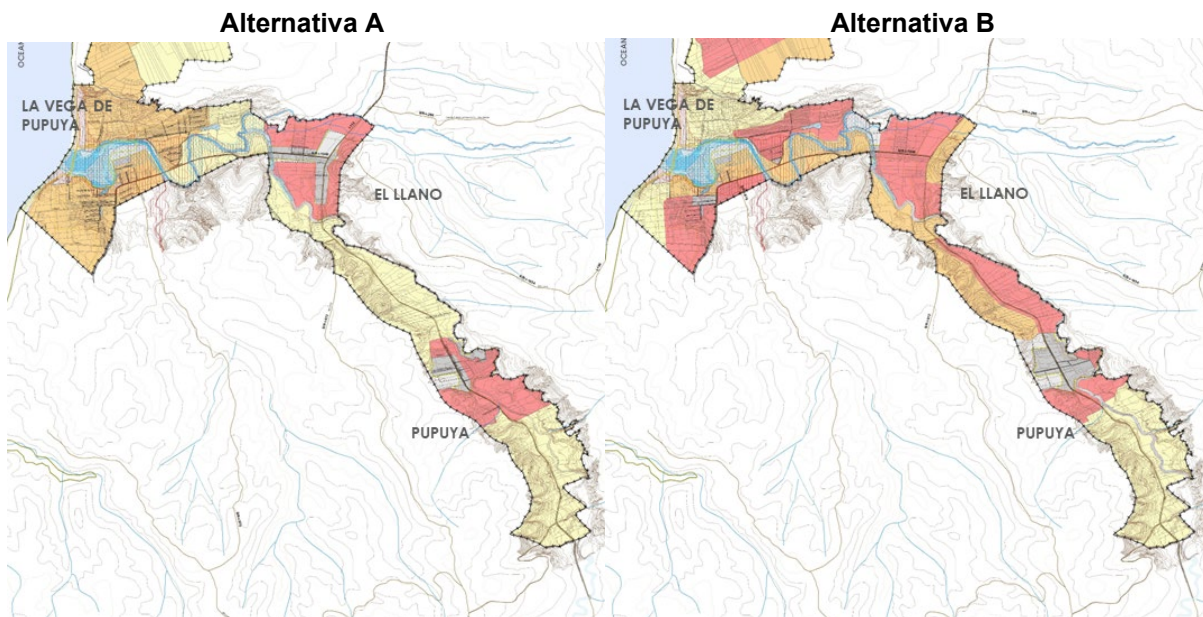
Fuente: Elaboración propia

e. Alternativas Pupuya y La Vega de Pupuya

e.1 Componente CENTRALIDAD

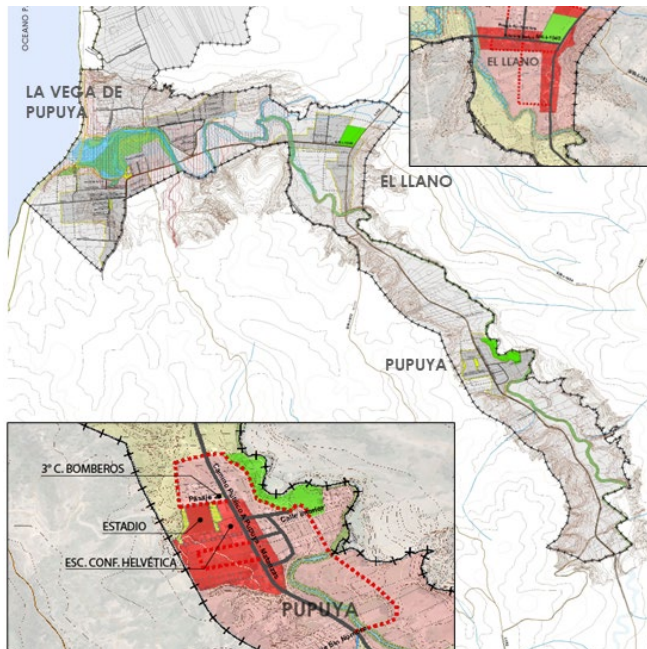


e.2 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

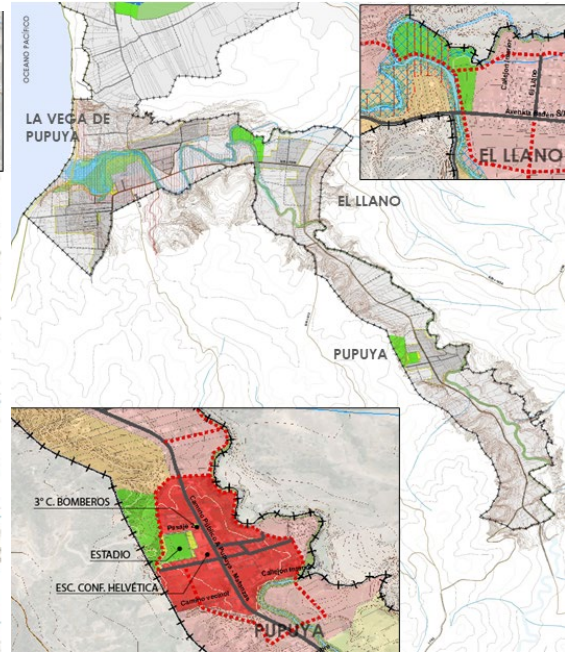


e.3 Componente ÁREAS VERDES

Alternativa A

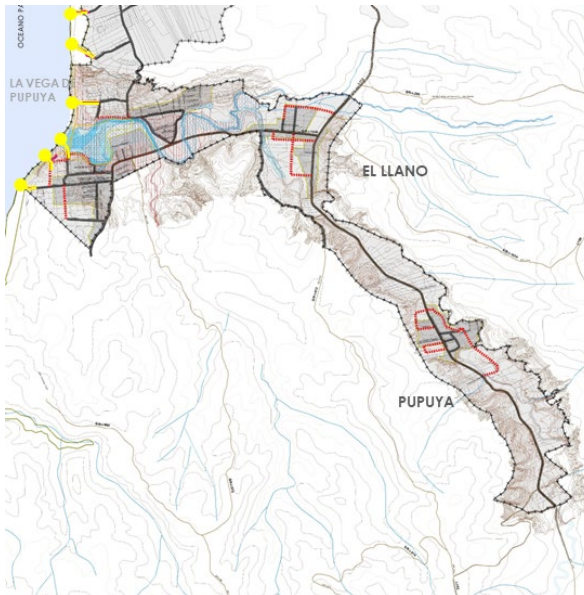


Alternativa B



e.5 Componente VIALIDAD

Alternativa A



Alternativa B

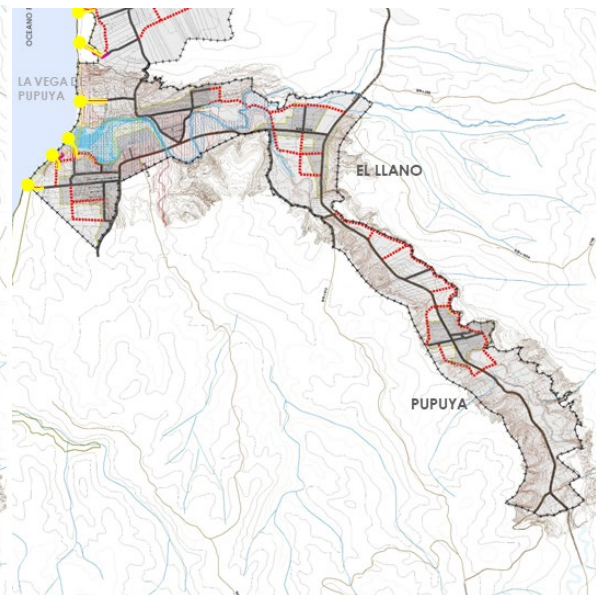


Tabla 33 Evaluación ambiental Pupuya y La Vega de Pupuya

Factores críticos de decisión	Criterio de evaluación	Alternativa A		Alternativa B	
		EP	Efectos ambientales preliminares	EP	Efectos ambientales preliminares
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Patrimonio natural y protección	1	Oportunidad: Las intensidades mayores se sitúan hacia el interior, definiendo el borde costero y entrono al estero como zonas de baja o muy baja intensidad generando menores perturbaciones futuras asociadas a crecimientos densificados, privilegiando una interacción armónica entre los elementos naturales y área urbana. Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros y la desembocadura y entrono al sitio protegido del humedal, generando menores presiones a los ambientes frágiles. Riesgos: no se identifican riesgos	0	Oportunidades: Las áreas verdes de sensibilidad ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros y la desembocadura y entrono al sitio protegido del humedal. Riesgos: Se establecen intensidades medias en las cercanías del estero, borde costero y costa, reconociendo la ocupación actual, permitiendo la perpetuación de las formas actuales de crecimiento que han visto degradado en cierta medida ecosistemas del borde costeros, como es el caso de las dunas, y parte del humedal la Vega de Pupuya.
	Patrimonio cultural y protección	1	Oportunidades: Para el caso de Pupuya, reconoce a la centralidad, que permite realzar la zona más antigua e histórica de la localidad. Riesgos: no se identifican riesgos	1	Oportunidades: Para el caso de Pupuya, reconoce a la centralidad, que permite realzar la zona más antigua e histórica de la localidad. Riesgos: no se identifican riesgos
FCD2. Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística	Evolución actividad turística	1	Oportunidades: Esta alternativa considera a El Llano como un espacio de oportunidad potente para la concentración de actividades de servicio, dada la confluencia de rutas y alcance a zonas rurales, además de estar alejados de territorios bajos expuestos a alto riesgo de inundación, a su vez se complementa con un nodo de equipamiento y servicios en Pupuya, donde en su conjunto son capaces de dotar la demanda de locales y visitantes. Por otra parte, si bien hacia el sector la Vega de Pupuya se proponen intensidades menores a lo ya consolidado, se reconoce lo existente y su vocación turística. Riesgos: no se identifican riesgos.	1	Oportunidades: Esta alternativa considera a Pupuya como centro de primera jerarquía a nivel comunal. Por otro lado, las poblaciones de La Vega de Pupuya cuentan con centro barriales que esta alternativa reconoce en su jerarquía de centralidad local, dando cobertura a las demandas de visitantes y locales en ambas localidades pobladas. En Pupuya se propone ampliar el entorno del estadio, incorporando el faldeo del cerro ubicado al poniente, con el objetivo de obtener un área verde en altura que permita obtener visuales amplias al valle, generando un nuevo atractivo turístico para este sector de la comuna. Riesgos: no se identifican riesgos.
	Uso ejes viales	1	Oportunidades: Existe una oportunidad para mejorar la conectividad y el desarrollo urbano en zonas de intensidad media como El Llano, mediante una trama de soporte más completa, y en Pupuya, donde la continuidad de vías existentes permitirá generar circuitos que	1	Oportunidades: Se presenta una oportunidad para optimizar la movilidad mediante la implementación de pares viales, complementados por zonas de ocupación de media intensidad. En Pupuya, la continuidad de vías existentes permitirá crear

		fortalezcan la integración del área consolidada. Asimismo, en el borde costero, al sur del humedal, se plantea la apertura y conexión de vías para facilitar múltiples accesos a la playa, promoviendo un mejor uso del espacio y una mayor accesibilidad para la comunidad. Riesgo: no se identifican riesgos.	circuitos que mejoren la conexión entre distintas áreas consolidadas. Además, en el borde costero, al sur del humedal, la apertura y conexión de vías facilitará múltiples accesos a la playa, promoviendo una mejor integración del territorio y un acceso más equitativo a los espacios públicos. Riesgo: no se identifican riesgos.
	Crecimiento de uso residencial	0 Oportunidades: Se otorgan 3 intensidades para uso residencial que permite integrar el crecimiento que ha ido teniendo ambas localidades, permitiendo una mayor densificación hacia el interior de las localidades, descomprimiendo el crecimiento en el borde costero y entorno del humedal. Riesgos: Las mayores intensidades corresponden a áreas de superficies mas reducidas a las de baja y muy baja intensidad, pudiendo ser insuficientes para acoger la demanda residencial futura.	1 Oportunidades: Se otorgan 3 intensidades para uso residencial que permite integrar el crecimiento que ha ido teniendo ambas localidades, permitiendo una mayor densificación a lo largo de gran parte del territorio, reconociendo la ocupación actual y permitiendo la regularización de viviendas existentes. Riesgos: no se identifican riesgos.
	Cobertura de servicios básicos locales	0 Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.	0 Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: no se identifican riesgos.
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	Riesgos naturales	0 Oportunidades: Las muy bajas intensidades aportan en parte a no privilegiar o consolidar un desarrollo a las áreas de riesgo. Por lo tanto, se propone como estrategia general, desplazar las intensidades mayores hacia el interior, definiendo el borde costero y entrono al estero como zonas de baja o muy baja intensidad. Riesgo: Riesgo persiste en sectores consolidados del borde costero, humedal y estero.	-1 Oportunidades: no se identifican oportunidades. Riesgo: permite las intensidades mayores hacia áreas de riesgo, las cuales, si bien ya están consolidadas, podrían albergar nuevas viviendas, generando una mayor población expuesta a riesgos naturales asociadas al borde costero, humedal y estero.
	Riesgos Antrópicos	0 Oportunidades: Las muy bajas densidades hacia las zonas boscosas generas zonas de interfaz más aireadas y no tan abruptas disminuyendo en parte el riesgo y grado de afectación a las viviendas. Riesgo: al ser localidades rodeadas de vegetación principalmente exótica, existen una persistencia del riesgo de incendio forestal en cuanto no haya medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.	-1 Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: La baja y media intensidad pueden permitir subdivisiones no tan aireadas que puedan generar interfaces más abruptas y densas, aportando al riesgo de incendio y estableciendo una mayor cantidad de viviendas en áreas susceptibles.
	Cambio Climático	1 Oportunidades: El reconocimiento de los elementos naturales mediante las áreas de sensibilidad ambiental y su contraste con las zonas de baja intensidad, aportan en privilegiar la	0 Oportunidad: Se reconocen los elementos naturales que aportan en la provisión de servicios ecosistémicos.

		permeabilidad del suelo, la presencia de vegetación para la captura de CO₂ y la mitigación de riesgos asociados a efectos climáticos extremos. Riesgo: los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.	Riesgo: Las mayores intensidades se localizan en torno a los elementos naturales, generando ciertas limitaciones a su capacidad de provisión de servicios ecosistémicos, a su vez, los riesgos asociados al cambio climático corresponden a una persistencia de sus efectos que puede traer consecuencias como el incremento en el déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos que puedan generar riesgos naturales.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento	Déficit hídrico	Oportunidades: Las menores intensidades asociadas a esta alternativa en una mayor superficie aportan a propiciar un desarrollo urbano de menor carga en torno a los recursos hídricos. Riesgo: no se identifican riesgos.	Oportunidad: no se identifican oportunidades. Riesgo: Las mayores intensidades asociadas a esta alternativa en una mayor superficie aportan a propiciar un desarrollo urbano con mayor carga en torno a los recursos hídricos.
	Cobertura Sanitaria	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades.	Oportunidades: El establecimiento de un Plan Regulador Comunal actualizado para las áreas urbanas de la comuna de Navidad representa una oportunidad significando un antecedente valioso para la solicitud de ampliación de la cobertura sanitaria a la SISS. Riesgo: La falta de alcantarillado y agua potable puede generar riesgos como son; la contaminación del agua, facilitando la propagación de enfermedades, degradación del suelo y ecosistemas acuáticos. A su vez, la acumulación de aguas residuales genera olores desagradables y atrae plagas transmisoras de enfermedades.

XXXIX. IMAGEN OBJETIVO

La Imagen Objetivo corresponde a una etapa en el proceso de diseño de un IPT, que tiene como propósito establecer las bases de acuerdos sobre los fundamentos, objetivos, y principales elementos que estructuran el Plan y sus alternativas. Sus contenidos incorporan los insumos de la fase de contexto y enfoque, el diagnóstico ambiental estratégico y la evaluación de opciones de desarrollo que forman parte del proceso de la EAE.

La Ley General de Urbanismo y Construcciones, a través del artículo 28 octies, regula tanto el contenido como el procedimiento de aprobación de la Imagen Objetivo de un instrumento de Planificación territorial, que en el nivel comunal contempla la aprobación de la Imagen Objetivo por parte del Concejo Municipal y un proceso de exposición y audiencias públicas, luego de lo cual el Concejo acordará las condiciones para el diseño del anteproyecto del Plan

Para el caso de Navidad, la Imagen Objetivo reconoce ajustadamente las principales zonas de crecimiento urbano, con el objetivo de dar cabida a un uso del territorio más intenso, resguardando las condiciones de entorno natural y paisajístico con los que cuenta Navidad y que son parte fundamental de su identidad.

Se reconoce la estructura y jerarquía de localidades actuales, donde se apoyan sus centralidades principales y se complementan con centros menores que dan cobertura a estas áreas por medio de equipamientos, servicios, vialidad y áreas verdes.

La adaptación a esta complejidad lograra formular un espacio de cabida habitacional suficiente complementado con espacios abiertos ponderando el paisaje natural y/o semi rural actual, en la apuesta de conseguir una estructura urbana extendida, acotada a un espacio territorial claramente definido que permita optimizar recursos en la búsqueda de resguardar su entorno natural y productivo de baja intensidad de ocupación.

Cambios principales respecto de la situación existente:

- Ampliación del límite urbano (incorpora Lagunillas – Centinela y áreas pobladas fuera del límite urbano en La Vega de Pupuya como el borde costero sur, Los Ruanos y El Llano)
- Extensión de intensidad media de ocupación que reconoce las principales zonas de ocupación actual (desde Navidad camino a La Boca, hasta camino El Culenar; cruce la Vega de Pupuya-Pupuya, Lagunillas, La Vega de Pupuya)
- Disminución significativa de la intensidad de ocupación en las actuales zonas de extensión urbana, pasando de subdivisión predial mínima de 300 m2 a un rango de 1000 a 2500 m2 en Centinela y Lagunillas, a excepción del área consolidada de Lagunillas donde se propone 500 m2)
- Localización de un centro de servicios en Centinela (Cruce ruta a Matanzas y El Troncón)
- Proposición de espacios públicos que enlacen el sistema natural base y el tejido urbano en todas las localidades
- Instalación de centralidades de diferente jerarquía en apoyo a nuevas extensiones
- Definición de vialidades pares a los caminos principales y nuevas estructurantes de las zonas de extensión urbana (Lagunillas – Centinela)
- Localización de amplias áreas verdes de encuentro en todas las localidades
- Reconocimiento de las áreas de riesgo con usos urbanos asociados.

UNIDAD TERRITORIAL: NAVIDAD/LAS BRISAS

A.1 CONDICIONANTES TERRITORIALES DE BASE

Se reconocen como condicionantes principales que intervienen en el sector

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL NATURAL

- AVAN 1 Cauces principales y humedales
- AVAN 2 Borde cauces
- AVAN 3 Sistemas de playa y dunas
- AVAN 4 Laderas de cerro y vegetación valles interiores
- AVAN 5 Laderas de cerros y vegetación costera
- AVAN 6 Quebradas

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL/PAISAJÍSTICO

- AVAP A: Con alta consolidación urbana expuesta a riesgo alto de inundación o tsunami + remoción en masa (Las Brisas)
- AVAP B: Con baja o nula consolidación urbana, con el objetivo de resguardar aspectos del paisaje histórico natural o rural, ponderando la baja o muy baja intensidad de ocupación en la propuesta (Frente mar Centinela, entorno rural del estero y camino a La Boca)

RESTRICCIÓN POR AMENAZAS NATURALES

Áreas de riesgo por:

- Inundación de desborde de cauces
- Tsunami
- Remoción en masa

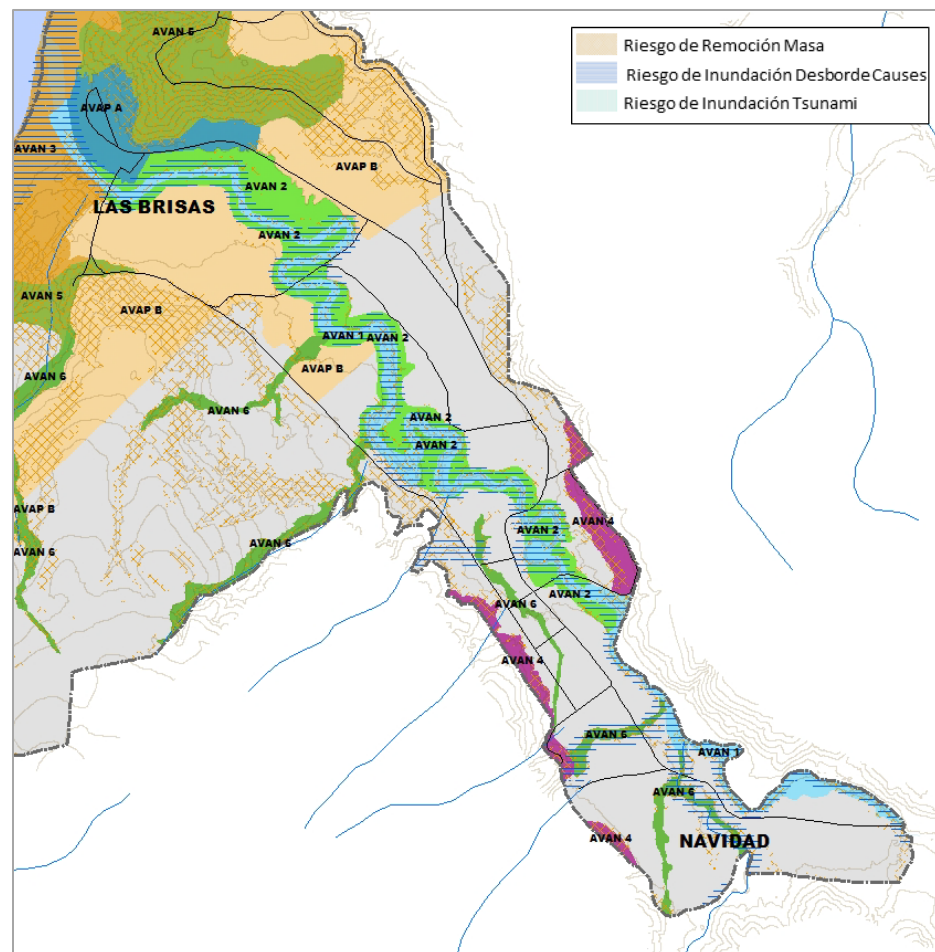


Figura XXXIX-1 Condicionantes -. Navidad/Las Brisas

Fuente: Elaboración Propia

A.2 Componente CENTRALIDAD

Se recomienda a partir de la alternativa B, reconocer como centro de primera jerarquía en la localidad de Navidad el área de consolidación de equipamientos y servicios actual sobre la cual se propone extender su alcance al norte, entre la Av. Juan Montes y Dolores Jeria.

Como centros de segunda jerarquía se proyectan dos áreas de cobertura a partir de zonas de extensión de media intensidad de ocupación. El primero se ubica en la bifurcación del camino que va a La Boca y Las Brisas, posicionando un subcentro para dar cobertura de servicios a su entorno. El segundo se ubica más al norte, en La Boca, un área urbana de alta consolidación, donde se propone una nueva centralidad hacia el sur de la localidad, pero de menor superficie e impacto que la planteada en la alternativa B.

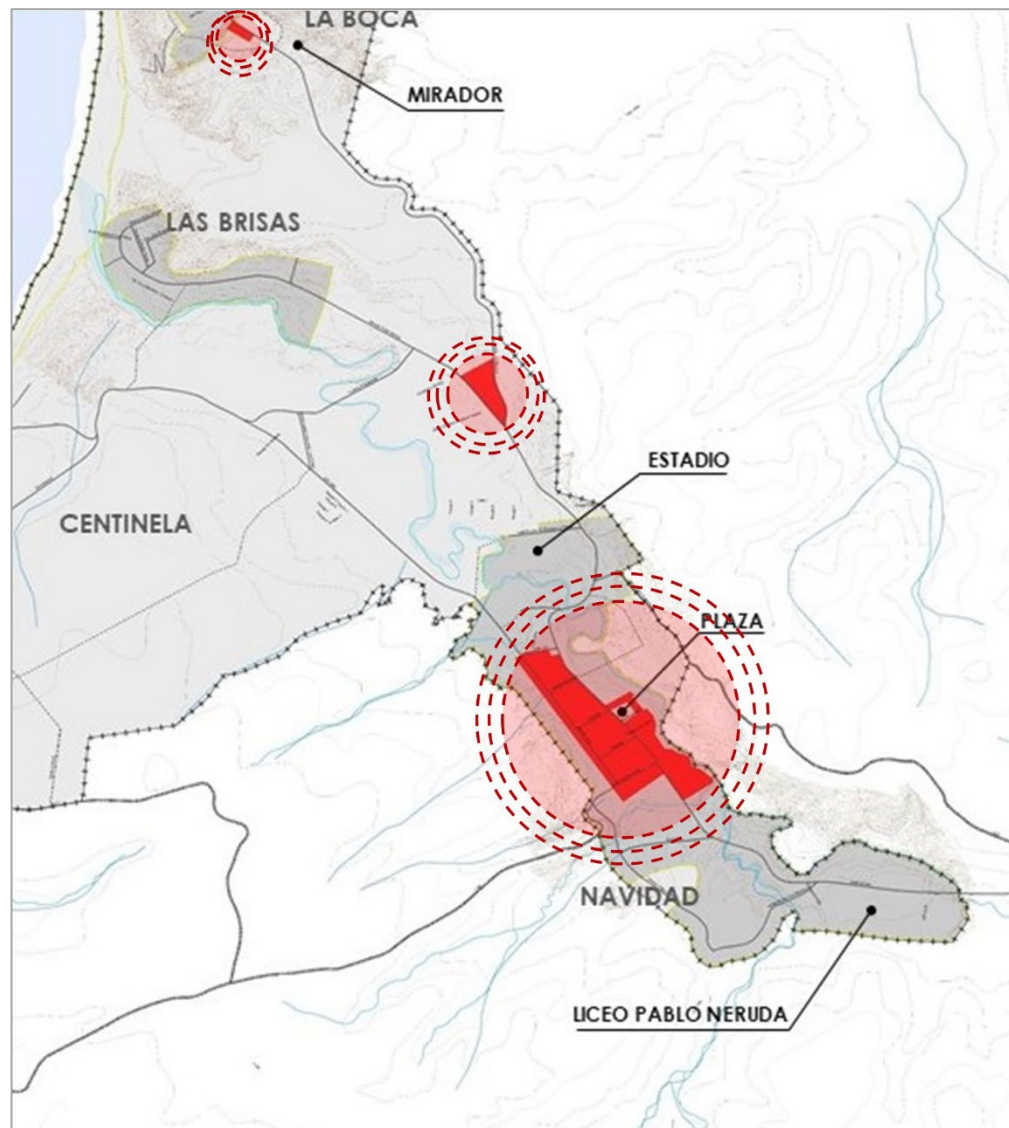


Figura XXXIX-2 Alternativa R -. Navidad/Las Brisas – CENTRALIDAD
Fuente: Elaboración Propia

A.3 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Esta alternativa se ajusta a partir de la alternativa B

Se propone reconocer con intensidad media el área consolidada de Navidad y su continuidad hacia el norte hasta la proyección del cruce del baden hasta el camino a La Boca. Desde este punto hacia el norte se propone muy baja y baja intensidad entorno al área consolidada de La Boca, donde se retoma la intensidad media.

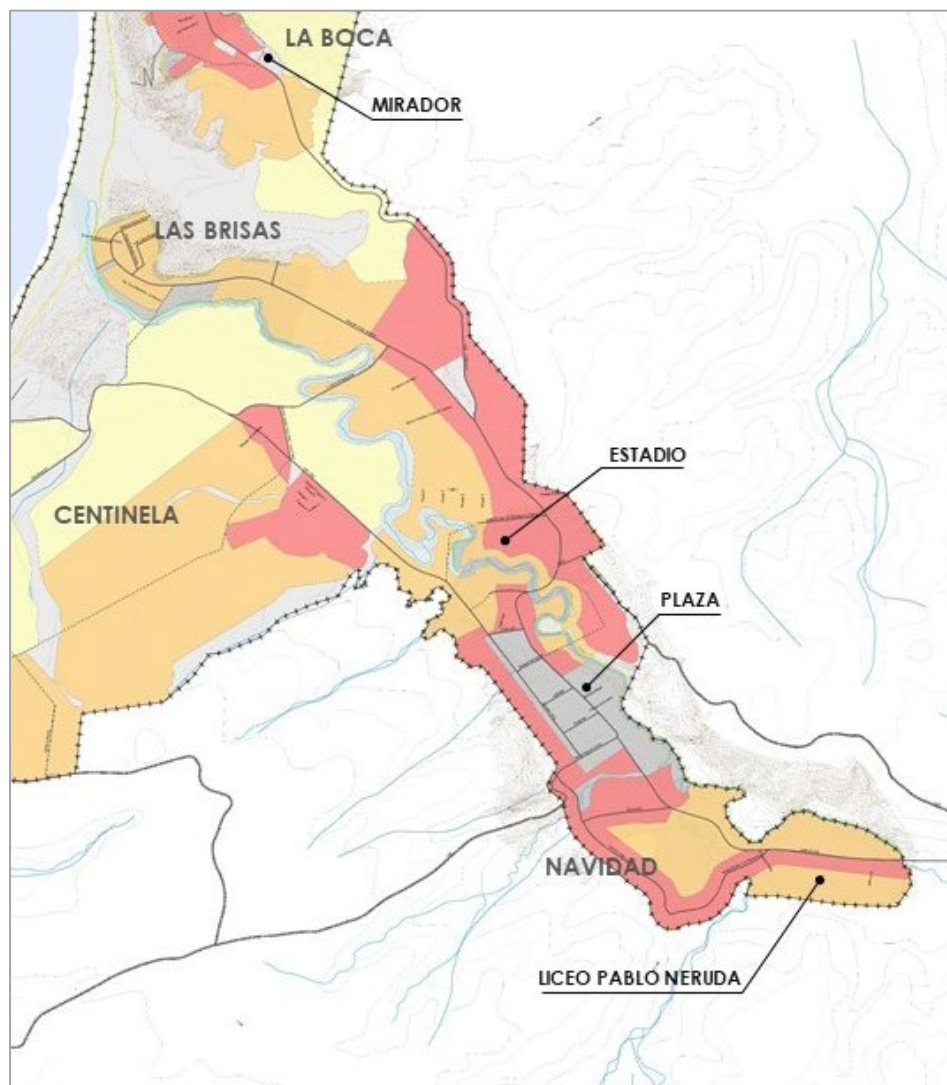
También se reconoce con intensidad media el área de las villas al poniente de Dolores Jeria y el sector poblado en el cruce con el baden (Camino a Matanzas). La intensidad media también se prolonga desde el centro de Navidad hacia el sur, flanqueando el camino viejo a Llo Lleo continuando hacia el oriente por Juan Montes.

En Las Brisas se reconoce el área poblada, pero se presenta con baja intensidad debido a su condición de riesgo de inundación, condición que se prolonga por el borde oriente del estero hasta llegar al área urbana de Navidad. El poniente del estero y frente de la duna se propone como muy baja intensidad, condición que continua hacia Centinela.

- Intensidad media: 300 – 500 m²
- Intensidad baja: 1000 – 1200 m²
- Intensidad muy baja: 2000 – 2500 m²

Figura XXXIX-3 Alternativa R - Navidad/Las Brisas – INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Fuente: Elaboración Propia



A.4 Componente **ÁREAS VERDES + equipamiento complementario**

La propuesta de áreas verde genera en base a la alternativa A.

Las áreas verdes de valor ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros, la duna y las laderas de los cerros más pronunciadas.

Las áreas verdes de encuentro ponen en valor áreas naturales relevantes dentro de las áreas consolidadas. En Navidad, se valora el parque el Maitén como un proyecto que se relaciona y abre el área urbana hacia el estero y la propuesta lo replica, tanto al norte como al sur hasta conectarla con Juan Montes, con ajustes y reducciones en relación a la propuesta original. A su vez se propone la continuidad de este espacio por el borde poniente del camino al cementerio, con el objetivo de generar un área de esparcimiento con vistas a todo el valle de Navidad.

En Las Brisas se propone un área verde frente al estero, en el acceso al centro poblado con el objetivo de generar un área abierta que permita, no solo el vínculo con el estero sino también la posibilidad de albergar estacionamientos para vehículos en complemento con un área de equipamientos, tensionando a que el acceso a la playa sea peatonal evitando saturar la débil red vial de la localidad en época estival.

En el sector de las villas se define un área verde asociada a una quebrada y acceso a la población y Centinela.

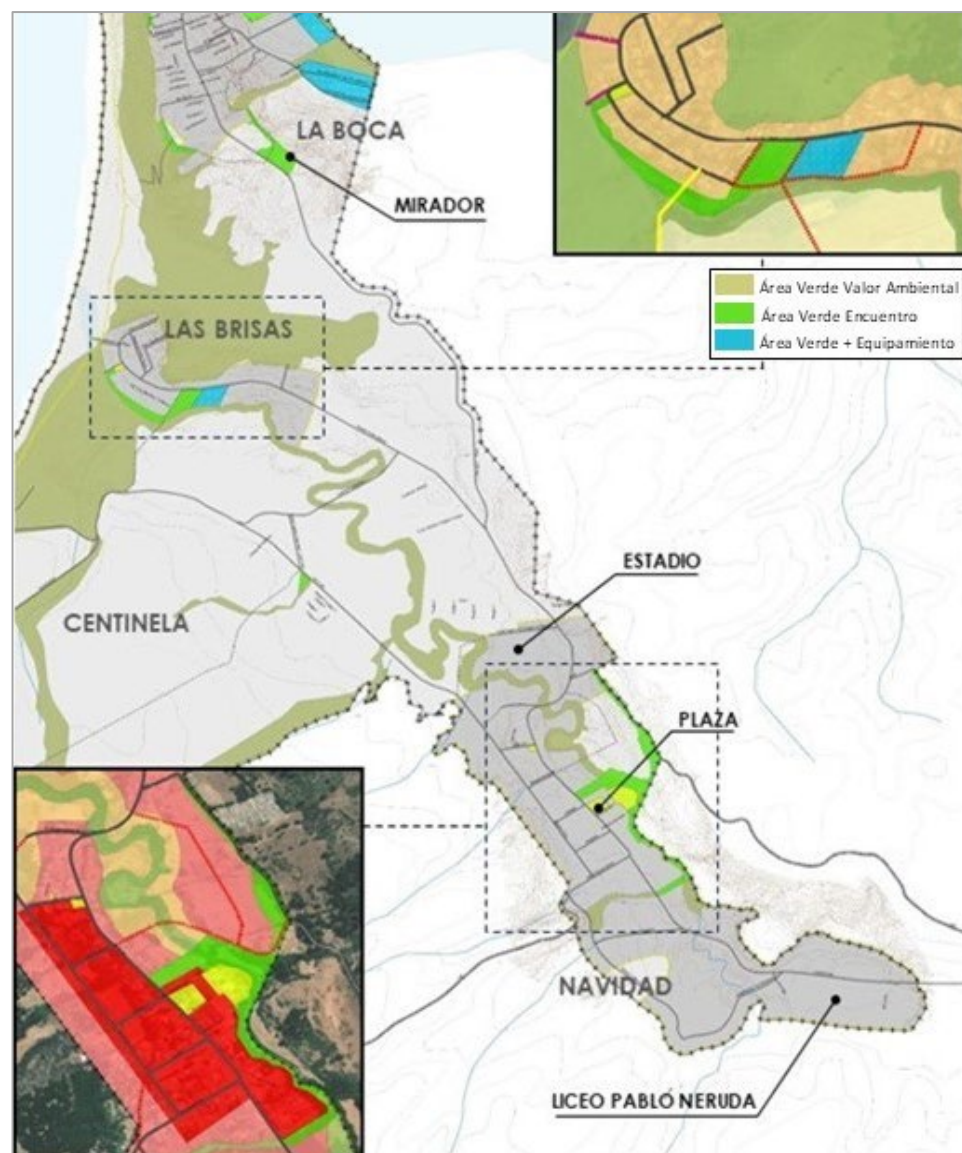


Figura XXXIX-4 Alternativa R - Navidad/Las Brisas – ÁREAS VERDES

Fuente: Elaboración Propia

A.5 Componente VIALIDAD

La vialidad se propone en base a la alternativa B.

Para la vialidad se definen trazados que apoyan y estructuran las áreas de extensión de media intensidad propuestas, generando pares viales a las vías existentes.

En el área urbana de Navidad se proyectan aperturas puntuales para completar la trama, como la prolongación de Manuel Rodríguez al camino al cementerio junto con una transversal que comunica al norte con Juan Montes, en el sur, entre Santa Ana e Ismael Rubio, conectando Av. Juan Montes y el camino viejo a Llo Lleo con el objetivo de generar un by pass que permita tener una alternativa al paso hacia Matanzas/Pupuya sin atravesar el área de mayor consolidación. Así mismo se propone que en el cruce entre el camino viejo a Llo Lleo y Pedro Aguirre Cerda, continúe una apertura que conecte el camino viejo y Dolores Jeria por la quebrada.

Para relacionar con mayor intensidad Av. Juan Montes con Dolores Jeria, se proponen dos cruces en el norte de la localidad que complementan los actuales del puente y el baden, proyectando el acceso al estadio hacia el sector de las villas que, con el reconocimiento de algunas vías internas, conformarán una trama que se conecta con Centinela. En Las Brisas en donde se proyecta otro cruce y una apertura par a la vía de acceso actual frente al estero y un camino peatonal frente a la duna.

La trama se completa hacia la Boca con una apertura en continuidad de cruce del baden hasta el camino a La Boca y un par a la ruta I-226 que estructura la propuesta de intensidad media desarrollada a lo largo de esta vía, acompañada de cruces transversales.

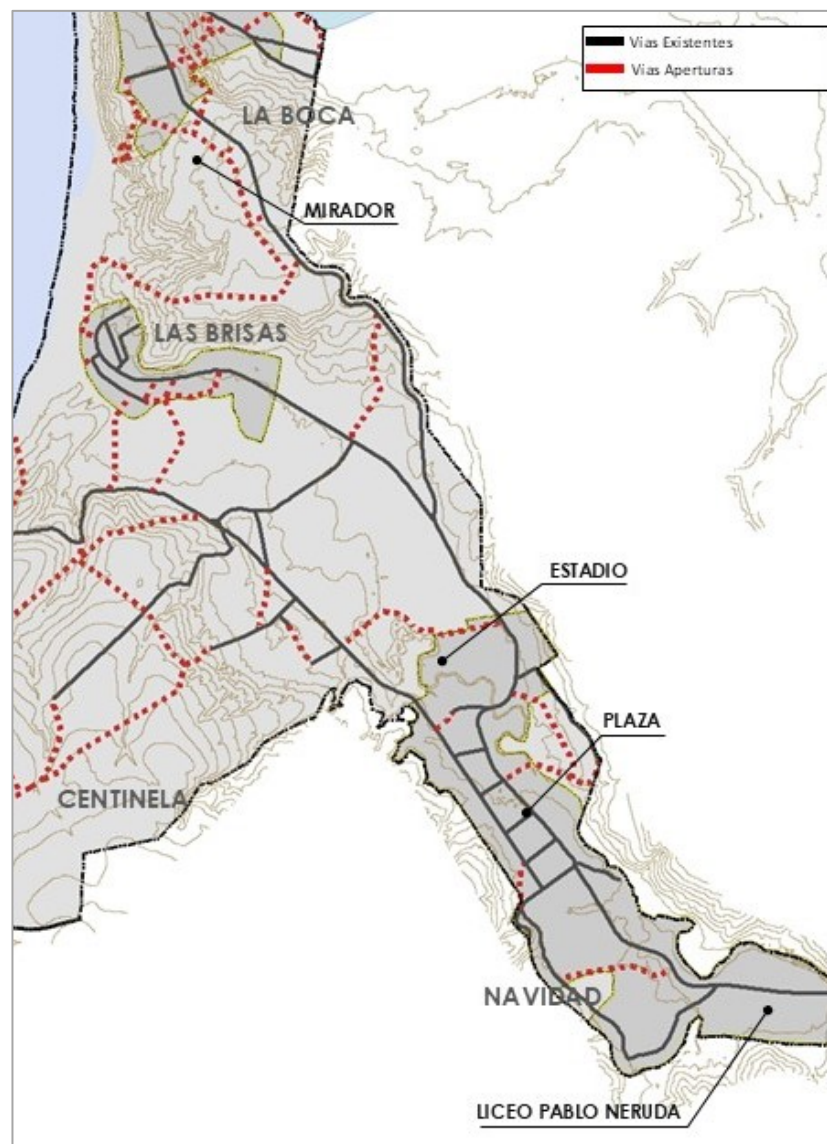


Figura XXXIX-5 Alternativa R -. Navidad/Las Brisas – VIALIDAD

Fuente: Elaboración propia

(A) UNIDAD TERRITORIAL: LA BOCA

A.6 CONDICIONANTES TERRITORIALES DE BASE

Se reconocen como condicionantes principales que intervienen en el sector

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL NATURAL

- AVAN 1 Cauces principales y humedales
- AVAN 3 Sistemas de playa y dunas
- AVAN 5 Laderas de cerros y vegetación costera
- AVAN 6 Quebradas

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL/PAISAJÍSTICO

- AVAP A: Con alta consolidación urbana expuesta a riesgo alto de inundación o tsunami + remoción en masa (Sector bajo, frente al río)
- AVAP B: Con baja o nula consolidación urbana, con el objetivo de resguardar aspectos del paisaje histórico natural o rural, ponderando la baja o muy baja intensidad de ocupación en la propuesta (Península y entorno al camino de acceso)

RESTRICCIÓN POR AMENAZAS NATURALES

Áreas de riesgo por:

- Inundación de desborde de cauces
- Tsunami
- Remoción en masa

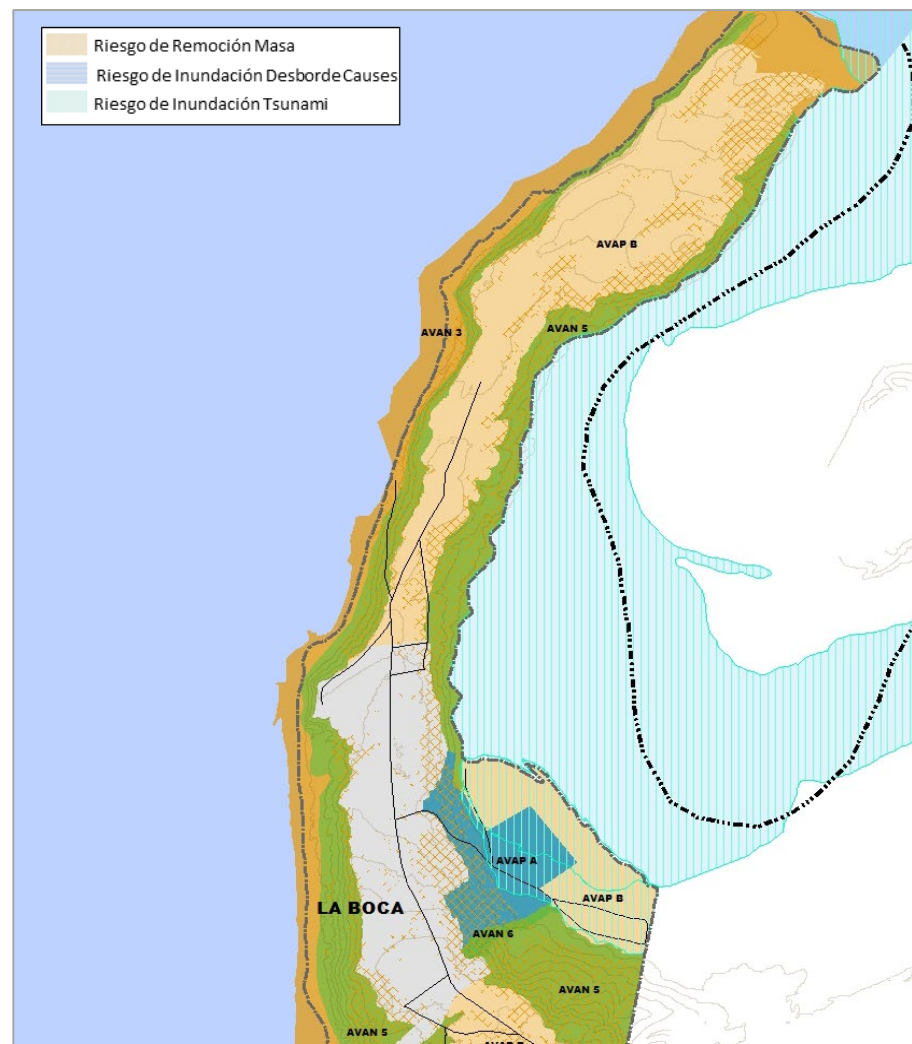


Figura XXXIX-6 Condicionantes-. La Boca
Fuente: Elaboración Propia

A.7 Componente CENTRALIDAD

Esta alternativa combina las dos propuestas efectuadas, con el objetivo de enfatizar puntos clave de la centralidad en cuanto a la cobertura de sus áreas de influencia. Por lo tanto, se propone mantener y referenciar la centralidad a actual que contiene los servicios y comercios más relevantes sobre avenida Juan Montes y en la búsqueda de apoyar la extensión propuesta y tensionar el crecimiento hacia el sur, se proyecta una nueva centralidad que complemente la existente. Esta se ubica al poniente de Juan Montes, inmediatamente donde termina el área consolidada. En cercanía al mirador de San Pedro. Se establece como un centro de segunda jerarquía para una cobertura de servicio local a su entorno.

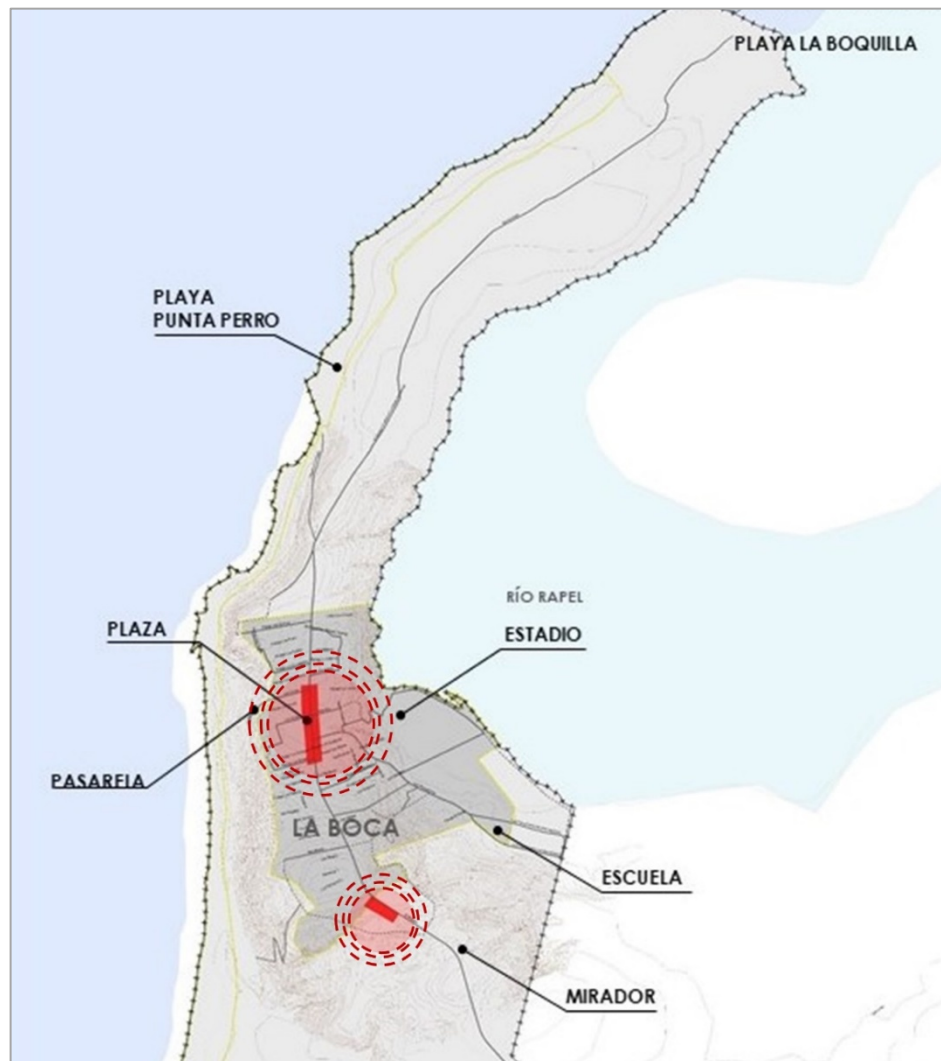


Figura XXXIX-7 Alternativa R -. La Boca – CENTRALIDAD

Fuente: Elaboración Propia

A.8 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Se basa en la alternativa A, donde se reconoce el área consolidada actual en el sector alto como intensidad media y se propone una extensión limitada de este tipo de ocupación hacia el sur, por el poniente de Av. El Bosque, hasta el mirador de San Pedro, siendo ésta la principal zona de crecimiento de la localidad.

En el sector bajo se reconoce el área ocupada con uso residencial, pero con baja intensidad por ser un área susceptible a inundaciones, al igual que en borde urbano sur pero en este caso con el objetivo de generar una transición más armoniosa con la muy baja intensidad propuesta en el faldeo poniente de la escuela y la continuidad hacia el sur, hasta la prolongación del camino el baden. Para la península se propone una muy baja intensidad de ocupación.

- Intensidad media: 300 – 500 m²
- Intensidad baja: 1000 – 1200 m²
- Intensidad muy baja: 2000 – 2500 m²

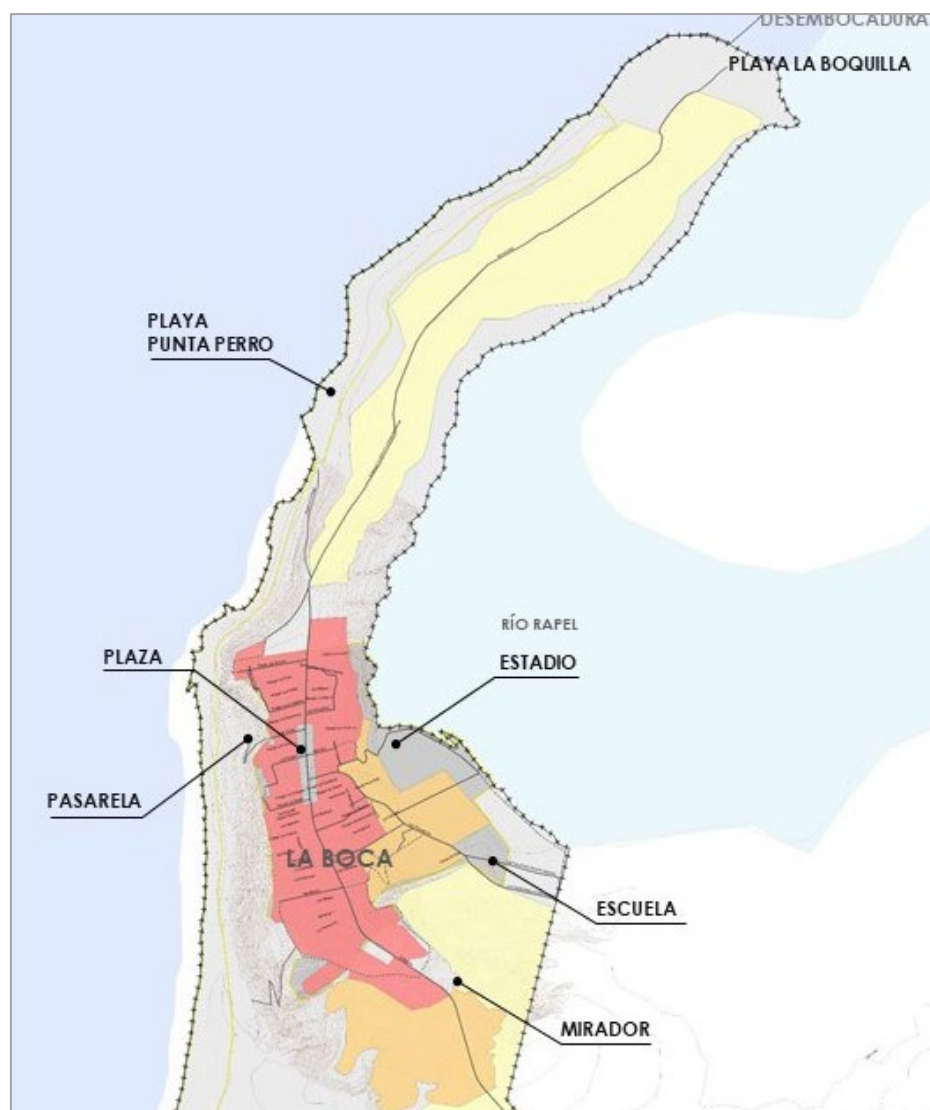


Figura XXXIX-8 Alternativa R -. La Boca – INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Fuente: Elaboración Propia

A.9 Componente ÁREAS VERDES + equipamiento complementario

Para esta alternativa se fusionan y componentes de ambas alternativas. Las áreas verdes de valor ambiental reconocen el borde de los acantilados que rodean la península. Las áreas verdes de encuentro se proponen preferencialmente a lo largo del área consolidada en el frente mar reconociendo espacios de cierta amplitud entre el tejido urbano y el borde del acantilado. Se materializan como pequeñas plazas mirador ubicadas en el norte, centro y sur del área consolidada, vinculadas a bajadas a la playa. También se define en el norte una superficie de área verde de mayor amplitud que se complementa con equipamiento que no solo daría cobertura de servicios a la localidad, para la instalación de parador de buses, estacionamiento y complementarios, sino que también actuara como límite al crecimiento de mayor intensidad hacia la península. Se reconoce en el sur como área verde el Mirador San Pedro.

En el bajo, se propone definir como parque urbano el sector del estadio. Esta área se complementa con una zona de equipamientos hacia el sur por el borde río, con el objetivo de permitir ciertos usos, como el turístico y comercial, restringiendo la ocupación residencial por ser un área de riesgo de inundación, de igual modo se reconoce en esta condición la escuela y el gimnasio. Entre estas dos zonas de equipamiento se define un área verde frente al borde río que se comunica con Av. Los Pescadores. En desembocadura del río, se propone una zona de equipamientos que permitirá usos asociados a actividades y equipamientos de tipo cultural, científico, turístico y recreativo, dada la ponderación de su valor natural y paleontológico complementada con áreas verdes.



Figura XXXIX-9 Alternativa R - La Boca – ÁREAS VERDES
Fuente: Elaboración Propia

A.10 Componente VIALIDAD

Se fusionan ambas alternativas y se agregan vialidades de distinto carácter.

Las propuestas de aperturas que están principalmente en relación a completar la trama vial con el objetivo de romper la estructura de “espina de pescado” actual.

Se complementa el área de crecimiento de media intensidad hacia el sur con un par vial a Av. El Bosque. En El sector bajo se completa la circulación del borde río con una apertura vial que actúa como costanera, defensa y relaciona los equipamientos localizados en esta zona, a través de una apertura que conecta estas dos vías frente a la escuela. Esta alternativa también propone un par al camino a la desembocadura en la península, y varias aperturas que generan una trama pudiendo ser estas de carácter vehicular o peatonal.

También se reconoce para la definición como bien Nacional de Uso Público, las escaleras que conectan las viviendas en la ladera, frente al río desde Av. Los Pescadores y se proponen el reconocimiento de sendero peatonales que permitan recorrer tramos en pendiente.

Por ultimo y con el objetivo de definir como BNUP se consideran cuatro bajadas a la playa. Algunas existentes, como la pasarela, la bajada a Punta Perro y La Boquilla y otra propuesta en el sur que se acompaña con un área verde.

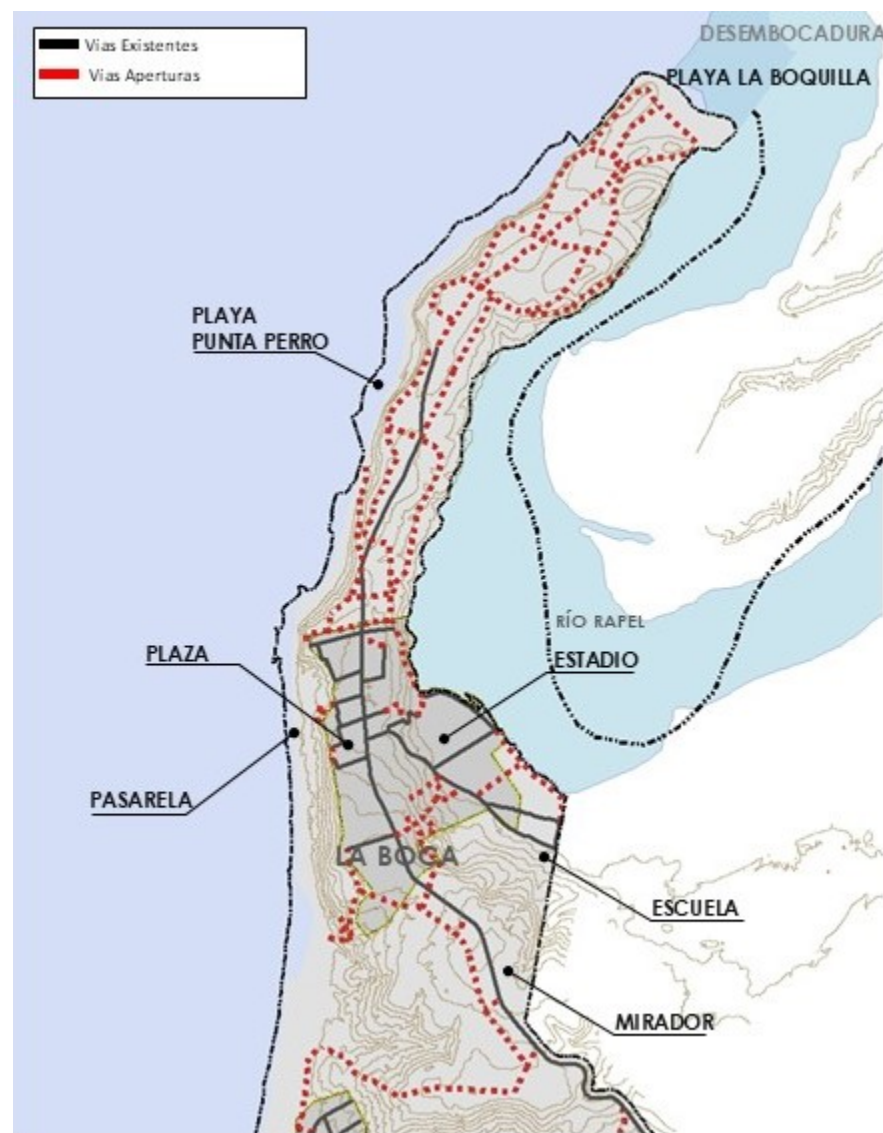


Figura XXXIX-10 Alternativa R -. Navidad/Las Brisas – VIALIDAD

Fuente: Elaboración Propia

**(B) UNIDAD TERRITORIAL:
MATANZAS/CENTINELA/LAGUNILLAS**

A.11 CONDICIONANTES TERRITORIALES DE BASE

Se reconocen como condicionantes principales que intervienen en el sector

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL NATURAL

- AVAN 1 Cauces principales y humedales
- AVAN 2 Borde cauces
- AVAN 3 Sistemas de playa y dunas
- AVAN 5 Laderas de cerros y vegetación costera
- AVAN 6 Quebradas

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL/PAISAJÍSTICO

- AVAP B: Con baja o nula consolidación urbana, con el objetivo de resguardar aspectos del paisaje histórico natural o rural, ponderando la baja o muy baja intensidad de ocupación en la propuesta (Frente mar de Centinela y entorno a la quebrada en Lagunillas)

RESTRICCIÓN POR AMENAZAS NATURALES

Áreas de riesgo por:

- Inundación de desborde de cauces
- Tsunami
- Remoción en masa

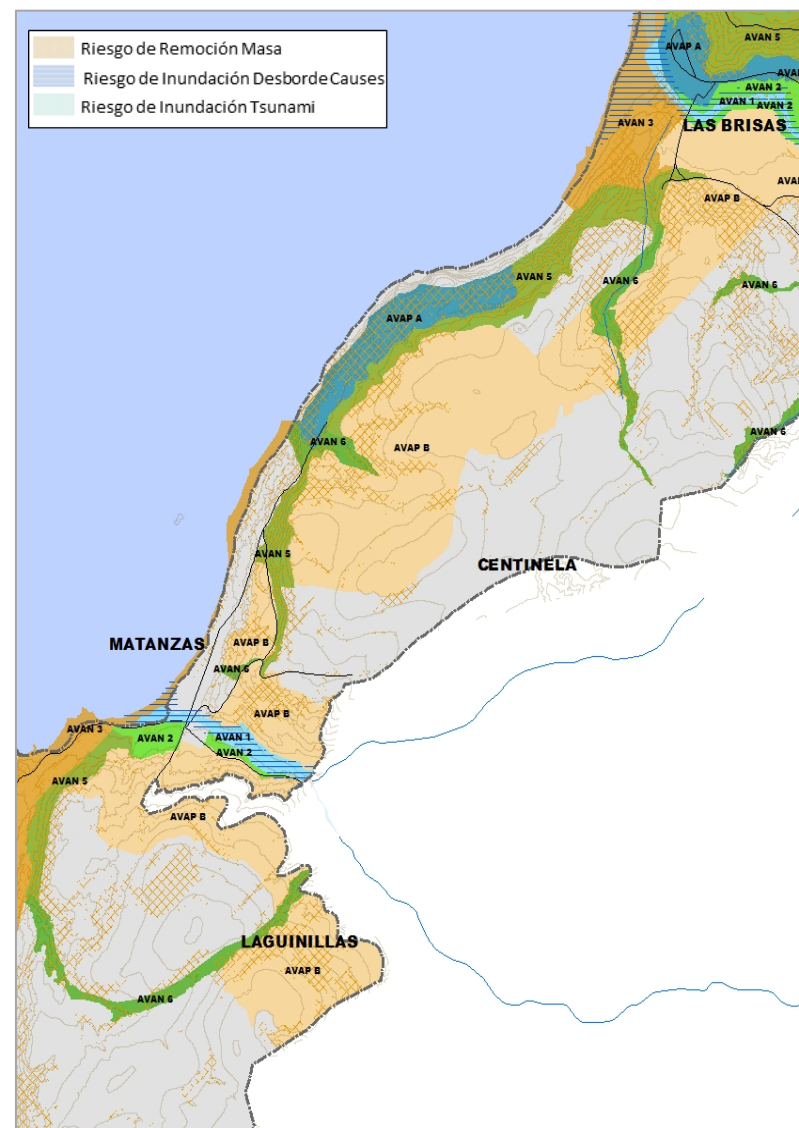


Figura XXXIX-11 Condicionantes-. Matanzas/Centinela/Lagunilla
Fuente: Elaboración Propia

A.12 Componente CENTRALIDAD

Se realiza en base a la alternativa B.

Se reconoce a Matanzas como el centro principal de esta unidad siendo una referencia clara por su nivel de consolidación en este aspecto. Esta podría dar cobertura sobre Lagunillas, en complemento de áreas de mayor intensidad y equipamientos propuestas (expuestas a continuación) dada su relación directa con este sector por la ruta que continua a Carlos Ibáñez del Campo. Por otro lado, aunque Centinela sea un territorio con estrecha relación con Matanzas, su amplitud y las dificultades dadas por la diferencia de nivel y los pocos caminos que las conectan, generan la necesidad de proponer en Centinela una centralidad que dé cobertura de comercio y servicio, reduciendo la necesidad de desplazamientos hacia Matanzas para el aprovisionamiento diario o requerimientos básicos. Esta se ubica en cercanía en el cruce de camino a Matanzas y el tropezón, actuales vías principales del territorio, siendo la principal diferencia con la alternativa original.

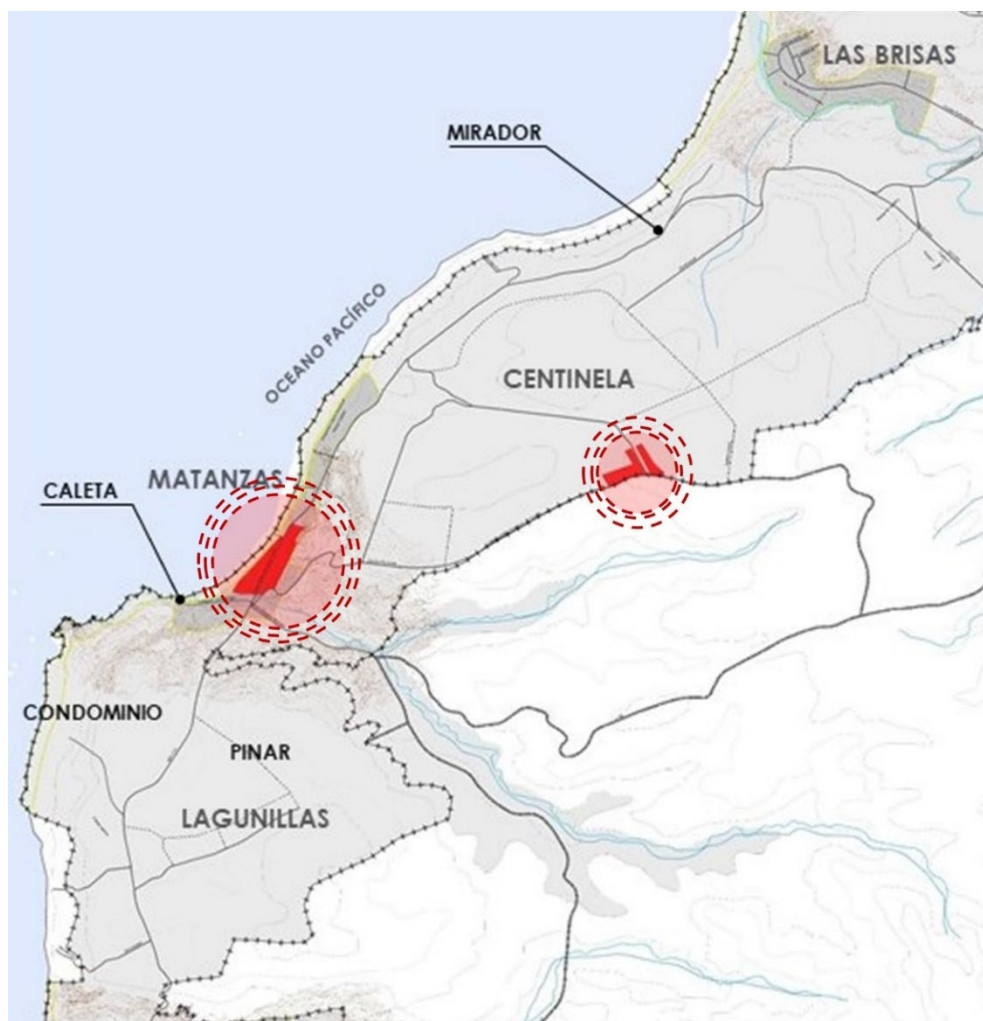


Figura XXXIX-12 Alternativa R -. Matanzas/Centinela/Lagunilla– CENTRALIDAD

Fuente: Elaboración Propia

A.13 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Se reconoce con media intensidad el área consolidada de Matanzas y el área poblada de Lagunillas, acotándose al área mayormente consolidada con el objetivo de preservar su entorno en baja intensidad. En Centinela el bode oriente ligado a la ruta I-212 presenta subdivisiones prediales más pequeñas diferenciándose por este aspecto del sector más cercano a la costa, lo cual se traduce como una diferenciación de zonas, que van desde baja intensidad al oriente a muy baja frente a la costa. En el frente mar, desde la ruta hacia la costa, en Centinela, Matanzas, Lagunillas y el pinar, se proponen para uso residencial con una intensidad muy baja intensidad.

- Intensidad media: 300 – 500 m²
- Intensidad baja: 1000 – 1200 m²
- Intensidad muy baja: 2000 – 2500 m²

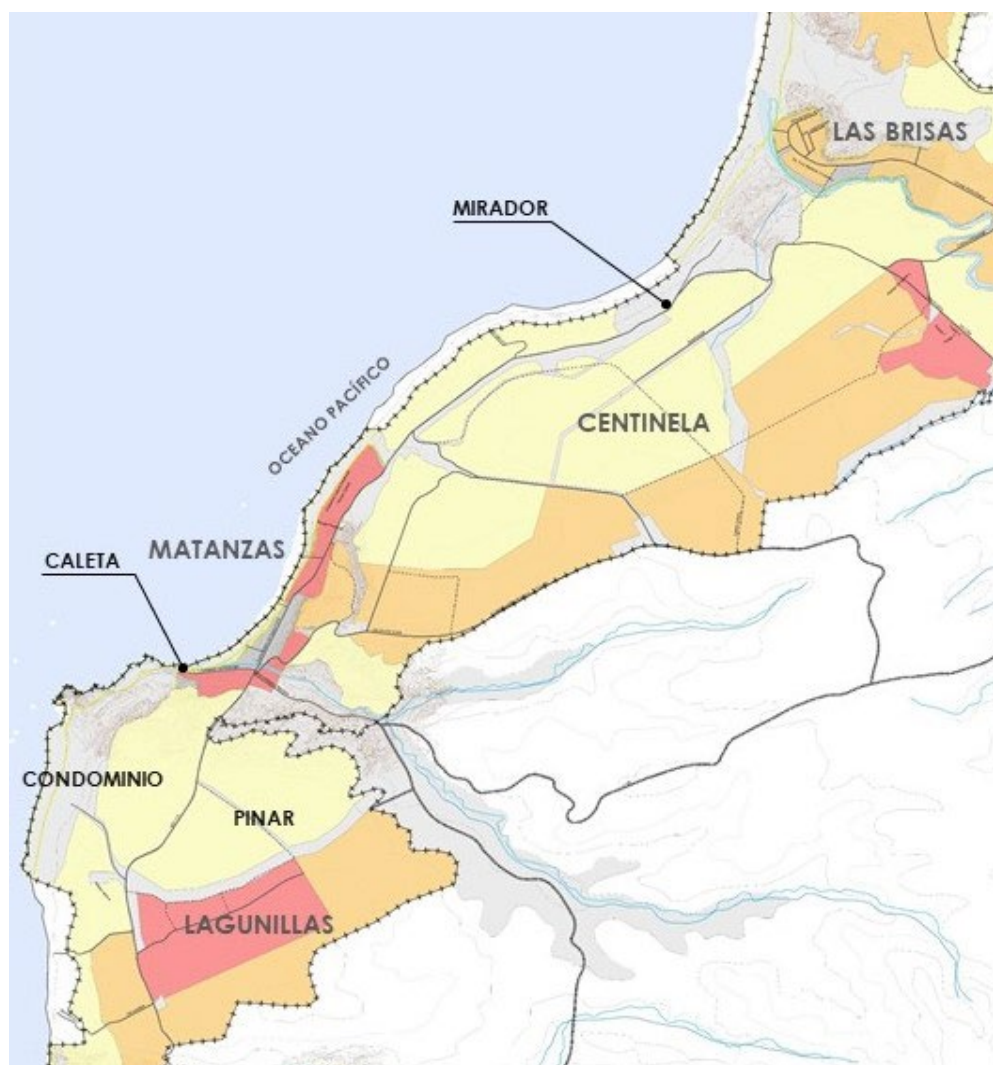


Figura XXXIX-13 Alternativa R -. Matanzas/Centinela/Lagunilla – INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Fuente: Elaboración Propia

A.14 Componente ÁREAS VERDES

Las áreas verdes de valor ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros y quebradas, las dunas y las laderas y acantilados.

Las áreas verdes de encuentro se proponen preferencialmente a lo largo del estero Matanzas para conformar un parque-paseo que tenga continuidad con el de la caleta y su acceso a la playa. Esto se acompaña con un área de equipamiento a lo largo de la ruta I-198, que puede servir para dar mayor cobertura de servicios a la localidad y espacios de estacionamiento vehicular cercanos a la playa. También se propone un área verde en las curvas de la subida a Centinela aprovechando las vistas que este espacio presenta.

En Lagunillas se define área verde la quebrada al sur de pinar, zona inundable que permitirá resguardar del uso residencial a este sector, complementado por un área de equipamiento a lo largo de la ruta costera hasta el cruce a Lagunillas.

Vías estructurantes en Centinela y Lagunillas se proponen con un ancho que permita el desarrollo de áreas verdes longitudinales que acompañen y posibiliten paseos peatonales.

En el borde sur del pinar (plantación de propiedad privada que el propietario podría talar a futuro) se propone una franja de área verde de valor ambiental que, en conjunto con una intensidad de ocupación muy baja para el resto, puede contribuir a preservar esta reducida parte de la plantación.

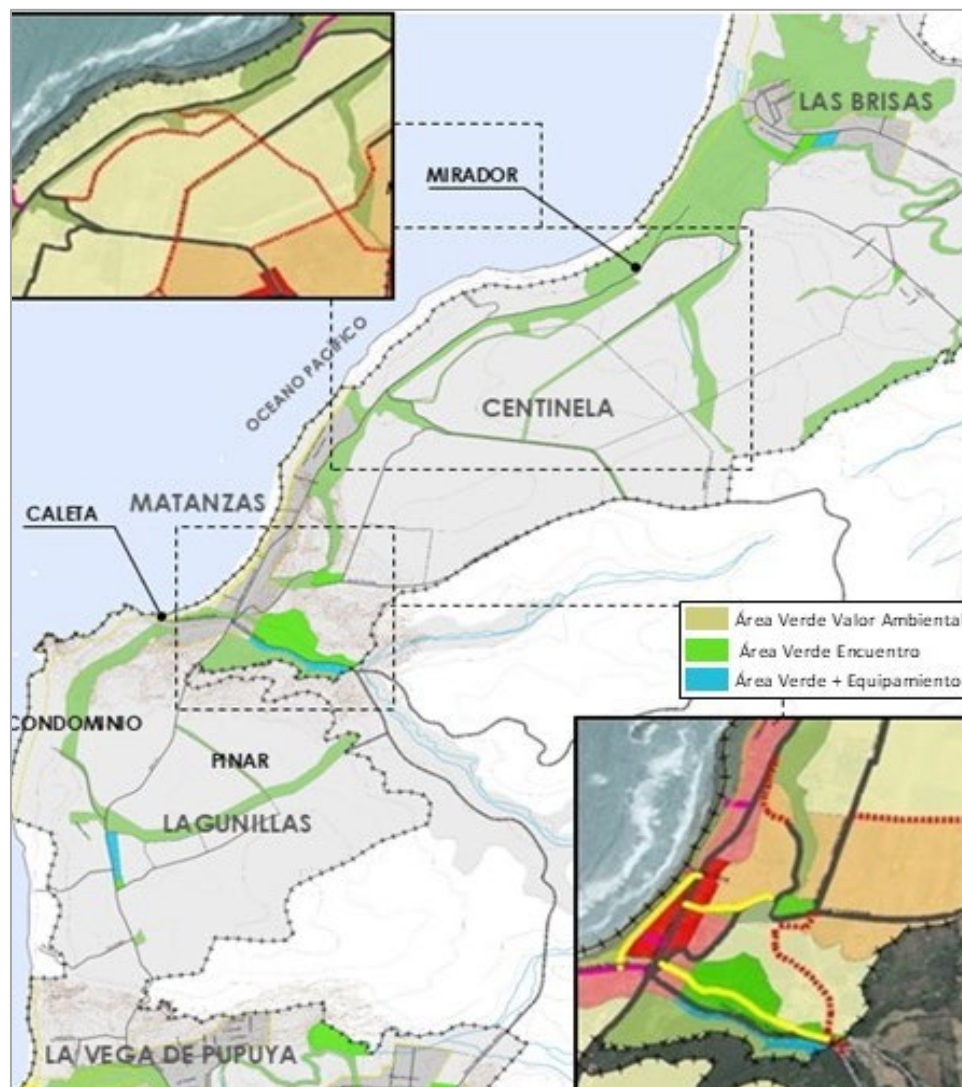


Figura XXXIX-14 Alternativa R -. Matanzas/Centinela/Lagunilla – ÁREAS VERDES

Fuente: Elaboración Propia

A.15 Componente VIALIDAD

Se estructura en base a la alternativa B.

Se propone dotar fuertemente de vialidad a las actuales zonas de extensión urbana (Lagunillas y Centinela) ya que carecen de una estructura que de soporte a la ocupación posible de estos territorios. Por lo tanto, se proyectan aperturas y se reconocen vialidades públicas y algunas servidumbres existentes para tal fin.

En Lagunillas se prolongan vías y se generan aperturas que refuerzan la débil vialidad actual proyectando una posible conexión hacia el oriente con el camino que relaciona Matanzas y el cruce La Vega de Pupuya y Pupuya, por el interior (fuera del límite urbano).

Se propone en Matanzas la concreción de un par a Carlos Ibáñez de Campo que conecte esta vía con la subida a Centinela y otra desde la subida hacia el puente el Cristo.

Se proponen también aperturas para uso peatonal en el borde costero, con la intención de generar un paseo en complemento del existente que flanquea la desembocadura del estero. También una apertura por el borde norte del estero y una escalera que conecte el área verde propuesta en la subida a Centinela llegando a C. I. del Campo por la sede de la junta de vecinos.

Para los accesos a la playa, se graban los actuales en Matanzas y se propone incorporar el “Chorro de la Vieja” y otro desde el mirador hacia la duna. En Lagunillas se reconocen bajadas actuales.



Figura XXXIX-15 Alternativa B -. Matanzas/Centinela/Lagunilla – VIALIDAD

Fuente: Elaboración Propia

(C) UNIDAD TERRITORIAL: LA VEGA DE PUPUYA /PUPUYA**A.16 CONDICIONANTES TERRITORIALES DE BASE**

Se reconocen como condicionantes principales que intervienen en el sector

ÁREAS PROTEGIDAS:

- Humedal urbano desembocadura del estero Pupuya

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL NATURAL

- AVAN 1 Cauces principales y humedales
- AVAN 2 Borde cauces
- AVAN 3 Sistemas de playa y dunas
- AVAN 4 Laderas de cerro y vegetación valles interiores
- AVAN 5 Laderas de cerros y vegetación costera
- AVAN 6 Quebradas

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL/PAISAJÍSTICO

- AVAP A: Con alta consolidación urbana expuesta a riesgo alto de inundación o tsunami + remoción en masa (Áreas pobladas de La Vega de Pupuya)
- AVAP B: Con baja o nula consolidación urbana, con el objetivo de resguardar aspectos del paisaje histórico natural o rural, ponderando la baja o muy baja intensidad de ocupación en la propuesta (Entorno cauce)

RESTRICCIÓN POR AMENAZAS NATURALES

Áreas de riesgo por:

- Inundación de desborde de cauces
- Tsunami
- Remoción en masa

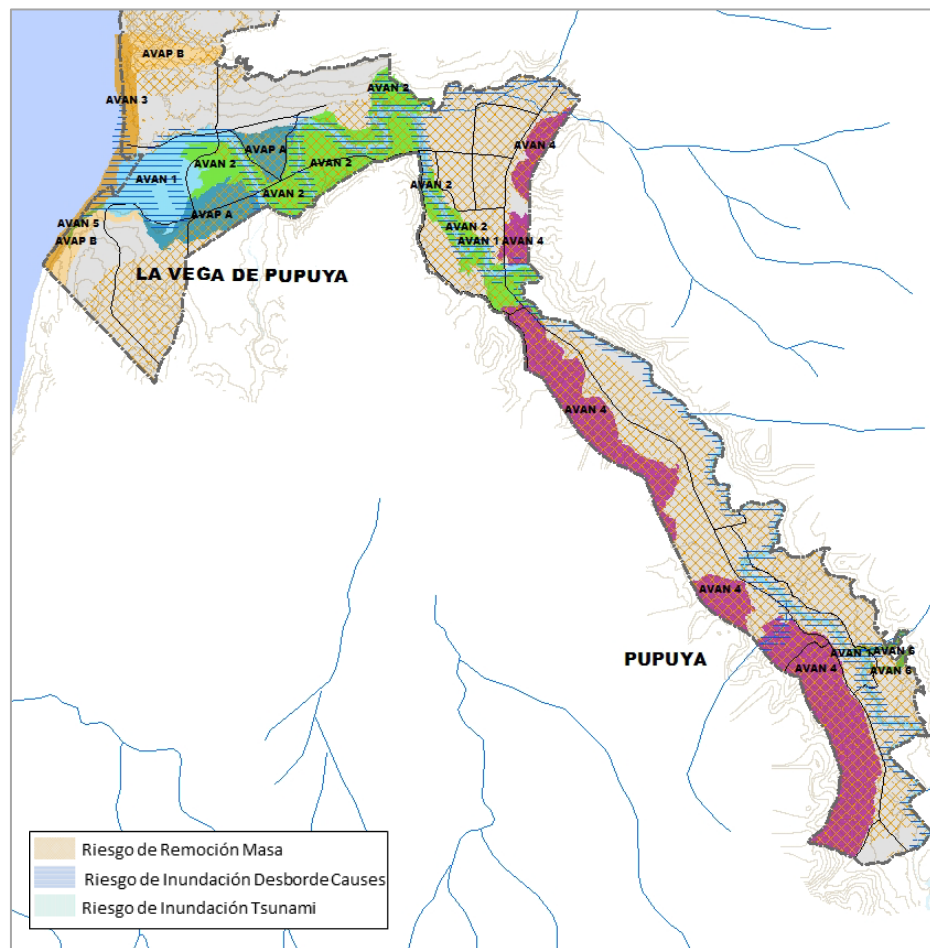


Figura XXXIX-16 Condicionantes-. La Vega de Pupuya/Pupuya

Fuente: Elaboración Propia

A.17 Componente CENTRALIDAD

La propuesta contiene aspectos de ambas alternativas.

Considera el cruce La Vega de Pupuya y Pupuya como un espacio de oportunidad potente para la concentración de actividades de servicio, dada la confluencia de rutas y alcance a zonas rurales, además de estar alejados de territorios bajos expuestos a alto riesgo de inundación.

El aprovechamiento de estas condiciones brinda la posibilidad de contar con una centralidad de primera jerarquía y tener un alcance amplio sobre el área costera, Lagunillas, Centinela y el medio rural. Así mismo, la presencia de equipamientos establecidos y el rol histórico de Pupuya como centro, implica el reconocimiento de esta localidad como un nodo de equipamiento y servicios con capacidad de cobertura del área rural de su entorno, actuando en complemento con la centralidad propuesta en el cruce La Vega de Pupuya y Pupuya.

Por otro lado, las poblaciones de La Vega de Pupuya cuentan con centros barriales que esta alternativa reconoce en su jerarquía de centralidad local.

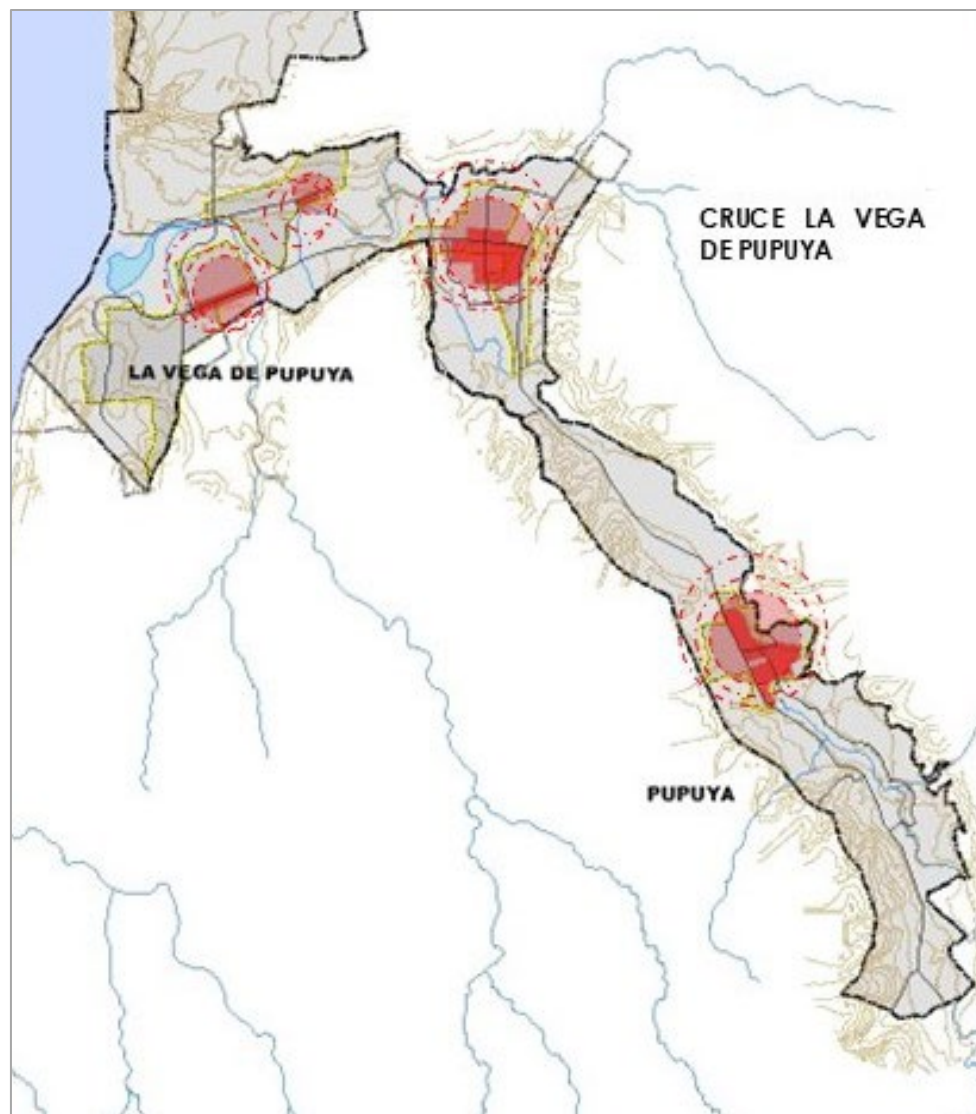


Figura XXXIX-17 Alternativa R - La Vega de Pupuya/Pupuya – CENTRALIDAD
Fuente: Elaboración Propia

A.18 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Esta alternativa se conforma fusionando aspectos de ambas alternativas.

Partiendo de la alternativa A, los centros poblados se consolidan como núcleos que se vinculan por medio de baja intensidad. Así mismo estos núcleos reconocen en La Vega de Pupuya área consolidadas que expuestos ante riesgos presentan un nivel de consolidación que las poblaciones asentadas tienen.

Esto con el objetivo de poder dar la opción de regularizar algunas de estas viviendas, con vistas a que las nuevas construcciones cuenten con las medidas de mitigación necesarias. Por lo tanto, estas se definen como intensidad media, situación que se replica en el cruce La Vega de Pupuya y Pupuya y Pupuya. El resto del área urbana, ya sea por estar afectas a riegos o estar sobre cerros, reducen su intensidad a baja o muy baja ocupación. De Pupuya al sur se propone muy baja intensidad dando un claro límite al área con mayor poblamiento y teniendo una continuidad más armónica con el medio rural.

- Intensidad media: 300 – 500 m²
- Intensidad baja: 1000 – 1200 m²
- Intensidad muy baja: 2000 – 2500 m²

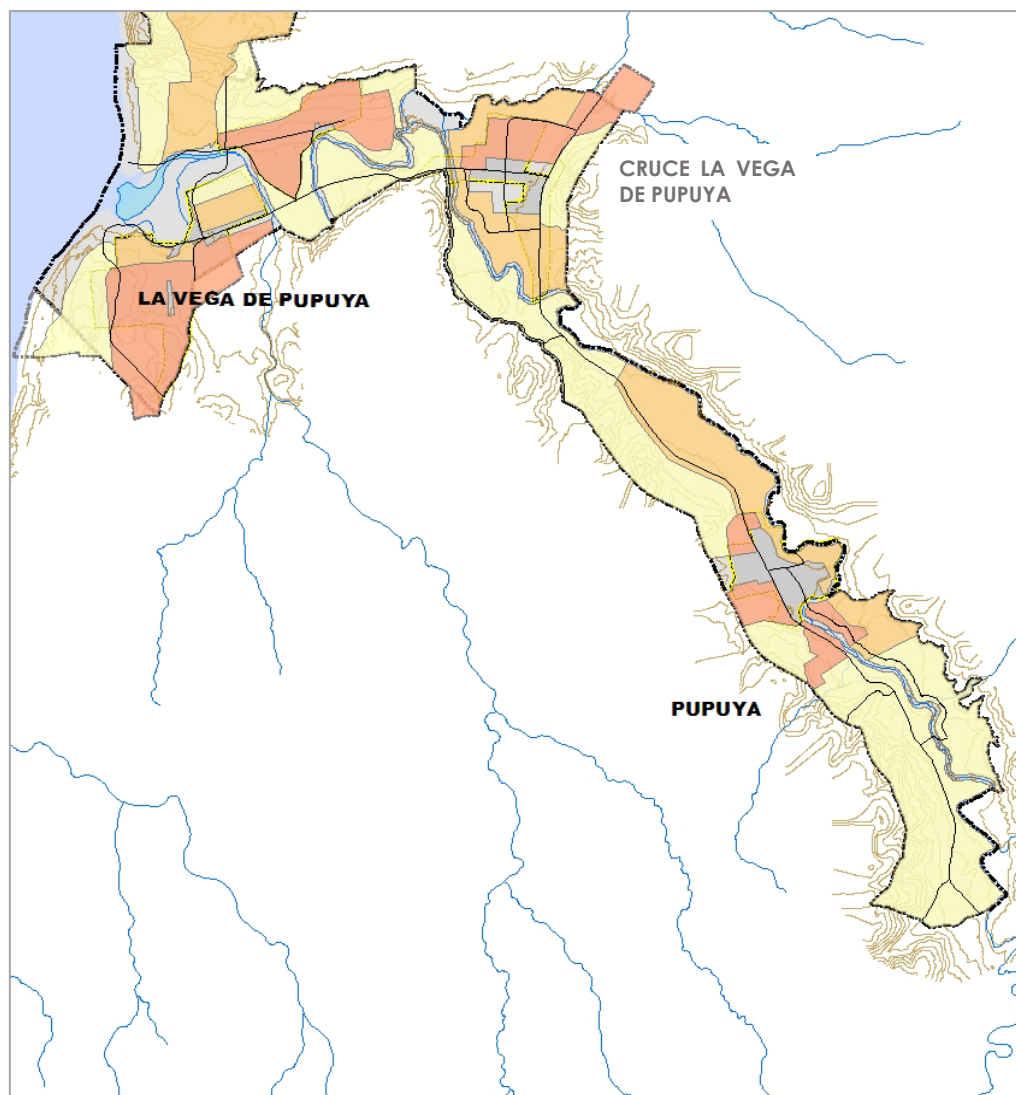


Figura XXXIX-18 Alternativa R -. La Vega de Pupuya/Pupuya – INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Fuente: Elaboración Propia

A.19 Componente ÁREAS VERDES + equipamiento complementario

Para las áreas verde se reconocen componentes de ambas alternativas con ciertas adaptaciones.

Las áreas verdes de valor ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno a los esteros y la desembocadura y entrono al sitio protegido del humedal.

Las áreas verdes de encuentro se proponen al poniente del cruce La Vega de Pupuya y Pupuya, en un área inundable que restringe el uso residencial y aprovecha este espacio para enlazar esta área con las poblaciones al norte del estero y en el cruce entre la ruta I-112 y Av. El Baden.

En Pupuya se propone ampliar el entorno del estadio, incorporando el faldeo del cerro ubicado al poniente, con el objetivo de obtener un área verde en altura que permita obtener visuales amplias al valle.

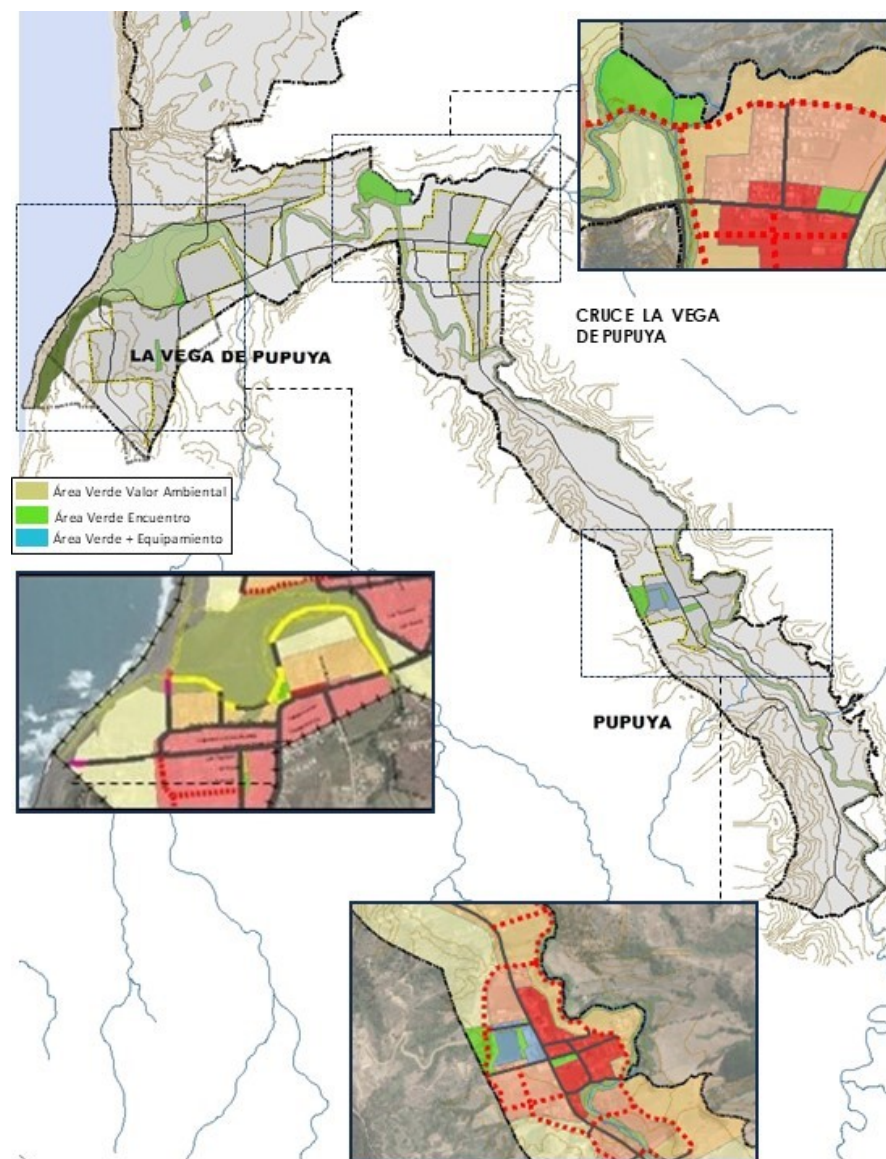


Figura XXXIX-19 Alternativa R -. La Vega de Pupuya/Pupuya – ÁREAS VERDES

Fuente: Elaboración Propia

A.20 Componente VIALIDAD

Esta propuesta se basa principalmente en la alternativa B.

Busca principalmente hacer propuestas de pares viales. El primero de estos pares se desarrolla en continuidad de Caupolicán hacia el oriente, hasta llegar a conectarse con la ruta I-112, en el cruce La Vega de Pupuya y Pupuya, donde también se propone una trama de soporte más completa que estructure la intensidad media. El otro par propuesto acompaña por el oriente la ruta I-112, desde Pupuya hasta el cruce La Vega de Pupuya y Pupuya, flanqueando el estero proyectando conexiones transversales entre ambas y que al llegar al cruce La Vega de Pupuya y Pupuya se complementa con el camino de servidumbre que recorre el límite urbano poniente hasta llegar a Av. El Baden. En Pupuya se busca la continuidad de algunas vías existentes con el objetivo de generar circuitos y conexión entre distas zonas del área consolidada.

En borde costero, al sur del humedal, se propone la apertura y conexión de vías existentes que otorguen diversos accesos a la playa.

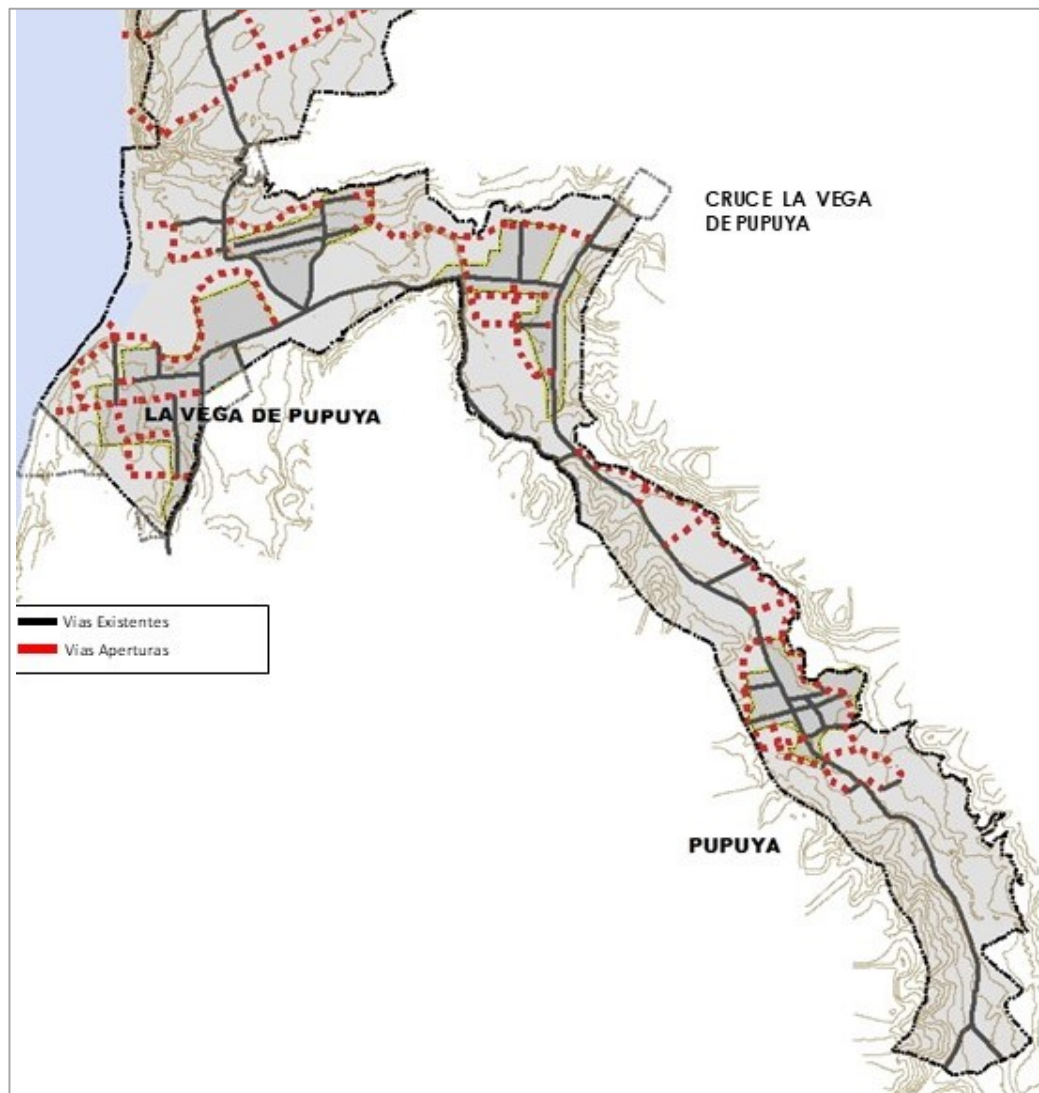


Figura XXXIX-20 Alternativa R -. La Vega de Pupuya/Pupuya – VIALIDAD

Fuente: Elaboración Propia

(D) UNIDAD TERRITORIAL: RAPEL

A.21 CONDICIONANTES TERRITORIALES DE BASE

Se reconocen como condicionantes principales que intervienen en el sector

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL NATURAL

- AVAN 1 Cauces principales y humedales
- AVAN4 Laderas de cerro y vegetación valles interiores

ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL/PAISAJÍSTICO

- AVAP B: Con baja o nula consolidación urbana, con el objetivo de resguardar aspectos del paisaje histórico natural o rural, ponderando la baja o muy baja intensidad de ocupación en la propuesta (Sector entre el camino La Greda y el estero)

RESTRICCIÓN POR AMENAZAS NATURALES

Áreas de riesgo por:

- Inundación de desborde de cauces

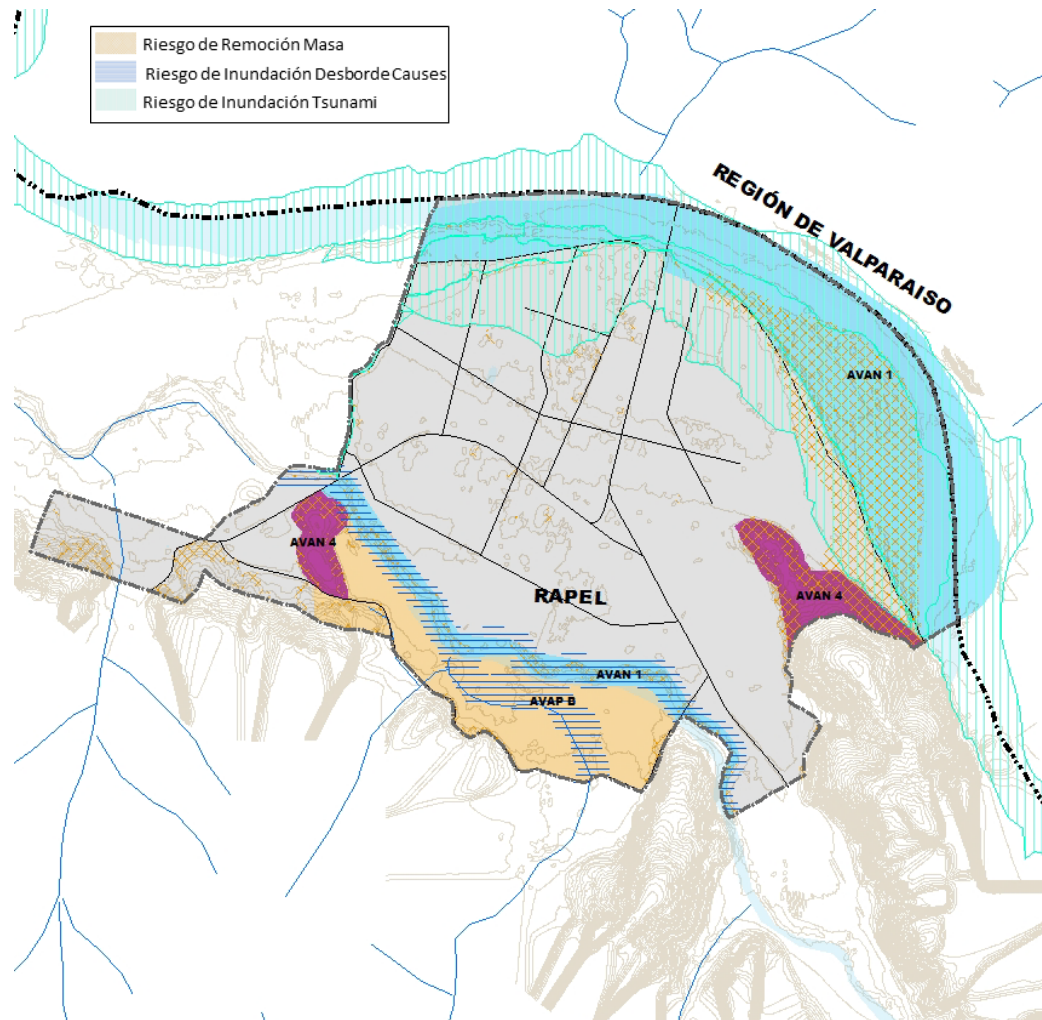


Figura XXXIX-21 Condicionantes-. Rapel
Fuente: Elaboración Propia

A.23 Componente INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Se ajusta la alternativa B.

Reconoce el área consolidada actual al oriente de Ignacio Carrera Pinto y se amplía hacia el interior, entorno a la ruta I-226, y entre el cerro y la ruta I-80-G recogiendo la intensidad de usos de las poblaciones y el frente de ruta. Entre el estero y la ruta I-226 se propone baja intensidad. Para el resto del territorio se proyecta muy baja intensidad debido a dos condicionantes, por un lado, el riesgo de inundación en torno al río y por otro la transición más amble con el medio rural entre el estero y norte del camino La Greda, favoreciendo la condición actual de baja consolidación de edificaciones y alta presencia vegetal.

- Intensidad media: 300 – 500 m²
- Intensidad baja: 1000 – 1200 m²
- Intensidad muy baja: 2000 – 2500 m²

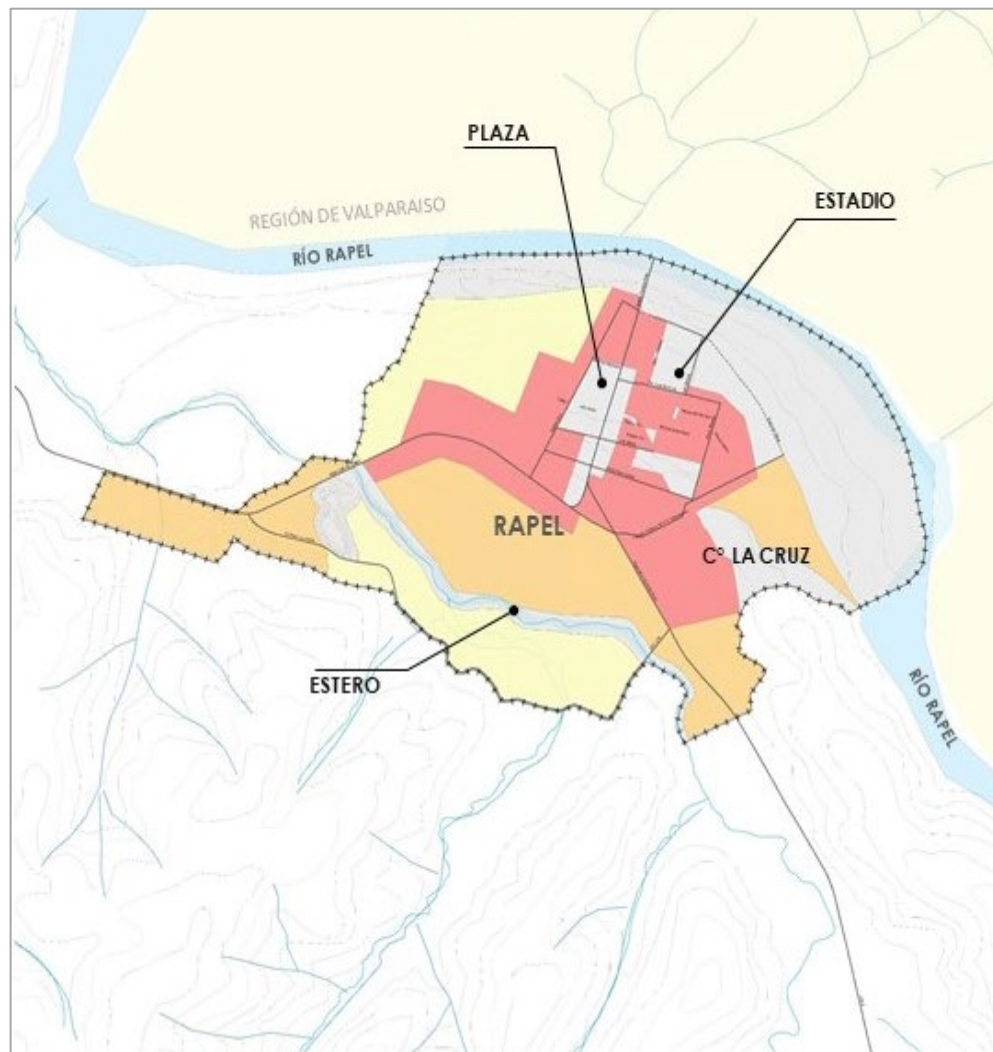


Figura XXXIX-23 Alternativa B -. Rapel – INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

Fuente: Elaboración Propia

A.24 Componente ÁREAS VERDES + equipamiento complementario

Se basa en la alternativa B.

Las áreas verdes de valor ambiental reconocen el cauce y la vegetación entorno al estero y el cerro La Cruz.

Las áreas verdes de encuentro se proponen sobre el río que se define como parque urbano, complementado por una zona de equipamientos que va desde el estadio hasta la medialuna. También se propone un espacio verde en la subida al cerro La Cruz, con el objetivo de valorizar estos dos espacios naturales relevantes e identitarios para la localidad.

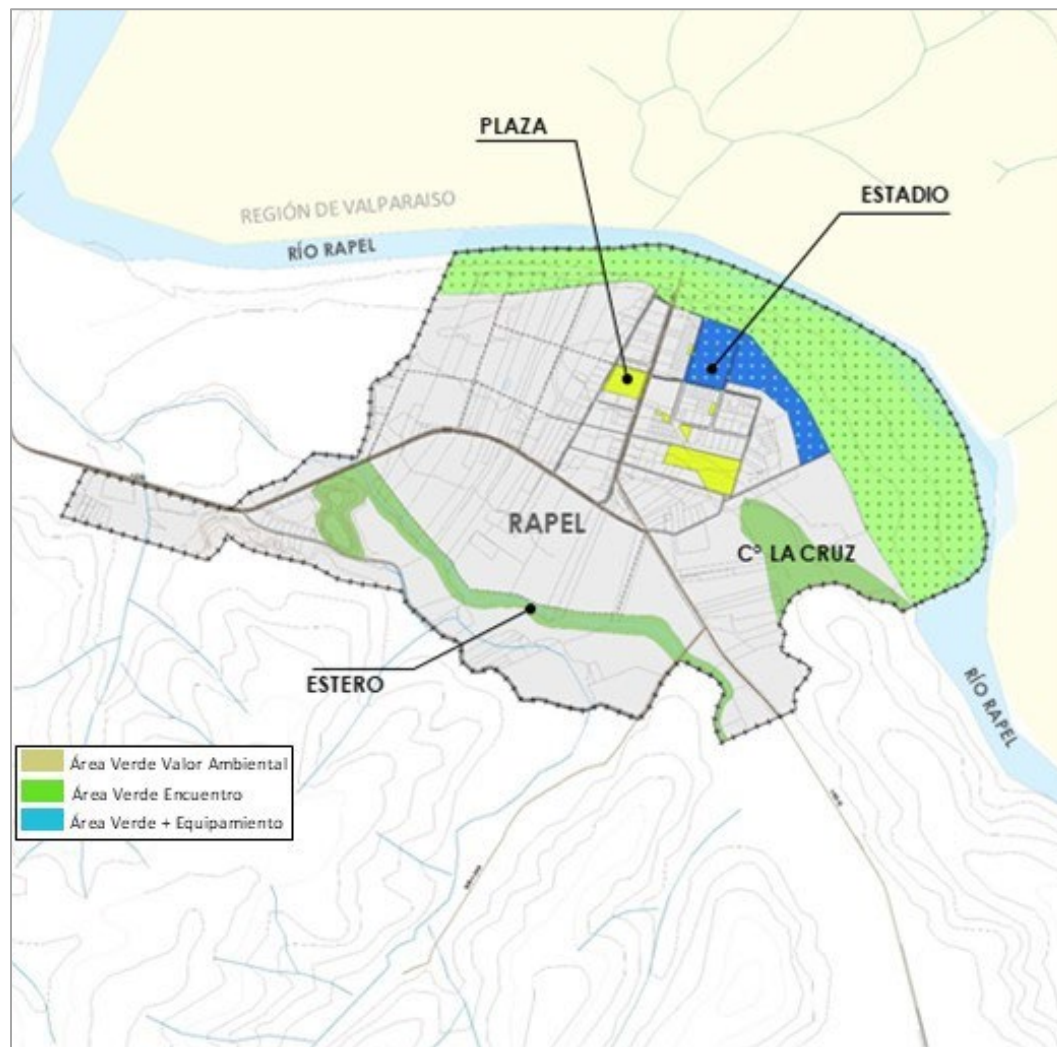


Figura XXXIX-24 Alternativa R - Rapel – ÁREAS VERDES

Fuente: Elaboración Propia

A.25 Componente VIALIDAD

Se basa en la alternativa B

Para la vialidad se propone continuar una vía costanera por el frente del río que comunique los sectores oriente y poniente de Ignacio Carrera Pinto. Además, esta vía podrá actuar como contención de crecidas, permitiendo el desarrollo urbano poniente de la localidad. Esta situación se complementa con una trama vial que considera extensiones de las vías actuales.

Por otro lado, se propone una apertura por el borde norte del estero que comunique con la ruta I-226 al poniente y con la I-80_G al oriente y la prolongación de algunas aperturas y Gabriel Silva desde el norte hasta comunicar con el camino La Greda.

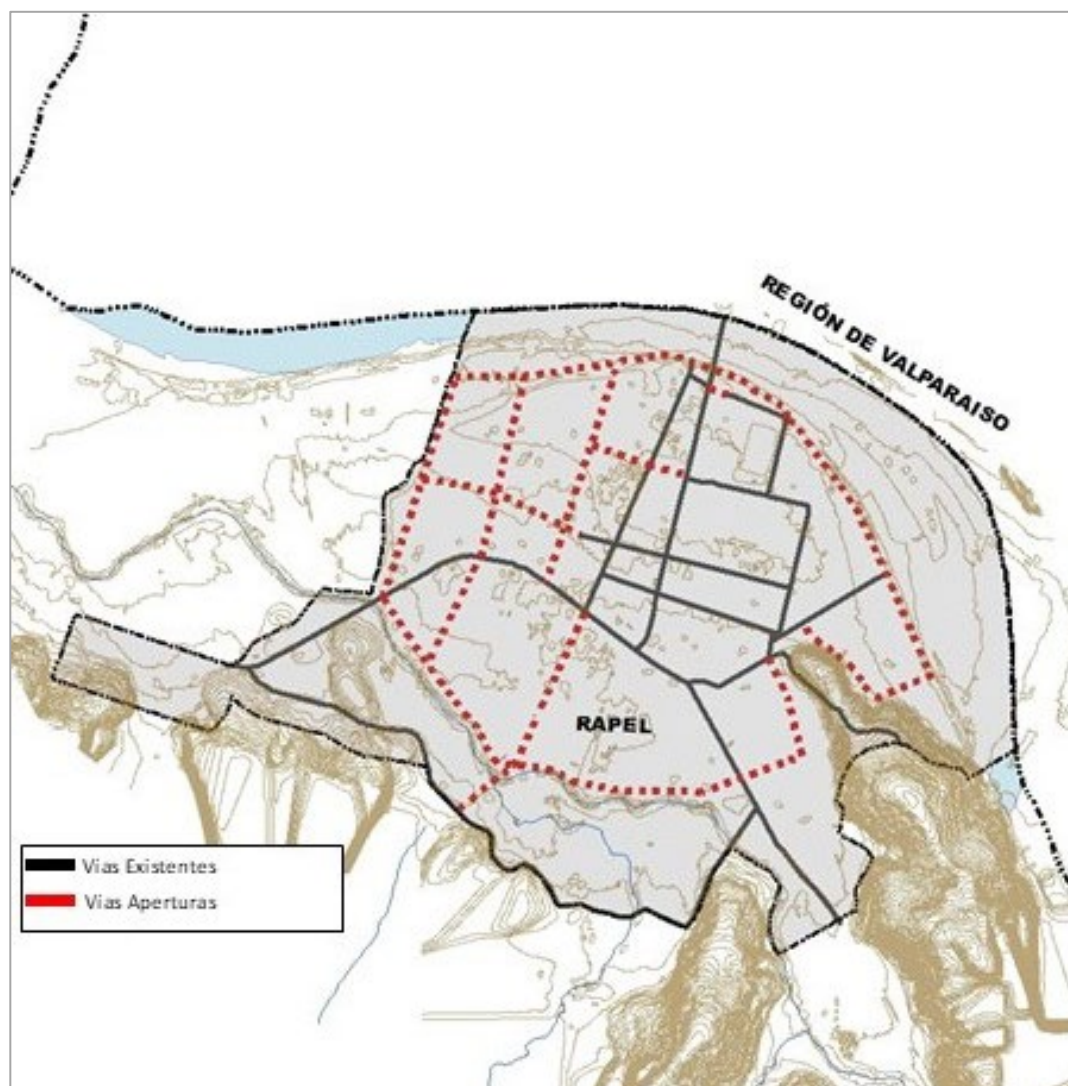


Figura XXXIX-25 Alternativa R -. Rapel – VIALIDAD

Fuente: Elaboración Propia

XL.EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA IMAGEN OBJETIVO

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	OPORTUNIDADES	RIESGOS
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Patrimonio natural y protección	Reconoce y resguarda aquellas áreas de valor ambiental natural (AVAN) y áreas de valor ambiental paisajístico (AVAP), destacando su importancia como patrimonio natural y cultural. Esta iniciativa no solo busca preservar la integridad ecológica de elementos clave como cauces, humedales, playas, dunas, laderas, valles y vegetación costera, sino que también promueve un desarrollo armónico, en el que las actividades humanas puedan coexistir respetuosamente con el entorno. El reconocimiento de áreas verdes con valor ambiental, como las dunas y laderas de cerros, los acantilados de La Boca y playa La Boquilla, además de la vegetación en torno a esteros y humedales como la Vega de Pupuya, fortalece la identidad local y la conexión de la comunidad con su territorio. Paralelamente, la creación de áreas verdes de encuentro en los centros poblados impulsa la integración social, dotando a la comuna de espacios públicos que fomentan el esparcimiento, la cultura y el turismo sustentable. Un aspecto clave de la propuesta es la articulación entre el sistema natural y el tejido urbano mediante espacios públicos estratégicamente ubicados, que permiten a la comunidad y visitantes disfrutar de la riqueza paisajística y cultural de Navidad. La localización de amplias áreas verdes de encuentro en todas las localidades refuerza esta visión, consolidando una red de espacios que incentivan el uso recreativo y educativo del entorno. Finalmente, la propuesta establece un desarrollo de baja intensidad de en sectores sensibles como Las Brisas y Centinela, asegurando la conservación de las dunas y minimizando el impacto sobre estos ecosistemas frágiles.	Las áreas ya consolidadas en las cercanías de esteros, borde costero y la costa ha generado un deterioro progresivo de ecosistemas clave, como las dunas y el humedal La Vega de Pupuya, donde las intensidades medias pueden perpetuar la continua alteración de estos espacios. Por otra parte, la no materialización de las AV, AVE y PU puede significar en la ocupación de dichas áreas por usos no deseados, que puedan generar degradación al suelo y ecosistemas, o en su defecto intersticios en desuso que puedan resultar en desmedro del paisaje local y la seguridad de la población local.
	Patrimonio cultural y protección	Se potencia una consolidación de centralidades con identidad local, mediante una propuesta territorial que reconoce y fortalece los núcleos urbanos de la comuna, resguardando sus características históricas y morfológicas. Favorece la puesta en valor de los centros poblados de identidad rural, a través de la localización de áreas verdes, equipamientos y espacios públicos que refuerzan los usos recreativos y culturales propios de estas localidades, particularmente en Rapel, fortaleciendo el sentido de pertenencia comunitaria. La Imagen Objetivo reconoce el reconocimiento y consolidación de los patrones de ocupación existentes, resguardando las principales áreas de ocupación actual y las intensidades presentes en las Zonas de Extensión Urbana, evitando transformaciones que alteren la identidad territorial y cultural local. Puesta en valor del patrimonio urbano y cultural local en La Boca, mediante el reconocimiento de las escaleras como Bien Nacional de Uso Público y la incorporación de senderos peatonales que permitan recorrer sectores en pendiente, fortaleciendo la accesibilidad, la memoria local y el uso cultural del espacio público.	No se identifican riesgos.
FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	OPORTUNIDADES	RIESGOS

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

FCD2. Ocupación territorial y actividad turística	Evolución actividad turística	En el ámbito recreativo y turístico, se proyecta un área de esparcimiento en Navidad con vistas privilegiadas a todo el valle, lo que permite potenciar el atractivo escénico y cultural de la comuna. De manera complementaria, en Rapel se propone la creación de áreas verdes de encuentro frente al río, desde el puente hasta la media luna, así como en la subida al cerro La Cruz. Estas intervenciones buscan revalorizar dos de los espacios naturales más emblemáticos de la localidad, fortaleciendo su identidad y promoviendo su uso para el ocio, la cultura y el turismo sostenible. El turismo y la recreación se potencian con la propuesta de áreas verdes de encuentro a lo largo del estero Matanzas, formando un parque-paseo continuo que enlaza la caleta y su acceso a la playa. Esta intervención refuerza la identidad costera de la comuna y fomenta un modelo turístico sustentable, al integrar equipamiento en puntos estratégicos como el cruce con la ruta G-890 y la I-198. Estos espacios no solo mejoran la conectividad y los servicios para residentes y visitantes, sino que también facilitan el acceso y la movilidad en torno a la playa, contribuyendo a una experiencia turística más ordenada y atractiva.	En Matanzas, se perpetua una densidad mayor en el borde costero, la cual ofrece una oportunidad para el desarrollo turístico, no obstante, será necesario asegurar la materialización de vías, espacios públicos y servicios, a fin de no alterar la identidad escénica del litoral, ni reducir la disponibilidad de espacios de encuentro y generar conflictos entre el turismo y la comunidad local.
	Uso ejes viales	La planificación vial de Navidad mejora la conectividad y el turismo sostenible, equilibrando accesibilidad vehicular y espacios públicos. Se establecen tres tipos de vías (colectoras, de servicio y locales) e infraestructura peatonal y ciclovías para facilitar la movilidad. Además, se integran áreas verdes y accesos a la playa, fortaleciendo el turismo activo. Con 138,1 km de vías estructurantes (94% del sistema vial), la estrategia optimiza el desarrollo urbano y refuerza la identidad turística de la comuna. A su vez incorpora accesos peatonales al borde costero y el reconocimiento de las escaleras de la localidad de La Boca como Bien Nacional de Uso Público y la incorporación de senderos peatonales que permitan recorrer sectores en pendiente, fortaleciendo la accesibilidad.	La no materialización de las vías proyectadas mantendría la dinámica actual deficitaria, sobre todo en periodo estival, donde es posible apreciar mayoritariamente la sobrecarga de las mismas.
	Crecimiento de uso residencial	Un elemento clave en esta planificación es la disminución de la intensidad de ocupación en las actuales zonas de extensión urbana, aumentando los rangos de subdivisión predial en sectores como Centinela y Lagunillas. Esta medida permite generar un crecimiento controlado y sostenible, garantizando espacios más amplios y adecuados para la integración de áreas verdes, corredores ecológicos y servicios. En Lagunillas, se establece una densificación moderada en su área consolidada, equilibrando la expansión con la preservación del carácter local, en coherencia y privilegiando el crecimiento poblacional proyectado y limitando el desarrollo a proyectos asociados a segundas residencias .	El crecimiento urbano de media intensidad en la comuna de Navidad puede conllevar riesgos para la ocupación territorial y la actividad turística, especialmente en términos de infraestructura, frente a la no materialización de las vías de apertura en consonancia con el crecimiento, al igual que el fortalecimiento progresivo de los equipamientos y servicios para la población local y visitantes. En Matanzas, se perpetua una densidad mayor en el borde costero, la cual ofrece una oportunidad para el desarrollo turístico, no obstante, será necesario asegurar la materialización de vías, y espacios públicos, a fin de no alterar la identidad escénica del litoral, ni reducir la disponibilidad de espacios de encuentro y generar conflictos entre el turismo y la comunidad local.
	Cobertura de servicios básicos locales	La expansión del límite urbano en Navidad, incorporando sectores como Lagunillas, Centinela y áreas pobladas de La Vega de Pupuya, responde a la necesidad de ordenar y planificar el crecimiento territorial, asegurando un desarrollo equilibrado entre las dinámicas residenciales, turísticas y ambientales. Esta ampliación abre oportunidades para consolidar nuevos polos de actividad, promoviendo una ocupación regulada que	No se identifican riesgos

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

		favorezca la armonía entre la infraestructura y el entorno natural, a través de la promoción de centralidades a fin de abastecer de servicios a todas las localidades. El cruce La Vega de Pupuya y Pupuya se presenta como un punto clave para la concentración de actividades de servicio, dado su acceso privilegiado a rutas principales y su cercanía con áreas rurales. Este emplazamiento estratégico ofrece la oportunidad de desarrollar una centralidad de primera jerarquía, fortaleciendo la oferta comercial, turística y de servicios para un amplio sector que abarca la franja costera, además de Lagunillas, Centinela y el medio rural. Por otra parte su ubicación en una zona segura, alejada de áreas de alto riesgo de inundación, refuerza su potencial como un nodo articulador del desarrollo local.	
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	Riesgos naturales	El reconocimiento de áreas de riesgo con usos urbanos asociados permite establecer estrategias que minimicen la exposición de la población y las infraestructuras a eventos como inundaciones por desborde de cauces, tsunamis y remociones en masa. En Las Brisas, se reconoce la presencia de población en un sector expuesto a inundaciones, lo que justifica una ocupación de baja intensidad. Esta misma condición se extiende por el borde oriente del estero hasta llegar al área urbana de Navidad en torno al estero, asegurando que el crecimiento de la localidad respete las dinámicas naturales del territorio. En La Boca, la planificación mantiene el uso residencial en el sector bajo, pero con una densidad reducida debido a su alta susceptibilidad a inundaciones. Esta medida busca proteger tanto la infraestructura como la seguridad de los habitantes, evitando un desarrollo urbano que agrave los riesgos. Para Matanzas y Lagunillas, se plantea una baja intensidad residencial en el frente costero, extendiéndose desde la ruta hacia la costa. En Lagunillas, esta estrategia se prolonga hacia el interior del sector poblado, evitando replicar los niveles de ocupación actuales en un territorio donde las subdivisiones prediales son pequeñas. Esta decisión busca reducir la vulnerabilidad ante eventos extremos sin afectar la identidad y funcionalidad de la comunidad. La Vega de Pupuya, por su parte, enfrenta múltiples amenazas, tanto por inundaciones como por remoción de masa en su entorno costero y el área cercana al estero. Para abordar esta situación, se propone como estrategia general el desplazamiento de las intensidades de ocupación hacia el interior, priorizando sectores menos expuestos y garantizando un desarrollo más seguro y sostenible.	Las áreas consolidadas cerca del río Rapel y del borde costero continúan siendo vulnerables a inundaciones y tsunamis, lo que resalta la necesidad urgente de aplicar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. La alternativa de ampliar la zona urbana consolidada y permitir el desarrollo de media intensidad en áreas más vulnerables a estos riesgos podría intensificar las amenazas en lugar de mitigarlas.
	Riesgos Antrópicos	La muy baja intensidad aporta en no generar mayores áreas de interfaz difusas que son las más riesgosas y detonantes para este tipo de riesgos	El contacto y mixtura entre la trama urbana poco densificada y la vegetación genera una interfaz difusa susceptible a incendios forestales, debido a la superposición de actividades, ya que al ser localidades rodeadas de vegetación principalmente exótica, existen una persistencia del riesgo de incendio forestal en cuanto no hayan medidas para el manejo del combustible disponible en el paisaje.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

			Los efectos del cambio climático, como el incremento del déficit hídrico y la ocurrencia de eventos climáticos extremos, agravan estos riesgos.
	Cambio Climático	La planificación territorial de la comuna de Navidad representa una oportunidad para reducir la exposición del desarrollo urbano a los riesgos intensificados por el cambio climático, mediante la definición de bajas intensidades residenciales en sectores costeros, particularmente en Matanzas y Lagunillas, y la contención del crecimiento urbano en áreas con alta vulnerabilidad. Asimismo, el resguardo de áreas de valor ambiental permite fortalecer la provisión de servicios ecosistémicos clave para la adaptación, tales como la regulación hídrica, la protección frente a eventos extremos y la mejora de la habitabilidad urbana, contribuyendo a un desarrollo comunal más seguro y resiliente.	el cambio climático representa riesgos relevantes para el desarrollo urbano asociados al aumento de inundaciones costeras y fluviales, procesos de erosión del borde costero, mayor exposición a incendios forestales en la interfaz urbano-rural, escasez hídrica y aumento de temperaturas, a lo que se suma el riesgo de remociones en masa en sectores con pendientes y la pérdida de servicios ecosistémicos clave como humedales, quebradas y áreas verdes.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos e infraestructura urbana	Déficit hídrico	La planificación territorial de la comuna de Navidad ofrece una oportunidad clave para la gestión sostenible de los recursos hídricos y el fortalecimiento de la infraestructura urbana. La regulación de las áreas urbanas permite controlar la expansión desordenada, evitando la presión sobre el sistema hídrico y asegurando la protección de cauces y humedales mediante la integración de Áreas de Valor Ambiental (AV). Esto no solo contribuye a la conservación del ecosistema local, sino que también aporta en salvaguardar la disponibilidad de agua para el consumo humano y el desarrollo de actividades económicas y turísticas.	La urbanización y aumento progresivo de la población en la comuna puede generar una mayor demanda de agua potable y de infraestructura sanitaria. Esto genera una presión adicional sobre los recursos hídricos disponibles, lo que podría dificultar su manejo y distribución de manera eficiente, afectando tanto a la calidad como a la cantidad del recurso.
	Cobertura Sanitaria	La actualización del Plan Regulador Comunal se presenta como un instrumento estratégico que facilita la planificación del crecimiento urbano y mejora la gestión de los servicios básicos. Contar con un marco normativo actualizado permite respaldar solicitudes a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) para la ampliación de la cobertura sanitaria, lo que se traduce en mejoras en el acceso a agua potable, alcantarillado y saneamiento.	La propuesta extendida de las localidades, intensifica el uso del suelo y, por ende, aumenta la demanda de servicios básicos, especialmente en términos de cobertura sanitaria. La falta de infraestructura adecuada, como alcantarillado y agua potable, expone a la comuna a graves riesgos, como la contaminación de fuentes de agua, la propagación de enfermedades debido a aguas residuales no tratadas, y la degradación de los ecosistemas acuáticos. Estos problemas también afectan la calidad del entorno urbano, provocando malos olores, la proliferación de plagas y un impacto negativo en la salud pública.

XLI. ANTEPROYECTO

Cambios principales respecto de la situación existente:

- Ampliación del límite urbano (incorpora Lagunillas – Centinela y áreas pobladas fuera del límite urbano en La Vega de Pupuya Los Ruanos)
- Disminución significativa de la intensidad de ocupación en las actuales zonas de extensión urbana, pasando de subdivisión predial mínima de 300 m² a un rango de 1000 a 2500 m² en Centinela y Lagunillas, a excepción del área consolidada de Lagunillas donde se propone 500 m²).
- Extensión de intensidad media de ocupación que reconoce las principales zonas de ocupación actual (desde Navidad camino a La Boca, hasta camino El Culenar; cruce la Vega de Pupuya-Pupuya, Lagunillas, La Vega de Pupuya)
- Proposición de espacios públicos que enlacen el sistema natural base y el tejido urbano en todas las localidades
- Instalación de centralidades de diferente jerarquía en apoyo a nuevas extensiones.
- Definición de vialidades pares a los caminos principales y nuevas vías estructurantes de las zonas de extensión urbana (Lagunillas – Centinela).
- Localización de amplias áreas verdes de encuentro en todas las localidades.
- Reconocimiento de las áreas de riesgo con usos urbanos asociados.

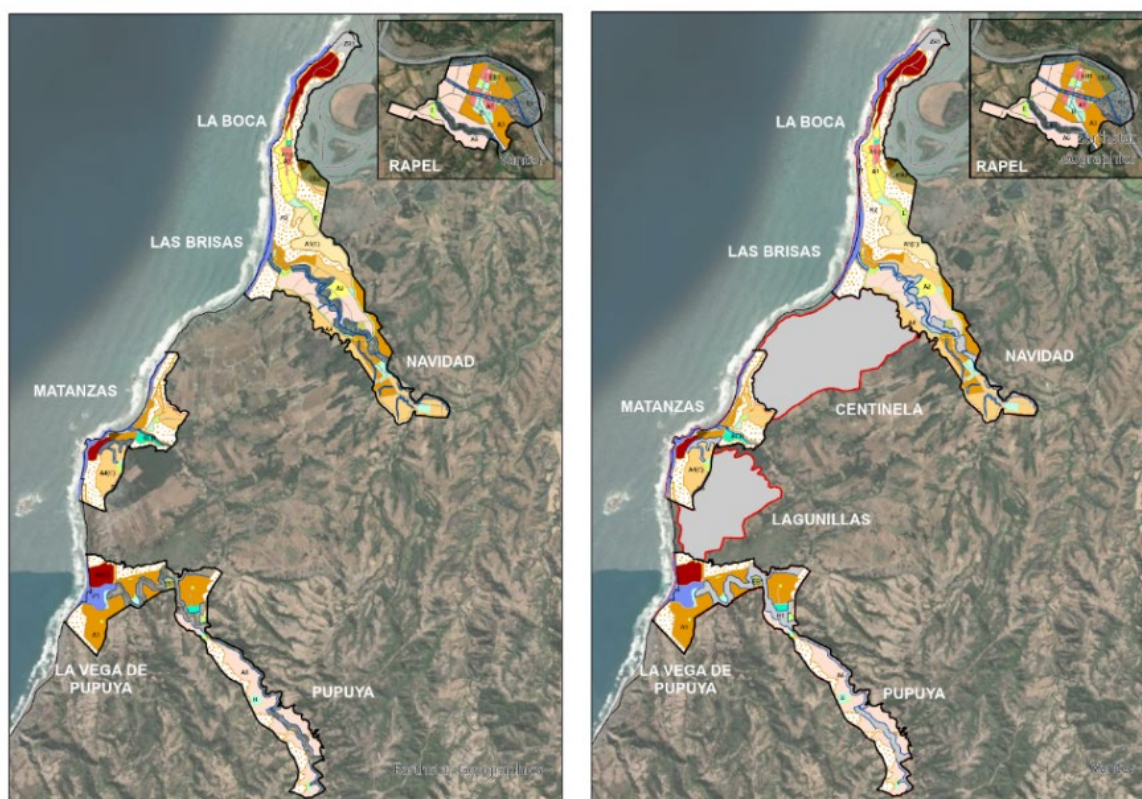
XLI.1 Límite urbano

XLI.1.1 Ampliación del L.U. con la Incorporación de las ZEU de Centinela y Lagunillas al PRC.

Modificación de carácter mayor al área urbana, en cuanto implica la incorporación de 317,5 ha de Centinela y 168,6 ha del sector Lagunillas, ampliando la superficie urbana en un total de 486,1 ha, lo que equivale a un incremento del 39,8 % respecto del PRC vigente, cuya superficie regulada de 1.223,1 ha pasa a ser de 1709,1 ha.

Esta ampliación se fundamenta con el objetivo de redefinir las normas urbanísticas aplicables (hoy permiten supletoriamente una subdivisión predial mínima de 300 m²) y de establecer una red vial estructurante que permita configurar una estructura urbana coherente con los procesos de desarrollo que actualmente experimentan.

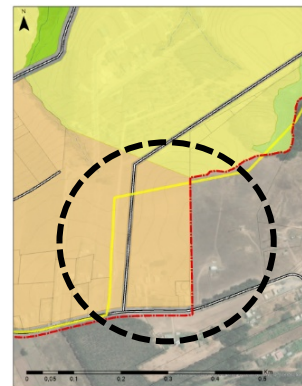
Figura 26 Límite urbano PRC vigente y Crecimiento Límite Urbano



Fuente: Elaboración propia

a. Ampliación Sector Los Ruanos

En el área graficada se proyecta una ampliación del límite urbano del orden de **2,6 ha**, que responde a la necesidad de regularizar la situación territorial del sector, considerando que el límite urbano vigente secciona el asentamiento existente.



b. Ajuste en sector camino Lagunillas – La Vega de Pupuya

Este ajuste menor permite integrar en su totalidad la faja del camino al área urbana, como bien nacional de uso público, favoreciendo el mejoramiento de su estándar.



c. Ajuste área costera de la comuna

A lo largo del litoral de las distintas localidades urbanas de la comuna se rectifica el trazado del límite urbano vigente, con el objetivo de aumentar su precisión y coherencia territorial. Para ello, se adopta como referencia oficial la **Línea de Alta Marea (LAM) actualizada**. La situación de la Línea de Alta Marea en los distintos tramos del borde costero es la siguiente:

- **Tramo 1: La Boca:** LAM vigente del año 2017, con decreto aprobado L. PYA. N° 9/2017.
- **Tramo 2: Las Brisas, Matanzas y Lagunillas Norte:** LAM levantada el año 2017, actualmente no vigente, encontrándose en proceso de ajuste geodésico solicitado a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIRINMAR). El municipio aplica como criterio supletorio la definición de una cota equivalente para establecer el límite urbano en dicho sector.
- **Tramo 3: Lagunillas Norte hasta Los Arcos:** LAM vigente del año 2017, con decreto aprobado L. PYA. N° 6/2017.

d. Ajustes no materializados propuestos en la etapa de Imagen Objetivo

Tras un análisis técnico y normativo, dos sectores propuestos para su incorporación al área urbana fueron finalmente descartados del anteproyecto.

El primer sector se localiza en el área norte de **El Llano**, y contemplaba una ampliación aproximada de 2,6 hectáreas, orientada a dar cabida a un proyecto de equipamiento. Dado que cuenta con un **Informe Favorable de Construcciones** con fines ajenos a la agricultura (**IFC**), el proyecto puede desarrollarse sin requerir la modificación del límite urbano.

El segundo ajuste, de mayor impacto territorial, correspondía al sector sur de la desembocadura de la **Vega de Pupuya**. Allí, el límite urbano vigente no cuenta con referencias claras de ocupación del suelo ni criterios geográficos reconocibles, configurándose como una línea recta diagonal que no responde a las dinámicas territoriales del lugar ni a los proyectos de subdivisión predial agrícola que se han materializado.

Debido a la magnitud de la superficie involucrada (8,3 ha en el sector costero y 0,8 ha en camino a La Launa) y a no quedar dentro de una zona de extensión urbana del Plan Regulador Intercomunal, se opta por no postular esta extensión del límite urbano, levantando esta situación como antecedente para una eventual modificación del instrumento intercomunal.

XLI.2 Zonificación y usos de suelo

La zonificación consiste en una clasificación de los usos de suelo permitidos y prohibidos según áreas de relativa homogeneidad, atribuyendo condiciones de edificación a cada zona.

A. **Zonas de Centralidad (C)** permiten el uso de suelo residencial y de equipamiento, favoreciendo este último. Se localizan en áreas existentes o potenciales de concentración de comercio y servicios, que identifican el área céntrica de una localidad. Comparten idénticos coeficientes de ocupación de suelo, constructibilidad y altura máxima de edificación. Las diferencias normativas radican en la superficie de subdivisión predial mínima, y en la densidad habitacional permitida.

- a. Centralidad 1 (C-1)
- b. Centralidad 2 (C-2)
- c. Centralidad 3 (C-3)

B. **Zonas de Media Intensidad (MI)** permiten una integración de usos, autorizando suelo residencial, equipamiento y actividades productivas. Dado que el PRC no establece zonas de alta densidad, estas zonas de media intensidad ofrecen la mayor intensidad de uso residencial del PRC. Se localizan en áreas de mayor consolidación y/o en torno a zonas de centralidad. En el ámbito normativo, la totalidad de las zonas comparte la altura máxima de edificación, en los demás usos de suelo se diferencian.

- d. Zona Media Intensidad A (MI-A)
- e. Zona Media Intensidad B (MI-B)
- f. Zona Media Intensidad C (MI-C)

C. **Zonas de Baja Intensidad.** Estas zonas eminentemente residenciales admiten infraestructura sanitaria y energética, y autorizan actividades productivas sólo inofensivas, permitiendo la generalidad de los equipamientos, salvo algunos usos específicos. Entre sí, se diferencian en densidad, tamaño predial y coeficiente de ocupación de suelo.

- g. Baja Intensidad A (BI-A)
- h. Baja Intensidad B (BI-B)

D. **Zonas de Muy Baja Intensidad.** Se permite el uso de suelo residencial en grandes predios urbanos, permitiendo la generalidad de los equipamientos, salvo algunos usos específicos. En estas zonas se prohíben las actividades productivas, salvo talleres calificados como inofensivos.

Respecto a las normas urbanísticas, estas zonas se diferencian entre sí por densidad, tamaño mínimo predial, coeficientes de ocupación de suelo y de constructibilidad.

- i. Muy Baja Intensidad A (MBI-A)
- j. Muy Baja Intensidad B (MBI-B)

E. Zonas de Equipamiento. Se excluye expresamente el uso de suelo residencial. Se distinguen tres categorías:

- Zona de Equipamientos A (ZE-A). Están permitidos todos los equipamientos, con ciertas prohibiciones específicas. Emplazada en todas las localidades salvo Centinela, Lagunillas y Rapel.
- Zona de Equipamientos B (ZE-B), autoriza los equipamientos científicos, comercio, educación, salud y servicios, prohibiendo los demás. Restringe totalmente las actividades productivas y cualquier tipo de infraestructura. Se encuentra sólo en La Boca, sector la desembocadura.
- Zona de Equipamientos C (ZE-C), permite usos similares a la ZE-A, diferenciándose por una menor altura y una menor subdivisión predial mínima. Emplazada en las localidades de La Boca y Lagunillas.

F. Zona de infraestructura de caleta (ZIC). Su objetivo es resguardar el desarrollo de la pesca artesanal y el espacio operativo para las faenas propias de dicha actividad. Esta sólo en La Boca y Matanzas.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

		RESIDENCIAL			EQUIPAMIENTO									PROD		INFRAEST				CONDICIONES				
		Vivienda	Hogares de Acogida	Hospedaje	Científico	Comercio	Culto y cultura	Deporte	Educación	Esparcimiento	Salud	Seguridad	Servicios	Social	Inofensivas	Molesta	Transporte	Sanitaria	Energética	Subdivision predial	Coef. Ocupacion	Coef. Construc	Altura	DENSIDAD
SIGLA	NOMBRE																							
ZC-A	CENTRO La Boca							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(c)					250	0,8	1,6	7	130
ZC-B	CENTRO Navidad (+otras)							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(c)					300	0,8	0,2	10,5	130
ZC-C	CENTRO Matanzas							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(d)					400	0,6	1,2	7	60
ZMI - A	MEDIA INTENSIDAD A							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(d)					250	0,7	1	7	180
ZMI - B	MEDIA INTENSIDAD B							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(d)					300	0,6	1	7	160
ZMI - C	MEDIA INTENSIDAD C							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(d)					400	0,6	0,8	7	100
ZBI - A	BAJA INTENSIDAD A							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(d)			(d)	(d)	700	0,4	0,5	7	80
ZBI - B	BAJA INTENSIDAD B							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(d)			(d)	(d)	1000	0,3	0,5	7	60
ZMBI-A	MUY BAJA INTENSIDAD A							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(c)			(d)	(d)	2000	0,2	0,3	7	40
ZMBI -B	MUY BAJA INTENSIDAD B									(g)					(d)			(d)	(d)	2500	0,1	0,2	7	20
ZE -A	EQUIPAMIENTOS A							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)								800	0,6	2,4	14	NA
ZE-B	EQUIPAMIENTOS B							(e)	(f)		(a)									800	0,6	2,4	14	NA
ZE-C	EQUIPAMIENTOS C							(e)	(f)	(g)	(a)	(b)			(d)					600	0´6	1,2	10,5	NA
ZIC	INFRAESTRUCTURA CALETA											(b)					(d)	(d)	(d)	800	0,4	1	9	NA

- (a): con la excepción de cementerios y crematorios.
- (b) con la excepción de Centros de detención, Cárceles y Cuarteles militares
- (c): permite talleres inofensivos
- (d): Prohibido calificadas molestas, insalubres, contaminantes o peligrosas
- (e): Prohibido autódromos
- (f): Prohibidos centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación Conductual
- (g): Prohibidos parques de entretenimientos, parques zoológicos, casinos

XLI.3 Área verde y espacio público

El espacio libre está conformado por el sistema de espacios públicos (Bienes Nacionales de Uso Público, BNUP), por áreas verdes, áreas verdes de encuentro y parques urbanos.

- A. **Área Verde de Encuentro.** Se distribuyen en todas las localidades. Estas zonas, de menor escala, se proponen como lugares de esparcimiento y reunión social de la comunidad.
- B. **Área Verde** con superficies de mayor extensión territorial. Su vocación predominante es la preservación ambiental ante áreas de valor natural o sectores que presentan riesgos.
- C. **Parque Urbano** en Rapel (1), Centinela (2) y La Boca (2). Se busca su consolidación como Bien Nacional de Uso Público (BNUP).
- D. **Bien Nacional Uso Público:** reconocimiento formal de los espacios públicos actualmente consolidados en la trama urbana, identificados específicamente como plazas.

XLI.4 Vialidad/conectividad

Conforme a lo establecido en el artículo 2.3.4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), corresponde definir la red vial del área regulada, con sus trazados, anchos oficiales y categorías de las vías, de acuerdo con su jerarquía y función dentro del sistema vial:

- **Vía Colectora:** distribución y captación de flujos entre áreas residenciales y centros de empleo y servicios (distancia mínima entre líneas oficiales de 20 m).
- **Vía de Servicio:** Vía estructurante de centros o subcentros urbanos. Distancia mínima entre líneas oficiales de 15 m.
- **Vía Local.** Principalmente para el acceso a la vivienda. Ancho mínimo entre líneas oficiales de 11 m.
- **Pasaje.** Destinado al acceso directo a un número acotado de predios. Ancho mínimo entre líneas oficiales de 8 m.
- **Vía peatonal.** Preferentemente para el desplazamiento de peatones. Ancho mínimo de 4 m entre líneas oficiales.

Se desarrolló un análisis detallado de la vialidad actualmente especificada en el Plan Regulador Comunal vigente, identificándose las dificultades para su materialización, principalmente por condiciones prediales, topográficas y la consolidación urbana existente.

El desarrollo de la propuesta de actualización consideró particularmente los usos de suelo y densidades propuestos, como insumo para el Estudio de Capacidad Vial que acompaña la presente memoria, el cual da cuenta de la suficiencia y coherencia de la estructura vial propuesta, en complemento con la red existente, para soportar el desarrollo futuro de las áreas urbanas de la comuna de Navidad.

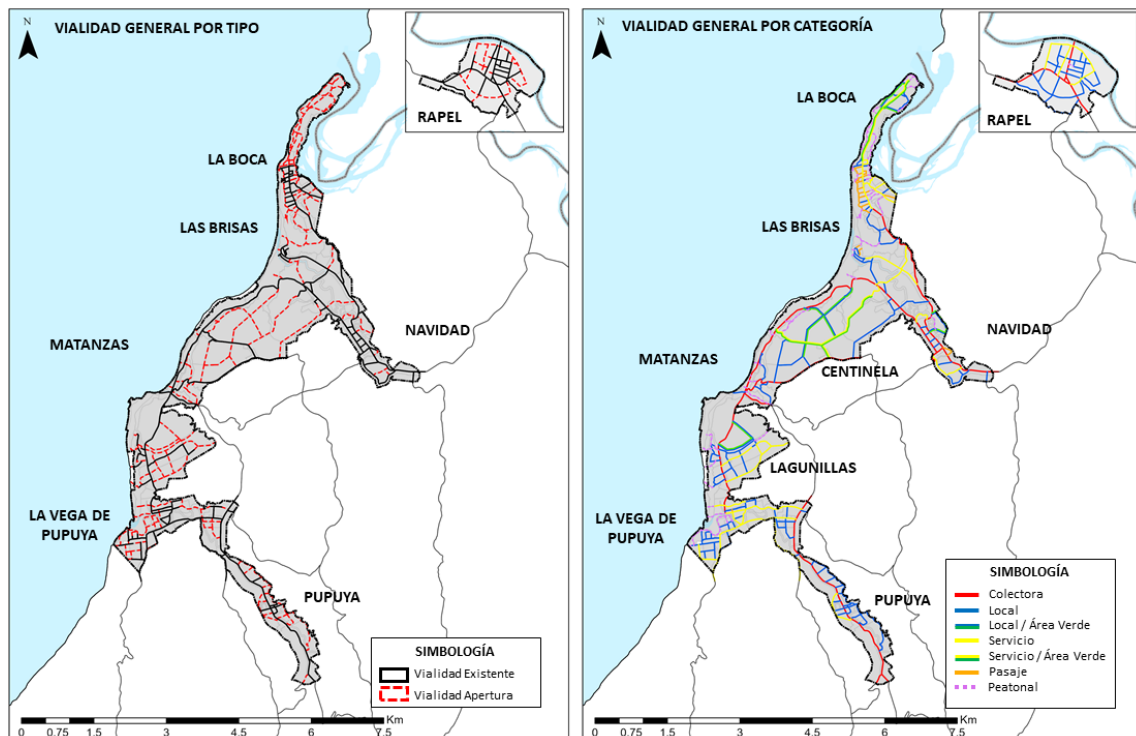
En consideración a lo anterior se definen los objetivos principales de la propuesta:

- Generar mayor conectividad y continuidad entre las localidades de la comuna.
- Descongestionar los centros poblados, los cuales se saturan principalmente en periodo estival.

- Incrementar la vialidad peatonal, con especial énfasis en los accesos al borde costero.
- Consolidar una trama vial capaz de responder al crecimiento dinámico que experimentan actualmente las localidades.

Criterios principales de la propuesta de vialidad

- Reconocer vialidades estructurantes según grado de consolidación existente, minimizando la afectación a predios y edificaciones.
- Ajustar ensanches y anchos viales conforme al tejido urbano, respetando las categorías definidas por el instrumento de planificación y su funcionalidad.
- Incorporar vialidades alternativas en sectores con accesos únicos, priorizando las áreas de mayor concentración poblacional.
- Considerar rutas externas al área de estudio (I-198; I-212; I-112), en coherencia con el estudio de capacidad vial, por su rol en el funcionamiento del sistema.
- Eliminar las afectaciones de vialidad continua por el borde costero definidas por el PRC vigente.
- Poner en valor el acceso a espacios naturales relevantes —borde costero, esteros y cerros— mediante conexiones compatibles con la estructura natural y paisajística.
- Dotar estratégicamente algunas vialidades de anchos superiores a su categoría, incorporando áreas verdes lineales adyacentes.
- Complementar el sistema de evacuación definido por SENAPRED, incorporando vialidades que aseguren conectividad hacia zonas seguras.
- Integrar las nuevas vialidades al sistema principal de circulación, de modo que cumplan funciones cotidianas y, simultáneamente, roles estratégicos en situaciones de emergencia.



XLI.5 Cabida urbana y distribución de la población

El Plan Regulador Comunal (PRC) vigente regula una superficie aproximada de 1.223,1 ha, a la cual se suman 486,0 ha correspondientes a las Zonas de Extensión Urbana de Segunda Prioridad (ZE-2) definidas por el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de la Región de O'Higgins. En conjunto, ambos instrumentos configuran una superficie total con normativa urbana de 1.709,1 ha. la **cabida bruta total** del PRC vigente, sumado a las ZEU-1 del PRI, alcanza **116.920 habitantes**

Como resultado de la actualización, **la cabida total del instrumento se reduce a aproximadamente 83.376 habitantes** (una disminución de 33.544 habitantes respecto del PRC vigente más las ZEU-1 del PRI). Esta reducción se acompaña de una redistribución territorial de la población, basada en criterios de consolidación urbana, gestión del riesgo y localización estratégica de servicios y equipamientos, alcanzando una densidad promedio de 70 hab/ha sobre la superficie destinada a poblamiento y de **50 hab/ha** sobre el total del área urbana.

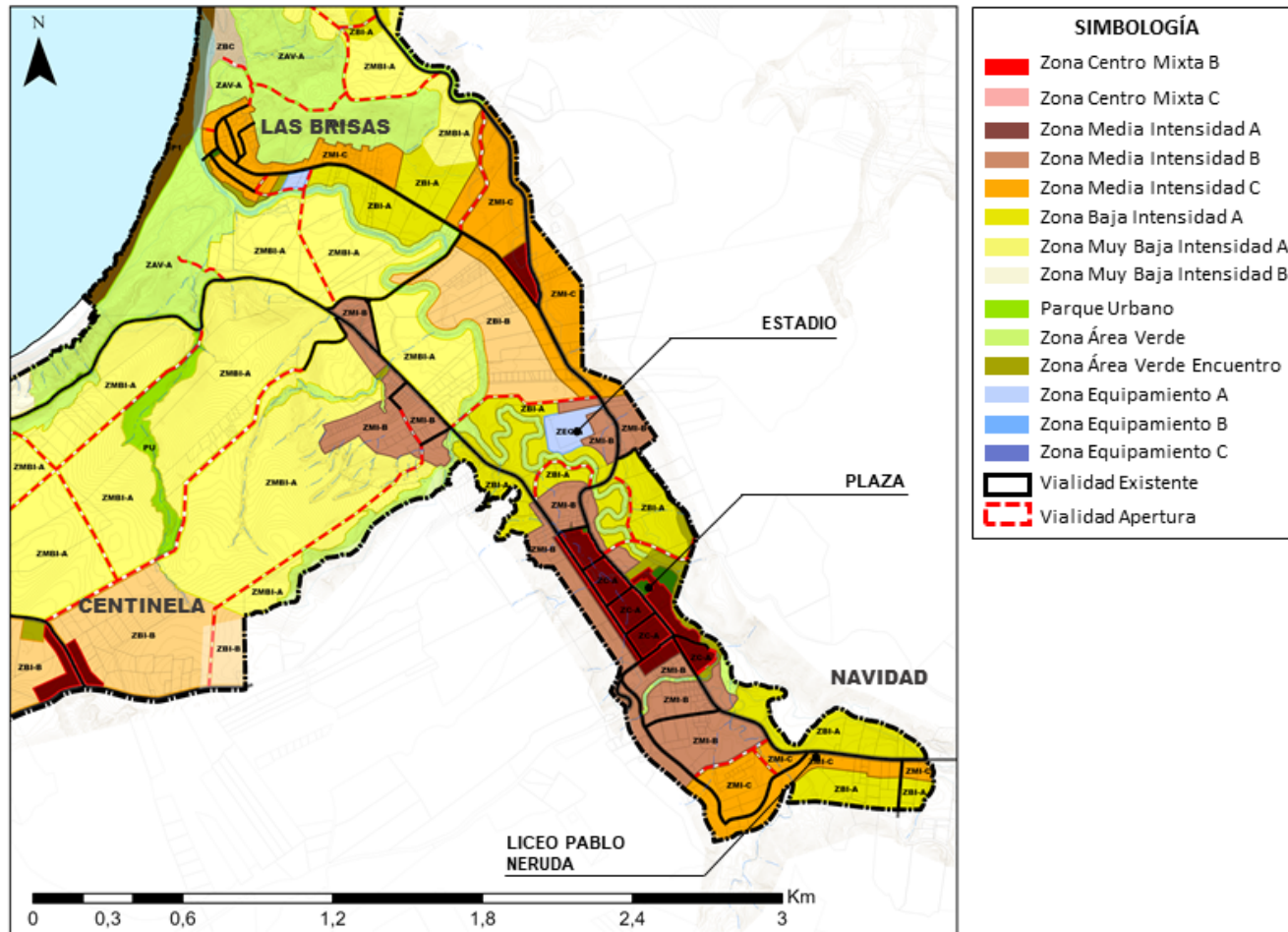
Figura 27 Cabida urbana

	PRC vigente + ZEU PRI	PRC actualizado
Superficie total regulada (ha)	1.709,1 ha	1.635,5 ha
Variación de superficie regulada	—	-73,6 ha (-4,31 %)
Superficie destinada a poblamiento (ha)	1.002,9 ha (516,8 ha PRC + 486,1 ha ZEU)	1.187,4
Porcentaje de superficie de poblamiento	58,7 %	72,6 %
Densidad promedio en superficie de poblamiento	117 hab/ha	70 hab/ha
Densidad promedio sobre superficie total urbana	69 hab/ha	50 hab/ha
Cabida bruta de población	116.920 habitantes	83.376 habitantes

Fuente: Elaboración propia

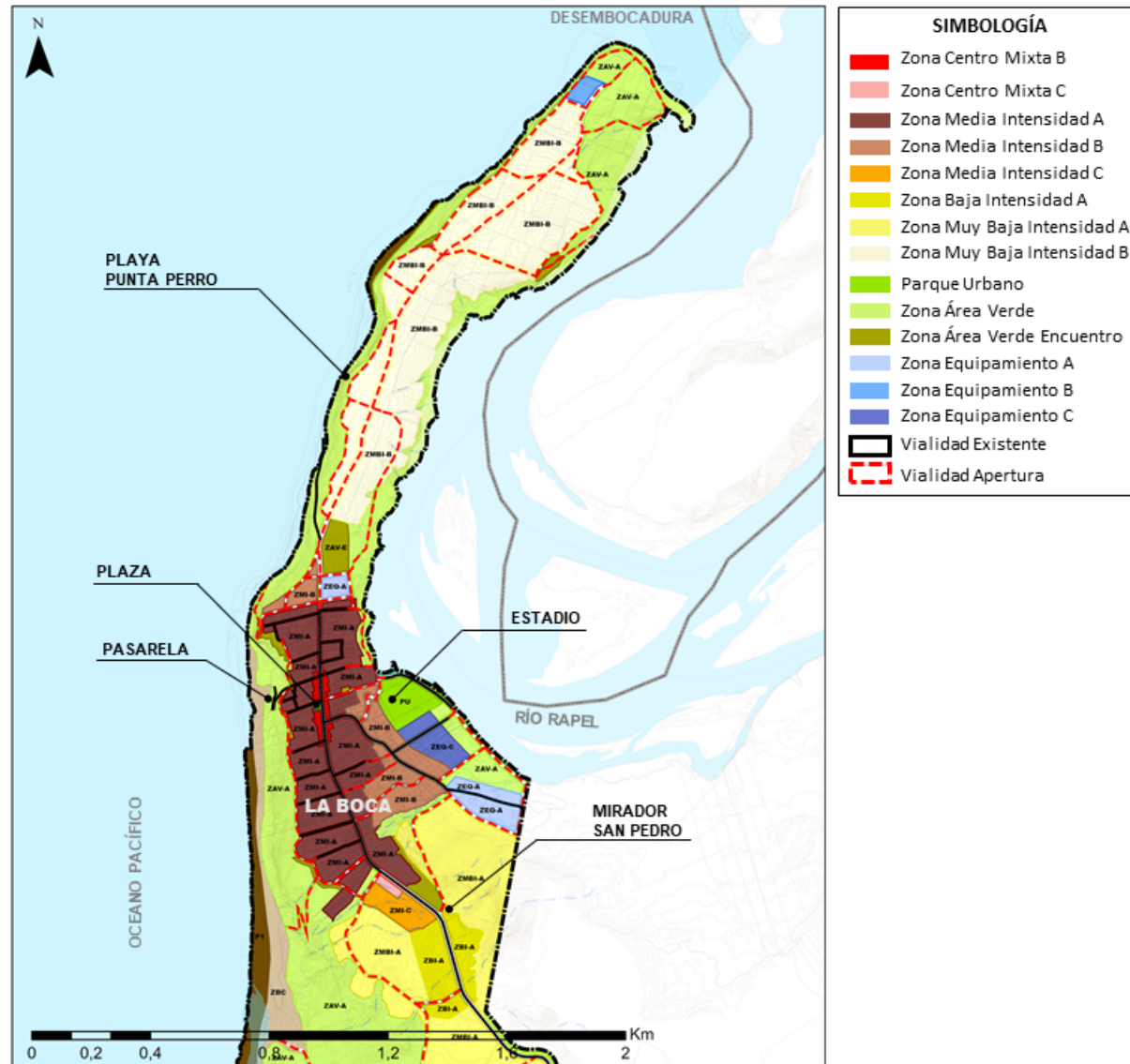
XLI.6 Anteproyecto por localidad

Figura 28 Navidad/ Las Brisas



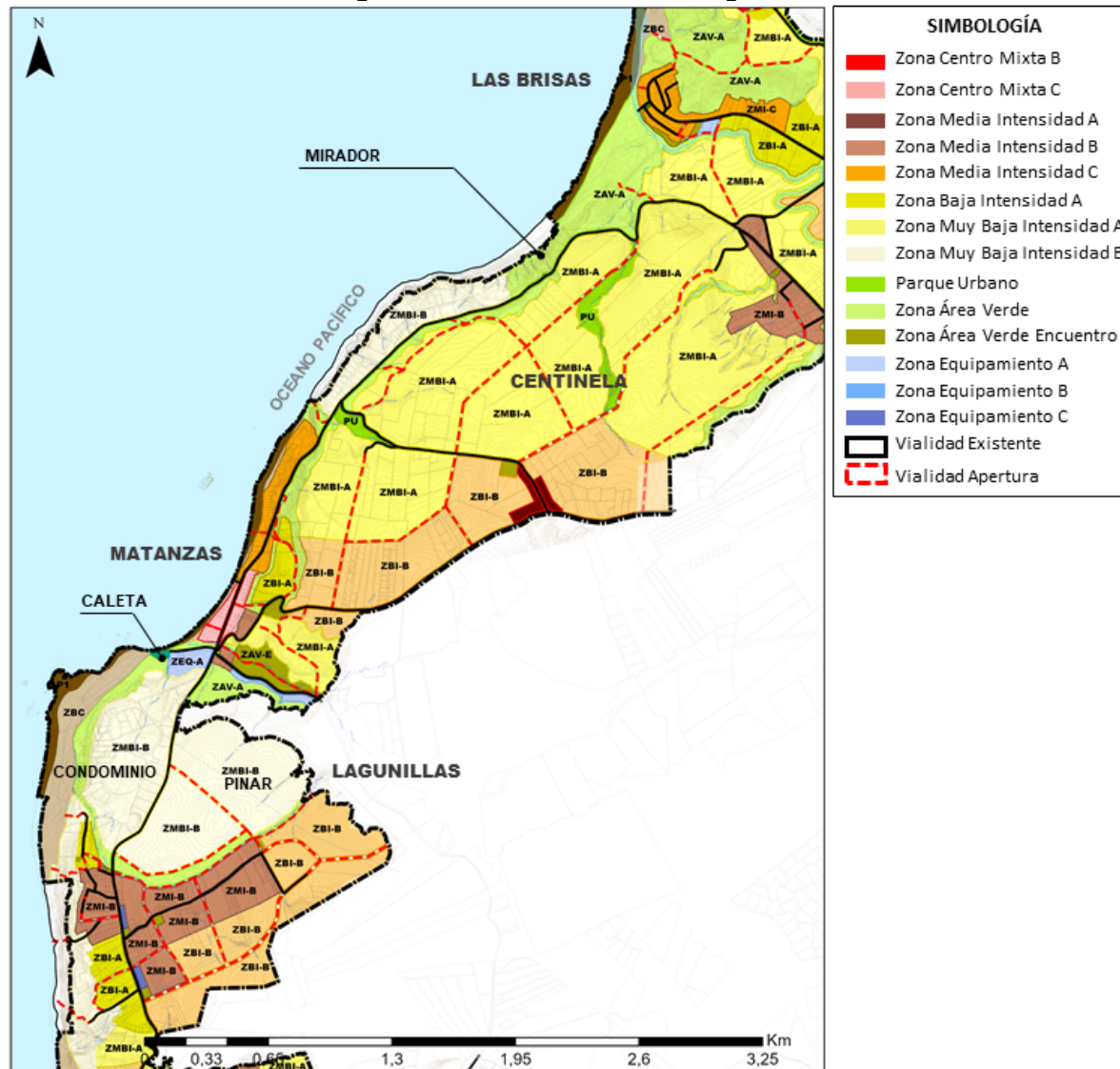
Fuente: Elaboración propia

Figura 29 La Boca



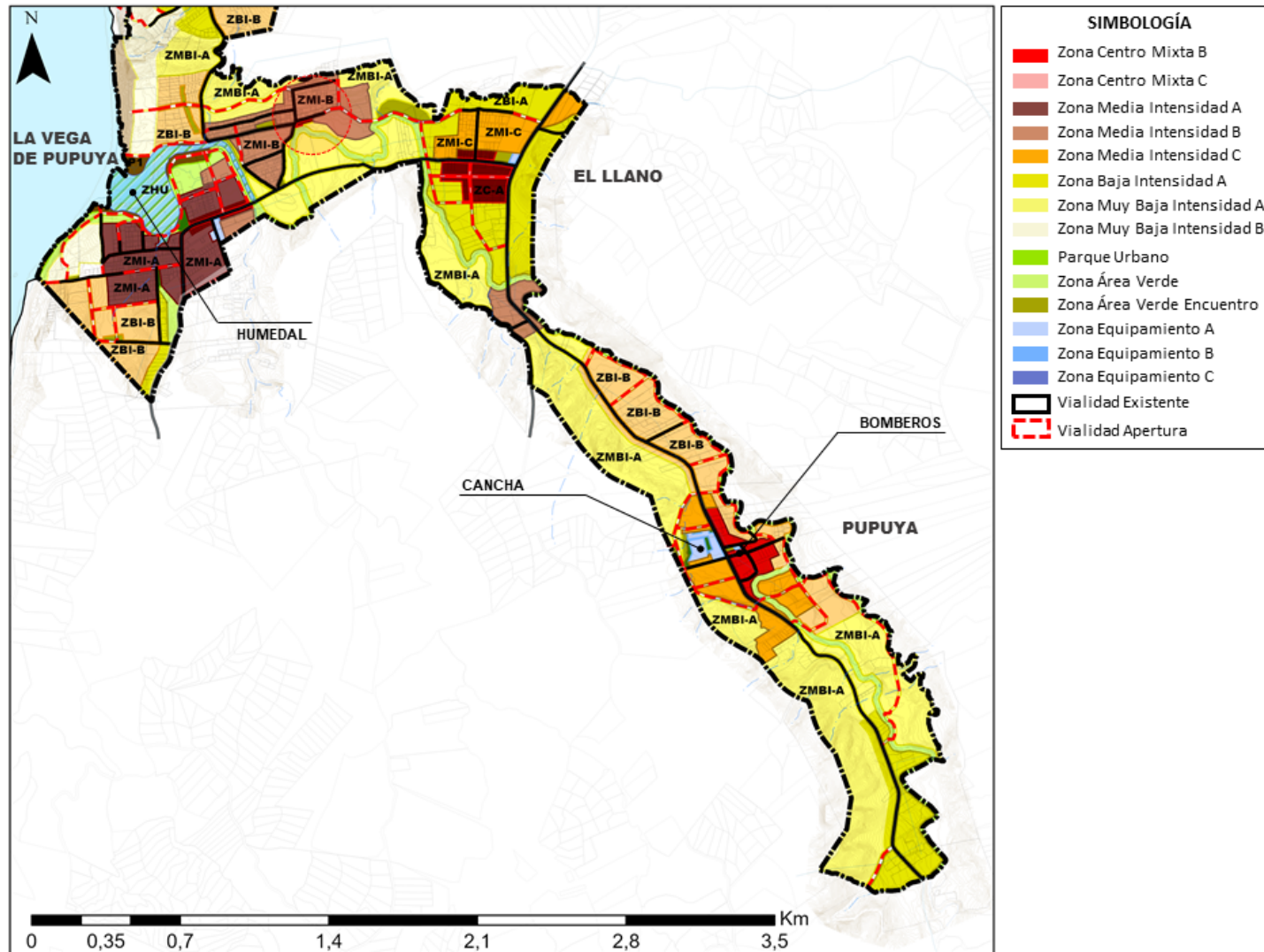
Fuente: Elaboración propia

Figura 30 Matanza/ Centinela/ Lagunillas



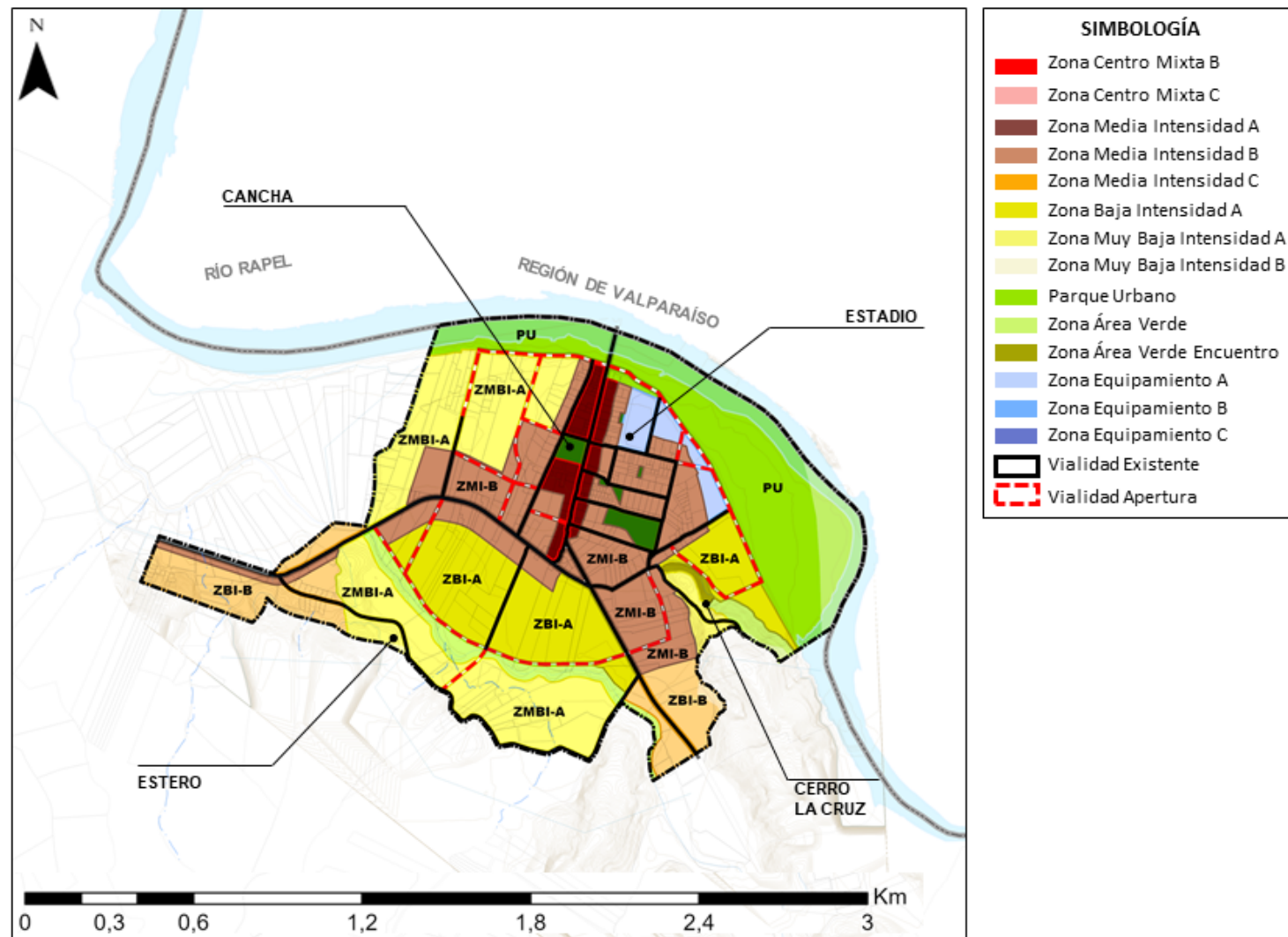
Fuente: Elaboración propia

Figura 31 Pupuya/ La Vega de Pupuya



Fuente: Elaboración propia

Figura 32 Rapel



Fuente: Elaboración propia

XLII. DIRECTRICES DE GESTIÓN, PLANIFICACIÓN Y GOBERNABILIDAD

A partir de los resultados de la Evaluación de Alternativas y la Selección de la Opción de Desarrollo (OD), se identifican las Directrices de Gestión y Planificación, que corresponden a orientaciones, recomendaciones o medidas que permiten abordar los riesgos y oportunidades de la opción de desarrollo seleccionada (tabla 39), estableciendo el marco para el seguimiento de la implementación del IPT en relación a los temas ambientales y de sustentabilidad sintetizados en Factores Críticos de Decisión.

Teniendo en cuenta que el concepto de Directriz se define como "la Instrucción que ha de seguirse en la ejecución de una acción o un Plan su definición en relación a la Opción de Desarrollo seleccionada puede entenderse como instrucciones que permiten manejar los riesgos y oportunidades de la Propuesta de Anteproyecto, utilizando para ello la totalidad de las disposiciones o alcances que puede tener un IPT en su ámbito de competencia.

Metodológicamente el proceso de construcción de una Directriz de Gestión y Planificación requiere el análisis de los riesgos y oportunidades identificadas para la Opción de desarrollo seleccionada, lo cual se expone a continuación.

Tabla 34 Directrices o medidas de Gestión, Planificación y Gobernabilidad

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	OPORTUNIDADES	RIESGOS	DIRECTRICES
FCD1. Patrimonio natural y cultural local	Reconocimiento y resguardo de áreas de valor ambiental natural y paisajístico como parte del patrimonio comunal, fortaleciendo la identidad local y la relación entre sistema natural y tejido urbano. Consolidación de centralidades con identidad histórica, puesta en valor de centros poblados rurales y del patrimonio urbano-cultural (como escaleras y senderos en La Boca), junto con una red de áreas verdes y espacios públicos que promueven integración social, recreación y turismo sustentable.	Deterioro progresivo de ecosistemas sensibles (dunas, humedales y borde costero) en áreas ya consolidadas, especialmente donde se mantienen intensidades medias de ocupación. Riesgo de ocupación indebida, degradación ambiental y pérdida de calidad paisajística ante la no materialización de áreas verdes, áreas verdes estructurantes y espacios públicos proyectados.	Gobernabilidad: Establecer acuerdos de colaboración entre el sector público, privado y las comunidades locales para la conservación del patrimonio natural y cultural (restauración ecológica, educación ambiental, etc) Gestión: Monitorear la materialización de corredores ecológicos que comuniquen las zonas verdes ya existentes y proyectadas en la comuna de Navidad. Planificación: materialización de áreas verdes urbanas con aporte en la resiliencia al riesgo y la adaptación al cambio climático.
FCD2. Ocupación territorial y actividad turística	Potenciación del turismo sustentable mediante áreas verdes de encuentro, parques-paseo, accesos al borde costero y puesta en valor de paisajes emblemáticos en Navidad, Rapel y Matanzas. Mejora de la conectividad vial, peatonal y ciclista, junto con la creación de nuevas centralidades de servicios (como La Vega de Pupuya), favoreciendo un crecimiento urbano ordenado, equilibrado y coherente con la identidad turística local.	Sobrecarga de infraestructura vial y de servicios, especialmente en periodos estivales, ante la no materialización de las vías proyectadas. Riesgo de conflictos entre turismo y comunidad local por densidades elevadas en el borde costero, particularmente en Matanzas, que pueden afectar la identidad escénica y reducir la disponibilidad de espacios públicos.	Gestión: Coordinación local para fiscalizar la ocupación de las zonas de intensidades muy bajas en consonancia con las disposiciones establecidas en el IPT Intercomunal, evitando la densificación de dichos espacios. Planificación: Consolidación de nuevas vialidades para el fortalecimiento de los flujos vehiculares internos.
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático	Reducción de la exposición al riesgo mediante la identificación de áreas amenazadas y la definición de bajas intensidades residenciales en sectores costeros y zonas inundables (Matanzas, Lagunillas, La Boca y La Vega de Pupuya). Contención del crecimiento urbano en áreas vulnerables y resguardo de servicios ecosistémicos que aportan a la adaptación climática, fortaleciendo la resiliencia urbana.	Persistencia de asentamientos en áreas expuestas a inundaciones, tsunamis y remociones en masa, especialmente en el borde costero y sectores cercanos a esteros. Aumento del riesgo de incendios forestales en la interfaz urbano-rural y agravamiento de amenazas por efectos del cambio climático, como déficit hídrico, eventos extremos y pérdida de ecosistemas reguladores.	Gobernabilidad: Creación de una instancia entre Órganos de la Administración del Estado y Municipio para la revisión y recomendación de medidas y planes en ámbitos de riesgos y adaptación frente al cambio climático. Gobernabilidad: Instancias de trabajo de COGRID para la incorporación de medidas de adaptación frente a los riesgos y el cambio climático en la comuna. Directriz de gestión: Coordinación local para la mantención de los espacios de transición urbano/rural

			despejados de edificaciones que generen bordes abruptos expuestos a riesgos en concordancia con las recomendaciones de SENAPRED. Planificación: Regular la localización del uso residencial en áreas expuestas a riesgos, estableciendo zonas no edificables y zonas de uso residencial condicionado, en las cuales la edificación solo se permita previa aprobación de estudios de riesgo y mitigación.
FCD4. Disponibilidad de recursos hídricos e infraestructura urbana	Oportunidad de gestionar de manera sostenible los recursos hídricos mediante la regulación del crecimiento urbano y la protección de cauces y humedales. Actualización del PRC como herramienta para respaldar la ampliación de la cobertura sanitaria, mejorando el acceso a agua potable, alcantarillado y saneamiento, en apoyo al desarrollo urbano y turístico.	Incremento de la demanda de agua potable y servicios sanitarios producto del crecimiento urbano, generando presión sobre los recursos disponibles. Riesgos asociados a déficit de infraestructura sanitaria, como contaminación de fuentes de agua, degradación de ecosistemas acuáticos y afectación a la salud pública y calidad del entorno urbano.	Gestión: Promoción de mecanismos de coordinación para la optimización en el uso y consumo del recurso agua potable e inversión pública en torno al resguardo del recurso hídrico. Gobernabilidad: Coordinación Intersectorial para la ampliación del territorio operacional sanitario con especial énfasis en las áreas de mayor densidad poblacional de la comuna sin actual cobertura.

Fuente: Elaboración propia

I.- CRITERIOS DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO

Con la finalidad de mantener un seguimiento constante del comportamiento de la sustentabilidad del instrumento, la EAE incorpora en su elaboración un Plan de Seguimiento donde se definen los criterios e indicadores que permiten evaluar la evolución de los riesgos y oportunidades del anteproyecto del Plan, con la finalidad de tomar medidas que permitan mejorar la situación reflejada por los indicadores, incluso evaluando la posibilidad de un rediseño del instrumento.

Para mayor detalle se presentan a continuación las directrices junto a los criterios de seguimiento identificados, en ellos señalan los objetivos de planificación y objetivos ambientales involucrados en su reconocimiento, indicadores, descripción, fórmula de cálculo, plazo de seguimiento, parámetros de medición, fuente de información y responsable del seguimiento.

Es importante señalar que el seguimiento se realizará por el municipio, órgano responsable del instrumento en estudio en cada una de las variables de seguimiento. Para llevar a cabo el seguimiento se recomienda mantener posterior a la aprobación del Plan Regulador Comunal una ficha o cronograma con los plazos de medición del Plan de seguimiento con la finalidad de realizar las actividades de forma periódica y dentro de los plazos establecidos, y además de ello un responsable del Plan de seguimiento del Informe Ambiental que realice el acompañamiento de los indicadores en base a los datos levantados por los responsables establecidos.

A su vez, se incorporan los criterios de rediseño, los cuales corresponden a “un conjunto de elementos de análisis, derivados de los Criterios e Indicadores de Seguimiento y definen el comportamiento que se espera del Indicador de Seguimiento dentro de un plazo determinado”. Permitiendo identificar el cumplimiento del criterio, y de no ser así, la necesidad de ajustar, modificar o reformular el instrumento de planificación territorial.

I.1 Seguimiento

FCD 1. Patrimonio natural y cultural local

Directriz de Gobernabilidad: Establecer acuerdos de colaboración entre el sector público, privado y las comunidades locales para la conservación del patrimonio natural y cultural (restauración ecológica, educación ambiental, etc)						
Objetivo de planificación: • Puesta en valor del atractivo natural de Navidad, asociado al estero, vistas y paisaje urbano. • Preservación de los elementos naturales de Las Brisas, tales como estero, desembocadura, dunas y playa.			Objetivo ambiental: OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.			
Criterio de Seguimiento 1: Fortalecimiento de la gobernanza local para la conservación del patrimonio natural y cultural						
Indicador	Descripción	Formula	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente	Responsable
Número de instancias de coordinación y acuerdos de colaboración público/privados/ comunitarios	Mide la existencia y continuidad de instancias formales de colaboración orientadas a restauración ecológica, educación ambiental y conservación patrimonial	N° de instancias	3 años	Al menos una instancia activa anual	Actas municipales, convenios, oficios	Municipio

Directriz de Gestión: Monitorear la materialización de corredores ecológicos que comuniquen las zonas verdes ya existentes y proyectadas en la comuna de Navidad.						
Objetivo de planificación: • Incorporación del borde río Rapel y cerro La Cruz como hitos turísticos y paisajísticos. • Puesta en valor del atractivo natural de Navidad, asociado al estero, vistas y paisaje urbano. • Preservación de los elementos naturales de Las Brisas, tales como estero, desembocadura, dunas y playa. • Consolidación de espacios públicos con vistas al mar en Lagunillas y La Vega de Pupuya.			Objetivo Ambiental: OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero.			
Criterio de Seguimiento 2: Materialización de corredores ecológicos y áreas verdes estructurantes						
Indicador	Descripción	Formula	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente	Responsable
Porcentaje de áreas verdes y corredores ecológicos materializados o en ejecución	Evalúa el avance físico y funcional de corredores ecológicos que conectan áreas verdes existentes y proyectadas	Superficie ejecutada / Superficie total proyectada × 100	5 años	≥ 30% de avance	SIG comunal, DOM, MINVU	Municipio

FCD 2. Ocupación territorial y actividad turística

Directriz de Gestión: Coordinación local para fiscalizar la ocupación de las zonas de intensidades muy bajas en consonancia con las disposiciones establecidas en el IPT Intercomunal, evitando la densificación de dichos espacios.						
Objetivo de planificación: - Definición de áreas prioritarias de desarrollo urbano y vivienda social en Rapel. - Fortalecimiento de Navidad como centro de servicios comunal, evitando dispersión residencial.			Objetivo Ambiental: OA2. Favorecer la integración y resguardo de los valores paisajísticos y elementos de valor natural de la comuna, como soporte del desarrollo urbano y turístico local, mediante la definición de zonificaciones y normas urbanísticas que reconozcan las singularidades paisajísticas actuales, regulen los usos de suelo y controlen las intensidades futuras de las actividades y usos permitidos.			
Criterio de Seguimiento 1: Fiscalización de zonas de intensidad muy baja						
Indicador	Descripción	Formula	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente	Responsable
Número de procesos de fiscalización efectuados en zonas de intensidad muy baja	Mide el control efectivo del cumplimiento de la normativa urbana en concordancia con el IPT Intercomunal	N° de fiscalizaciones / período		Fiscalización anual sistemática	DOM	Municipio

Directriz de Planificación: Consolidación de nuevas vialidades para el fortalecimiento de los flujos vehiculares internos.						
Objetivo de planificación: - Mejoramiento vial y ampliación acotada del área céntrica de Rapel. - Descongestión vial y gestión de flujos vehiculares en Navidad. - Mejoramiento de la estructura vial pública en La Boca, evitando la reproducción de tramas deficitarias. - Consolidación de una red vial pública continua en Centinela, favoreciendo movilidad peatonal y ciclista. - Desconcentración del eje vial principal y creación de áreas de estacionamiento en Matanzas. - Mejora de la conectividad interlocalidades en Lagunillas, especialmente con Matanzas. - Aseguramiento de vías de acceso, conectividad y servicios urbanos en La Vega de Pupuya y Pupuya, considerando vehículos de emergencia.			Objetivo Ambiental: OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.			
Criterio de Seguimiento 2: Consolidación de la vialidad estructurante local						
Indicador	Descripción	Formula	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente	Responsable
Kilómetros de vialidad nueva ejecutada	Evalúa el avance en la materialización de nuevas vialidades definidas en el PRC	Km ejecutados / Km proyectados × 100	5 años	≥ 30% de ejecución	SIG comunal, DOM, SECPLAN	Municipio

FCD 3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático

Directriz de Gobernabilidad: Creación de una instancia entre Órganos de la Administración del Estado y Municipio para la revisión y recomendación de medidas y planes en ámbitos de riesgos y adaptación frente al cambio climático.						
Directriz de Gobernabilidad: Instancias de trabajo de COGRID para la incorporación de medidas de adaptación frente a los riesgos y el cambio climático en la comuna.						
Objetivo de planificación: - Aseguramiento de condiciones de evacuación expedita en Matanzas, mediante vías y espacios públicos. - Definición de áreas seguras frente a riesgo de tsunami e inundación en La Vega de Pupuya.			Objetivo Ambiental: OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.			
Criterio de Seguimiento 1: Existencia y funcionamiento regular de una instancia de coordinación interinstitucional dedicada a la revisión, propuesta y monitoreo de medidas de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos territoriales en el contexto comunal.						
Indicador	Descripción	Formula	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente	Responsable
Número de sesiones anuales de instancias intersectoriales (OAE–Municipio / COGRID)	Mide la continuidad de espacios formales de coordinación en riesgos y adaptación climática	N° de instancias		Al menos 2 sesión anual	Actas, oficios	Municipio

Directriz de Planificación: Regular la localización del uso residencial en áreas expuestas a riesgos, estableciendo zonas no edificables y zonas de uso residencial condicionado, en las cuales la edificación solo se permita previa aprobación de estudios de riesgo y mitigación.						
Objetivo de planificación: • Gestión de riesgos asociados al borde río y cerro La Cruz en Rapel. • Consideración del riesgo de inundación en Las Brisas, limitando crecimiento en zonas expuestas y mejorando evacuación. • Restricción del desarrollo residencial en áreas inundables de La Boca, especialmente en el entorno del río. • Limitación del crecimiento residencial en áreas de drenaje, quebradas y cursos de agua en Lagunillas. • Consideración de riesgos naturales en la estructura urbana futura de Pupuya.			Objetivo Ambiental: OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas.			
Criterio de Seguimiento 2: Cumplimiento de exigencias de mitigación en zonas residenciales con superposición de áreas de riesgo						
Indicador	Descripción	Formula	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente	Responsable
Porcentaje de edificaciones residenciales emplazadas en zonas con superposición	Evalúa el grado de cumplimiento de la normativa del PRC que permite edificación residencial	(N° de edificaciones residenciales con estudio de mitigación aprobado y	5 años	≥ 90% de cumplimiento	Permisos de edificación y regularización DOM; expedientes técnicos de	Municipio

de uso residencial y área de riesgo que cuentan con estudio de mitigación aprobado y obras ejecutadas	condicionada en áreas de riesgo, siempre que se presente ante la Dirección de Obras Municipales (DOM) un Estudio de Riesgo y Mitigación	obras ejecutadas / N° total de edificaciones residenciales autorizadas o regularizadas en zonas con superposición de riesgo) × 100			estudios de mitigación; informes de recepción definitiva	
---	---	--	--	--	--	--

FCD 4. Disponibilidad de recursos hídricos e infraestructura urbana

Directriz de Gobernabilidad: Coordinación Intersectorial para la ampliación del territorio operacional sanitario con especial énfasis en las áreas de mayor densidad poblacional de la comuna sin actual cobertura.						
Objetivo de planificación: - Favorecer la disponibilidad de suelo para un crecimiento residencial que evite una excesiva dispersión, de manera de consolidar el núcleo urbano central. - Crear condiciones para que la oferta de suelo existente sea la adecuada para incluir viviendas sociales y se definan áreas prioritarias de desarrollo dentro del extenso límite urbano de la localidad. - Estructurar una trama urbana y desarrollar condiciones de acceso, circulación y servicios de escala barrial. - Asegurar un adecuado desarrollo urbano futuro con una trama de conectividad que permita contar con equipamiento local y vías de acceso adecuadas a residentes, vehículos de emergencia y servicios.			Objetivo Ambiental: OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.			
Criterio de Seguimiento 1: Existencia de acciones coordinadas entre entidades públicas y sanitarias orientadas a ampliar la cobertura del territorio operacional de servicios sanitarios						
Indicador	Descripción	Formula	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente	Responsable
Porcentaje de población en sin cobertura sanitaria incorporada al territorio operacional en el período de seguimiento.	Mide el avance en la incorporación de población que previamente no contaban con acceso formal a servicios sanitarios (agua potable y alcantarillado).	$\left(\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de personas sin cobertura que acceden al sistema sanitario}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de personas sin cobertura inicial}} \right) \times 100$	3 años		Empresa sanitaria, SISS, SECPLAN, PRC y SIG comunal	Municipio

I.2 Criterios de rediseño

Objetivo de planificación: • Ampliar sus lugares de encuentro y poner en valor su atractivo natural, apoyándose en el aporte vegetacional del entorno del estero y en las vistas y paisaje. • Resguardar el acceso público a la desembocadura y una ocupación que preserve su valor paisajístico y paleontológico. • Asegurar espacios públicos y vías peatonales de llegada al borde mar, que refuercen el valor de éste como paisaje. • Consolidar espacios públicos como lugares de encuentro y vistas al mar, así como bajadas peatonales a la playa. • Desarrollar lugares de encuentro como factor de identidad y de mayor calidad de vida urbana. • Reforzar los atributos urbanos de la localidad, en especial la existencia de áreas verdes.	Objetivo ambiental: OA1. Conservar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero de la comuna de Navidad, a fin de favorecer la conectividad ecológica y la provisión de servicios ecosistémicos, mediante la definición de zonificaciones que propicien el resguardo, como lo son las áreas verdes, al igual que el establecimiento de normas urbanísticas que regulen la localización, intensidad y tipo de edificación en sectores ambientalmente sensibles del borde costero.
---	---

Criterio de rediseño 1: Baja materialización de áreas verdes y conectividad ecológica

Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente de información	Responsable
Nivel de materialización de áreas verdes normadas y conectividad ecológica	Evalúa el grado de implementación efectiva de las áreas verdes estructurantes y corredores de conectividad ecológica definidos en el PRC, considerando su habilitación, continuidad funcional y aporte a la resiliencia climática y biodiversidad comunal.	(Superficie de áreas verdes materializadas / Superficie total de áreas verdes normadas en el PRC) × 100	5 años	Menos del 30% de materialización indica necesidad de rediseño de la estructura de áreas verdes del PRC	DOM / SECPLAC / catastros municipales	Municipio

Objetivo de planificación: • Promover el mejoramiento vial y una ampliación acotada del área céntrica. • Fortalecer la capacidad de Navidad como centro de servicios y descongestionar el área céntrica. • Estructurar una trama urbana y desarrollar condiciones de acceso, circulación y servicios. • Mejorar la estructura vial pública y evitar la reproducción de pasajes irregulares. • Asegurar una red vial pública que evite que grandes condominios obstaculicen la conectividad. • Asegurar una trama de conectividad con equipamiento y vías de acceso adecuadas. • Asegurar una trama vial que permita accesibilidad a residentes y servicios.	Objetivo ambiental: OA5. Favorecer la integración territorial y la accesibilidad entre las localidades urbanas de la comuna, promoviendo una movilidad más sustentable, mediante la definición de trazados viales estructurantes, zonas destinadas a circulación, espacios públicos y áreas verdes, así como normas urbanísticas que faciliten la conectividad peatonal y vehicular.
--	--

Criterio de rediseño 2: Déficit de control territorial y conectividad

Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente de información	Responsable
Nivel de cumplimiento del modelo de ocupación territorial y ejecución vial	Evalúa el grado de coherencia entre el desarrollo urbano efectivo, el cumplimiento de las normas de densidad y la ejecución de la	[(N° de proyectos conformes a norma / N° total de proyectos revisados) × 100] y (Km de	5 años	Densificación no permitida o ejecución vial inferior al 40% indica necesidad de revisión del	DOM / SECPLAC / catastros viales	Municipio

ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

	estructura vial definida en el PRC, identificando densificaciones no permitidas y déficit de conectividad.	vialidad ejecutada / Km de vialidad proyectada) x 100		modelo territorial y estructura vial del PRC		
--	--	---	--	--	--	--

Objetivo de planificación: • Incorporar gestión de riesgos asociados al borde río y cerro La Cruz. • Considerar el riesgo de inundación y limitar el crecimiento en áreas expuestas. • Reducir viviendas en áreas de riesgo de inundación del sector cercano al río. • Reducir riesgo de incendio por cercanía a plantaciones forestales. • Limitar el uso residencial en áreas de drenaje e inundación. • Establecer áreas de crecimiento seguras ante riesgos de tsunami e inundación.	Objetivo ambiental: OA4. Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos frente a amenazas de origen natural o antrópico en áreas urbanas y de extensión urbana, mediante la delimitación de áreas de riesgo y la definición de zonificaciones y condiciones de edificación que restrinjan o regulen el desarrollo urbano en sectores expuestos amenazas.
--	--

Criterio de rediseño 3: Control de la ocupación residencial condicionada en áreas de riesgo

Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente de información	Responsable
Nivel de cumplimiento de exigencias de mitigación en áreas de riesgo	Evalúa el grado de cumplimiento en la presentación, aprobación y ejecución de estudios y obras de mitigación exigidas por el PRC para edificación residencial emplazada en áreas con superposición de riesgos naturales.	(N° de proyectos con estudios y obras de mitigación aprobados / N° total de proyectos en áreas de riesgo revisados) x 100	5 años	Cumplimiento inferior al 90% indica necesidad de reforzar o ajustar disposiciones normativas del PRC	DOM / informes técnicos / SEA	Municipio

Objetivo de planificación: • Crear condiciones para una oferta de suelo adecuada dentro del límite urbano existente. • Favorecer un crecimiento residencial que evite la dispersión y consolide el núcleo urbano. • Desarrollar condiciones de servicios de escala barrial. • Asegurar equipamiento local y vías de acceso adecuadas. • Asegurar un desarrollo urbano futuro con acceso adecuado a servicios.	Objetivo ambiental: OA3. Fomentar la resiliencia urbana frente al cambio climático, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo la capacidad adaptativa de las áreas urbanas, mediante la identificación y delimitación de áreas de riesgo natural y antrópico que condicionen el crecimiento urbano, incorporando la variable de incendio forestal, y el resguardo y fortalecimiento de áreas que proveen servicios ecosistémicos claves que contribuyan a reducir los efectos del cambio climático en la comuna.
--	---

Criterio de rediseño 4: Adecuación progresiva entre crecimiento urbano y cobertura de infraestructura sanitaria

Indicador	Descripción	Formula del indicador	Plazo de medición	Parámetro de referencia	Fuente de información	Responsable
Nivel de coherencia entre crecimiento urbano y cobertura sanitaria	Evalúa la correspondencia entre la expansión urbana efectiva y la ampliación del territorio operativo sanitario, considerando la cobertura de agua potable y alcantarillado conforme a lo establecido en el PRC.	(Superficie urbana con cobertura sanitaria / Superficie urbana total consolidada) x 100	5 años	Brechas persistentes entre crecimiento urbano y cobertura sanitaria indican necesidad de ajustes	SISS / empresas sanitarias / DOM	Municipio

				graduables del PRC		
--	--	--	--	-----------------------	--	--

XLIII. RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

XLIV. Mesa intersectorial 1

La mesa intersectorial 1 fue llevada a cabo el día 20 de diciembre y conto con una participación de 22 asistentes.

El objetivo de esta instancia fue **“exponer, validar y complementar los contenidos iniciales del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), expuestos durante el acto de inicio en el marco de la reformulación del PRC Navidad”** y se presentó la siguiente tabla de contenidos:

- Etapas del estudio
- Actividades y avances EAE
- Contenidos de inicio del proceso de EAE
- Exposición de antecedentes y resultados consulta
- Trabajo Mural
- Validación de Objetivos Ambientales y Criterios de Desarrollo Sustentable preliminares y complementación de valores, problemas y preocupaciones de ambiente y sustentabilidad.

a. Asistentes a TOAE 1

Los asistentes a la mesa fueron:

Tabla 35 Asistentes mesa intersectorial 1

Nº	Nombre y apellido	Órgano al que representa	Correo electrónico
1	Andrea Gutiérrez Lagos	Seremi de Vivienda y Urbanismo	agutierrezl@minvu.cl
2	Gloria Fuentes	MTT - SECTRA	gfuentes@mtt.gob.cl
3	Valeria Fuentes	SECTRA-MTT	vtapiafu@mtt.gob.cl
4	María Catalina Molina Canales	Ministerio del Medio Ambiente	mmolina@mma.gob.cl
5	Carlos Jeria Moya	Vialidad	carlos.jeria@mop.gov.cl
6	Eduardo Valenzuela Freraut	SURPLAN - Especialista Transporte y Movilidad	evafre@gmail.com
7	Eduardo Tamayo	SEREMI MMA O'HIGGINS	etamayo.6@mma.gob.cl
8	Cristóbal Muñoz	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	cristobal.munoz@mbienes.cl
9	Daniel Eldan Rivera	SENAPRED O'Higgins	deldan@senapred.gob.cl
10	Rodrigo Henríquez	Sectra - Subsecretaría de Transportes	rhenriquez@mtt.gob.cl
11	Jairo Esteban Romero	SEREMI MINVU	Jromeros@minvu.cl
12	David Castillo Núñez	Dirección de Vialidad	david.castillo@mop.gov.cl
13	Marcela Reyes Oñate	Vialidad	marcela.reyes.o@mop.gov.cl
14	Claudia Quezada Vidal	Dirección de Planeamiento - MOP O'Higgins	claudia.quezada@mop.gov.cl
15	Paulina Astudillo	Municipalidad de Navidad	paulina.astudillo@muninavidad.cl
16	Bastían Liberona	SECPLAC - Muninavidad	bastian.liberona@gmail.com
17	Julio Morales Fuentes	Seremia de Energía O'Higgins	jmorales@minenergia.cl
18	Daniela Bunker	SECPLAC Municipalidad de Navidad	prc@muninavidad.cl
19	Salvador Orellana	Dirección de Obras Municipales de Navidad	salvador.orellana@muninavidad.cl
20	Josefina Lopez	SENAPRED	jlopezn@senapred.gob.cl
21	Yasna Cardenas	Dirección de Arquitectura	Yasna.cardenas@mop.gov.cl
22	Daniel Castillo	Dirección de vialidad MOP	david.castillo@mop.gov.cl
23	Cristián Larraguibel	Públicas	cristian.larraguibel@mop.gov.cl

Fuente: Elaboración propia en base a registro de asistencia TOAE 1

b. Trabajo en plataforma MURAL

El desarrollo de la actividad en la plataforma Mural, permite integrar observaciones al proceso de inicio de EAE de manera colaborativa, y teniendo una visión conjunta de los OAE. Los aportes recibidos, junto con la manera en la que se incorporan en el proceso, se presentan a continuación:

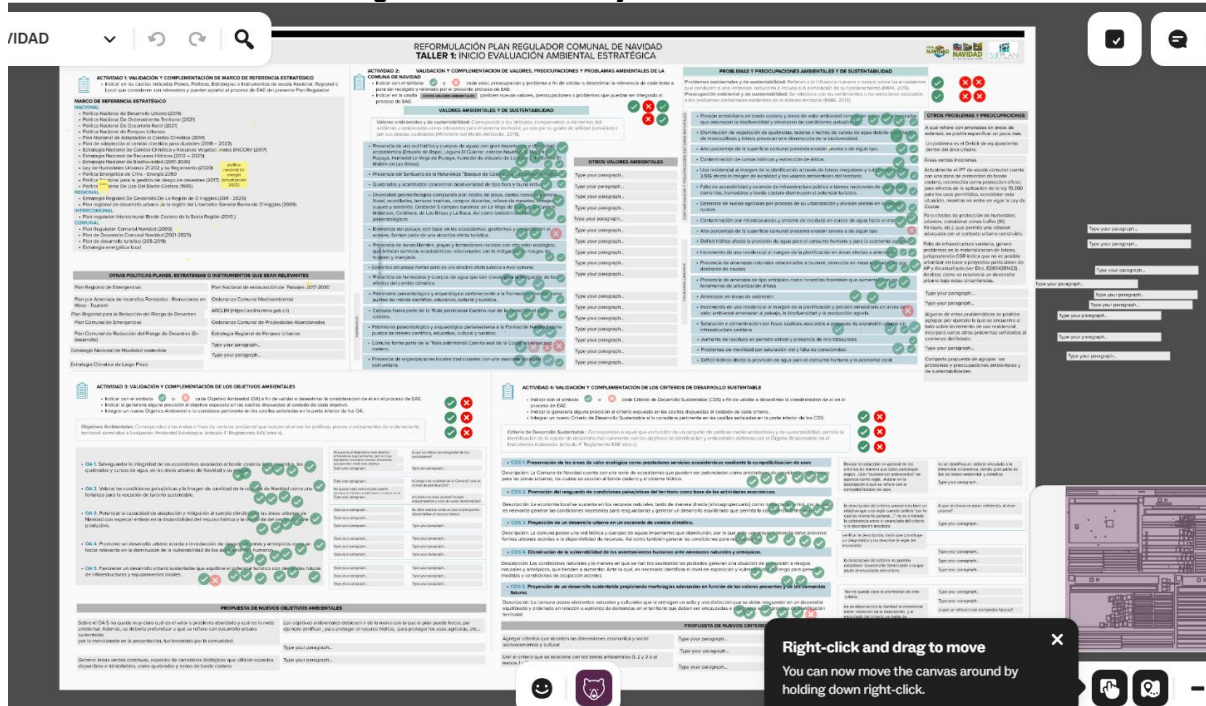
Tabla 36 Resultados de trabajo OAE Plataforma Mural

Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
Marco de referencia estratégico	Se indica integrar las siguientes políticas, planes e instrumentos: Escala Nacional - Política nacional de energía (actualización 2022) - Estrategia Nacional de Movilidad sostenible - Estrategia Climática de Largo Plazo - Plan Nacional de restauración de Paisajes 2017-2030 Escala regional - Plan Regional de Emergencias - Plan por Amenaza de Incendios Forestales - Remociones en Masa – Tsunami - Plan Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres - Estrategia Regional de Parques Urbanos Escala comunal - Ordenanza Comunal Medioambiental - Ordenanza Comunal de Propiedades Abandonadas - Plan Comunal de Reducción del Riesgo de Desastres (En desarrollo)	Se integran dentro del marco de evaluación estratégica aquellos instrumentos que se encuentran vigentes, considerando los elementos claves en términos de conceptualización, referencia y encauce de las consideraciones ambientales que tienen vínculo con el instrumento. En el caso de aquellos instrumentos que se encuentren en proceso de elaboración, estos podrían ser integrados cuando se encuentren promulgados.

Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
Valores de ambiente y sustentabilidad	Se validan aquellos presentados, existiendo solo mayores interacciones negativas frente al siguiente enunciado: Comuna forma parte de la "Ruta patrimonial Camino real de la Costa" en el secano costero.	Se entrega mayor prioridad a aquellos elementos que son validados por los OAE, frente a aquel que tuvo menor validación, se propone que sea eliminado de los enunciados.
Problemas ambientales y de sustentabilidad	Estos fueron validados, indicando lo siguiente: - Especificar a qué refiere con amenazas en áreas de extensión. - Problema de déficit de equipamiento dentro del área urbana. - Áreas verdes inconexas - Actualmente el IPT de escala comunal cuenta con una zona de protección de borde costero, reconocida como protección oficial, para efectos de la aplicación de la ley 19.300 para los usos permitidos, considerar esta situación, mientras no entre en vigor la Ley de Costas. - Para efectos de protección de humedales urbanos, considerar zonas buffer (AV, Parques, etc.), que permita una relación adecuada con el contexto urbano construido. - Algunas de estas problemáticas se podrían agrupar, por ejemplo, la que se encuentra al lado sobre incremento de uso residencial, incorpora varios otros problemas señalados al comienzo del listado.	Se entregará mayor especificación dentro del informe ambiental. Se integrarán aquellas preocupaciones sugeridas. En relación a la agrupación de los problemas, esto se realizará al presentarse la agrupación de estos, en las prioridades, lo que forma parte de una siguiente etapa para la formulación de los factores críticos de decisión.
Objetivos ambientales	- En relación al OA1: - De acuerdo al diagnóstico, este objetivo ambiental es muy pertinente, pero es muy importante considerar buenos indicadores que permitan medir este objetivo. ¿A qué se refiere con integridad de los ecosistemas? - En relación al OA2: - No queda claro como el plan podría reconocer dichas condiciones si opera en el área urbana. ¿La imagen de ruralidad de la Comuna? ¿Cuál es el área de planificación? ¿El turismo en área urbana? incluye equipamientos y usos de suelo relacionados? - En relación al OA3: - Es difícil explicar cómo es que el plan podría dar disponibilidad del recurso hídrico En relación a temáticas a integrar en los OA, se indica - Sobre el OA 5 no queda muy claro cuál es el valor o problema abordado y cuál es la meta ambiental. Además, se debería profundizar a qué se refiere con desarrollo urbano sustentable. - Ninguno de los objetivos aborda la problemática de conectividad vial e infraestructura, que, por lo mencionado en la presentación, fue levantado por la comunidad. - Generar áreas verdes continuas, especies de corredores biológicos que utilicen espacios disponibles e inhabitables, como quebradas y zonas de borde costero - Los objetivos ambientales debiesen ir de la mano con lo que el plan puede hacer, por ejemplo,	En relación al alcance de los objetivos ambientales, esto se detallará con mayor precisión dentro del informe ambiental. En cuanto a las temáticas que se solicita integrar, estas serán utilizadas para fortalecer los objetivos ambientales.

Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	zonificar, para proteger el recurso hídrico, para proteger los usos agrícolas, etc.	
Criterios de desarrollo sustentable	• Revisar la redacción en general de los criterios de manera que estos constituyan reglas. Usar "pueden ser potenciados" no aparece como regla. Aclarar en la descripción a qué se refiere con la compatibilización de usos • No se identifica un criterio vinculado a la dimensión económica, siendo gran parte de ellos de índole ambiental y climática • En relación al CD2 la descripción del criterio parece más bien un objetivo que una regla cuando señala "por lo cual es relevante generar...". no se entiende la coherencia entre el enunciado del criterio y la descripción asociada. • En relación al CDS3 verificar la descripción, dado que constituye un diagnóstico y no describe la regla del enunciado • En relación al CDS4 la descripción del criterio no permite establecer si existirá la disminución a la que alude el enunciado del criterio • En relación al CDS5 se indica que no queda clara la orientación de este criterio. • No se observa con la claridad la coherencia entre redacción de la descripción y el enunciado del criterio. se habla de morfología y de aspectos culturales. Se solicita aclarar En relación a temáticas a integrar se indica: • Agregar criterios que aborden las dimensiones económica y social socioeconómica y cultural. • Unir el criterio que se relacione con los temas ambientales (1, 2 y 3 o al menos 1 y 2)	Se integra mayor alcance a las reglas.

Figura 33 Mural trabajado en Mesa 1 OAE



Fuente: Mural

c. Aportes y observaciones de los OAE al TOAE 1

Después del taller, se envía una consulta por oficio y a través de un formulario online habilitado para la formulación de observaciones. Por reglamento se indican 15 días hábiles, como plazo para que los OAE puedan emitir sus observaciones.

c.1 Observaciones de los OAE

De los organismos a los que fueron enviado el formulario online de consulta, a la fecha solo 2 han respondido, SENAPRED, SECTRA del Ministerio de transporte, indicando lo siguiente:

Tabla 37 Observaciones recibidas en formulario online

Institución	Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SENAPRED	Marco de referencia estratégico	Integrar: - Ley N° 21.364, Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres. - Planes de Emergencia y Reducción del Riesgo de Desastres Regionales y Comunal (Navidad) - Plan Provincial de Emergencia por Tsunami - Política Nacional para la RRD - Plan Estratégico Nacional 2020-2030 SENAPRED. - Puntos críticos de invierno elaborados por la comuna.	Se integran a marco de referencia estratégico.
SECTRA-MTT	Objetivos ambientales	OA3, resulta un poco contradictorio buscar Potenciar la capacidad de adaptación y mitigación al cambio climático en las áreas urbanas dando énfasis el sector agrícola productivo. Tal vez es un tema de redacción y lo que se busca es equilibrar la disponibilidad del	Se fortalecerá el OA3 en concordancia con la propuesta indicada. En términos de problemática vial, se fortalecerá con estos elementos el OA5.

Institución	Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
		recurso hídrico entre la vocación agrícola de la comuna y la vida urbana. Identificar algún objetivo que aborde la problemática de saturación vial y déficit de conectividad.	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las respuestas obtenidas por oficio, se han recibido a la fecha 2 documentos enviado por SECTRA, Gobierno Regional y SERNATUR, que complementa la respuesta realizada en el formulario.

Si bien, los plazos establecidos por reglamento indican 15 días hábiles, y que las fechas asociadas a esto serían entre el 22 de diciembre de 2023 y 15 de enero de 2024. La última respuesta recibida fue el día 22 de febrero.

Tabla 38 Observaciones recibidas por oficio

Institución	Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
Gobierno regional 30 de enero 2024	Fuentes bibliográficas	Incorporar: - Estudio de prospección paleontológica y de la Formación Navidad en el área de influencia de la Zonificación del borde costero de la Región de O'Higgins (GORE, 2016). - Informe ambiental complementario y anteproyecto del Borde Costero de la Región de O'Higgins (GORE, 2016) - Línea de Alta Marea (LAM) aprobadas para la comuna de Navidad. - Estudio de riesgo de sismos y maremoto para comunas costeras de las regiones de O'Higgins y del Maule (PUC, 2011) - Plan Piloto de acción regional de cambio climático.	Se revisará información proporcionada para ser integrada en el proceso de EAE.
	Objetivos ambientales	OA1: Reemplazar verbo "salvaguardar" por "conservar", y "borde costero" por "zona costera". OA2: no aplica el alcance del instrumento sometido a EAE, al ser un IPT urbano. OA3: reemplazar verbo potenciar por uno que proporcione mayor claridad al OAE expuesto. Indica que las problemáticas agrícolas productivas no son objeto de planificación del IPT. OA4: Cambiar verbo promover, el riesgo es obligación. OA5: No corresponde a un objetivo ambiental.	Se integran los comentarios relacionados a vocabulario utilizado. En relación a los alcances del objetivo 2 y 3, serán detallados con mayor profundidad, de manera que se pueda entender de qué manera la planificación urbana se vincula al área rural y la protección de la actividad agrícola. En relación al OA5, se dará mayor énfasis a la variable ambiental.
	Criterios de desarrollo sustentable	CDS1: Revisar el concepto de áreas de valor ecológico. Cambiar concepto borde costero. CDS2: Indicar alcance de condiciones paisajísticas CDS3: Integrar desde el inicio el concepto de cambio climático. CDS4: Establecer relación con Política nacional para la reducción del riesgo de	Se realizan las modificaciones asociadas al concepto de borde costero. En relación a la observación relacionada al cambio climático, este se integra desde un inicio, tanto en los problemas y

ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

Institución	Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
		desastres y plan estratégico nacional 2020-2030. CDS5: Reformular, no se entiende.	preocupaciones ambientales como en el objetivo ambiental 3.
Secretaría de vivienda y urbanismo 16 de enero 2024	Marco de referencia estratégico	Integrar: • Estrategia regional de implementación de parques cubanos de la Política Nacional de Parques Urbanos Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	Se integrar en marco de referencia.
SENAPRED 17 de enero 2024	Marco de referencia estratégico	Integrar: • Ley N° 21.364, Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres. • Planes de Emergencia y Reducción del Riesgo de Desastres Regionales y Comunal (Navidad) • Plan Provincial de Emergencia por Tsunami • Política Nacional para la RRD • Plan Estratégico Nacional 2020-2030 SENAPRED. • Puntos críticos de invierno elaborados por la comuna.	Se integrar en marco de referencia.
	Otros problemas y preocupaciones que debiesen ser tomados en cuenta durante el presente estudio	Aumento de la exposición al riesgo debido a nuevas localizaciones en zonas de amenazas de origen natural (tsunami e inundaciones) y antrópica (incendios forestales), sin una planificación que considere la gestión del riesgo de desastres.	Se tiene en consideración dentro de las problemáticas.
SERNATUR 09 de febrero 2024	Observaciones al potencial turístico de la comuna y objetivos ambientales.	Se sugiere incluir explícitamente dentro de los objetivos el fomento y potenciación del desarrollo turístico sustentable, considerando el resguardo de los atributos naturales que lo sustentan. Asimismo, en los criterios se podría incluir uno relativo a la compatibilización ordenada de usos que permitan conjugar el desarrollo turístico con la conservación ambiental. Se sugieren nuevos objetivos ambientales centrados en el turismo.	Se toma en consideración las sugerencias realizadas, sin embargo, el proceso de EAE responde a la reformulación del IPT, no solo a la actividad turística. Por lo cual, se podrá fortalecer la relevancia de esta a nivel comunal, sin dejar de lado otras actividades.
SEREMI MEDIO AMBIENTE 22 febrero 2024	Marco de referencia estratégico	Integrar: - Estrategia climática de largo plazo 2050 - Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030 - Plan Nacional de Paisajes 2021 – 2030.	Se integrará en Marco de referencia estratégico
	Integrar OAE	Se recomienda considerar la SEREMI de Educación, SEREMI de Ciencias y Tecnología, Subdirección de pueblos originarios, el cual forma parte del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.	Se integrarán en listado de OAE.
	Valores de ambiente y sustentabilidad	Se recomienda agrupar en base a temáticas	Se fortalecerá en proceso de formulación de los FCD.
	Problemas ambientales y de sustentabilidad	Integrar en materias de similares características, efectos o percepciones, para luego agruparlas conforme lo estipulado.	Se fortalecerá en proceso de formulación de los FCD.
	Objetivos ambientales	Revisar y ajustar en términos ambientales el objetivo 2 y objetivo 5.	En base a próximas etapas, se realizarán ajustes a los objetivos ambientales.

Institución	Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	Criterios de desarrollo sustentable	Revisar los criterios, adaptarlos en términos de relación con el territorio urbano y medio ambiental.	En base a próximas etapas, se realizarán ajustes a los criterios de desarrollo sustentable.
Ministerio de Hacienda 26 diciembre 2023	Ministerio no cuenta con una Secretaría Regional Ministerial en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Asimismo, se comunica que esta Cartera de Estado se excusa de participar en esta convocatoria		

Fuente: Elaboración propia

XLV. Mesa intersectorial 2

La mesa intersectorial 2 fue llevada a cabo el día martes 18 de junio y conto con una participación de 22 asistentes.

El objetivo de esta instancia fue **“Exponer el estado de avance del proceso de EAE y establecer un trabajo participativo, asociado a: Para la precisión de los Factores Críticos de Decisión y Recoger observaciones en términos ambientales de las opciones de desarrollo”** y se presentó la siguiente tabla de contenidos:

- Etapas del estudio
- Resultados Mesa Intersectorial 1
- Avances del proceso de EAE
- Proceso de formulación de los FCD (análisis sistémico y prioridades ambientales)
- Marco de evaluación estratégica
- Exposición Opciones de Desarrollo
- Exposición de Evaluación Ambiental preliminar de las opciones de desarrollo
- Trabajo en Plataforma Mural

a. Asistentes a TOAE 2

Los asistentes a la mesa fueron:

Tabla 39 Asistentes mesa intersectorial 2

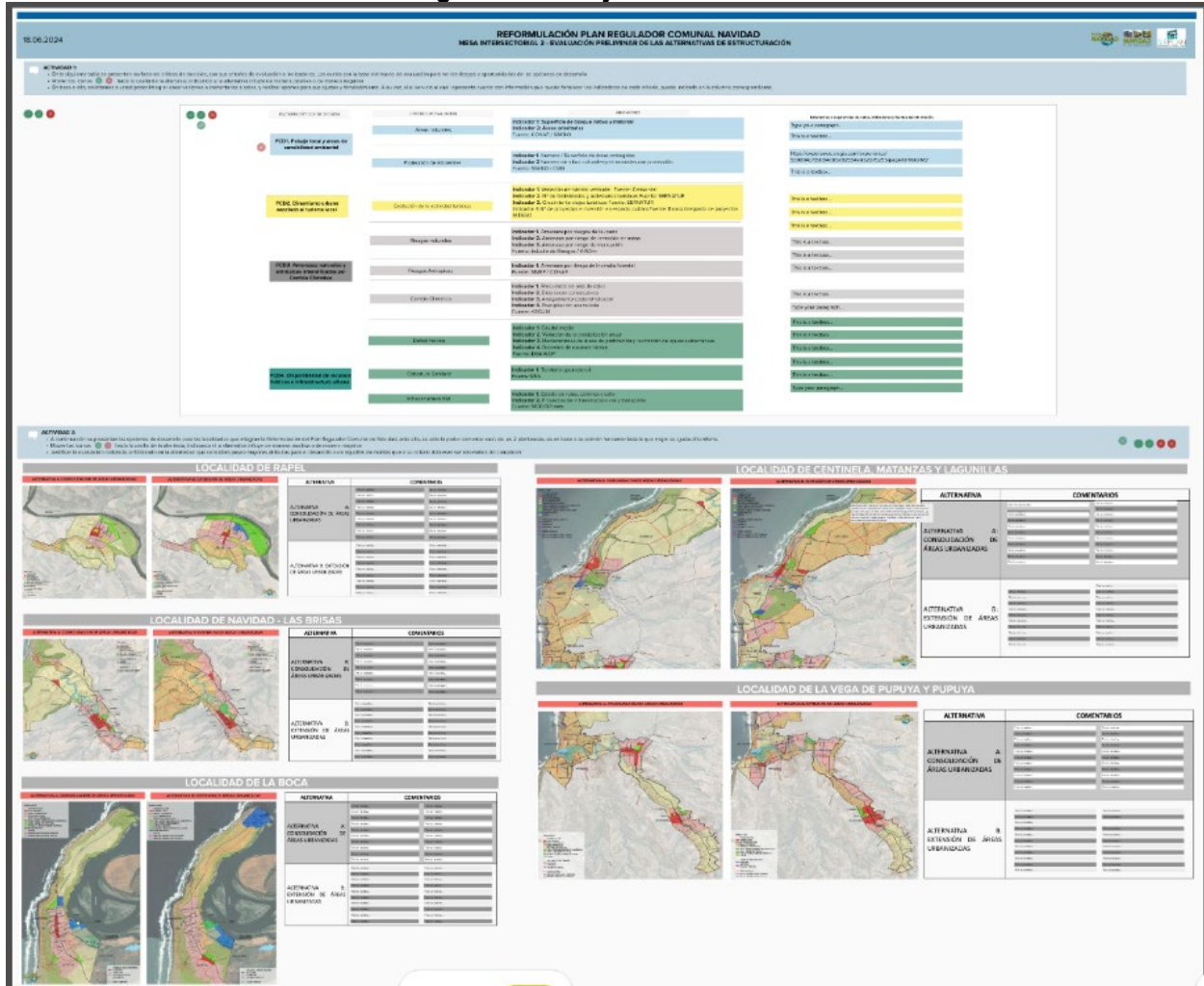
Nombre y apellido	Órgano al que representa
Darío García	Seremi de Economía Fomento y Turismo
Guillermo Mery Luffi	SERNAPESCA
ana maria merino	surplan
Melissa Gilbert	OTR O'Higgins CMN
Claudio Navarrete	SECTRA - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Claudia Talep	Oficina Técnica Regional CMN Ohiggins
Rodrigo Soto Almuna	Municipalidad de Navidad
Stephanie Saavedra	Secretaría Técnica del Consejo de Monumentos Nacionales
Claudia Soto Acuña	Gobierno Regional O'Higgins
DAVID CASTILLO NUÑEZ	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS - DIRECCION DE VIALIDAD
Paulina Pilar Peña Rojas	Directora de obras I. Municipalidad de navidad
Simon Salvachua	Consultora SURPLAN
Josefina López	SENAPRED

Fuente: Listado Taller OAE 2

b. Trabajo en Mural

El desarrollo de la actividad en la plataforma Mural, permite integrar observaciones al proceso de inicio de EAE de manera colaborativa, y teniendo una visión conjunta de los OAE. Los aportes recibidos, junto con la manera en la que se incorporan en el proceso, se presentan a continuación:

Figura 34 Trabajo Mural TOAE 2



Fuente: MURAL

Tabla 40 Resultados de trabajo OAE Plataforma Mural

Ítem	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
Indicadores e Factores Críticos de Decisión	Se adjunta link a visor de CMN sobre potencialidad paleontológica: https://experience.arcgis.com/experience/530884c789b94d85a92554eb52975255/page/OHIGGINS/	Se considerará en futuras instancias para complementar los indicadores.
Alternativas de estructuración	En ambas alternativas se considera en muy baja y baja intensidad la presencia de subdivisiones. Sería recomendable poder contar con una protección mayor al área que enfrenta el SN Bosque de Calabacillo, ya que la urbanización de los terrenos cercanos al polígono de protección del monumento puede generar posibles contaminaciones a este ecosistema que es frágil y único.	Se considerará como insumo para el ajuste de la opción de desarrollo.

Fuente: Elaboración propia

c. Otros aportes de los Órganos de la Administración del Estado

A la fecha del presente informe, se han recibido aportes en cuanto a información por parte de los OAE:

- desde la Seremi MOP los planos de borde costero del SHOA.

d. Aportes y observaciones de los OAE al TOAE 2

Luego de realizado el TOAE 2, se envía una consulta por oficio y a través de un formulario online habilitado para la formulación de observaciones. Por reglamento se indican 15 días hábiles, como plazo para que los OAE puedan emitir sus observaciones, siendo esto entre el 19 de junio y 10 de julio.

Tabla 41 Observaciones recibidas por formulario online

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SEREMI MMA O'Higgins	FCD 1 El factor crítico en cuestión, deberá considerar un cambio en el nombre o enunciado, ejemplo: Conservación de Patrimonio natural y cultural local	Se integra ajuste propuesto
	FCD 2 El factor crítico en cuestión, deberá considerar un cambio en el nombre o enunciado, ejemplo: Equipamiento y actividad turística estival	Se integra ajuste propuesto
	FCD3 El factor crítico en cuestión, deberá considerar un cambio en el nombre o enunciado, ejemplo: Ocupación de suelo y amenazas	Se integra ajuste propuesto
	FCD 4 En este caso, se recomienda revisar los criterios e indicadores relacionados, en particular la necesidad de integrar a este factor, la infraestructura vial.	Se integra ajuste propuesto
	Rapel Lo pertinente a las zonas de uso respecto al cauce natural (áreas de riesgo por inundación), deben considerar medidas efectivas, como el distanciamiento de viviendas al curso superficial.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	Navidad – Las Brisas La alternativa A conforme lo señalado, aborda de mejor manera la situación de ocupación actual y proyectada, sin embargo, se considera importante lo pertinente a la ampliación de espacio público u áreas verdes, entorno a cauces naturales.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	La Boca En este caso, en atención a los antecedentes puestos a disposición, la alternativa A permite mejorar aspectos de usos de suelo y ocupación de suelo en el sector.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	Centinela, Matanzas y Lagunillas Conforme la información puesta a disposición, se considera que la alternativa A consigna de mejor forma lo pertinente a la centralidad, sin embargo, se considera necesario que toda alternativa consigne un mayor resguardo del sistema de dunas locales, es decir, bajar la carga de ocupación en dichos sectores.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	La Vega de Pupuya y Pupuya Conforme la consulta, la alternativa A podría considerarse como la mejor opción, sin embargo, se considera necesario ampliar en lo posible, las áreas de resguardo o relacionadas con el humedal urbano y el cauce natural asociado.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SECTRA - MTT	FCD4. Se podría generar algún indicador relacionado a la accesibilidad hacia la infraestructura urbana, medido en tiempo o en distancia a equipamientos urbanos clave dentro de la ciudad.	Se revisará información disponible en instituciones correspondientes para ajustar.
MTT	FCD2 y FCD4 Considerar el N° de proyectos con inversión privada: la inversión de este tipo de proyectos presenta aspectos positivos y negativos. Lo negativo apunta a una posible distorsión en la economía local y también en el entorno cultural provocando posiblemente una congestión en el tráfico y una contaminación arquitectónica y lo positivo apunta a un impacto en la economía en lo que se refiere a la creación de empleo y la generación de polos de desarrollo. Como dato, en la comuna de Navidad hasta el momento no se han presentado proyectos IMIV de inversión privada de gran escala. Solo un IMIV de categoría básica. Fuente: SEIM.	Se revisará la información disponible para integrar a factor.
	Rapel Alternativa A: La consolidación del área urbana existente permite una mejor utilización de los recursos físicos y económicos desde el punto de vista de la movilidad, esto, pues evita aumentar la extensión de los viajes, los cuales generarán externalidades negativas principalmente congestión y contaminación, además de implicar mayores costos de transporte (mayores subsidios, por ejemplo). Además, si la consolidación conlleva nuevas definiciones de anchos de faja vial, esto permite disponer de ella para los distintos modos de transporte existentes (peatón, bicicleta, transporte público y privado). Desde el MTT promovemos la utilización de modos activos por sobre el transporte privado motorizado, por lo que sugerimos consolidar lo existente con el fin de permitir una mejor experiencia de viaje de los habitantes de la localidad.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	Navidad – Las Brisas Alternativa A: La consolidación del área urbana existente permite una mejor utilización de los recursos físicos y económicos desde el punto de vista de la movilidad, esto, pues evita aumentar la extensión de los viajes, los cuales generarán externalidades negativas principalmente congestión y contaminación, además de implicar mayores costos de transporte (mayores subsidios, por ejemplo). Además, si la consolidación conlleva nuevas definiciones de anchos de faja vial, esto permite disponer de ella para los distintos modos de transporte existentes (peatón, bicicleta, transporte público y privado). Desde el MTT promovemos la utilización de modos activos por sobre el transporte privado motorizado, por lo que sugerimos consolidar lo existente con el fin de permitir una mejor experiencia de viaje de los habitantes de la localidad.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	La Boca Alternativa A: La consolidación del área urbana existente permite una mejor utilización de los recursos físicos y económicos desde el punto de vista de la movilidad, esto, pues evita aumentar la extensión de los viajes, los cuales generarán externalidades negativas principalmente congestión y contaminación, además de implicar mayores costos de transporte (mayores subsidios, por ejemplo). Además, si la consolidación conlleva nuevas definiciones de anchos de faja vial, esto permite disponer de ella para los distintos modos de transporte existentes (peatón, bicicleta, transporte público y privado). Desde el MTT promovemos la utilización de modos activos por sobre el transporte privado	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	motorizado, por lo que sugerimos consolidar lo existente con el fin de permitir una mejor experiencia de viaje de los habitantes de la localidad.	
	Centinela, Matanzas y Lagunillas Alternativa A: La consolidación del área urbana existente permite una mejor utilización de los recursos físicos y económicos desde el punto de vista de la movilidad, esto, pues evita aumentar la extensión de los viajes, los cuales generarán externalidades negativas principalmente congestión y contaminación, además de implicar mayores costos de transporte (mayores subsidios, por ejemplo). Además, si la consolidación conlleva nuevas definiciones de anchos de faja vial, esto permite disponer de ella para los distintos modos de transporte existentes (peatón, bicicleta, transporte público y privado). Desde el MTT promovemos la utilización de modos activos por sobre el transporte privado motorizado, por lo que sugerimos consolidar lo existente con el fin de permitir una mejor experiencia de viaje de los habitantes de la localidad.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	La Vega de Pupuya y Pupuya Alternativa A: La consolidación del área urbana existente permite una mejor utilización de los recursos físicos y económicos desde el punto de vista de la movilidad, esto, pues evita aumentar la extensión de los viajes, los cuales generarán externalidades negativas principalmente congestión y contaminación, además de implicar mayores costos de transporte (mayores subsidios, por ejemplo). Además, si la consolidación conlleva nuevas definiciones de anchos de faja vial, esto permite disponer de ella para los distintos modos de transporte existentes (peatón, bicicleta, transporte público y privado). Desde el MTT promovemos la utilización de modos activos por sobre el transporte privado motorizado, por lo que sugerimos consolidar lo existente con el fin de permitir una mejor experiencia de viaje de los habitantes de la localidad.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
Dirección General de Aguas	Ante las Amenazas señaladas, se deben proponer medidas de adaptación (la amenaza siempre va a estar presente). CRITERIO DE EVALUACIÓN: RIESGOS NATURALES En relación a Indicador 2, si la comuna presenta características de riesgo, se hace necesario estudiar y delimitar estas posibles zonas. En relación al Indicador 3, tal como se señala en la ppt, existe un alto riesgo de inundaciones, no solo por condiciones naturales, sino que también producto de las descargas del Embalse Rapel, el cuál actúa como regulador natural de crecidas del río Rapel. En relación al Río Rapel, es necesario mejorar la coordinación con el Embalse, y en relación a esteros y quebradas menores, es necesario identificar claramente las que pueden producir mayor afectación a la población, y generar indicadores que permitan alertar a la población ante posibles amenazas. Junto con lo anterior, en zonas inundables, se debe privilegiar infraestructura resiliente a las inundaciones. CRITERIO DE EVALUACIÓN: CAMBIO CLIMÁTICO. Indicador 4: se señala que la Precipitación Acumulada presentará una disminución en el futuro (según ArCLIM), por lo que es necesario tomar medidas frente a esta amenaza, por ejemplo, incentivando medidas de adaptación, como lo es sistemas de acumulación de aguas lluvias, o mejorando la eficiencia de los sistemas de riego. Para esto, es necesario que se generen programas que apoyen este tipo de medidas. CRITERIO DE EVALUACIÓN: DÉFICIT HÍDRICO Las precipitaciones continuarán con su tendencia a la disminución en el tiempo, disminuyendo la disponibilidad del recurso hídrico en	Las medidas corresponden a un proceso posterior de la formulación del IPT. Considerar que la EAE plantea directrices, las cuales serán formuladas al evaluar la imagen objetivo.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	fuentes superficiales y en fuentes subterráneas. Por lo tanto, es necesario generar medidas de adaptación, que permitan hacer un uso eficiente de los recursos disponibles. En ese sentido, la población más vulnerables es la que se encuentre alejada de las zonas de cobertura urbana, ya sea SSR o población con soluciones particulares	
	Rapel Alternativa A Es necesario consolidar las áreas existentes. En relación al FCD3, es necesario mantener las áreas inundables. Considerando los caudales de desembalse de la Central Rapel, no parece adecuado equiparla con infraestructura. En relación al FCD4, consolidar el área urbana, permite llegar con cobertura sanitaria al territorio urbano, evitando así, que a futuro, producto del déficit hídrico, se genere desabastecimiento (que se deba asumir con costos locales)	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	Navidad – Las Brisas Alternativa A FCD3: en relación a las amenazas antrópicas y de cambio climático, es correcto consolidar las áreas urbanas, sin embargo, se hace necesario generar estudios que permitan abordar el real riesgo a la que se encuentra sometida la población, con el fin de generar medidas de adaptación. FCD4: en relación al déficit hídrico, la consolidación de áreas urbanizadas permite concentrar medidas en torno a dar seguridad hídrica a la población.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	La Boca Alternativa A FCD3: la geomorfología del lugar de emplazamiento de las áreas urbanizadas, disminuyen las amenazas, sin embargo, es necesario limitar cualquier tipo de infraestructura en zonas susceptibles a riesgos, como por ejemplo remociones en masa. FCD4: Impedir la extensión de la zona urbana, permite disminuir la infraestructura respecto al recurso hídrico, sobre todo en esta zona, en que los recursos hídricos son escasos al momento de realizar una planificación urbana.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	Centinela, Matanzas y Lagunillas Alternativa A FCD3: es necesario limitar el desarrollo urbano en borde costero. El no dejarlo establecido puede generar riesgos para la población. Además, es necesario realizar estudios respecto a zonas susceptibles a riesgos, que actualmente se encuentren urbanizadas. FCD4: en relación al déficit hídrico, es adecuado realizar una consolidación de áreas urbanizadas, entendiendo que mayor dispersión implica mayores costos de infraestructura, lo cual no implica mayor disponibilidad del recurso.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada
	La Vega de Pupuya y Pupuya Alternativa A FCD3: es necesario incorporar la preservación del Humedal la Vega de Pupuya, lo cual implica que los cauces que alimentan al humedal deben ser igualmente preservados. Para esto, es necesario restringir la urbanización de sectores inundables . FCD4: la dispersión de la población, o un aumento de la zonas urbanas, implican mayor inversión en infraestructura que asegure el saneamiento, sin embargo, los recursos hídricos son escasos. Mayor dispersión, significa que en el futuro, se deba implementar soluciones de "emergencia" como camiones aljibes.	Se integrarán argumentos en la evaluación detallada

Tabla 7 Observaciones recibidas por oficio

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SENAPRED	Factor Crítico de Decisión 3 Riesgos naturales: Indicador 1 .Amenaza por riesgos de tsunami Tsunami: tomar en cuenta los planos de evacuación por tsunami publicados en la página de SENAPRED. Indicador 2 . Amenaza por riesgo de remoción en masa Remoción en masa: existen datos de Sernageomin asociados al terremoto del 2010. También se sugiere se hagan estudios de susceptibilidad de remociones en masa y se tengan en cuenta los datos que pueda tener la Municipalidad, asociados al programa invierno. Indicador 3 . Amenaza por riesgo de inundación Inundación: recopilar comportamiento de las inundaciones en los eventos de junio y agosto 2023 y junio 2024, con esto pueden redefinir zonas de inundación y establecer zonas decrecidas excepcional. Riesgos Antrópicos Indicador 1: Amenaza por riesgo de incendio forestal Esta variable está asociada a las "Islas de Calor" en los centros urbanos. Es necesario que el arbolado urbano se planifique considerando este escenario, con el fin de reducir el impacto de caídas ante sistemas frontales, las que pueden provocar accidentes y cortes de energía eléctrica	En relación a las indicaciones asociadas a incorporación de datos, se tomarán aquellos que forman parte de la información publica disponible, y del Estudio de Riesgos asociados al IPT.
	Cambio Climático Indicador 3 . Anegamiento costero Recopilar datos de los eventos de junio y agosto 2023 y junio 2024 sobre el comportamiento de los estuarios y también datos de marejadas. Indicador 4 . Precipitación acumulada Se sugiere solicitar datos a la DGA, ya que Arclim pudiera no contener los datos de todos los monitoreos DGA. También se pueden pedir datos a empresas del sector agrícola.	No es competencia del instrumento las áreas rurales, y la información referente a empresas del sector agrícola esta fuera del área urbana.

XLVI. Mesa intersectorial 3

La mesa intersectorial 3 fue llevada a cabo el día 8 de enero de 2025 y conto con una participación de 20 asistentes.

El objetivo de esta instancia fue **“Exponer el estado de avance del proceso de EAE y dar a conocer la Imagen Objetivo sometida a consulta pública.”** y se presentó la siguiente tabla de contenidos:

- Etapas del estudio
- Resultados Mesa Intersectorial 2
- Avances del proceso de EAE
- Actividades futuras
- Alternativas preliminares para el desarrollo urbano y un resumen de su evaluación
- Alternativa recomendada

a. Asistentes a TOAE 3

Los asistentes a la mesa fueron:

Tabla 42 Asistentes mesa intersectorial 3

Nombre y apellido	Órgano al que representa
Melissa Gilbert	OTR O'Higgins CMN
Lucas Ruminot	SENAPRED OHIGGINS
Claudia Soto Acuña	Gobierno Regional
Pamela Morales Bertetti	DGA MOP
Claudio Navarrete	Sectra - MTT
Pablo Costa	Dirección General de Aguas
Pilar Ascuy	Consejo de Monumentos Nacionales
Sergio Ulloa	Dirección de Obras Hidráulicas
Francisco Muñoz	Dirección General de Aguas
Dionisio de la Parra Vera	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura
Patricio Bustos	Superintendencia de Servicios Sanitarios
Andrea Gutiérrez Lagos	Seremi Minvu
Gustavo Barahona	Secretaria Regional de Transportes
Gonzalo Larrañaga	Municipalidad de Navidad
Gonzalo Rocha	Seremi Salud
Leonardo Espinoza	SERNAGEOMIN
Karen Davis	SEREMI MOP O'Higgins
Claudio Henríquez Zuñiga	SEREMIA DE ENERGÍA
Maria Paz Cruz Andías	Seremi MINVU O'Higgins
Rodrigo Guthrie	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Fuente: Listado Taller OAE 3

b. Otros aportes de los Órganos de la Administración del Estado

A la fecha del presente informe, se han recibido aportes en cuanto a información por parte de los OAE:

c. Aportes y observaciones de los OAE al TOAE 3

Luego de realizado el TOAE 3, se envía una consulta por oficio y a través de un formulario online habilitado para la formulación de observaciones. Por reglamento se indican 15 días hábiles, como plazo para que los OAE puedan emitir sus observaciones.

Tabla 43 Observaciones recibidas por formulario online Navidad – Las Brisas

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SERNATUR Región de O'Higgins.	La propuesta de modificar el límite urbano y reconocer centralidades puede beneficiar a Las Brisas al fomentar un desarrollo turístico ordenado, preservando el paisaje natural y semi-rural que atrae a visitantes. La incorporación de áreas verdes y espacios públicos puede mejorar la experiencia de los turistas, creando zonas de encuentro y recreación. Es importante garantizar que las subdivisiones prediales respeten la baja intensidad para mantener el atractivo paisajístico.	Se incorpora como directriz y posteriormente como parte del plan de seguimiento.
SENAPRED OHIGGINS	a) Uso de Suelo y Áreas de Riesgo En lo que respecta a la Unidad Territorial de Navidad-Las Brisas, no se identificaron criterios fundados que justifiquen la propuesta de que algunos sectores emplazados en Áreas de Riesgo en el PRC Navidad (vigente), específicamente las zonas R1: Restricción por Cursos de Agua (Inundación) y R2: Restricción por Pendientes Fuertes (Remoción en masa), se modificaran a eventuales áreas de riesgo con usos urbanos de Intensidad Baja y Media tal como se señala en la alternativa recomendada. Lo anterior se fundamenta en que esta propuesta implicaría proyectar edificaciones en zonas que, según el instrumento de planificación territorial vigente, están identificadas como áreas susceptibles a amenazas de tsunamis y remoción en masa, donde actualmente se restringe todo tipo de edificación. Por lo tanto, esta decisión de planificación debería ser respaldada por estudios técnicos pertinentes, ya que dicha modificación podría aumentar la exposición de construcciones e infraestructuras a eventos adversos. Asimismo, se resulta relevante mencionar que, en el sector norte de la centralidad de Navidad, se establece una intensidad de uso de suelo media, no obstante, esta corresponde a una zona de interfaz urbano-forestal, por lo cual, la densificación habitacional en dicho sector pudiese representar un problema asociado a incendios forestales. Es importante destacar que en el sector ubicado al sur de la centralidad de Navidad se ha establecido una intensidad de uso de suelo media. Sin embargo, esta área se encuentra en una zona de interfaz urbano-forestal, una condición que plantea riesgos significativos asociados a incendios forestales, por lo cual, la densificación habitacional en este sector podría incrementar la exposición de las viviendas e infraestructuras a estos eventos y aumentar la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales debido a la proximidad de áreas habitadas con vegetación combustible. Por lo tanto, antes de fomentar la densificación habitacional en este sector, se recomienda realizar un análisis detallado del riesgo asociado a incendios forestales. En consecuencia, a modo de opinión, se recomienda evaluar la alternativa recomendada y que la modificación propuesta se pueda respaldar con un estudio de riesgo.	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	fundado para las diversas amenazas, que permita analizar, en función de los niveles de peligrosidad, la viabilidad de establecer áreas de riesgo con usos urbanos y determinar la intensidad adecuada de uso del suelo. b) Vialidad Estructurante y Sistema de Evacuación Al analizar la vialidad estructurante propuesta para la Unidad Territorial de Navidad-Las Brisas, no se identificó una vinculación clara entre alternativa recomendada de vialidad estructurante y su función como parte del sistema de evacuación ante tsunamis. Esta relación debería considerarse prioritaria, ya que la actualización del instrumento de planificación territorial ofrece una oportunidad única para mejorar las condiciones de seguridad de la población frente a este tipo de amenaza. En este contexto, resulta crucial que la vialidad estructurante permita garantizar una evacuación eficiente, efectiva y segura en caso de tsunami. Esto incluye asegurar que las vialidades estructurantes planteadas en la actualización del PRC Navidad, ya sea peatonales o vehiculares, puedan tener un doble propósito en concordancia con el sistema de evacuación vigente, el que deberá mantenerse actualizado promoviendo la señalización respectiva, que permita orientar respecto a las vías de evacuación con los puntos de encuentro establecidos por el sistema de evacuación, asociado al Sector de la Playa Las Brisas. Se recomienda integrar estos criterios de evacuación en el diseño de la vialidad estructurante, priorizando su alineación con las necesidades de gestión del riesgo de desastres y fortaleciendo los estándares de resiliencia en la planificación territorial.	
SECTRA - MTT	Analizar vialidad estructurante nueva adyacente a la centralidad de Las Brisas	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atingente a la etapa siguiente del proceso de planificación.
Dirección General de Aguas	El Estero Navidad al recorrer Navidad y Las Brisas, debe incorporarse como elemento de restricción de construcción, preservando y generando obras que permitan la integración del elemento a la vida de los habitantes de estos sectores. Se señala sectores AVE y EAV en zonas inundables, se debiese especificar que son zonas inundables y el equipamiento o infraestructura a construir, será del tipo inundable (por ejemplo, parques inundables)	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atingente a la etapa siguiente del proceso de planificación.
Superintendencia de Servicios Sanitarios	Sin observaciones	

Tabla 44 Observaciones recibidas por formulario online La Boca

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SERNATUR Región de O'Higgins.	La Boca, como destino turístico asociado al río y la costa, se beneficiará de la propuesta de vialidades estructurantes y conectividad mejorada, facilitando el acceso de visitantes. La creación de áreas verdes y espacios públicos puede potenciar actividades recreativas y culturales, mientras que el reconocimiento de áreas de riesgo asegura un desarrollo seguro y sostenible para el turismo. Es clave que las centralidades propuestas incluyan servicios turísticos.	Se recoge para posteriormente abordar temas como parte del plan de seguimiento.
SENAPRED OHIGGINS	a) Uso de Suelo y Áreas de Riesgo En lo referido a la Unidad Territorial de La Boca, no se identificaron criterios fundados que justifiquen la propuesta de que algunos sectores emplazados en Áreas de Riesgo y Zonas de Restricción en el PRC Navidad (vigente), específicamente las zonas ZR1: Restricción de Borde Costero y R2: Restricción por Pendientes Fuertes (Remoción en masa), se modificaran a eventuales áreas de riesgo con usos urbanos de Intensidad Muy Baja y Baja tal como se señala en la alternativa recomendada. Lo anterior se fundamenta en que esta propuesta implicaría proyectar edificaciones en zonas que, según el instrumento de planificación territorial vigente, están identificadas como áreas susceptibles a amenazas de tsunami y remoción en masa, donde actualmente se restringe todo tipo de edificación. Por lo tanto, esta decisión de planificación debería ser respaldada por estudios técnicos pertinentes, ya que dicha modificación podría aumentar la exposición de construcciones e infraestructuras a eventos adversos. Adicionalmente, se enfatiza la importancia de abordar la amenaza de incendios forestales en la planificación territorial que se proponga, evitando la densificación habitacional en sectores que se encuentren cercanos a superficie forestal para no generar nuevas zonas de interfaz urbano-forestal. Esta consideración es clave para abordar el riesgo de incendios en zonas de interfaz urbano-forestal, lo que contribuirá a una planificación más segura y sostenible para las comunidades expuestas. En consecuencia, a modo de opinión, se recomienda evaluar la alternativa recomendada y que la modificación propuesta se pueda respaldar con un estudio de riesgo fundado para las diversas amenazas, que permita evaluar, en función de los niveles de peligrosidad, la viabilidad de establecer áreas de riesgo con usos urbanos y determinar la intensidad adecuada de uso del suelo. b) Vialidad Estructurante y Sistema de Evacuación Si bien se considera en la alternativa presentada un número importante de vialidades estructurantes que pudiesen ser consideradas a futuro para el sistema de evacuación, se recomienda poder establecer en una zona segura un punto de encuentro que pudiese configurarse como un Área Verde y Equipamiento (EAV). Además, resulta esencial vialidad estructurante permita garantizar una evacuación eficiente, efectiva y segura en caso de tsunami, por lo cual, las vialidades estructurantes planteadas en la actualización del PRC Navidad, ya sea peatonales o vehiculares, deben tener un doble propósito en concordancia con el sistema de evacuación vigente, el que deberá mantenerse actualizado	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atingente a la etapa siguiente del proceso de planificación.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	promoviendo la señalización respectiva, que permita orientar respecto a las vías de evacuación con los puntos de encuentro establecidos por el sistema de evacuación, asociado al Sector de la Playa La Boca y Playa Punta Perro.	
SECTRA - MTT	Verificar en el anteproyecto la opción de una segunda vía estructurante que conecte la Boca con Las Brisas - Navidad	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atingente a la etapa siguiente del proceso de planificación.
Dirección General de Aguas	Sin comentarios	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	sin observaciones	

Tabla 45 Observaciones recibidas por formulario online Pupuya – La Vega de Pupuya

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SERNATUR Región de O'Higgins.	La propuesta de extender centralidades y crear espacios públicos en estas localidades puede potenciar su atractivo turístico, especialmente para quienes buscan experiencias rurales y de naturaleza. La conectividad mejorada entre localidades facilitará el acceso de visitantes, mientras que las áreas verdes pueden ser utilizadas para actividades culturales y recreativas. Es fundamental que el desarrollo urbano respete el carácter semi-rural para mantener su atractivo turístico.	Se recoge para posteriormente abordar temas como parte del plan de seguimiento.
SENAPRED OHIGGINS	a) Uso de Suelo y Áreas de Riesgo En lo que respecta a la Unidad Territorial de La Vega de Pupuya-Pupuya no se identificaron criterios fundados que justifiquen la propuesta de que algunos sectores emplazados en Áreas de Riesgo en el PRC Navidad (vigente), específicamente las zonas R1: Restricción por Cursos de Agua (Inundación) y R2: Restricción por Pendientes Fuertes (Remoción en masa), se modificaran a eventuales áreas de riesgo con usos urbanos de Intensidad Muy Baja, Baja y Media tal como se señala en la alternativa recomendada. Lo anterior se fundamenta en que esta propuesta implicaría proyectar edificaciones en zonas que, según el instrumento de planificación territorial vigente, están identificadas como áreas susceptibles a amenazas de inundaciones y remoción en masa, donde actualmente se restringe todo tipo de edificación. Por lo tanto, esta decisión de planificación debería ser respaldada por estudios técnicos pertinentes, ya que dicha modificación podría aumentar la exposición de construcciones e infraestructuras a eventos adversos. En consecuencia, a modo de opinión, se recomienda evaluar la alternativa recomendada y que la modificación propuesta se	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atingente a la etapa siguiente del proceso de planificación.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	pueda respaldar con un estudio de riesgo fundado para las diversas amenazas, que permita analizar en función de los niveles de peligrosidad, la viabilidad de establecer áreas de riesgo con usos urbanos y determinar la intensidad adecuada de uso del suelo.	
SECTRA - MTT	Ok.	
Dirección General de Aguas	llama la atención la posibilidad de proyectar predios de Media intensidad (MI) en uno de los meandros del estero en sector de La Vega de Pupuya.	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.
Superintendencia de Servicios Sanitarios	sin observaciones	

Tabla 46 Observaciones recibidas por formulario online Rapel

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SERNATUR Región de O'Higgins.	Rapel de Navidad, como pequeña localidad urbana, se beneficiará de la propuesta de reconocer áreas de riesgo y usos urbanos asociados, asegurando un desarrollo seguro para actividades turísticas. La incorporación de áreas verdes y espacios públicos puede fomentar actividades recreativas y deportivas. La conectividad mejorada entre localidades permitirá un acceso más fluido para los visitantes, fortaleciendo su atractivo como destino turístico.	Se recoge para posteriormente abordar temas como parte del plan de seguimiento.
SENAPRED OHIGGINS	En lo que respecta a la Unidad Territorial de Rapel de Navidad no se identificaron criterios fundados que justifiquen la propuesta de que algunos sectores emplazados en Áreas de Riesgo en el PRC Navidad (vigente), específicamente las zonas R1: Restricción por Cursos de Agua (Inundación), se modificaran a eventuales áreas de riesgo con usos urbanos de Intensidad Media y Centralidades tal como se señala en la alternativa recomendada. Lo anterior se fundamenta en que esta propuesta implicaría proyectar edificaciones en zonas que, según el instrumento de planificación territorial vigente, están identificadas como áreas susceptibles a amenazas de inundaciones, donde actualmente se restringe todo tipo de edificación acentuado por las complejidades topográficas. Por lo tanto, esta decisión de planificación debería ser respaldada por estudios técnicos pertinentes sobre todo para el reconocimiento de la centralidad de Rapel de Navidad. En consecuencia, a modo de opinión, se recomienda evaluar la alternativa recomendada y que la modificación propuesta se pueda respaldar con un estudio de riesgo fundado para la amenaza de inundación, que permita analizar en función de los niveles de peligrosidad, la centralidad del sector, la viabilidad de establecer áreas de riesgo con usos urbanos y determinar la intensidad adecuada de uso del suelo.	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SECTRA - MTT	Ok.	
Dirección General de Aguas	En sector del puente, al proyectar la calle ubicada en la ribera sur del río rapel, se visualiza una cuadra que se elimina como espacio verde (Oficio 623, en alternativa A y B) y ahora pasa como sector MI	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.
Superintendencia de Servicios Sanitarios	sin observaciones	

Tabla 47 Información adicional

Institución	¿Existe información, bases de datos, documentos públicos, repositorios, visores, portales, informes u otros, que puedan aportar en la formulación de indicadores de seguimiento para el Plan?	Incorporación al proceso
SERNATUR Región de O'Higgins.	No se dispone de información sectorial específica que pueda ser utilizada directamente para la formulación de indicadores de seguimiento del Plan.	
SENAPRED OHIGGINS	Si, se recomienda basarse en los estudios fundados existentes para las diversas amenazas y también hacer uso de la información territorial disponible en diversos visores públicos tales como Visor Chile Preparado (SENAPRED), Visor ARC Clim, entre otros	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.
SECTRA - MTT	No por el momento.	
Dirección General de Aguas	-	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	Sí. área operacional o zona de concesión de empresa sanitaria. Áreas de operación de los servicios sanitarios rurales. La primera se obtiene de www.siss.cl . La segunda se obtiene desde la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP	

Tabla 48 Comentarios y aportes adicionales

Institución	Comentarios o aportes adicionales	Incorporación al proceso
SERNATUR Región de O'Higgins.	Es fundamental que los indicadores de seguimiento del Plan consideren las prioridades locales, como la sostenibilidad ambiental, la preservación del paisaje natural y el desarrollo turístico sostenible. Además, se sugiere que los indicadores	Se recoge para posteriormente abordar temas

Institución	Comentarios o aportes adicionales	Incorporación al proceso
	incluyan métricas relacionadas con la conectividad entre localidades, la creación de áreas verdes y espacios públicos, y la mitigación de riesgos asociados al cambio climático, asegurando que las medidas propuestas sean efectivas y alineadas con las necesidades de la comunidad.	como parte del plan de seguimiento.
SENAPRED OHIGGINS	A partir de la revisión de la propuesta y alternativas recomendadas asociadas al proceso de actualización del Plan Regulador Comunal de Navidad, es posible identificar aspectos clave que reflejan tanto los aciertos como las oportunidades de mejora para la alternativa recomendada. A continuación, se presentan las conclusiones derivadas de este proceso de revisión: Desestimación de las áreas de riesgo vigentes: La revisión evidenció que algunos sectores propuestos para usos urbanos en la alternativa recomendada coinciden con áreas previamente identificadas como de riesgo en el PRC vigente, específicamente en las zonas de Restricción por Borde Costero (ZR1), Área de riesgo por Inundación (R1) y Área de Riesgo por Remoción en Masa (R2). Estas modificaciones carecen de fundamentos técnicos sólidos que respalden la viabilidad de tales usos urbanos en estas zonas. Falta de integración de la amenaza de tsunami en el diseño de vialidad estructurante: No se identificó una relación vinculante entre la vialidad estructurante proyectada y el sistema de evacuación por tsunami, para efecto de que esta vialidad estructurante cumpla con este doble propósito. La actualización del PRC representa una oportunidad crucial para mejorar y consolidar los estándares de las vías de evacuación y puntos de encuentro, con el objetivo de garantizar una evacuación efectiva y segura ante eventos de tsunami, por lo que es clave poder mantener actualizada la información del estado del sistema de evacuación, siempre velando por mantener en buen estado de la señalética que permita orientar a la población ante tsunami. Riesgos asociados a la densificación en la interfaz urbano-forestal: Es clave poder considerar la variable de incendio forestal en la proyección de nuevos sectores urbanos dentro de la comuna, basándonos en que la comuna de Navidad cuenta con importantes superficies de bosques forestales, por lo tanto, es complejo proponer la densificación de ciertos sectores que pudiesen consolidarse a futuro como áreas de interfaz urbano-forestal. Estas zonas presentan una alta susceptibilidad a incendios forestales, lo que podría poner en peligro a las futuras comunidades y aumentar las dificultades para el manejo de este tipo de emergencias. Necesidad de estudios técnicos fundados: Para efecto de poder generar una gestión de riesgo prospectiva, se debe establecer como insumo base para cualquier estudio de planificación territorial, los estudios de riesgo respectivos, los cuales deben ser una base para la generación de propuestas y alternativas de planificación, por lo que para cualquier modificación que implique cambios en las áreas de riesgo y su posterior habilitación para usos urbanos, es fundamental contar con estudios técnicos detallados que evalúen los niveles de peligrosidad y justifiquen las decisiones de planificación. Esto no solo garantizará la seguridad de las futuras edificaciones, sino que también permitirá una planificación territorial más sostenible y acorde con los principios de gestión del riesgo de desastres.	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.

Institución	Comentarios o aportes adicionales	Incorporación al proceso
	Oportunidad para integrar estrategias de gestión del riesgo en la planificación: La actualización del PRC constituye una instancia clave para incorporar de forma transversal estrategias de gestión del riesgo de desastres en el desarrollo territorial. Esto incluye la evaluación/análisis de las amenazas presentes en el territorio, como inundaciones, remociones en masa, tsunamis e incendios forestales, con el objetivo de diseñar un plan que minimice la exposición y vulnerabilidad de las comunidades y promueva un desarrollo urbano resiliente.	
SECTRA - MTT	SECTRA está disponible para el apoyo técnico de las siguientes etapas.	
Dirección General de Aguas	-	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	Deben quedar áreas de equipamiento para saneamiento sanitario en los SSR (plantas elevadoras de aguas servidas, plantas de tratamiento de aguas servidas)	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.

Tabla 49 Observaciones recibidas por oficio

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SENAPRED OHIGGINS	Se hace una revisión detallada en cada localidad por cada componente que presenta la Imagen Objetivo	Observación será considerada en la elaboración del Anteproyecto ya que es atinente a la etapa siguiente del proceso de planificación.
GOPE OHIGGINS	Factores Críticos de Decisión: FCD 1: Si bien se mejora la redacción en cuanto a FCD, queda fuera la fragilidad del ecosistema costero, que según lo planteado era el espíritu de este. Se sugiere ajustar. FCD 2: Este FCD no posee redacción adecuada que permita comprender su significado. Se sugiere ajustar. FCD 3: La formulación excluye un factor crítico de decisión que debiese considerarse en todo proceso de planificación, esto es "intensificación de las amenazas climáticas", por ende, las amenazas debiesen señalarse como tal. Se sugiere ajustar. FCD 4: Se reitera la observación anterior, la formulación de este FCD no se entiende ¿refiere a la disponibilidad de recursos hídricos y de la infraestructura urbana? Se sugiere ajustar. Alternativas de Estructuración: Este OAE considera que no es posible referirse a ellas debido a que carece de información relativa al proceso de EAE que les da origen, es decir, de qué manera las consideraciones ambientales (objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad, factores	FCD corresponden a elementos validados en etapas previas, no obstante serán revisados al momento de la formulación del informe ambiental a fin de generar un encabezado coherente con el trabajo desarrollado pero atendiendo a las sugerencias del organismo.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	críticos de decisión) fueron elaboradas de manera coordinada, colectiva y en concordancia con las disposiciones de las guías antes señaladas, así como debido a que permanecen imprecisiones respecto de los factores críticos de decisión	

XLVII. Mesa intersectorial 4

La mesa intersectorial 4 fue llevada a cabo el día 7 de enero de 2026 y conto con una participación de 16 asistentes.

Informar sobre el estado de avance del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) desarrollada durante la Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad, además de exponer los siguientes contenidos:

- Estado actual del proceso de la EAE
- Directrices de gestión planificación y gobernabilidad
- Información de Anteproyecto preliminar
- Plan de seguimiento preliminar y criterios de rediseño
- Futuros pasos y procedimientos para la aprobación de la EAE y el Plan.

a. Asistentes a TOAE 4

Los asistentes a la mesa fueron:

Tabla 50 Asistentes mesa intersectorial 4

Nombre y apellido	Órgano al que representa
Angie Godoy	Dirección General De Aguas
Cristián Larraguibel	Ministerio de Obras Públicas - Dirección de Planeamiento
Francisco Muñoz	DGA O'Higgins
Karen Davis	Seremi MOP O'Higgins
Rodrigo Soto Almuna	Municipalidad de Navidad
Alondra Chamorro Mendoza	SECTRA - MTT
María Francisca Fuentes Jeria	SECPLAC Navidad
Claudio Navarrete	Sectra - MTT
CRISTÓBAL MENA	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
Enzo Martinez	SERNATUR Región de O'Higgins
Cecilia Ramirez	DIMAO-Municipalidad de Navidad
Lucas Ruminot	SENAPRED
Tomás Leyton Mejías	Seremi Minvu O'Higgins
CLAUDIA SOTO ACUÑA	GOBIERNO REGIONAL
Maria Paz Cruz Andías	Seremi MINVU O'Higgins
Andrea Gutiérrez Lagos	Seremi Minvu OHiggins

Fuente: Listado Taller OAE 4

b. Otros aportes de los Órganos de la Administración del Estado

A la fecha del presente informe, se han recibido aportes en cuanto a información por parte de los OAE:

c. Aportes y observaciones de los OAE al TOAE 4

Luego de realizado el TOAE 4, se envía una consulta por oficio y a través de un formulario online habilitado para la formulación de observaciones. Por reglamento se indican 15 días hábiles, como plazo para que los OAE puedan emitir sus observaciones.

Tabla 51 Observaciones recibidas por formulario online

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SENAPRED Región de O'Higgins	A continuación, se remite una síntesis de las observaciones, las cuales se encuentran detalladas en Oficio Ord N°5 de SENAPRED: En lo que respecta al plan de seguimiento y criterios de rediseño, específicamente a los criterios e indicadores de seguimiento asociados al FCD 3 presentan debilidades en su diseño y fundamentación. Por una parte, se identifica la necesidad de ajustar el Criterio de Seguimiento 1 a las exigencias legales vigentes, a fin de asegurar su coherencia con el marco normativo aplicable. Por otra, el Criterio de Seguimiento 2 se debiese sustentar en estudios fundados de riesgos los cuales no se encuentran debidamente explicitados en el anteproyecto, lo que limita su aplicabilidad. En consecuencia, se releva la necesidad de fortalecer los criterios de seguimiento del FCD 3, asegurando su alineación normativa y su sustento técnico, sobre todo en lo que atañe a las áreas de riesgo, de modo que contribuyan efectivamente a los objetivos de la Evaluación Ambiental Estratégica y a una gestión prospectiva del riesgo de desastres. A partir de la revisión técnica del anteproyecto del Plan Regulador Comunal de Navidad, se concluye que la propuesta presenta debilidades relevantes en la incorporación de la gestión del riesgo de desastres como componente estructurante de la planificación territorial. En particular, no fue posible identificar una base metodológica ni estudios de riesgo fundados que sustenten la delimitación de áreas de riesgo por tsunami, remoción en masa e inundación, lo que limita la adecuada evaluación de los efectos territoriales, normativos y ambientales de la propuesta. Asimismo, se identifican insuficiencias en la fundamentación técnica de los cambios propuestos a áreas de riesgo vigentes y en la definición de usos de suelo e intensidades de ocupación en sectores expuestos a diversas amenazas, incluyendo áreas con condiciones de interfaz urbano-forestal. Esta situación ante el escenario climático actual y proyectado, podría incrementar la exposición de la población y de las infraestructuras a eventos adversos, contraviniendo los principios de la gestión prospectiva del riesgo. Por otra parte, se constata una débil integración entre la propuesta de vialidad estructurante y el sistema de evacuación por tsunami, especialmente en el borde costero, desaprovechándose la	El Criterio de seguimiento 1 fue desarrollado en coherencia con lo indicado por la DDU 430 y la Guía de EAE y Cambio Climático, las cuales indican que para una directriz de gobernabilidad, en base a la cual se desarrolla el criterio, se busca identificar, por una parte, la capacidad de gobierno del Órgano Responsable para ocuparse de la implementación y seguimiento de las medidas propuestas en el IPT y por otra de los arreglos institucionales con otros Órganos de la Administración del Estado que sean requeridos para abordar algún tema prioritario identificado, como es el caso de la conservación del patrimonio natural y cultural en la comuna. Respecto al estudio de riesgo, este se desarrolló durante el estudio y fue considerado en la elaboración del anteproyecto, pero no fue expuesto durante esta instancia con los OAE. En relación a debilidades identificadas en el anteproyecto se indica que: La propuesta de vialidad estructurante del anteproyecto del Plan Regulador Comunal de Navidad ha sido definida considerando de manera explícita su rol estratégico dentro del sistema comunal de evacuación por tsunami. En este sentido, el plan reconoce como vialidad estructurante todas aquellas vías identificadas como vías de evacuación en los instrumentos y estudios de referencia vigentes, incorporándolas dentro de la estructura vial normativa del PRC, de modo de asegurar su resguardo, continuidad y funcionalidad a largo plazo. Adicionalmente, la propuesta complementa dicha red incorporando nuevas vialidades de carácter vehicular y peatonal, con el objetivo de reforzar la conectividad transversal y

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	actualización del instrumento como una oportunidad estratégica para fortalecer la evacuación, la accesibilidad y la seguridad de la población ante este tipo de eventos. En su conjunto, las observaciones levantadas evidencian la necesidad de reforzar el rol del PRC como instrumento estratégico no solo de regulación urbana, sino también de reducción del riesgo de desastres y fortalecimiento de la resiliencia territorial, en coherencia con los objetivos de la Evaluación Ambiental Estratégica.	mejorar las condiciones de accesibilidad hacia zonas seguras. En particular, en el sector del humedal de La Boca —área que presenta una topografía más plana y una mayor superficie expuesta a la amenaza de tsunami— se incorporan tramos de vialidad peatonal con anchos de hasta 11 metros, concebidos como corredores estructurantes para la evacuación, compatibles con flujos masivos de personas y con condiciones adecuadas de seguridad y operación. Asimismo, el anteproyecto considera la localización de áreas verdes de encuentro asociadas al sistema de evacuación, las cuales se articulan funcionalmente con las vías estructurantes y los puntos de encuentro propuestos. Para su emplazamiento, se ha considerado como criterio básico la localización en zonas seguras, definiéndose su ubicación por sobre la cota 30 m s.n.m., de acuerdo con los lineamientos técnicos asociados a la amenaza de tsunami. Estas áreas verdes se conciben no solo como espacios de permanencia temporal para la población evacuada, sino también como espacios públicos estructurantes, capaces de integrar equipamiento y proyectos complementarios que fortalezcan la resiliencia urbana.

Tabla 52 Observaciones recibidas por oficio

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
Ministerio de Hacienda 19 ENE 2026 ORD N° 98	Se acusa recibo del oficio mediante el cual se invita a participar en la Cuarta Mesa Intersectorial del Estudio “Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad”, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Al respecto, se informa que el Ministerio no cuenta con Secretaría Regional Ministerial en la Región de O’Higgins y, adicionalmente, se excusa de participar en la convocatoria. Lo anterior, considerando que el Ministro de Hacienda integra el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, por lo que una participación previa podría afectar la imparcialidad requerida en el proceso. Asimismo, se señala que la EAE es una instancia de carácter técnico y que, al término del proceso, corresponde al Ministerio del Medio Ambiente —con participación del Consejo de Ministros para la	Se toma conocimiento de la respuesta

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	Sustentabilidad, cuando proceda conforme al artículo 7° del D.S. N° 32/2015— emitir el informe respectivo sobre el impacto de la medida evaluada.	
SENAPRED Región de O'Higgins 20 ENE 2026 Oficio N°5	Por medio del oficio N°5, remite el documento titulado “Informe de Revisión de Estudio Reformulación PRC Navidad”, donde se indica lo siguiente: Se señala que, a partir de la revisión de los antecedentes disponibles del anteproyecto, no se identifican explícitamente estudios de riesgo debidamente fundados que respalden la delimitación de las áreas de riesgo asociadas a tsunami, remoción en masa e inundación. Se indica que la ausencia de estos antecedentes limita la trazabilidad técnica de la propuesta y resulta inconsistente con los principios de gestión prospectiva del riesgo de desastres. Se indica además que no se evidencian criterios técnicos fundados que justifiquen la modificación de áreas actualmente clasificadas como Áreas de Riesgo en el instrumento vigente, particularmente en aquellos sectores donde se permitiría mayor intensidad de ocupación o usos residenciales mixtos. Asimismo, se advierte la posible generación de mayor exposición en sectores de interfaz urbano-forestal. Se señala también que la propuesta de vialidad estructurante no evidenciaría una articulación clara con el sistema de evacuación por tsunami, particularmente en sectores del borde costero donde predominan vialidades peatonales que podrían resultar insuficientes ante un evento de evacuación masiva. Asimismo, se recomienda incorporar los lineamientos de la “Guía de Referencia para Sistemas de Evacuación Comunales por Tsunami”.	Se informa que el estudio de riesgos fue desarrollado durante el proceso de elaboración del instrumento y constituyó un insumo técnico para la definición de las áreas de riesgo incorporadas en el anteproyecto. Dicho estudio consideró antecedentes técnicos, estudios de riesgos realizados previamente y análisis territorial específico para las amenazas relevantes en la comuna, incluyendo tsunami, inundación y remoción en masa. No obstante, se reconoce que estos antecedentes no fueron expuestos en detalle en la instancia de Mesa Intersectorial, lo que pudo dificultar la adecuada visualización de su fundamento técnico. En consecuencia, se incorporarán al expediente de la Evaluación Ambiental Estratégica los antecedentes metodológicos y cartográficos que respaldan la delimitación de las áreas de riesgo, con el objeto de fortalecer la trazabilidad y transparencia del proceso. Respecto de la modificación de áreas previamente clasificadas como de riesgo en el instrumento vigente, se precisa que la propuesta del anteproyecto no elimina la condición de riesgo cuando esta se encuentra debidamente fundamentada, sino que revisa su delimitación en función de antecedentes técnicos actualizados y análisis territorial específico desarrollado durante el estudio. La propuesta de vialidad estructurante del anteproyecto fue definida considerando explícitamente su rol estratégico dentro del sistema comunal de evacuación por tsunami. En este sentido: • Se reconocen como vialidades estructurantes todas aquellas identificadas como vías de evacuación en estudios e instrumentos vigentes. • Estas vías fueron incorporadas dentro de la

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
		estructura vial normativa del PRC, con el objetivo de resguardar su continuidad y funcionalidad a largo plazo. Se incorporan nuevas vialidades vehiculares y peatonales destinadas a reforzar la conectividad transversal y mejorar las condiciones de accesibilidad hacia zonas seguras. En el sector del humedal de La Boca, área con mayor superficie expuesta a amenaza de tsunami, se contemplan corredores peatonales de hasta 11 metros de ancho, concebidos como ejes estructurantes para evacuación masiva, compatibles con flujos significativos de personas y con condiciones adecuadas de seguridad. Adicionalmente, el anteproyecto considera la localización de áreas verdes de encuentro emplazadas en zonas seguras (por sobre la cota 30 m s.n.m.), articuladas funcionalmente con las vías estructurantes. Estas áreas no solo cumplen un rol como puntos de permanencia temporal, sino que se conciben como espacios públicos estructurantes capaces de integrar equipamiento e infraestructura asociada a la gestión del riesgo.
SERNATUR Región de O'Higgins. 13 ENE 2026 Oficio N°11	Se valora la incorporación del turismo en los Objetivos Ambientales, particularmente el OA2, pero se sugiere fortalecer su redacción, pasando desde un enfoque de "integración" del paisaje a uno de "protección y puesta en valor", asegurando el resguardo del recurso escénico como base económica del destino y garantizando acceso público y prevención de saturación visual. Se señala que el indicador actual ("Viajes turísticos") mide magnitud, pero no impacto territorial. Se propone incorporar indicadores de capacidad de carga y presión efectiva sobre infraestructura y paisaje, tales como: - Saturación vial estival. - Accesibilidad pública a bienes nacionales de uso público. - Regularización de oferta turística formal y exposición en zonas de riesgo. Se propone establecer zonificaciones de baja intensidad en áreas adyacentes a hitos turísticos y ambientales (Santuario Bosque de Calabacillo, Humedales de Pupuya y La Vega), limitando altura y constructibilidad para preservar cuencas visuales.	Debido a que el instrumento en elaboración no posee la facultad de establecer una protección oficial de los elementos existentes en el territorio, se optó por utilizar un concepto como lo es la "integración" a fin de establecer como una meta ambiental la incorporación del paisaje y elementos de valor natural en la elaboración de una propuesta de desarrollo. En cuanto a los indicadores que se indica incorporar, estos no corresponden a información disponible de manera pública. A su vez se indica que en la etapa de DAE, fue solicitada información sectorial a fin de robustecer el MEE, no obstante, la información indicada no fue proporcionada en dicha oportuna instancia. La propuesta de anteproyecto establece principalmente usos de

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	Se sugiere diferenciar normativamente el alojamiento turístico formal de la parcelación residencial de agrado, incentivando equipamiento turístico concentrado en nodos específicos y evitando dispersión residencial. Se solicita asegurar normativamente la proyección y gravamen de vías de acceso a playas y roqueríos, evitando que queden supeditadas a servidumbres privadas. Se sugiere que las zonas de riesgo no excluyan usos de espacio público o área verde, promoviendo infraestructura liviana y recreativa desmontable que evite radicación de vivienda permanente y valore el borde costero. Se enfatiza que el turismo en Navidad se desarrolla en un contexto de alta vulnerabilidad frente al cambio climático, por lo que la EAE debe integrar criterios de adaptación y resiliencia territorial.	áreas verdes en torno a los hitos turísticos. No obstante, en el entorno del Humedal de La Vega de Pupuya, se reconocen las densidades existentes en las áreas ya consolidadas, y en los espacios disponibles se establecen áreas verdes y bajas intensidades. El alojamiento turístico y la parcelación de agrado no son términos normados LGUC, la parcelación corresponde a la subdivisión del suelo rural y en el medio urbano se norma el equipamiento comercial, de servicios, social, etc. Donde puede tener cabida los servicios para el turismo. Es parte de la propuesta la articulación de vialidad estructurante en relación a los accesos a la playa, esto se desarrolla a lo largo del borde costero, dotando a todas las localidades del litoral de afectaciones que garantizan la accesibilidad de llegada por medios vehiculares y accesibilidad por senderos peatonales. Cabe destacar que las afectaciones para fines del presente plan han sido acordadas entre el municipio y la ciudadanía. Las áreas de riesgo no excluyen los usos de Áreas verdes y espacio público.
SECTRA – MTT 23 ENE 2026 Carta N° 473	Por medio de la carta N°473, remite el documento titulado “MINUTA Observaciones Taller 4 del Estudio: “Reformulación Plan Regulador Comunal Navidad”, las cuales indican: Se sugiere que las vialidades presentadas, cumplan con al menos el ancho propuesto en el artículo 2.3.4 de la OGUC: Adicionalmente, se sugiere que las vías de categoría colectora se proyecten de al menos 25 metros de ancho, para dar cabida a todos los elementos en la faja. Se adjunta perfil tipo considerando ciclovía, transporte público, veredas que cumplen ruta accesible, entre otros. Particularmente para el caso de las vías indicadas, no se aprecia mayor diferencia en la afectación a las propiedades contiguas en el hecho de expropiar para generar una faja de 25 metros, por sobre una de 20 metros. Por lo mismo, se solicita justificar la decisión de utilizar el ancho más restrictivo, considerando la baja utilización de ella en los ejes.	La decisión de utilizar 20 m se justifica por adecuación funcional, minimización de impactos sobre predios o edificaciones y factibilidad de implementación. No obstante, se incorporará como criterio revisar y elevar a 25 m aquellos sectores donde el perfil completo (ciclovía, TP, veredas accesibles y elementos de seguridad) sea imprescindible de manera continua, o donde el rol estructurante del eje lo amerite.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
SEREMI MMA 11 FEB 2026 Oficio Ord. N° 01021	Respecto de los Objetivos Ambientales, Definir mecanismos concretos para cumplir los 5 Objetivos Ambientales, incorporando medio o instrumento vinculado al IPT (Circular DDU 430). Definir qué se entiende por “movilidad sustentable” y mecanismos de ejecución. Respecto al Cambio climático: Se indica la necesidad de reflejar la resiliencia y adaptación en normas específicas del PRC. Además de Incorporar indicadores de seguimiento según Guía MMA. Identificar medidas para disminuir riesgo de incendios forestales. Reconocer y delimitar áreas de valor natural (ej. Humedal Urbano La Vega de Pupuya). Incluir todos los riesgos identificados a escala adecuada y analizar compatibilidad con zonificación. Identificar medidas con indicadores de seguimiento en Informe Ambiental. Evaluar incorporación de ZPC conforme OGUC. Reflejar protección y disponibilidad hídrica en normativa.	Se reformularon los Objetivos Ambientales incorporando meta y mecanismo normativo (zonificación, normas urbanísticas, restricciones de uso, etc.). Se precisa en enunciado de OA y se incorporan disposiciones normativas y estructuración vial coherente al Anteproyecto, además queda evidenciado en la Evaluación de la Imagen Objetivo. Se incorporan disposiciones asociadas a gestión de riesgos, resguardo hídrico, control de expansión en zonas vulnerables y medidas de adaptación. Se incluyen indicadores asociados a resiliencia urbana, disponibilidad hídrica, exposición a riesgos. Se genera Anteproyecto incorporando delimitación oficial del humedal urbano y otras áreas de protección. Se incorporan riesgos, evidenciables en plano y ordenanza, además del estudio de riesgos (inundación, remoción en masa, incendio, erosión costera) y se analiza su coherencia con usos de suelo. La propuesta de anteproyecto mantiene la zona de protección de borde costero (P1) del PRC vigente, que se complementa con una zona de borde costero (ZBC) que la complementa, reconociendo los sectores de playa y duna del litoral. Se incorporan restricciones de densidad y criterios de factibilidad sanitaria en sectores con limitación hídrica.
GORE O'Higgins 04 MAR 2026 Oficio Ord. 0208	1. Estado actual del proceso de la EAE Si bien en términos generales los Objetivos Ambientales se consideran adecuados, se formula una observación respecto del Objetivo Ambiental N°5: “Favorecer la integración y accesibilidad entre localidades urbanas fomentando la movilidad sustentable para habitantes y visitantes de la comuna”. En particular, se solicita precisar qué se entiende por “movilidad sustentable” en el contexto del instrumento y de qué manera esta será abordada o implementada a través de sus determinaciones. En cuanto a los Criterios de Desarrollo Sustentable actualmente definidos, se reitera la necesidad que el expediente incorpore de manera sistemática las adecuaciones colectivas efectuadas durante el	Parte relevante de las observaciones planteadas refiere a contenidos propios de etapas iniciales del proceso de EAE, particularmente asociados a la formulación de Objetivos Ambientales, Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS), Factores Críticos de Decisión (FCD) y definición de alternativas. Al respecto, se deja constancia que dichos contenidos fueron oportunamente desarrollados, revisados y ajustados en instancias previas del proceso, incluyendo su análisis técnico en coordinación con la Secretaría Regional Ministerial del

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	proceso, a fin de asegurar coherencia, trazabilidad y adecuada fundamentación del instrumento. Resulta relevante que se explicita cómo dichas adecuaciones dialogan con los Factores Críticos de Decisión (FCD) identificados y con las Alternativas de Estructuración Territorial en análisis, permitiendo comprender la coherencia interna del proceso evaluativo y la trazabilidad entre diagnóstico, evaluación ambiental y propuesta normativa. Se sugiere reforzar la sistematización del proceso metodológico, facilitando la lectura integrada entre Informe Ambiental, Anteproyecto y Plan de Seguimiento preliminar. 2. Directrices de gestión, planificación y gobernabilidad Desde la perspectiva regional, se recomienda fortalecer la articulación del instrumento comunal con la planificación estratégica vigente, particularmente con: • Estrategia Regional de Desarrollo 2024–2036. • Estrategia Regional de Residuos Sólidos y Economía Circular 2024–2036. • Plan Piloto de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC). • Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC). • Instrumentos sectoriales con incidencia territorial (borde costero, infraestructura vial estructurante, planificación hídrica y gestión de riesgos). Se sugiere incorporar un cuadro de coherencia multinivel que permita verificar la correspondencia entre los objetivos ambientales del PRC y los lineamientos estratégicos regionales y locales. Asimismo, considerando lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático, se recomienda que la variable cambio climático se traduzca en disposiciones normativas concretas dentro del instrumento, tales como: • Condicionantes urbanísticas en áreas expuestas a amenazas intensificadas por el cambio climático. • Criterios de adaptación en la definición de usos de suelo y densidades, particularmente en sectores costeros. • Resguardo de áreas con funciones ecosistémicas relevantes para infiltración, regulación hídrica y adaptación. • Estándares de localización segura de equipamientos críticos. • Desde la gobernanza territorial, se estima pertinente reforzar la coordinación técnica con la Secretaría Regional Ministerial del	Medio Ambiente, en su calidad de órgano competente en materia de EAE, con anterioridad al ingreso del Informe Ambiental. Asimismo, cabe señalar que la revisión efectuada se basa en antecedentes que no contienen el nivel de detalle propio del Anteproyecto ni del Informe Ambiental en su versión consolidada, por lo que varias de las observaciones no tienen cabida en el contexto del material revisado, en tanto refieren a definiciones que se desarrollan en mayor profundidad en los documentos finales. No obstante, lo anterior, se acoge parcialmente la recomendación relativa a fortalecer la articulación con instrumentos de planificación estratégica regional y sectorial, por lo que se incorporará, en la medida de lo pertinente, la referencia a políticas, planes y estrategias señaladas, con el objeto de reforzar la coherencia multinivel del instrumento. Sin perjuicio de ello, se hace presente que, dado el grado de avance del proceso, no resulta procedente incorporar de manera íntegra o estructural nuevos contenidos o exigencias metodológicas que impliquen reformulaciones sustantivas del Informe Ambiental o del Anteproyecto, especialmente considerando que el instrumento se encuentra ad portas de su ingreso formal y desarrollo de etapas posteriores, tales como la consulta pública. Finalmente, se reitera que el proceso de EAE del Plan Regulador Comunal de Navidad ha sido desarrollado conforme a la normativa vigente, incluyendo instancias de coordinación interinstitucional y revisión técnica con la autoridad ambiental competente, resguardando la coherencia metodológica entre sus distintas etapas.

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	Medio Ambiente, órgano competente en materia de EAE en la Región. 3. Información de Anteproyecto preliminar Se sugiere que la cartografía definitiva del Anteproyecto: • Delimite claramente zonas afectas a inundación, remoción en masa, incendios forestales y amenazas costeras. • Incorpore antecedentes relativos a erosión litoral y retroceso de línea de costa. • Permita analizar la compatibilidad entre usos de suelo propuestos y áreas con restricciones físicas o ambientales. En materia de infraestructura natural estratégica, se recomienda reconocer explícitamente en la cartografía normativa: • Humedal Urbano La Vega de Pupuya. • Sistemas dunares, acantilados y sectores del borde costero con función de protección natural. • Áreas relevantes para la conectividad ecológica. Asimismo, dada la condición de comuna costera, se estima pertinente evaluar disposiciones específicas para el ordenamiento del borde costero, considerando la protección del ecosistema litoral, la franja de uso público y la compatibilidad entre desarrollo urbano, turístico y conservación ambiental. En relación con movilidad y estructura territorial, se recomienda precisar cómo la propuesta normativa contribuye a: • Mejorar la conectividad interlocalidades. • Integrar adecuadamente la red vial estructurante regional. • Promover infraestructura peatonal y ciclovías con criterios de continuidad y seguridad. • Evitar patrones de expansión dispersa que incrementen costos de provisión de servicios. La movilidad debiera abordarse como elemento estructurante del modelo territorial comunal. 4. Plan de seguimiento preliminar y criterios de rediseño Se sugiere que el Plan de Seguimiento preliminar: • Incorpore indicadores territoriales medibles asociados a resiliencia, disponibilidad hídrica y reducción de exposición al riesgo. • Establezca mecanismos de coordinación interinstitucional. • Defina periodicidad de evaluación y reporte.	

Institución	Comentario/observación/sugerencia	Incorporación al proceso
	Asimismo, resulta pertinente que el instrumento explicita criterios de rediseño en caso de verificarse desviaciones significativas respecto de los objetivos ambientales definidos, fortaleciendo así el carácter preventivo y adaptativo del proceso de EAE. 5. Futuros pasos y procedimientos para la aprobación de la EAE y el Plan Con el objeto de asegurar la coherencia metodológica y normativa del proceso, se recomienda: • Consolidar en el expediente la trazabilidad entre diagnóstico, evaluación ambiental, propuesta normativa y plan de seguimiento. • Fortalecer la coordinación técnica con la autoridad ambiental regional durante la etapa de consolidación del Anteproyecto. • Verificar que el Informe Ambiental final refleje adecuadamente la incorporación de las observaciones intersectoriales antes de su aprobación. Lo anterior contribuirá a una adecuada culminación del proceso de EAE y a la aprobación de un instrumento coherente con la planificación regional y los principios de desarrollo territorial sostenible.	

XLVIII. LOS RESULTADOS DE LA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADA

El proceso de participación ciudadana según establece el reglamento de la EAE es de carácter obligatorio en dos instancias asociadas al proceso de la EAE, las cuales corresponden a las señaladas en el artículo 17.- De la participación Ciudadana en la Etapa de Diseño, donde se otorgan 30 días para aportar con antecedentes o formular observaciones al inicio del proceso por parte de cualquier persona natural o jurídica. A su vez el segundo proceso reglamentado de participación ciudadana corresponde a lo señalado en el artículo 24.- Consulta Pública, el cual tiene lugar una vez aprobado el Informe Ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente y al igual que al proceso anterior se otorgan un plazo no inferior a 30 días para aportar con antecedentes o formular observaciones al inicio del proceso por parte de cualquier persona natural o jurídica.

Sumado a lo indicado por el reglamento de la EAE y tal como se señala en la DDU 430, Existen diversos tipos de participación en la elaboración de un plan por lo cual cabe señalar que además de los procesos de participación propios de la EAE, también se suma el procedimiento técnico normativo de participación ciudadana, el cual corresponde a la estrategia de participación del IPT

y se desarrolla en las distintas fases de elaboración del Plan involucrando a los diferentes actores claves del territorio.

Finalmente se indica que a fin de fortalecer el proceso de EAE y que el desarrollo del procedimiento sea concordante con los otros procedimientos del estudio, es que las profesionales encargadas de la elaboración del proceso de la EAE han sido partícipes de los procesos de consulta ciudadana y talleres desarrollados en las localidades de Navidad.

XLIX. Resultados de participación ciudadana de inicio

A fin de dar cumplimiento al artículo 17 del reglamento, es que se exponen los antecedentes correspondientes a un resumen de los contenidos del informe de inicio, a fin de incorporar a la comunidad al proceso de EAE, para lo cual se dispone un formulario de consulta tanto de manera presencial como online en las redes sociales de la Municipalidad de Navidad.

Desde la publicación del extracto de inicio en el Diario Oficial, se cuenta con un periodo de 30 días para la participación ciudadana en la etapa de diseño, por lo cual se dispuso de los formularios y afiches entre los días 11 de noviembre a 26 de diciembre

Para la difusión de manera física, se dispusieron de 4 puntos en los cuales se instalaron las imágenes informativas junto con el formulario impreso. Lo cual fue gestionado por el equipo municipal. Los espacios fueron:

- Municipalidad de Navidad. Dirección: Plaza General Bonilla número 24, Navidad.
- Dirección de Obras Municipales, calle Juan Montes, Navidad.
- Secretaría de Planificación Comunal, calle Carlos Ibáñez del Campo, Matanzas.
- Posta de Rapel, calle Ignacio Carrera Pinto, Rapel.

Figura 35 Fotografía afiches y formularios dispuestos a la comunidad en Dirección de Obras Municipales



Fuente: Ilustre Municipalidad de Navidad

.

Figura 36 Afiche Inicio EAE

REFORMULACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) DE NAVIDAD

¿Qué es un Plan Regulador Comunal?
Es un instrumento legal de planificación que determina el crecimiento y desarrollo urbano de un territorio, tal como sus áreas residenciales, zonas productivas el cuidado de áreas naturales.
El Plan Regulador está constituido por un conjunto de normas urbanísticas que rigen dentro de las áreas urbanas.



¿Por qué es importante actualizar el PRC de Navidad?
Navidad cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2009, sin embargo, este instrumento se encuentra desactualizado en relación a la realidad actual de la comuna de Navidad y las actualizaciones normativas y legales implementadas en la actualidad.

Mapa de aplicación territorial



Área Urbana
Zona de extensión urbana

PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)




¿Qué es la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)?
La EAE es un instrumento gestión ambiental Puesto en marcha en el año 2010, que busca promover y acompañar, desde sus primeros pasos, la incorporación de consideraciones ambientales en la planificación urbana con miras a impulsar la planificación sustentable en el país.
Esta herramienta permite mejorar, por ejemplo, el enfoque ambiental de los Planes Reguladores Comunales, entregando como resultado un uso de suelo más eficiente y permitiendo conocer, en forma temprana, las limitantes territoriales existentes que deben ser consideradas para obtener una adecuada planificación. A su vez la EAE garantiza procesos transparentes y participativos.




Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS)

Aspectos para construir una ciudad sustentable

- 1. Preservación de las áreas de valor ecológico como prestadores servicios ecosistémicos mediante la compatibilización de usos**
La comuna de Navidad cuenta con una serie de ecosistemas que pueden ser potenciados como prestadores de servicios ecosistémicos para las zonas urbanas, los cuales se asocian al borde costero y al sistema hídrico.
- 2. Promoción del resguardo de condiciones paisajísticas del territorio como base de las actividades económicas.**
La economía local se sustenta en los recursos naturales, tanto de manera directa (silvoagropecuaria) como indirecta (turismo), por lo cual es relevante generar las condiciones necesarias para resguardarlas.
- 3. Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de cambio climático.**
La comuna posee una red hídrica y cuerpos de aguas importantes que disminuirán, por lo que ante una mayor demanda debe preverse formas urbanas acordes a la disponibilidad de recursos
- 4. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas naturales y antrópicas.**
Las condiciones naturales y la manera en que se han ido asentando los poblados generan una situación de exposición a riesgos naturales y antrópicos, que tienden a aumentar. Ante lo cual, es necesario identificar el nivel de exposición y generar medidas acordes.
- 5. Proyección de un desarrollo sustentable propiciando morfologías adecuadas en función de los valores presentes y de las demandas futuras.**
La comuna posee elementos naturales y culturales que le entregan un sello y una distinción que ha generado un aumento de demandas de servicios que deben ser encauzadas dentro de un proceso de planificación territorial.

Objetivos Ambientales OA

¿Cómo incorporar aspectos ambientales al Plan?

- 1. Salvaguardar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero, los humedales, las quebradas y cursos de agua, en las áreas urbanas de Navidad y su entorno.**
- 2. Valorar las condiciones paisajísticas y la imagen de ruralidad de la comuna de Navidad como una fortaleza para la vocación de turismo sustentable.**
- 3. Potenciar la capacidad de adaptación y mitigación al cambio climático de las áreas urbanas de Navidad con especial énfasis en la disponibilidad del recurso hídrico y la demanda del sector agrícola productivo.**
- 4. Promover un desarrollo urbano acorde a la reducción de riesgos naturales y antrópicos como un factor relevante en la disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos.**
- 5. Favorecer un desarrollo urbano sustentable que equilibre el potencial turístico con demandas futuras de infraestructuras y equipamientos locales.**

¿Cómo participar del PRC de Navidad?
Puedes aportar con antecedentes para la elaboración del Plan Regulador Comunal, formulando observaciones al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, sus Objetivos Ambientales y Criterios de Desarrollo Sustentable, los cuales fueron elaborados tomando como punto de inicio los resultados obtenidos del trabajo participativo y levantamiento de opiniones realizados por el municipio a la comunidad en los años 2019 y 2020, completando los formularios distribuidos en diversos puntos de la comuna junto a este afiche o llenando el formulario online disponible en www.prcnavidad.cl o "Juntos Planificamos Navidad" en Facebook e Instagram.
Para revisar los antecedentes respectivos al proceso de EAE en mayor detalle puedes acceder a www.muninavidad.cl o www.prcnavidad.cl.





Fuente: Elaboración propia

Figura 37 Publicación en redes sociales



Fuente: Elaboración propia

L. Respuestas al proceso de participación de la EAE en la etapa de diseño

Para esta instancia se habilitó un formulario digital, difundido online en la web municipal y distribuido mediante un código QR en varios puntos para llegar a un amplio sector de la población local, y se fijaron puntos para formular observaciones al proceso mediante formularios físicos distribuidos por el organismo responsable.

En lo que respecta a las respuestas recibidas al formulario digital, estas fueron un total de 48 respuestas hasta el 26 de diciembre.

Si bien la información no ha sido detalladamente sintetizada, a continuación, se presenta un resumen de los principales contenidos señalados por la comunidad en el proceso de consulta.

a. Principales temas señalados por la comunidad

- Habilitación de infraestructura adecuada para el turismo permitirá el desarrollo económico sostenible
- Mejoramiento de la infraestructura sanitaria e infraestructura energética.
- Fortalecer la infraestructura vial
- Gestión de residuos domiciliarios y reciclaje

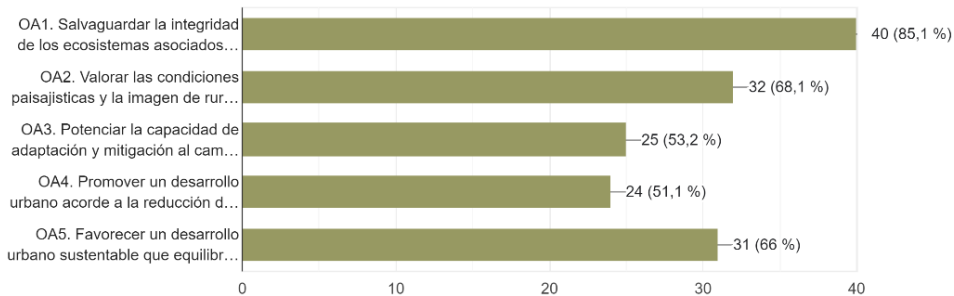
- Urbanización en predios con presencia de elementos con valor natural y cultural (dunas, vestigios arqueológicos)
- Cambio climático genera presiones en espacios naturales (erosión de playas, marejadas)
- Áreas de valor natural no reconocidas: Humedal de Matanzas
- Parcelas y loteos presionan sistema natural
- Resolver los riesgos naturales y antrópicos
- Fomentar corredores biológicos de flora y fauna
- Fomentar circuitos para movilidad no motorizada
- Revisión de áreas de riesgo

b. Gráficos resumen respuestas

Gráfico 13 Gráficos consulta de inicio

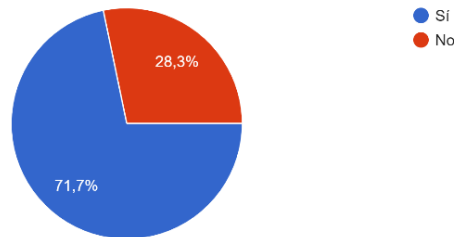
En relación a la definición anterior, seleccione con cuales de los siguientes Objetivos Ambientales (OA) está de acuerdo.

47 respuestas



Según su punto de vista ¿Existen otras metas para la comuna que debiesen ser integradas como un nuevo Objetivo Ambiental?

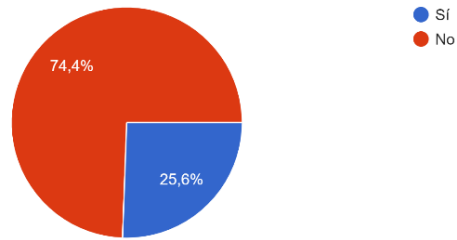
46 respuestas



ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

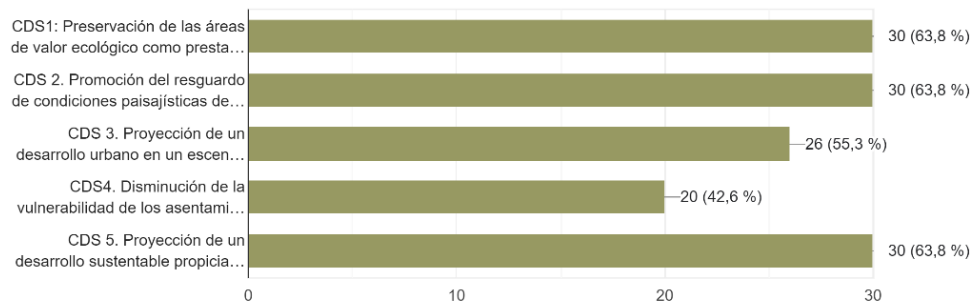
¿Existe alguno de los Objetivos Ambientales planteados con los que no esté de acuerdo?

43 respuestas



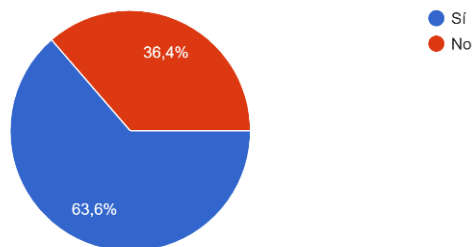
En relación a la definición anterior, seleccione con cuales de los siguientes Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS) está de acuerdo.

47 respuestas



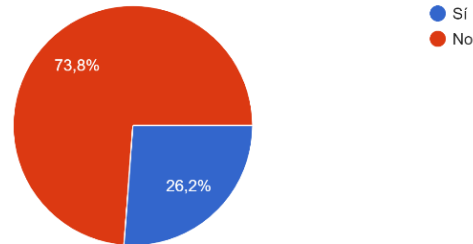
Según su punto de vista ¿Existen otras reglas para la comuna que debiesen ser integradas como un nuevo Criterio de Desarrollo Sustentable?

44 respuestas



¿Existe alguno de los Criterios de Desarrollo Sustentable planteados con los que no esté de acuerdo?

42 respuestas



Fuente: Elaboración propia en base a resultados consulta de inicio

En Anexo 4 se integran a las principales observaciones recibidas frente a los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable, estas se presentan a continuación junto a la justificación de pertinencia a su incorporación.

En relación a los formularios físicos, se recibieron 6 observaciones, las cuales apuntan principalmente a entregar comentarios, sin tener aportes a los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable. La sistematización de estas se presenta a continuación.

Tabla 53 Aportes de la comunidad al proceso de inicio

Ítem	Observación	Incorporación al proceso
Objetivos ambientales	OA4, se solicita replantear zonificación R-3 en Rapel, frente a río por existencia de muro de defensa / contención fluvial.	La propuesta de zonificaciones se realiza en etapas posteriores del IPT. Se tendrá en consideración la revisión de las zonificaciones.
Criterios de desarrollo sustentable	Considerar medidas estructurales de mitigación que permitan uso de suelo más flexible frente a río Rapel (Zona R-3) Rol 11-16	La propuesta de zonificaciones se realiza en etapas posteriores del IPT.
Elementos de la comuna que destaca como relevantes	- Evaluar las zonas de restricción que deberían tener fundamento técnico. - Cuidar plazas, aumentar vegetación y áreas verdes, cuidar el río.	Se tendrá en consideración la revisión de las zonificaciones.
Otros comentarios	- Replantear zona R2 del sector entrada a la boca, que impide recepción de la urbanización existente del condominio Alto Las Brisas. - Considerar subdivisión de menor tamaño para zona R3. - Se solicita la integración a vialidad de la servidumbre que conecta propiedades con calle Dolores Jeria. Vía considerada de evaluación, que se considere como vía proyectada.	La propuesta de zonificaciones y validades se realiza en etapas posteriores del IPT. Se tendrá en consideración la revisión de las zonificaciones.

Fuente: Elaboración propia

LI. CONCLUSIONES

Considerando el nivel de avance en el proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica respectiva al proceso de Actualización del Plan Regulador de Navidad es posible destacar el desarrollo de dos etapas, correspondientes inicialmente a la etapa de “contexto y enfoque”, etapa inicial, en la cual fueron identificadas las temáticas ambientales relevantes de ser incluidas en: el problema de decisión, objetivos de planificación, marco del problema, objetivos ambientales, criterios de desarrollo sustentable (CDS) y factores críticos de decisión (FCD). Y posteriormente fue desarrollada la etapa de “Diagnostico Ambiental Estratégico (DAE)”, donde mediante el uso de indicadores ambientales y de sustentabilidad, se caracteriza y analiza el comportamiento (tendencias) de las temáticas que forman parte de los FCD.

Actualmente está en curso la etapa denominada “Fase de Evaluación y Directrices”, en la cual son evaluados los efectos ambientales de las opciones de desarrollo, mediante los análisis de riesgos (efectos negativos) y oportunidades (efectos positivos) derivados de los FCD, habiendo sido realizado una evaluación preliminar, la cual dará paso en una próxima entrega al desarrollo de una evaluación ambiental detallada que identifique tanto los riesgos como oportunidades de las opciones de desarrollo ya planteadas y la opción preferente (Imagen Objetivo).

A partir de la evaluación ambiental preliminar de las alternativas de desarrollo fue posible obtener los siguientes resultados:

- Para el caso de las localidades de Navidad – Las Brisas, la opción que cuenta con una mejor evaluación corresponde a la Alternativa A.
- Para el caso de la localidad de La Boca, la Alternativa A es la que presenta una mejor evaluación.
- En la localidad de Rapel la opción mejor evaluada es la Alternativa A
- Para las localidades de Matanzas, Centinela y Lagunillas la opción que cuenta una mejor evaluación es la Alternativa A.
- En el caso de las localidades de Pupuya y La Vega de Pupuya se evalúa de mejor manera la Alternativa A.

En este sentido es posible identificar que, en relación al análisis de las alternativas planteadas, aquella que posee un mejor comportamiento en relación a las temáticas abordadas por los FCD y que generan una mayor cantidad de oportunidades, corresponden a la Alternativa A para todas las localidades evaluadas. Cabe destacar que, si bien para todas las localidades la Alternativa A es la que presenta una mejor evaluación, es necesario precisar y generar ajusten en función de responder a las necesidades propias de cada localidad, las observaciones y comentarios recogidos durante los procesos de participación ciudadana y la realidad territorial, es que se pueden generar ajustes que serán evidenciados en la aprobación de la imagen objetivo.

Finalmente, cabe destacar la importancia del desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), la cual se configura como un elemento indispensable dentro de los procesos de planificación urbana, dado que permite integrar consideraciones ambientales desde las primeras etapas del desarrollo de los planes. Su implementación no solo garantiza que los aspectos ambientales sean tomados en cuenta de manera proactiva, sino que también contribuye a la sostenibilidad a largo plazo de las áreas urbanas. La EAE promueve una visión holística que evalúa los posibles impactos en el territorio, permitiendo identificar riesgos ambientales de manera temprana y formular medidas correctivas o de mitigación que reduzcan el impacto negativo en el entorno natural. Al integrarse en los instrumentos de planificación urbana, la EAE no solo protege el medio ambiente, sino que también fomenta un desarrollo urbano más equilibrado, eficiente y resiliente, capaz de adaptarse a los retos ambientales y sociales del futuro.

LII. ANEXOS

LIII. Anexo 1. Decreto de inicio de la EAE



I. MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

INICIO PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA CORRESPONDIENTE A LA REFORMULACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD

NAVIDAD, 16 de octubre de 2023.-

VISTOS:

- Según lo indicado en el art. 2 i bis) de la Ley 19.300 Ley sobre bases General de Medio Ambiente; la Evaluación Ambiental Estratégica es el procedimiento realizado por el órgano responsable, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera de que ellas sean integradas en la dictación del Plan.
- Según lo indicado en el art. 7 bs, se someterán a EAE las políticas y planes de carácter normativo general, así como sus modificaciones sustanciales. Siendo los planes reguladores un instrumento que debe obligatoriamente someterse a este procedimiento.
- Según lo establecido en el art. 14 del Decreto 32 del 17 de agosto del 2015, Reglamento de la EAE, el proceso de EAE se iniciará mediante la dictación de un acto administrativo por el órgano responsable, que corresponde al presente documento.
- Los contenidos del acto administrativos del proceso se encuentran establecidos en el art. 14 de dicho reglamento, presentados en un anexo que forma parte integra del presente decreto.

CONSIDERANDO:

1. Decreto alcaldicio N°969/2023 que adjudica licitación pública del estudio "REFORMULACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD, PROVINCIA CARDENAL CARO, REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS" ID 3948-16-LQ23 a la consultora SurPlan Limitada.
2. Las bases de licitación pública administrativas, técnicas y demás antecedentes de la propuesta identificada con ID 3948-16-LQ23, Contrato del estudio "REFORMULACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD, PROVINCIA CARDENAL CARO, REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS", del día 08 de junio 2023 con Merino, Neely y Cortínez Surplan Limitada.
3. Decreto alcaldicio N°1102/2023 de fecha 22 de junio 2023 que aprueba Contrato de Estudio de Actualización y Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de Navidad.



DECRETO ALCALDICIO N° 1825 / 2023

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.





INÍCIASE el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica asociado a la elaboración de la Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad, en base a lo establecido en el Decreto 32 del 17 de agosto del año 2015, del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba el reglamento de la EAE.

APRUEBASE Informe de inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

INFORME DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

"REFORMULACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD"

Región Del Libertador Bernardo O' Higgins

ID: 3948-16-LQ23

A) ANTECEDENTES DE LA ACTUALIZACIÓN

El presente informe contiene antecedentes del inicio del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de la Actualización Plan Regulador Comunal de Navidad.

La comuna de Navidad se localiza en la provincia de Cardenal Caro, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Limita al norte con la comuna de Santo Domingo - Región de Valparaíso y San Pedro - Región Metropolitana, al sur y este con la comuna de Litueche y al oeste con el Océano Pacífico. Abarca una superficie de 300 Km² y una población de 6.641 habitantes (Censo 2017), correspondientes a un 0,7% de la población total de la región y 14,5% de la Provincia Cardenal Caro. Del total de la población, el 50,2% son hombres y 49,7% son mujeres.

Dado su emplazamiento en el extremo nor-poniente de la Región, presenta mayores vinculaciones territoriales y de acceso a servicios con la ciudad de San Antonio, Región de Valparaíso. La comuna se caracteriza por contar con un poblamiento disperso y semi-concentrado, con actividades económicas ligadas a los recursos naturales, destacando la agricultura, pesca artesanal, silvicultura, turismo, los servicios y comercio se concentran en las áreas urbanas.

En los últimos años la comuna ha evidenciado un crecimiento habitacional y poblacional, aumentando en un 22,48% los habitantes entre 2002 y 2017. El incremento de la segunda vivienda, lo que, si bien genera nuevas dinámicas económicas y sociales, implica a su vez mayores demandas de servicios y conectividad, ocupando a su vez suelo al margen de la planificación urbana y en áreas no aptas para ello. Las áreas de riesgo son en su mayoría zonas de alto valor ambiental, siendo necesario identificar aquellas zonas que debe restringirse la edificación y propender a generar usos de suelo que generen protección, como por ejemplo dunas en el borde costero, zonas de humedales costeros como Vega de Pupuya y Estuario Río Rapel.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



A nivel intercomunal, Navidad se encuentra regulada por el “Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero”, el cual regula el desarrollo de las áreas no urbanas y establece zonas de extensión urbana para las comunas que regula, siendo estas: Navidad, Litueche, Pichilemu y Paredones.

Actualmente, Navidad cuenta como instrumento de planificación territorial a nivel comunal, con el “Plan Regulador Comunal de Navidad” vigente de 2009. Dada su antigüedad, se han ido generando conflictos asociados al crecimiento extensivo al margen del límite urbano, en zonas de extensión urbana, que, asociados a la normativa del Plan Regulador Intercomunal, requiere de incorporar a las zonas urbanas parte de las zonas de extensión urbana, propuestas en el Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero, en las localidades de Lagunillas y Centinela, siendo pertinente su incorporación a las zonas urbanas consolidadas.

Finalmente, se debe considerar la solicitud manifiesta de la comunidad, en cuanto a nuevas propuestas de usos de suelo y normas urbanísticas actualizadas y aplicables en el instrumento, así como nuevos trazados viales y propuestas de áreas verdes, con el objeto de afectar a utilidad pública aquellos predios que tienen una real proyección de ejecución y se configuran como una necesidad de implementación en el corto o mediano plazo, para lograr así el desarrollo armónico de los centros poblados de la comuna.

Es dentro de este marco donde se da inicio a la reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad, instrumento que debe convertirse en una herramienta orientadora de los procesos de desarrollo global para la gestión territorial, al señalar las indicaciones y normativas necesarias para establecer un orden en la forma de ocupación del territorio comunal que se incorporaría en estricta concordancia con las respectivas características sociales, ambientales, económicas y territoriales de la comuna de Navidad.

Para sustentar el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica se exponen a continuación las consideraciones ambientales preliminares a contemplar por el plan:

I. FINES Y METAS DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD

Los objetivos señalados a continuación corresponden a aquellos mencionados en las bases de licitación del estudio: “**REFORMULACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD**”, conducente a la elaboración del Plan Regulador Comunal de Navidad.

Los objetivos de planificación definitivos se obtendrán una vez sea elaborado el diagnóstico del Plan, correspondiendo a etapas posteriores.



Objetivos generales del estudio:

1. Analizar y evaluar el territorio del área de estudio, considerando los Espacios Territoriales y generar la propuesta de Reformulación de Plan Regulador Comunal de Navidad, efectuando las modelaciones espaciales, en función de las recientes modificaciones practicadas a la normativa ambiental vigente, a las políticas y planes de carácter normativo general, en todas aquellas materias que no contravengan las



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



disposiciones establecidas en el Plan Intercomunal y la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza.

2. Prever que la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se incorpore desde la etapa de Anteproyecto del IPT, como tema estructural para un desarrollo sustentable, de conformidad a la Guía Orientación para la EAE.
3. Incorporar la Participación Ciudadana desde el inicio del estudio y durante todo el proceso de construcción del instrumento que sea eficaz y eficiente en términos de recabar antecedentes, consultar opiniones, de personas, entidades e instituciones.
4. Valoración de las condiciones paisajísticas, geográficas, socioculturales, turístico y patrimoniales.
5. Lograr la Aprobación del Plan Regulador Comunal.

II. JUSTIFICACIÓN DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD

Navidad cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2009, sin embargo, este instrumento requiere ser actualizado considerando la realidad actual de la comuna de Navidad y las actualizaciones normativas y legales implementadas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Ley sobre Bases Generales de Medio Ambiente y sus respectivas metodologías. Sumado a ello las necesidades de actualización de plan consideran:

- La existencia y necesidad de consideración del Plan Regulador Intercomunal de Bordo Costero, publicado en el D.O. con fecha 04 de Septiembre 2010, que incorpora áreas de extensión urbana para la comuna de Navidad.
- La necesidad de incorporar la dimensión ambiental a través de la Evaluación Ambiental Estratégica, ya que el Plan Regulador Comunal vigente no consideró esta evaluación.
- Necesidad de actualización de las áreas riesgo existentes en el instrumento vigencia, frente al dinamismo y nueva consolidación de áreas urbanas, mediante la integración e identificación de nuevas áreas de riesgo con especial atención en el riesgo de remoción en masa y una mejor gestión de riesgo de desastre.
- Necesidad de integración y consideración de las áreas de protección, afectas a declaratorias, así como áreas de alto valor natural con especial relevancia para la población local.
- Necesidad de fortalecimiento de la trama vial comunal a fin de responder a las necesidades actuales y futuras de movilidad local.
- Necesidad de reflejar la visión actual del desarrollo de la comuna asociada a su Plan de Desarrollo Comunal 2021 - 2025, en el instrumento de Planificación en estudio.
- Incremento de población asociado a segundas residencias y a nuevos residentes, generando presiones en el sistema urbano y su entorno próximo.
- La necesidad de regular áreas que poseen características de urbanas, pero carecen de una zonificación y estructura vial que regule y ordene su desarrollo.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.





disposiciones establecidas en el Plan Intercomunal y la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza.

2. Prever que la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se incorpore desde la etapa de Anteproyecto del IPT, como tema estructural para un desarrollo sustentable, de conformidad a la Guía Orientación para la EAE.
3. Incorporar la Participación Ciudadana desde el inicio del estudio y durante todo el proceso de construcción del instrumento que sea eficaz y eficiente en términos de recabar antecedentes, consultar opiniones, de personas, entidades e instituciones.
4. Valoración de las condiciones paisajísticas, geográficas, socioculturales, turístico y patrimoniales.
5. Lograr la Aprobación del Plan Regulador Comunal.

II. JUSTIFICACIÓN DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD

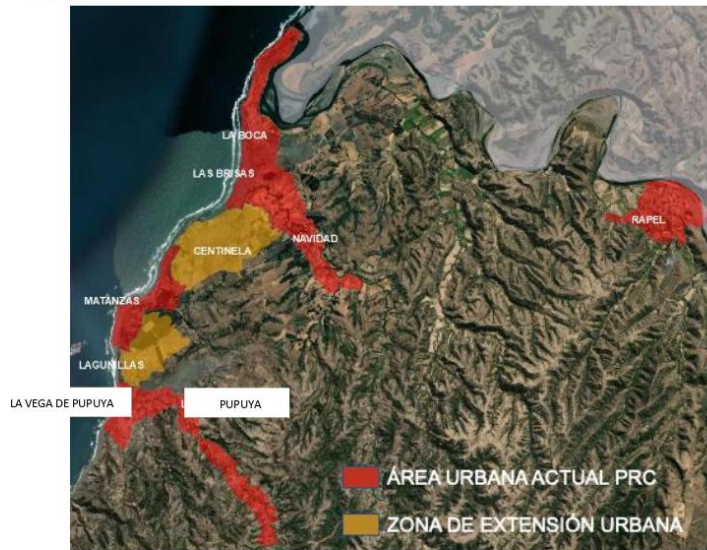
Navidad cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2009, sin embargo, este instrumento requiere ser actualizado considerando la realidad actual de la comuna de Navidad y las actualizaciones normativas y legales implementadas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Ley sobre Bases Generales de Medio Ambiente y sus respectivas metodologías. Sumado a ello las necesidades de actualización de plan consideran:

- La existencia y necesidad de consideración del Plan Regulador Intercomunal de Bordo Costero, publicado en el D.O. con fecha 04 de Septiembre 2010, que incorpora áreas de extensión urbana para la comuna de Navidad.
- La necesidad de incorporar la dimensión ambiental a través de la Evaluación Ambiental Estratégica, ya que el Plan Regulador Comunal vigente no consideró esta evaluación.
- Necesidad de actualización de las áreas riesgo existentes en el instrumento vigencia, frente al dinamismo y nueva consolidación de áreas urbanas, mediante la integración e identificación de nuevas áreas de riesgo con especial atención en el riesgo de remoción en masa y una mejor gestión de riesgo de desastre.
- Necesidad de integración y consideración de las áreas de protección, afectas a declaratorias, así como áreas de alto valor natural con especial relevancia para la población local.
- Necesidad de fortalecimiento de la trama vial comunal a fin de responder a las necesidades actuales y futuras de movilidad local.
- Necesidad de reflejar la visión actual del desarrollo de la comuna asociada a su Plan de Desarrollo Comunal 2021 - 2025, en el instrumento de Planificación en estudio.
- Incremento de población asociado a segundas residencias y a nuevos residentes, generando presiones en el sistema urbano y su entorno próximo.
- La necesidad de regular áreas que poseen características de urbanas, pero carecen de una zonificación y estructura vial que regule y ordene su desarrollo.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.





Fuente: Elaboración propia en base a información en IDE de PRC Navidad (2009) y PRI Bordo Costero.

En cuanto al ámbito temporal de aplicación del Plan Regulador Comunal de Navidad, se considera 10 años para su revisión y/o reformulación a partir de la aprobación del Anteproyecto y la actualización de los Estudios Complementarios.

B) LAS POLÍTICAS MEDIO AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD QUE PUDIERAN INCIDIR EN LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD, EN FUNCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEFINIDOS.

☒ JAF
☒ DMF
☒ PAF
☒ CBA

Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014)	MINVU	La Política presenta sus postulados y propuestas a través de distintos ámbitos del desarrollo urbano. Las metas que persigue la política son: • Lograr una mejor calidad de vida para las personas, abordando de manera integral los aspectos que rigen la conformación de nuestras ciudades • Apoyar la descentralización del país, acercando las decisiones de carácter local a las personas, respetando a las comunidades y fortaleciendo la participación ciudadana. • Entregar un marco explícito que posibilite una reorganización institucional y ordene el accionar de los diversos organismos y actores públicos y privados que intervienen en las ciudades y el territorio • Dar sustento y un sentido de unidad y coherencia a la reformulación de los diversos cuerpos legales y reglamentarios que necesitan modernizarse y adecuarse a los nuevos



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
		requerimientos de la sociedad. Generar certidumbres que favorezcan la convivencia de los ciudadanos en el territorio y posibiliten un ambiente propicio para el desarrollo de la sociedad y para las iniciativas de inversión pública y privada. Los ámbitos sobre los cuales se centra la política son: Desarrollo económico, integración social, equilibrio ambiental e identidad y patrimonio. En cada uno de ellos se proponen acciones específicas que se orientan a velar por los objetivos generales de la política.
Política Nacional De Ordenamiento Territorial (2021)	MINVU	El objetivo principal de la PNOT es "proporcionar un marco que oriente estratégicamente el ordenamiento y la gestión del territorio, en base a sus potencialidades, singularidades, y relaciones funcionales, por cuanto éste converge los diversos intereses y acciones para la creación de oportunidades, contribuyendo al desarrollo sustentable, a una economía baja en emisiones, y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes." Es así, que esta política se estructura en base a cinco ejes estratégicos: - Sistema de asentamientos humanos - Sistema económico-productivo - Sistema natural - Sistema de infraestructura y logística - Sistema socio-territorial integrado Este instrumento busca guiar el desarrollo armónico del territorio en cuanto a la implementación de instrumentos de planificación territorial, manteniendo una visión integral y equilibrada entre zonas urbanas y rurales, entendiendo la interdependencia entre estas, económica y ambientalmente, estableciendo a su vez un marco para el desarrollo de infraestructura que permita conectividad y accesibilidad entre los diversos asentamientos humanos existentes, como también, de nodos estratégicos logísticos en la cadena de suministro regional, nacional e internacional.
Política Nacional De Desarrollo Rural (2021)	MINAGRI	El objetivo principal de la PNDR es "mejorar la calidad de vida y aumentar las oportunidades de la población que habita en territorios rurales, generando las condiciones adecuadas para su desarrollo integral, a través de la adopción gradual, planificada y sostenida de un paradigma que concibe un accionar público con enfoque territorial e integrado en distintos niveles, y que propicia sinergias entre iniciativas públicas, privadas y de la sociedad civil." Los ámbitos a los cuales se avoca son: - Bienestar social, disminuyendo las brechas de acceso a bienes y servicios. - Oportunidades económicas, mejorando el desempeño y dinamismo local. - Sustentabilidad medioambiental, valorando los espacios naturales y gestionando sus sesgos. - Cultura e identidad, resguardando y poniendo en valor su patrimonio material e inmaterial.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2014)	MMA	El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se constituye como el instrumento articulador de la política pública chilena de adaptación al cambio climático, cuya misión se ha definido como: Fortalecer la capacidad de Chile para adaptarse al cambio climático profundizando los conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país y generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, para su desarrollo económico y social y asegurando su sustentabilidad. Este plan entrega los lineamientos para la adaptación en Chile y proporciona la estructura operativa para la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores, y diferentes niveles administrativos territoriales, considerando que la adaptación puede llevarse a cabo a nivel de un sector específico, a nivel multisectorial, a nivel regional o de manera transversal.
Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017)	ONEMI	La Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres del Estado de Chile busca incorporar la variable de RRD en todos los ámbitos posibles, permeando a los organismos que integran el Sistema Nacional de Protección Civil, con el objeto de resguardar a la sociedad ante futuras amenazas. Su principal objetivo es otorgar al Estado de Chile un instrumento o marco guía que permita desarrollar una gestión integral del riesgo de desastres donde se articulen la política general con las políticas transversales y las políticas sectoriales, y en donde se lleven a cabo las acciones de prevención, respuesta y recuperación ante desastres, dentro del marco del desarrollo sustentable. Sus ejes estratégicos son: • Fortalecimiento Institucional • Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana • Fomento de la Cultura de la Prevención y el Auto aseguramiento • Reducción de los Factores Subyacentes del Riesgo • Fortalecimiento de la Preparación ante los Desastres para lograr una Respuesta Eficaz
Estrategia Regional de Desarrollo (2011 – 2020)	GORE O'Higgins	La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) recoge las diferentes dimensiones que deben ser implementadas para arribar a los objetivos previstos para el año 2020, en relación con su imagen objetivo, la cual señala a la región como: "Potencia agroalimentaria, sustentable, enraizada en su identidad huasa, integrada al mundo y cuyo principal capital son las personas." Las dimensiones de la estrategia son: • Económico productiva • Socio cultural • Territorial • Medio Ambiente • Político Institucional



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.





Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
Plan Regional De Desarrollo Urbano De La Región Del Libertador General Bernardo O'Higgins (2009)	SEREMI MINVU O'Higgins	El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región de O'Higgins, en adelante PRDU, es un instrumento indicativo y orientador, para los instrumentos de planificación de menor jerarquía, que está conformado por los presentes Lineamientos de Desarrollo Urbano Regional, la Memoria Explicativa y el Plano PRDU-1. El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la VI Región propone un marco de referencia en materia de planificación y gestión del territorio para ser aplicado en el ámbito urbano correspondiente de la VI Región según lo graficado en el plano PRDU-1. En este sentido, los lineamientos se refieren a los criterios y recomendaciones para orientar en el largo plazo el proceso de desarrollo de los centros poblados de la Región, la estructuración del sistema urbano, sus áreas de influencia recíproca y sus relaciones espaciales y funcionales Sus lineamientos son: • Estructuración del sistema regional de centros poblados • Requerimientos de infraestructura • Asentamientos con tratamiento prioritario • Prioridades de formulación de instrumentos de planificación territorial • Estudios que orientan el desarrollo integral de la región • Metas estimadas de crecimiento de los centros poblados
Plan Regulador Intercomunal Bordo Costero de la Sexta Región (2010)	SEREMI MINVU O'Higgins	El Plan Regulador Intercomunal, corresponde al instrumento normativo al cual le corresponden las competencias que asigna el artículo 2.1.7 de la O.G.U.C. a los Planes Reguladores Intercomunales, en relación con: • Zonas de Extensión Urbana • Zonas productivas de impacto intercomunal • Zonas de Infraestructura de impacto intercomunal Áreas verdes intercomunales • Áreas de interés natural (2.1.18) • Áreas de Riesgos Naturales (2.1.17) • Áreas de Desarrollo Rural, Densidad, Patrimonio Cultural (2.1.18) • Vialidad Estructurante (categorías expresa y troncal) de mayor jerarquía a los Planes Reguladores Comunales y tiene aplicación dentro de los límites de las comunas de Navidad, Litueche, Pichilemu y Paredones. Sus objetivos son: • Establecer las condiciones territoriales de interconexión, de uso y de ocupación del suelo que permitan la preservación del medio natural marítimo y terrestre y los valores paisajísticos y culturales de la intercomuna. • Proponer una zonificación de usos que, respetando las prácticas económicas y territoriales actuales como también las características del medio natural, permitan el desarrollo de actividades productivas que favorezcan el desarrollo económico de la intercomuna. • Prever las medidas de control sobre el tipo y la intensidad de los usos del suelo marítimo y terrestre que propendan al

☒ JAF
☒ DMF
☒ PAF
☒ CBA



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Instrumento	Fuente u organismo	Contenido
		desarrollo equilibrado y sostenido de la intercomuna. Mejorar la accesibilidad a la zona estableciendo las condiciones territoriales que permitan la conexión vial de la intercomuna con el resto de la Sexta Región como así también con las zonas litorales de la V y VII regiones.
Plan Regulador Comunal de Navidad (2009)	Ilustre Municipalidad de Navidad	El Actual Plan Regulador Comunal de Navidad tiene por objetivo general el ordenar y orientar el desarrollo físico del territorio urbano de las áreas urbanas de la comuna. Se constituye como la base para la reformulación del presente instrumento.
PLADECO Navidad año 2021-2025	Ilustre Municipalidad de Navidad	El PLADECO constituye el principal derrotero de la comuna, puesto que en él se definen directrices sobre el desarrollo comunal y se programan las principales iniciativas de inversión (estudios, programas y proyectos) a ejecutar en un horizonte temporal de mediano plazo. En el son definidos 7 lineamientos estratégicos los cuales abordan aspectos tales como el turismo y el desarrollo económico local, la sustentabilidad ambiental y el patrimonio natural, la cultura local y las tradiciones, la infraestructura básica y las condiciones de habitabilidad, el equipamiento y los servicios, el desarrollo humano especialmente de los grupos prioritarios y finalmente el desarrollo institucional como soporte de la gestión del PLADECO.
PLADETUR Navidad (2015 – 2019)	Ilustre Municipalidad de Navidad	El PLADETUR es carta de navegación de la comuna, que logrará un desarrollo sustentable del turismo, guiando los esfuerzos para un desarrollo ordenado y organizado. Su objetivo es, planificar y ordenar el crecimiento constante que ha tenido la comuna como destino, lo que hace necesario contar un instrumento validado por los actores relevantes del turismo local, que permitirá medir la demanda, catastrar la oferta y trabajar en las distintas falencias, oportunidades y ventajas que presenta la comuna para ser considerada una comuna turística de importancia para el país.
Estrategia energética local	Ilustre Municipalidad de Navidad	Tiene por objetivo lograr que la comuna de Navidad sea sostenible energéticamente, para lo cual se promueve el uso de energías renovables y la autogestión energética, para el cuidado medio ambiente y la mejora en la calidad de vida de todos los vecinos y vecinas. Para lo cual se busca: - Promover la sensibilización y educación en el uso adecuado de la energía, en establecimientos educacionales y comunidad en general. - Implementar soluciones innovadoras para mejorar la habitabilidad de las viviendas de la comuna, a través del uso de energías renovables y eficiencia energética. - Diversificar la matriz energética local, promoviendo el uso de energías renovables, tanto en el sector productivo como en el residencial.



Fuente: Elaboración propia



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.

ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD



C) LOS OBJETIVOS AMBIENTALES QUE SE PRETENDEN ALCANZAR A TRAVÉS DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD:

De manera preliminar, los objetivos ambientales definidos para la comuna de Navidad son:

Objetivo Ambiental	Valores, Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad
OA1. Salvaguardar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero, los humedales, las quebradas y cursos de agua, en las áreas urbanas de Navidad y su entorno. JAF DMF PAF CBA	Valores Ambientales y de sustentabilidad - Presencia de una red hídrica y cuerpos de aguas con gran importancia y diversidad ecosistémica (Estuario río Rapel, Laguna El Culeñar, esteros Navidad, El Maitén y Pupuya, Humedal La Vega de Pupuya, humedal de estuario de La Boca y del Estero El Maitén en Las Brisas). - Presencia del Santuario de la Naturaleza "Bosque de Calabacillo": ecosistema marino. - Presencia de dunas litorales, playas y formaciones rocosas con alto valor ecológico que brindan servicios ecosistémicos. Quebradas y acantilados concentran biodiversidad de tipo flora y fauna nativa. Diversidad geomorfológica compuesta por: costas de playa, costas rocosas, planicie litoral, acantilados, terrazas marinas, campos dunarios, relieve de mesetas, lomajes suaves y serranías. Destacan 5 campos dunarios: en La Vega de Pupuya, El Culeñar, Matanzas, Centinela, de Las Brisas y La Boca. Así como también los sitios paleontológicos. Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Presión inmobiliaria en borde costero y áreas de valor ambiental consolidan áreas sub urbanizadas que amenazan la biodiversidad. - Disminución de vegetación de quebradas, laderas y lechos de cursos de agua debido a plantación de monocultivos y loteos provocan una disminución de la biodiversidad. - Alto porcentaje del suelo de la superficie comunal presenta erosión severa o de algún tipo. Contaminación de cursos hídricos y extracción de áridos.
OA2. Valorar las condiciones paisajísticas y la imagen de ruralidad de la comuna de Navidad como una fortaleza para la vocación de turismo sustentable.	Valores Ambientales y de sustentabilidad - Elementos del paisaje, con base en los ecosistemas, geoformas y contacto con el océano, forman parte de una atractiva oferta turística. - Patrimonio paleontológico y arqueológico perteneciente a la Formación Navidad como puntos de interés científico, educativo, cultural y turístico. - Comuna forma parte de la "Ruta patrimonial Camino real de la Costa" en el secano costero. Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Uso residencial al margen de la planificación a través de loteos irregulares y subdivisión por ley 3.516 afecta la imagen de ruralidad y los valores ambientales del territorio. - Presión inmobiliaria en borde costero y áreas de valor ambiental amenazan las condiciones paisajísticas. - Falta de accesibilidad y carencia de infraestructura pública a bienes nacionales de uso público como ríos, humedales y borde costero disminuyen el potencial turístico.



11

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Objetivo Ambiental	Valores, Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad
OA3. Potenciar la capacidad de adaptación y mitigación al cambio climático de las áreas urbanas de Navidad con especial énfasis en la disponibilidad del recurso hídrico y la demanda del sector agrícola productivo.	Valores Ambientales y de sustentabilidad: - Presencia de una red hídrica y cuerpos de aguas con gran importancia Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad Deterioro de suelos agrícolas por proceso de su urbanización y división predial en sectores rurales. - Contaminación por microbasurales y arrastre de residuos en cursos de agua hacia el mar - Alto porcentaje de la superficie comunal presenta erosión severa o de algún tipo - Déficit hídrico afecta la provisión de agua para el consumo humano y para la economía agraria.
OA4. Promover un desarrollo urbano acorde a la reducción de riesgos naturales y antrópicos como un factor relevante en la disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos.	Valores Ambientales y de sustentabilidad: - Presencia de dunas litorales, playas y formaciones rocosas con alto valor ecológico, que brindan servicios ecosistémicos relacionados con la mitigación de riesgos de tsunami y marejada. - Presencia de humedales y cuerpos de agua que son claves para la mitigación de los efectos del cambio climático Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Incremento de uso residencial al margen de la planificación en áreas afectas a amenazas - Presencia de amenazas naturales relacionadas a tsunami, remoción en masa e inundación por desborde de cauces, incendios y otros. - Presencia de amenaza de tipo antrópico como incendios forestales que aumentan con los fenómenos de urbanización difusa - Amenazas en áreas de extensión
OA5. Favorecer un desarrollo urbano sustentable que equilibre el potencial turístico con demandas futuras de infraestructuras y equipamientos locales. JAF DMF PAF CBA	Valores Ambientales y de sustentabilidad: - Elementos del paisaje forman parte de una atractiva oferta turística a nivel comunal. - Patrimonio paleontológico y arqueológico perteneciente a la Formación Navidad como puntos de interés científico, educativo, cultural y turístico. - Comuna forma parte de la "Ruta patrimonial Camino real de la Costa" en el secano costero. - Presencia de organizaciones locales tradicionales con una marcada vocación comunitaria. Problemas y Preocupaciones Ambientales y de sustentabilidad - Incremento de uso residencial al margen de la planificación y presión inmobiliaria en áreas de valor ambiental amenazan al paisaje, la biodiversidad y la producción agraria. - Saturación y contaminación por fosas sépticas asociados a procesos de expansión urbana sin infraestructura sanitaria - Aumento de residuos en periodo estival y presencia de microbasurales. - Problemas de movilidad por saturación vial y falta de conectividad. - Déficit hídrico afecta la provisión de agua para el consumo humano y la economía local.

Fuente: Elaboración propia



12

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



D) CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD:

- **CDS1:** Preservación de las áreas de valor ecológico como prestadores **servicios ecosistémicos** mediante la compatibilización de usos

Descripción: La Comuna de Navidad cuenta con una serie de ecosistemas que pueden ser potenciados como prestadores de servicios ecosistémicos para las zonas urbanas, los cuáles se asocian al borde costero y al sistema hídrico.

- **CDS 2.** Promoción del resguardo de **condiciones paisajísticas** del territorio como base de las actividades económicas.

Descripción: La economía local se sustenta en los recursos naturales, tanto de manera

directa (silvoagropecuaria) como indirecta (turismo), por lo cual es relevante generar las condiciones necesarias para resguardarlas y generar un desarrollo equilibrado que permita la convivencia entre ellas.

- **CDS 3.** Proyección de un desarrollo urbano en un **escenario de cambio climático**.

Descripción: La comuna posee una red hídrica y cuerpos de aguas importantes que disminuirán, por lo que ante una mayor demanda debe preverse formas urbanas acordes a la disponibilidad de recursos. Así como también generar las condiciones para resguardarlas.

- **CDS 4.** Disminución de la **vulnerabilidad de los asentamientos humanos** ante amenazas naturales y antrópicas.

Descripción: Las condiciones naturales y la manera en que se han ido asentando los poblados generan una situación de exposición a riesgos naturales y antrópicos, que tienden a aumentar. Ante lo cual, es necesario identificar el nivel de exposición y vulnerabilidad al riesgo para generar medidas y condiciones de ocupación acordes

- **CDS 5.** Proyección de un desarrollo sustentable propiciando morfologías adecuadas en función de los valores presentes y de las demandas futuras.

Descripción: La comuna posee elementos naturales y culturales que le entregan un sello y una distinción que se debe resguardar en un desarrollo equilibrado y ordenado en relación a aumento de demandas en el territorio que deben ser encauzadas e integradas en un proceso de planificación territorial.

E) IMPLICANCIAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SUSTENTABILIDAD DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD:

Si bien en esta etapa inicial no es posible identificar con certeza las implicancias que el Plan Regulador Comunal de Navidad tendrá en el medio ambiente, se indican a continuación algunas de las implicancias que se esperan obtener con la puesta en vigencia del nuevo Plan:

- El resguardo de la población, contemplando un desarrollo urbano que disminuyan la vulnerabilidad de la población expuesta a amenazas naturales y/o antrópicas.
- La integración de los elementos identitarios del territorio a la planificación, promoviendo la convivencia entre demandas actuales y formas de ocupación.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.





- La incorporación de zonas que permitan potenciar el desarrollo local y un ordenamiento de las actividades en el interior de ella.
- La puesta en valor de las áreas naturales del entorno urbano, aportando en potenciar los servicios ecosistémicos, la adaptación al cambio climático y sus impactos, sobre todo en territorio habitado.
- La regulación del crecimiento urbano y consolidación de los centros urbanos a fin de evitar la dispersión de asentamientos al margen de la planificación.

F) ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO CONVOCADOS A PARTICIPAR DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD:

Los organismos de la administración convocados para participar de la elaboración del instrumento corresponden a aquellos que se relacionan de manera directa con el área de estudio. En el listado se incluyen de forma obligatoria a quienes integran el Consejo de Ministros de la Sustentabilidad, tal como lo establece el artículo 10 del Reglamento de la EAE (D.S. 32).

Consejo de ministros para la sustentabilidad

- SEREMI de Medio Ambiente, Región de O'Higgins
- SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins
- SEREMI de Hacienda, Región de O'Higgins
- SEREMI de Salud, Región de O'Higgins
- SEREMI de Economía, Región de O'Higgins
- SEREMI de Energía, Región de O'Higgins
- SEREMI de Obras Públicas, Región de O'Higgins
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de O'Higgins
- SEREMI de Minería, Región de O'Higgins

Otros organismos

- Gobierno Regional de O'Higgins
- Delegación Presidencial de O'Higgins
- Gobernación Provincial de Cardenal Caro
- Ilustre Municipalidad de Navidad
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de O'Higgins
- SEREMI de Educación, Región de O'Higgins
- SEREMI de Desarrollo Social, Región de O'Higgins
- SEREMI de Cultura, Artes y el Patrimonio, Región de O'Higgins
- Super Intendencia de Medio Ambiente
- SERVIU, Región de O'Higgins
- Servicio de Evaluación Ambiental
- SERNAGEOMIN, Región de O'Higgins
- SERNAPESCA
- SERNATUR
- CONAF
- SAG
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Subdirección Pueblos Originarios
- DGA MOP
- DOH MOP
- Vialidad MOP
- Planeamiento MOP
- Dirección de Obras Portuarias MOP
- INDAP
- SISS



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.





G) ORGANISMOS NO PERTENECIENTES A LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO CONVOCADOS A PARTICIPAR DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD:

La identificación de organismos no pertenecientes a la administración del Estado o representantes de la comunidad que se estimen claves para el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica y la forma de incorporarlos al mismo.

Los organismos no pertenecientes a la administración del Estado considerados relevantes para el procedimiento de la EAE son:

- Unión comunal de juntas de vecinos
- Junta de Vecinos de Rapel
- Junta de Vecinos Brisas de Navidad
- Junta de Vecinos Lagunillas
- Junta de Vecinos de Matanzas
- Junta de Vecinos La Boca
- Junta de Vecinos La Vega de Pupuya
- Asociación de Canalistas de Rapel
- Asociación de Canalistas de Licancheu
- Cooperativa de Agua Potable de Rapel Ltda
- Federación de Sindicatos de Pescadores de la Comuna de Navidad
- Cooperativa de Agricultores de Navidad (en proceso DAES)
- Sindicato de Pescadores Navidad
- Sindicato de Pescadores Puertecillo
- Sindicato de Pescadores La Boca
- Sindicato de Pescadores La Vega de la Boca
- Sindicato de Pescadores Matanzas
- Sindicato de Pescadores Chorrillo
- Cooperativa de Artesanos y Servicios Turísticos
- Sindicato de Trabajadores Independientes Feria Libre La Boca
- Comité de adelanto comunidad ecológica vista hermosa
- Taller laboral feria libre navidad
- Comité de allegados rapel
- Comité de allegados Las Brisas
- Comité de adelanto Mar Azul de la Vega de Pupuya
- Comité de adelanto camping la Esperanza de la Vega de Pupuya
- Comité de allegados la esperanza
- Unión comunal adulto mayor
- Club adulto mayor La unión Matanzas
- Grupo del adulto mayor vida y esperanza de Pupuya
- Arte juvenil de Pupuya
- Asociación comunal de rodeo
- Club deportivo ex-alumnos de rapel
- Club de cueca con espuelas y chamantos de rapel
- Club deportivo voleibol navidad
- Club deportivo La Boca de Rapel
- Club de cueca La Boca de Navidad
- Nos Juntamos en Rapel
- Comité ambiental comunal Navidad
- Vigías del Bordo Costero
- Comité Humedal La Vega

Se incorporan a estas organizaciones a través del proceso de participación ciudadana.



H) CRONOGRAMA ESTIMATIVO DE LA ELABORACIÓN DE LA REFORMULACIÓN DEL PRC NAVIDAD:

Etapas	Hitos	Plazo estimado
Etapas 1	Ajuste Metodológico	Ejecutado
Etapas 2	Diagnostico	135 días (con revisiones)



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Etapa 3	Imagen Objetivo	205 días (con revisiones)
Etapa 4	Proceso de aprobación Imagen Objetivo	142 días (con revisiones)
Etapa 5	Anteproyecto	180 días (con revisiones)
Etapa 6	Aprobación del Estudio	120 días (con revisiones)

Fuente: Elaboración propia

NOTIFÍQUESE el presente decreto a la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región de Libertador Bernardo O'Higgins. La que será notificada a través de la Oficina de Partes de la Ilustre Municipalidad de Navidad mediante medios físicos y digitales.

PUBLÍQUESE un extracto del presente decreto alcaldicio en el diario oficial, sitio web municipal y diario o periódico de circulación masiva de acuerdo al artículo 16 del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, ARCHÍVESE.


José Abarca Farías
SECRETARIO MUNICIPAL


Yanko Blumen Antivilo
ALCALDE

JAF/YBA/JAF/DMF/PAF/CBA/amm

DISTRIBUCIÓN

- Destinatario
- Secplac
- Archivo



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



LIV. Anexo 2. Respuesta SEREMI Medio Ambiente



ORD. N° 328 /

ANT.: 1) Oficio Ord. N° 1017/2023 de fecha 20 de octubre de 2023 de la Ilustre Municipalidad de Navidad, que remite Decreto Alcaldicio N° 1825/2023 de 16 de octubre de 2023, que da inicio al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica de la Reformulación del PRC de Navidad.

MAT.: Responde al inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de Navidad".

RANCAGUA, 06 de noviembre de 2023

A: **YANKO BLUMEN ANTIVILO**
ALCALDE DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

DE: **GIOVANNA AMAYA PEÑA**
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

En atención a lo expuesto en el ANT., y en conformidad a lo establecido en el artículo 7° bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante la "Ley"), en el artículo 43 de la Ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático (en adelante "LMCC") y en el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, aprobado mediante Decreto Supremo N° 32, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante el "Reglamento"), se hace presente que esta Secretaría Regional Ministerial toma conocimiento del inicio del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de la Reformulación del "Plan Regulador Comunal de Navidad" (en adelante el plan). Dicho antecedente ha sido remitido por la Ilustre Municipalidad de Navidad de la región de O'Higgins (en adelante el "Órgano Responsable").

De la revisión del citado documento, se hace presente que éste contiene todos los literales señalados en el artículo 14 del Reglamento.

Según el inciso cuarto del artículo de 7° bis de la Ley "en la etapa de diseño, el organismo que dictará la política o plan, deberá considerar criterios de desarrollo sustentable, objetivos ambientales y efectos ambientales derivados de los factores críticos de decisión, los que incluirán la mitigación y adaptación al cambio climático, según corresponda".

Por su parte, de acuerdo al inciso primero del artículo 43 de la LMCC los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) y los Instrumentos de Ordenamiento Territorial (IOT) "incorporarán consideraciones ambientales del desarrollo sustentable relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático, las que se evaluarán mediante la Evaluación Ambiental Estratégica, cuyo informe final deberá ser favorable para continuar con su tramitación".

Calle del Estado N°177, Rancagua - Fono 72 274 4301 - 274 4312

1



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:
<https://doc.digital.gob.cl/validador/5GKGHX-294>



Para orientar este trabajo y según lo dispuesto por el inciso tercero del artículo 43 de la LMCC, el Ministerio del Medio Ambiente elaboró la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el cambio climático en los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial, cuya aplicación es de carácter obligatorio. La guía se encuentra disponible en:

<https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/08/Guia-de-Evaluacion-Ambiental-Estrategica-para-incorporar-el-Cambio-Climatico-en-Instrumentos-de-Ordenamiento-y-Planificacion-Territorial.pdf>.

Es importante agregar que, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica, el Órgano Responsable debe difundir copia del acto administrativo de inicio del procedimiento para informar el comienzo del mismo, dentro del plazo de diez días desde que dicha copia se remite al Ministerio del Medio Ambiente, debiendo cumplir con todos los requisitos del artículo 16 del Reglamento.

Por su parte, el artículo 17 del Reglamento señala los alcances de la participación ciudadana en la etapa de diseño del plan, estableciendo que dentro de un plazo de, al menos, treinta días hábiles a contar de la fecha de publicación en el Diario Oficial a la que se refiere el artículo 16, cualquier persona natural o jurídica podrá aportar antecedentes o bien formular observaciones al proceso de EAE, según disponga el Órgano Responsable. De estimarlo pertinente, podrá también implementar otros mecanismos destinados a profundizar la participación ciudadana en esta etapa.

Para efectos de establecer coordinación y consulta con los servicios públicos que se estimen pertinentes, conforme a lo dispuesto por el artículo 11 del Reglamento, se deberá procurar informar a los Órganos de la Administración del Estado participantes en la Evaluación Ambiental Estratégica sobre el objeto, el antecedente o justificación, y los fines o metas que se pretenden alcanzar. Adicionalmente, se deberá consultar y establecer coordinación con los mismos órganos respecto de las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable y las opciones de desarrollo considerada para el logro de los objetivos planteados.

Una vez finalizada la etapa de diseño en el contexto de la EAE, deberá ser presentado ante esta Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, el Informe Ambiental de la reformulación del "Plan Regulador Comunal de Navidad" debiendo contener los antecedentes señalados en el Artículo 21 del Reglamento.

Se hace presente que el Ministerio del Medio Ambiente, para efectos de la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica, tiene definido un rol en el artículo 6 del Reglamento, dentro del cual se encuentra el orientar y colaborar técnicamente en el proceso a solicitud del Órgano Responsable especialmente en cuatro aspectos: (i) en la identificación y justificación de los factores críticos de la decisión; (ii) en la definición del diagnóstico ambiental estratégico; (iii) en la identificación y evaluación de las opciones de desarrollo; y, (iv) en la definición del seguimiento. Para ello, se sugiere tomar contacto con esta Seremi, de manera temprana en la fase de diseño del instrumento, para lograr una adecuada coordinación

Calle del Estado N°177, Rancagua - Fono 72 274 4301 - 274 4312

2



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/5GKGHX-294>

ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD



Finalmente, se informa que, ante cualquier consulta de este proceso, el profesional encargado de la EAE de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de O'Higgins, es Eduardo Tamayo Barrera cuyo teléfono es el (72) 274 4301 – 274 4312 y su correo electrónico es etamayo.6@mma.gob.cl

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Firmado por:
Giovanna Paola Amaya Peña
Seremi Región del Lib. Gral.
Bernardo O'higgins
Fecha: 06-11-2023 18:32 CLT
Subsecretaria del Medio Ambiente

GIOVANNA AMAYA PEÑA
Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

ETB/cul
Distribución:
CC:

- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
- Archivo Unidad de EAE, SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
- Archivo SEREMI del Medio Ambiente, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Calle del Estado N°177, Rancagua - Fono 72 274 4301 - 274 4312

3



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese al siguiente link:

<https://doc.digital.gob.cl/validador/5GKGHX-294>

LV.Anexo 3. Publicación en 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. 43.698

Sábado 11 de Noviembre de 2023

Página 1 de 3

Avisos

CVE 2404269

MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD



Municipalidad de Navidad

**“EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LA REFORMULACIÓN
DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE NAVIDAD”
PROCESO EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)
EXTRACTO DE INICIO**

ÓRGANO RESPONSABLE: Ilustre Municipalidad de Navidad.

RESUMEN DE ANTECEDENTES: Navidad cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 2009, sin embargo, este instrumento se encuentra desactualizado en relación con la realidad actual de la comuna de Navidad y las actualizaciones normativas y legales implementadas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus respectivas metodologías. Sumado a ello las necesidades de actualización de plan consideran:

- La existencia y necesidad de consideración del Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero, publicado en el D.O. con fecha 4 de septiembre 2010, que incorpora áreas de extensión urbana para la comuna de Navidad.
- La necesidad de incorporar la dimensión ambiental a través de la Evaluación Ambiental Estratégica, ya que el Plan Regulador Comunal vigente no consideró esta evaluación.
- Necesidad de actualización de las áreas riesgo existentes en el instrumento vigencia, frente al dinamismo y nueva consolidación de áreas urbanas, mediante la integración e identificación de nuevas áreas de riesgo con especial atención en el riesgo de remoción en masa.
- Necesidad de integración y consideración de las áreas de protección, afectas a declaratorias, así como áreas de alto valor natural con especial relevancia para la población local.
- Necesidad de fortalecimiento de la trama vial comunal a fin de responder a las necesidades actuales y futuras de movilidad local.
- Necesidad de reflejar la visión actual del desarrollo de la comuna asociada a su Plan de Desarrollo Comunal 2021-2025, en el instrumento de Planificación en estudio.
- Incremento de población asociado a segundas residencias, generando presiones en el sistema urbano y su entorno próximo.

CVE 2404269

Director: Felipe Andrés Perotti Díaz
Sitio Web: www.diaarioficial.cl

Mesa Central: 600 712 0001 **Email:** consultas@diaarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.diaarioficial.cl

- La necesidad de regular áreas que poseen características de urbanas, pero carecen de una zonificación que regule su desarrollo.

Dentro de los fines y metas de la reformulación del Plan Regulador de Navidad, se encuentran los siguientes objetivos.

OBJETIVOS GENERALES DEL ESTUDIO:

1. Analizar y evaluar el territorio del área de estudio, considerando los Espacios Territoriales y generar la propuesta de Reformulación de Plan Regulador Comunal de Navidad, efectuando las modelaciones espaciales, en función de las recientes modificaciones practicadas a la normativa ambiental vigente, a las políticas y planes de carácter normativo general, en todas aquellas materias que no contravengan las disposiciones establecidas en el Plan Intercomunal y la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza.
2. Prever que la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se incorpore desde la etapa de Anteproyecto del IPT, como tema estructural para un desarrollo sustentable, de conformidad a la Guía Orientación para la EAE.
3. Incorporar la Participación Ciudadana desde el inicio del estudio y durante todo el proceso de construcción del instrumento que sea eficaz y eficiente en términos de recabar antecedentes, consultar opiniones, de personas, entidades e instituciones.
4. Valoración de las condiciones paisajísticas, geográficas, socioculturales, turístico y patrimoniales.
5. Lograr la Aprobación del Plan Regulador Comunal.

CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE:

- CDS1: Preservación de las áreas de valor ecológico como prestadores servicios ecosistémicos mediante la compatibilización de usos.
Descripción: La Comuna de Navidad cuenta con una serie de ecosistemas que pueden ser potenciados como prestadores de servicios ecosistémicos para las zonas urbanas, los cuales se asocian al borde costero y al sistema hídrico.
- CDS 2. Promoción del resguardo de condiciones paisajísticas del territorio como base de las actividades económicas.
Descripción: La economía local se sustenta en los recursos naturales, tanto de manera directa (silvoagropecuaria) como indirecta (turismo), por lo cual es relevante generar las condiciones necesarias para resguardarlas y generar un desarrollo equilibrado que permita la convivencia entre ellas.
- CDS 3. Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de cambio climático.
Descripción: La comuna posee una red hídrica y cuerpos de aguas importantes que disminuirán, por lo que ante una mayor demanda debe preverse formas urbanas acordes a la disponibilidad de recursos. Así como también generar las condiciones para resguardarlas.
- CDS 4. Disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante amenazas naturales y antrópicas.
Descripción: Las condiciones naturales y la manera en que se han ido asentando los poblados generan una situación de exposición a riesgos naturales y antrópicos, que tienden a aumentar. Ante lo cual, es necesario identificar el nivel de exposición y vulnerabilidad al riesgo para generar medidas y condiciones de ocupación acordes.
- CDS 5. Proyección de un desarrollo sustentable propiciando morfologías adecuadas en función de los valores presentes y de las demandas futuras.
Descripción: La comuna posee elementos naturales y culturales que le entregan un sello y una distinción que se debe resguardar en un desarrollo equilibrado y ordenado en relación a aumento de demandas en el territorio que deben ser encauzadas e integradas en un proceso de planificación territorial.

CVE 2404269

Director: Felipe Andrés Perotti Díaz
Sitio Web: www.dianooficial.cl

Mesa Central: 600 712 0001 Email: consultas@diariooficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.dianooficial.cl

OBJETIVOS AMBIENTALES:

- OA1. Salvaguardar la integridad de los ecosistemas asociados al borde costero, los humedales, las quebradas y cursos de agua, en las áreas urbanas de Navidad y su entorno.
OA2. Valorar las condiciones paisajísticas y la imagen de ruralidad de la comuna de Navidad como una fortaleza para la vocación de turismo sustentable.
OA3. Potenciar la capacidad de adaptación y mitigación al cambio climático de las áreas urbanas de Navidad con especial énfasis en la disponibilidad del recurso hídrico y la demanda del sector agrícola productivo.
OA4. Promover un desarrollo urbano acorde a la reducción de riesgos naturales y antrópicos como un factor relevante en la disminución de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos.
OA5. Favorecer un desarrollo urbano sustentable que equilibre el potencial turístico con demandas futuras de infraestructuras y equipamientos locales.

LUGAR, FECHAS Y HORARIOS DE EXPOSICIÓN DE ANTECEDENTES:

Toda la documentación estará disponible por 30 días hábiles a contar de la fecha de publicación en el Diario Oficial, en:

- Municipalidad de Navidad. Dirección: Plaza General Bonilla número 24, Navidad.
- Dirección de Obras Municipales, calle Juan Montes, Navidad.
- Secretaría de Planificación Comunal, calle Carlos Ibáñez del Campo, Matanzas.
- Posta de Rapel, calle Ignacio Carrera Pinto, Rapel.

De lunes a viernes entre las 09:00 a 13:00 horas. Esto con la finalidad de comunicar el inicio del procedimiento de EAE del PRC de Navidad, y que la comunidad y público interesado realice sus observaciones.

YANKO BLUMEN ANTIVILO
Alcalde
I. Municipalidad de Navidad

CVE 2404269

Director: Felipe Andrés Perotti Díaz
Sitio Web: www.dianoficial.cl

Mesa Central: 600 712 0001 Email: consultas@dianoficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.dianoficial.cl

LVI. Anexo 4. Observaciones a los OA y CDS en consulta ciudadana de inicio

Tabla 54 Observaciones a los OA y CDS

Ítem	Observación	Incorporación al proceso
Objetivos ambientales	- PRC debe definir circuitos de tránsito peatonal y bicicleta, así como corredores biológicos de flora y fauna" - Promover las Energías Renovables - Ampliar concepto de Plan Regulador Comunal a zonas rurales, ya que el gran porcentaje de la comuna así lo es, por lo tanto, el cuidado y protección del medio ambiente debe ser coherente en el Territorio - Promover el uso consciente de los recursos naturales y limitar y fiscalizar el uso de contaminantes tóxicos. - Desarrollar programas de restauración de ecosistemas degradados (Terrenos incendiados y humedales sin agua) - En el OA3 debería modificarse y señalar "Potenciar la capacidad de adaptación y mitigación al cambio climático en las áreas urbanas y rurales de Navidad con especial énfasis en la disponibilidad del recurso hídrico y la demanda del sector agrícola productivo" - No se habla de Incorporar Infraestructura Sanitarias para requerimiento Hídrico en zonas de Desarrollo Turístico y su crecimiento futuro. - En la comuna existe el problema de déficit habitacional con gran cantidad de allegados, por lo que es importante asignar en este nuevo plan regulador, zonas de mayor densidad, que permitan el desarrollo de nuevos asentamientos. - Pienso que el OA2 y OA5 deben replantearse. Propuesta: "Proteger la identidad paisajística y cultural de la comuna, promoviéndola en el desarrollo urbano sustentable y sostenible", "Promover la identidad comunal a través del desarrollo urbano y las infraestructuras típicas de la comuna". - Promover un desarrollo económico y productivo que sea sustentable en el tiempo, vinculando elementos como el turismo, la agricultura, la pesca y recolección de orilla, comercio y nichos comerciales, basados en temáticas de innovación, economía escalar y circular. - Respetar los usos del territorio y sistemas de vida de los habitantes que han vivido por generaciones en la comuna, fundamentalmente aquellos grupos más vulnerables, en específico las mujeres recolectoras de orilla de la comuna, que, debido al cercado y construcción de proyectos inmobiliarios, se ha pasado a llevar rutas ancestrales que utilizan estos grupos para su único medio de subsistencia. - Habilitar sectores de Área verdes, por la ribera, formar una costanera con paseos peatonales por orilla río Rapel, aprovechando esos lugares que hoy están vacíos - Protección de las quebradas de bosque esclerófilo, que la expansión urbana vaya de la mano con áreas verdes y restricción al momento de urbanizar. - Favorecer el desarrollo de conexión vial y peatonal a fin de mejorar la actual adelantándose a la gran demanda que significara el desarrollo de las áreas urbanas - Protección formación paleontológica Navidad en todo el borde costero, protección de las zonas de influencias del maritorio con intereses especiales, Identificar y establecer los accesos a las zonas de playa, proyectar y establecer los espacios públicos en las líneas de aguas máximas del estuario del río rapel, todas las anteriores asociadas y como parte de las zonas urbanas.	Se consideran aquellos aspectos que cuentan con una vinculación hacia el IPT, en cuanto a las metas que se persiguen con los objetivos ambientales.

Ítem	Observación	Incorporación al proceso
- Criterios de desarrollo sustentable	- El resguardo de los ecosistemas, evitando que la ciudad sea un factor de contaminación. Por ejemplo, cuidar las dunas y el mar - Un PRC debe proyectarse idealmente a 20 años, y sin duda el crecimiento de la población flotante y residente, seguirá siendo exponencial. - Se deben considerar variables de conectividad, manejo de basura, residuos domiciliarios, aguas negras y grises, etc. Todo pensado para el triple de la población y densidad actuales" - Para que exista un adecuado Desarrollo Sustentable, necesariamente el proceso debe tener aplicabilidad territorial, por lo que no solo es suficiente mirar lo urbano, sino urbano y rural. - "Establecer medidas para la conservación y uso eficiente del agua, incluyendo la captación y reutilización de aguas pluviales - Incentivar la implementación de fuentes de energía renovable - Mayor capacitación para el manejo de residuos y reciclaje - Exigir evaluaciones de impacto ambiental para proyectos importantes, asegurando que se consideren los efectos ambientales y se implementen medidas de mitigación" - Desarrollo turístico - Dar a conocer principios agroecológicos para el manejo de parcelas y sitios. Explicar y enseñar el buen manejo hídrica. - Proyección de Crecimiento y Apoyo de Sistemas Hídricos y Electricidad a sectores con Desarrollo Turístico en Potencia como Vega de Pupuya Norte. - Proyección de Vialidad en sectores Vulnerables a sectores con Desarrollo Turístico en Potencia como Vega de Pupuya Norte. - No se habla de Sistemas de Infraestructura Eléctrica adecuada para zonas con potencial de desarrollo Turístico tales como la Vega de Pupuya Norte. - Incorporar Infraestructura Sanitarias para requerimiento Hídrico en zonas de Desarrollo Turístico y su crecimiento futuro. - Sistema de Infraestructura Eléctrica adecuada para zonas con potencial de desarrollo Turístico tales como la Vega de Pupuya Norte. - Infraestructura Vial para zonas vulnerables tales como la Vega de Pupuya Norte" - Permitir la generación de medidas de mitigaciones en los asentamientos que presenten las condiciones para tal efecto y que estén emplazadas en alguna zona con restricción. - Armonizar el desarrollo sustentable y económico de la comuna, generando valor agregado a través del resguardo del medio ambiente y de la economía local - Separar residuos, reparar y reciclar, que el camión de basura no se lleve el reciclaje, he visto en más de una oportunidad realizando esta acción y creo que no se está cumpliendo el objetivo al 100%. - Considerar los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos cuyo principal medio de subsistencia son los recursos naturales, entre ellos, los recolectores de orilla y los campesinos, con especial énfasis en la actividad desarrollada por las mujeres, últimas en la escala social local. - Recuperación de los terrenos fiscales o municipales que están "tomados" de forma irregular. Eliminación de las construcciones erigidas fuera de norma y en zonas de riesgo. Considerar las zonas de inundación, que históricamente se han producido. - Formar una costanera ribereña orilla río Rapel. - El criterio se debería enfocar en terrenos abandonados o terrenos del municipio, y no alterar terrenos privados	Se consideran aquellos aspectos que cuentan con una vinculación hacia el IPT, que permitan fortalecer los criterios de desarrollo sustentable, en cuanto a sus reglas.

Ítem	Observación	Incorporación al proceso
	- Extensión de áreas verdes en la zona urbana para mejor calidad de vida, restricciones al momento de urbanizar que vayan de acorde al paisaje, la cantidad de cables en las zonas urbanas, protección a las quebradas de matorral y bosque esclerófilo, al momento de otorgar patentes comerciales exigir ciertas condiciones que aporten al medio ambiente: reciclaje, no uso de plásticos en su publicidad etc. - Preservación de las áreas con valor paleontológico como prestadores de servicios ecosistémicos mediante la compatibilización de usos. - Resguardar la diversidad de la comunidad y el acceso a los espacios públicos y naturales, evitando que los lugares sean apropiados y cercados por personas de mayores recursos económicos. - Reducción del déficit habitacional. Y Falta punto respecto a mejoramiento de movilidad. - Protección de los ecosistemas dunares - El agua - La integridad y participación de las presentes generaciones (jóvenes) en el desarrollo de un programa educativo de desarrollo sustentable. - Por favor que Navidad no se convierta en un balneario más de Chile, lleno de mega edificios sin ningún diseño, sin ningún criterio. - Garantizar la identidad comunal y restringir los espacios de infraestructura a que respeten la identidad típica de la comuna. - Potenciar el turismo a base de la identidad comunal - Comuna paisaje, usos preferentes y ordenamiento territorial de las zonas costeras acorde con las condiciones ambientales del maritorio que sustentan la condición turística y de desarrollo comunal.	

LVII. Anexo 5. Observaciones OAE Oficio TOAE 1

SEREMI MINVU O'HIGGINS

----- Forwarded message -----

De: **Andrea Gutierrez Lagos** <agutierrezl@minvu.cl>

Date: mar, 16 ene 2024 a las 18:22

Subject: RE: Formulario e Invitación para consulta de inicio OAE PRC Navidad

To: Plan Regulador Comunal <prc@muninavidad.cl>

Cc: Patricio Martinez del Rio <pmartinezd@minvu.cl>, Fernando Troncoso Reske <froncoso@minvu.cl>, Jairo Romero Soto <jromeros@minvu.cl>

Estimados,

Se informa que esta Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, participó en la Primera mesa Intersectorial en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica de la reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad del 20 de diciembre de 2023, intervinendo en la plataforma MURAL,

Señalando

- incorporar en el marco de referencia estratégico la ESTRATEGIA REGIONAL DE IMPLEMENTACION DE PARQUES URBANOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE PARQUES URBANOS REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS
- como se abordara la actual zonas P1 , de Protección del Borde Costero, en la reformulación, al ser esta considerada actualmente como protección oficial

saludos cordiales,

Gobierno Regional O'Higgins



ORD. N°: 0187

Mat.: Consulta OAE en marco de la "Reformulación PRC Navidad".

Ant.: Ord. N°1239 de fecha 22 de diciembre de 2023 de I. Municipalidad de Navidad.

Adj.: Enlace para descarga de documentos.

Rancagua, 30 ENE. 2024

DE: PABLO SILVA AMAYA
GOBERNADOR REGIONAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

PARA: YANKO BLUMEN ANTIVILLO
ALCALDE I. MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

Junto con saludar cordialmente, en atención a la consulta a los Órganos de la Administración del Estado en el marco del proceso de inicio del Estudio de Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad y, teniendo en consideración las disposiciones contenidas en la DDU 430, la Guía de Orientación para el Uso de la EAE en Chile (MMA, 2015) y la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el Cambio Climático en Instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial, este Gobierno Regional señala lo siguiente:

En general, del análisis de los antecedentes presentados en el oficio citado en el Ant., se puede concluir que estos no dan cuenta de los objetivos de planificación que enmarcan el proceso, ni tampoco el cómo las consideraciones ambientales propuestas fueron elaboradas de manera coordinada, colectiva y en concordancia con las disposiciones y guías antes descritas.

1. Objetivos de ambiente y sustentabilidad

Se observa redundancia y escaso análisis de los objetivos, por lo que se solicita ajustar e integrar las ideas propuestas, identificando claramente aquellas que corresponden a valores de ambiente y aquellas que corresponden a valores de sustentabilidad, señalando las fuentes de información respectivas. Por otro lado, no se identifica cómo estos objetivos se relacionan con la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el Cambio Climático en Instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial.

2. Problemas ambientales y de sustentabilidad

Se observa redundancia y escaso análisis, por lo que se solicita ajustar e integrar las ideas propuestas, identificando claramente aquellas que corresponden a problemas ambientales y aquellos que corresponden a problemas de sustentabilidad, señalando las fuentes de información respectivas. Por otro lado, no se identifica cómo estos problemas se relacionan con la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el Cambio Climático en Instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial.



Para contribuir al análisis y mejora de los puntos 1 y 2, se adjunta enlace de descarga <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1AH9jzUnfTbllBmvHZVEe-HKjxY4qn7fc> con los siguientes documentos:

- Estudio prospección paleontológica de la Formación Navidad en el área de influencia de la Zonificación del Borde Costero de la Región de O'Higgins (GORE, 2016).
- Informe Ambiental Complementario y Anteproyecto Zonificación del Borde Costero de la Región de O'Higgins (GORE, 2016).
- Línea de Alta Marea (LAM) aprobadas para la comuna de Navidad.
- Estudio de Riesgo de Sismos y Maremoto para comunas costeras de las Regiones de O'Higgins y del Maule (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2011).
- Plan Piloto de Acción Regional de Cambio Climático (MMA, 2023) .

3. Objetivos ambientales

OA1: Dada la importancia de los objetivos ambientales en el proceso de EAE, se solicita reemplazar el verbo "salvaguardar" por "conservar". Al mismo tiempo, se solicita reemplazar el concepto de "borde costero" por "zona costera", dado que el objetivo expuesto no es coherente con la definición establecida en la Política Nacional de Uso del Borde Costero vigente.

OA2: Se considera que no aplica al alcance del instrumento sometido a EAE, pues este corresponde a un instrumento de planificación urbana.

OA3: Se solicita reemplazar el verbo "potenciar" por uno que proporcione mayor claridad al objetivo ambiental expuesto. Asimismo, es importante insistir en que las problemáticas agrícolas productivas no son objeto de planificación de este instrumento de planificación urbana.

OA4: Es un error utilizar el verbo "promover" en este objetivo, pues la gestión del riesgo constituye una obligación para las municipalidades, según se establece en la Ley N°21.364.

OA5: No corresponde a un objetivo ambiental.

4. Criterios de desarrollo sustentable

CDS1: Se observa una mezcla de conceptos que no contribuyen a la comprensión del criterio; el concepto de "áreas de valor ecológico" ¿corresponde a aquellas definidas de "valor ambiental"? Nuevamente se utiliza al concepto de "borde costero" (ver observación OA1 ítem 3).

CDS2: Este criterio hace referencia a las "condiciones paisajísticas" ¿a qué condiciones paisajísticas se refiere? ¿por qué correspondería a un CDS? Se considera que este CDS es errado.

CDS3: Se considera que este criterio tiene relación con el CDS1. Se valora la integración del concepto de "cambio climático", sin embargo, este debe estar integrado desde el inicio del proceso (revisar Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el Cambio Climático en Instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/08/Guia-de-Evaluacion-Ambiental-Estrategica-para-incorporar-el-Cambio-Climatico-en-Instrumentos-de-Ordenamiento-y-Planificacion-Territorial.pdf>).



**GOBIERNO REGIONAL
REGIÓN DE O'HIGGINS**

CDS4: Se considera adecuado. No obstante, se solicita establecer relación con Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, Plan Estratégico Nacional 2020-2030*.

CDS5: Se solicita reformular, no se entiende.

Finalmente, con el objetivo de contribuir a la adecuada aplicación de la metodología de EAE y lograr el término exitoso del proceso de reformulación del PRC llevado adelante por el municipio que Ud. dirige, se sugiere fortalecer el acercamiento técnico por parte del Órgano Responsable de la elaboración del presente instrumento con la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, órgano competente en materia de Evaluación Ambiental Estratégica en la Región de O'Higgins.

Sin otro particular, saluda atentamente



PABLO SILVA AMAYA
Gobernador Regional
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

[Signature]
SEM/HR/CSA/csa.

Distribución:

1. Citada. oficinadepartes@muninavidad.cl alcaldia@muninavidad.cl
2. Sra. Giovanna Amaya Peña, Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente. oficinadepartesohiggins@mma.gob.cl
3. Sra. Fernando Troncoso Reske, Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo (S). mliraw@minvu.cl
4. Administración Regional, GORE O'Higgins.
5. División de Planificación y Desarrollo Regional, GORE O'Higgins.
6. Oficina de Partes, GORE O'Higgins.

Ministerio de Hacienda



Asesoría Jurídica
LNS/JVC/MAV
E12421/2023



SANTIAGO, 26 DICIEMBRE 2023

ORD. Nº 2178/2023

ANT.: Su Oficio Ordinario Nº 1212/2023, de 14 de diciembre de 2023, recibido en esta Secretaría de Estado el 15 de diciembre de 2023.

MAT.: Remite respuesta.

DE: TATIANA VARGAS MANZO
JEFA DE GABINETE - MINISTRO DE HACIENDA

A: YANKO BLUMEN ANTIVILLO
ALCALDE - MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

Se ha recibido en esta Secretaría de Estado su oficio ordinario mencionado en el antecedente, mediante el cual invita a participar de la Mesa Intersectorial 1 a Organismos de la Administración del Estado para el estudio de la "Reformulación del Plan Regulador Comunal (PCR) de Navidad", en el Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), en los términos que expone.

Al respecto, junto con acusar atento recibo de su oficio ordinario, se informa que este Ministerio no cuenta con una Secretaría Regional Ministerial en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Asimismo, se comunica que esta Cartera de Estado se excusa de participar en esta convocatoria.

Es del caso hacer presente que el Sr. Ministro de Hacienda integra el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, dado lo cual una intervención previa a aquella instancia podría afectar la imparcialidad que requiere este proceso, por lo que se excusa de participar en esta convocatoria. Asimismo, la Evaluación Ambiental Estratégica contempla asuntos técnicos, correspondiendo que, al final del proceso, el Ministerio del Medio Ambiente, con la participación del referido Consejo, emita un informe acerca del impacto de la citada medida. Lo anterior, en caso que haya sido solicitada la evaluación y propuesta del señalado Consejo, de conformidad al artículo 7° del Decreto Supremo Nº 32, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

TATIANA VARGAS MANZO
JEFA DE GABINETE
MINISTRO DE HACIENDA

Distribución:

- Destinatario, prc@muninavidad.cl
- Unidad de Atención de Consultas - Oficina de Partes, Ministerio de Hacienda.



TATIANA VARGAS MANZO
JEFA DE GABINETE MINISTRO
SUBSECRETARÍA DE HACIENDA



Este documento ha sido firmado electrónicamente y para su verificación ingrese en www.hacienda.cl/verificacion el código : 26F3-68Q4-M407-Y4NP

SENAPRED



OFICIO N° 3

ANT.: OF ORD. N° 1239/2023.

MAT.: REFORMULACIÓN PLAN
REGULADOR COMUNAL NAVIDAD

RANCAGUA, 17 de Enero de 2024

DE: MARCELO MONTESINOS DE UGARTE
DIRECTOR REGIONAL

A : YANKO BLUMEN ANTIVILLO
ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

Estimado Alcalde, junto con saludar y de acuerdo a lo solicitado por documento de "Antecedentes", se remite a Ud., las siguientes respuestas de la consulta del proceso de evaluación ambiental estratégica de la "Reformulación del Plan Regulador Comunal Navidad", las cuales ya fueron ingresadas al formulario en línea:

¿Cuáles serían aquellas políticas, planes y leyes que desde su sector considera deberían ser integradas en la EAE?

Ley N° 21.364, que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, Planes de Emergencia y Reducción del Riesgo de Desastres Regionales y Comunal (Navidad), Plan Provincial de Emergencia por Tsunami, y Política Nacional para la RRD y Plan Estratégico Nacional 2020-2030 SENAPRED. Puntos críticos de invierno elaborados por la comuna.

¿Considera existen otros problemas y preocupaciones que debiesen ser tomados en cuenta durante el presente estudio? ¿Cuales?

Aumento de la exposición al riesgo debido a nuevas localizaciones en zonas de amenazas de origen natural (tsunami e inundaciones) y antrópica (incendios forestales), sin una planificación que considere la gestión del riesgo de desastres.

Saluda atte a Ud.,



Marcelo Montesinos de Ugarte
Director Regional

Para verificar documento ingresar en la siguiente url <https://validadoc.interior.gob.cl/>

Código Verificación: q9xj0UJdMhd0y0kDnoPN+A==

jln

ID DOC : 20582552

Distribución:

1. YANKO BLUMEN ANTIVILLO (Cargo: ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD)
2. SENAPRED Libertador Gral. Bernardo O'Higgins/DIRECCIÓN REGIONAL OHIGGINS

LVIII. Anexo 6. Observaciones OAE Oficio TOAE 2

SENAPRED



OFICIO N° 70
ANT.: Oficio N° 623/2023, de fecha 01 de julio 2024.
MAT.: Remite consideraciones para reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad.
RANCAGUA, 10 de Julio de 2024

DE: MARCELO MONTESINOS DE UGARTE
DIRECTOR REGIONAL
A : YANKO BLUMEN ANTIVILO
ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

Por Oficio señalado en "Antecedentes", se remitieron antecedentes presentados en la segunda sesión de trabajo con los OAE, correspondiente a la temática "Opciones de desarrollo" para su revisión y formulación de observaciones, aportes y comentarios a dichos contenidos, en el marco del proceso de Reformulación del Plan Regular Comunal de Navidad y se solicita integrar aportes que permitan actualizar y/o complementar los indicadores de cada criterio.

Cabe mencionar la relevancia que este proceso tiene para la comuna en términos de resiliencia y adaptación a las nuevas condiciones generadas por el cambio climático, ya que amenazas como inundaciones, marejadas, remociones en masa e incendios forestales, están siendo intensificadas por este contexto. Por lo tanto, es de vital importancia que en el proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica sean considerados los registros de los últimos eventos y consultados a los organismos técnicos que corresponden.

En consecuencia, a continuación se remite a UD., proposición de aportes para el Factor Crítico de Decisión N° 3:

FACTOR CRÍTICO	CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADOR	APORTES
FCD3. Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por Cambio Climático	Riesgos naturales Fuente: Estudio de Riesgos / ARClim	Indicador 1. Amenaza por riesgo de tsunami	Tsunami: tomar en cuenta los planes de evacuación por tsunami publicados en la página de SENAPRED.
		Indicador 2. Amenaza por riesgo de remoción en masa	Remoción en masa: existen datos de Semageomin asociados al terremoto del 2010. También se sugiere se hagan estudios de susceptibilidad de remociones en masa y se tengan en cuenta los datos que pueda tener la Municipalidad, asociados al programa invierno.
		Indicador 3. Amenaza por riesgo de inundación	Inundación: recopilar comportamiento de las inundaciones en los eventos de junio y agosto 2023 y junio 2024, con esto pueden redefinir zonas de inundación y establecer zonas de crecidas excepcionales.
	Riesgos Antrópicos	Indicador 1: Amenaza por riesgo de incendio forestal	Esta variable está asociada a las "Islas de Calor" en los centros urbanos. Es necesario que el arbolado urbano se

			planifique considerando este escenario, con el fin de reducir el impacto de caídas ante sistemas frontales, las que pueden provocar accidentes y cortes de energía eléctrica.
	Cambio Climático	Indicador 1. Frecuencia de olas de calor consecutivos	Sin observaciones
	Fuente: ARCLIM	Indicador 2. Días secos	Sin observaciones
		Indicador 3. Anegamiento costero	Recopilar datos de los eventos de junio y agosto 2023 y junio 2024 sobre el comportamiento de los estuarios y también datos de marejadas.
		Indicador 4. Precipitación acumulada	Se sugiere solicitar datos a la DGA, ya que Arclim pudiera no contener los datos de todos los monitoreos DGA. También se pueden pedir datos a empresas del sector agrícola.

Saluda atte.,



Marcelo Montesinos de Ugarte
Director Regional

Para verificar documento ingresar en la siguiente url <https://validadoc.interior.gob.cl/>
Código Verificación: 9HCsmGix+0hITMyg3LPag==

jln

ID DOC : 20884454

- Distribución:**
1. YANKO BLUMEN ANTIVIO (Cargo: ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD)
 2. SENAPRED Libertador Gral. Bernardo O'Higgins/DIRECCIÓN REGIONAL OHIGGINS

LIX. Anexo 7. Observaciones OAE Oficio TOAE 3

GORE O'Higgins



Servicio Nacional
del Patrimonio
Cultural

Ministerio de las Culturas,
las Artes y el Patrimonio

CMN CONSEJO DE
MONUMENTOS
NACIONALES DE CHILE

ORD.: 01933-2025

REF.: Ord. I. Municipalidad de Navidad N° 30 del 14.01.2025, solicita pronunciamiento de la 3° Mesa Intersectorial a Organismos de la Administración del Estado (Ingreso CMN N° 826 del 30.01.2025);

Ord. I. Municipalidad de Navidad N° 1142 del 19.12.2024, invita a 3° Mesa Intersectorial a Organismos de la Administración del Estado (Ingresos CMN N° 8651 del 26.12.2024 y N° 82 del 06.01.2025);

Ord. CMN N° 4056 del 21.08.2024;

Ord. N° 623 del 01.07.2024 de la I. Municipalidad de Navidad, invita a 2° consulta proceso de Mesa Intersectorial a Organismos de la Administración del Estado (Ingreso CMN N° 4212 del 02.07.2024);

Ord. CMN N° 2232 del 14.05.2024;

Ord. I. Municipalidad de Navidad N° 1239 del 22.12.2023, consulta proceso de Inicio – Mesa Intersectorial 1 a Organismos de la Administración del Estado (Ingreso CMN N° 0022 del 02.01.2024);

Ord. I. Municipalidad de Navidad N° 1212 del 14.12.2023, invita a 1° Mesa Intersectorial a Organismos de la Administración del Estado (Ingreso CMN N° 7956 del 18.12.2023).

MAT.: Remite comentarios a la consulta de la Tercera Mesa Intersectorial a Organismos de la Administración del Estado, en el marco del EAE "Reformulación del Plan Regulador Comunal Navidad", comuna de Navidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Tel: +56 2 2997 8600
Huérfanos 1515, Santiago, Chile
monumentos.gob.cl

GOBIERNO DE CHILE





**Servicio Nacional
del Patrimonio
Cultural**

Ministerio de las Culturas,
las Artes y el Patrimonio



SANTIAGO, 08 de abril de 2025

DE: Sr. Erwin Brevis Vergara
Secretario Técnico
Consejo de Monumentos Nacionales

A: Sr. Yanko Blumen Antivilo
Alcalde
Ilustre Municipalidad de Navidad

Junto con saludar, a través del presente el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) da respuesta al Ord. N° 30 del 14.01.2025 de la Municipalidad de Navidad, que consulta a los Órganos de la Administración del Estado (OAE), en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del Plan Regulador Comunal (PRC) de Navidad, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

En virtud de los antecedentes y encuesta remitida, y según lo indicado en el artículo 11 del Decreto N° 32/2015 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el reglamento para la EAE, el oficio de la referencia expone los antecedentes presentados en la tercera sesión de trabajo con los OAE, correspondiente al estado de avance del proceso de EAE, y dar a conocer las alternativas recomendadas sometida a consulta pública, para su revisión y formulación de observaciones, aportes y comentarios a dichos contenidos.

Al respecto, cabe señalar que la Ley N° 17.288, que legisla sobre Monumentos Nacionales (MN), dispone que el CMN es un organismo técnico del Estado que ejerce la tuición y protección sobre los MN declarados por decreto o por el solo ministerio de la Ley. Por tanto, las respuestas que se entregarán se limitarán al marco de las competencias del presente órgano del Estado respecto al patrimonio cultural material y, en especial, al protegido bajo la Ley de Monumentos Nacionales.

En consideración a que en la comuna de Navidad no existen bienes declarados como MN en las categorías de Zonas Típicas o Pintoresca, Monumento Histórico y tampoco cuenta con solicitudes vigentes de declaratorias, no es competencia del CMN advertir oportunidades y riesgos, ni de pronunciarse respecto de la zonificación, normas urbanísticas y vialidad del plan, frente a la ausencia de inmuebles bajo dichas categorías de protección, como fue señalado en la etapa anterior de la OAE mediante el Ord. CMN N° 2232 del 14.05.2024 y Ord. CMN N° 4056 del 21.08.2024.

Tel: +56 2 2997 8600
Huérfanos 1515, Santiago, Chile
monumentos.gob.cl

GOBIERNO DE CHILE





**Servicio Nacional
del Patrimonio
Cultural**

Ministerio de las Culturas,
las Artes y el Patrimonio



Luego, según lo consultado mediante el formulario TOAE3 del PRC de Navidad, en relación al componente arqueológico, se solicita precaución ante nuevas intervenciones en el espacio destinado a "Centralidades" de la Alternativa Recomendada de Las Brisas-Navidad (Punto 2.1 del formulario) debido a su sensibilidad arqueológica. Tal como se señaló en relación al componente arqueológico de la comuna de Navidad en el Ord. CMN N° 4056 del 21.08.2024, el CMN cuenta con información sobre la existencia de 1 sitio arqueológico dentro del límite urbano vigente, el que corresponde a un cementerio histórico de finales del siglo XIX (Quevedo L. y Henríquez M., Informe final rescate arqueológico Plaza Estero El Maitén comuna de Navidad, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, 2013) (UTM 238397.51 m E / 6239395.49 m S).

En este sentido, cabe informar lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales para el caso de hallazgos arqueológicos o paleontológicos en el marco de excavaciones en el subsuelo, en cuanto a la necesidad de proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.299 y en el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Lo anterior, a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la misma Ley.

Por otro lado, en relación a la alternativa recomendada para el sector de Matanzas – Lagunilla – Centinelas, colindante con el Santuario de la Naturaleza (SN) Bosque de Calabacillo de Navidad, no se remiten observaciones, ya que el borde costero adyacente al SN queda protegido como área verde de resguardo ambiental. Esto permite preservar tanto el Santuario como las zonas cercanas al borde costero, las cuales se destinan a un uso de suelo de muy baja intensidad.

En caso de consultas o aclaraciones, le agradecemos establecer contacto con la profesional del área Patrimonio y Desarrollo Sustentable de la Secretaría Técnica del CMN, Pilar Ascuy Rocha, al correo electrónico pascuy@monumentos.gob.cl.

Finalmente, el CMN cuenta con canales digitales para la tramitación de solicitudes, recepción de antecedentes y atención de usuarios. Para trámites digitales correspondientes a solicitudes de autorización y denuncias se debe utilizar el aplicativo correspondiente disponible en <https://www.monumentos.gob.cl/tramites>. Para el envío

Tel: +56 2 2997 8500
Huérfanos 1515, Santiago, Chile
monumentos.gob.cl

GOBIERNO DE CHILE





**Servicio Nacional
del Patrimonio
Cultural**

Ministerio de las Culturas,
las Artes y el Patrimonio



de documentación en general el correo electrónico a utilizar es
oficinadepartes@monumentos.gob.cl.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

ERWIN BREVIS VERGARA
SECRETARIO TÉCNICO
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES

Cc:

- Sra. Leslie Araya Miranda, Directora Regional Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Región del Libertador General Bernardo O' Higgins.
- Sra. Ingrid Chávez Peralta, Encargada Oficina Técnica del CMN en la Región del Libertador General Bernardo O' Higgins.
- Archivo CMN.

FCY/KGC/CTI/PAR/gbc
CMN PADESU N° 508-25

Tel: +56 2 2997 8600
Huérfanos 1515, Santiago, Chile
monumentos.gob.cl

GOBIERNO DE CHILE



SENAPRED



OFICIO N° 3

ANT.: Oficio Ord. N° 30/2025.

MAT.: Remite observaciones de Revisión de Taller N° 3 sobre estudio "Reformulación Plan Regulador Comunal de Navidad".

RANCAGUA, 28 de Enero de 2025

DE: MARCELO MONTESINOS DE UGARTE
DIRECTOR REGIONAL

A : YANKO BLUMEN ANTIVILLO
ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

Por Oficio señalado en "Antecedentes", se invitó a la Dirección Regional de SENAPRED O'Higgins a participar en la consulta asociada al Taller N° 3 sobre el Estudio "Reformulación del Plan Regulador comunal de Navidad" enmarcado en la normativa ambiental vigente, solicitándose se comente, observe y/o aporte con información relevante.

Consecuente con lo anteriormente expuesto, adjunto se remite a UD., documento titulado "Informe de Revisión de la Propuesta del PRC Navidad", el cual contiene las observaciones, bajo el punto de vista de nuestra competencia, realizadas sobre la "Alternativa Recomendada" por el equipo consultor para las localidades de la Comuna, presentado en dicho Taller.

Cabe hacer presente que dichas observaciones fueron ingresadas al formulario en línea correspondiente.

Saluda atentamente,



Marcelo Montesinos de Ugarte
Director Regional

Para verificar documento ingresar en la siguiente url <https://validadoc.interior.gob.cl/>

Código Verificación: 6mFS/S1Jc7Gxe1hFZBWmNw==

lrf

ID DOC : 21259337

Distribución:

1. YANKO BLUMEN ANTIVILLO (Cargo: ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD)
2. SENAPRED Libertador Gral. Bernardo O'Higgins/DIRECCIÓN REGIONAL OHIGGINS

GORE O'Higgins



ORD. N°:

0289

Ant.: 1). Ord. N°30/2025 de la I. Municipalidad de Navidad.
2). Ord. N°0187/2024 del Gobierno Regional de O'Higgins.
3). Ord. N°623/2023 de la I. Municipalidad de Navidad.

Mat.: Da respuesta a consulta 3ra Mesa Intersectorial con OAE en el marco del Estudio "Reformulación Plan Regulador Comunal Navidad".

Adj.: No hay.

Rancagua, 12 MAR. 2025

**DE: PABLO SILVA AMAYA
GOBERNADOR REGIONAL
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS**

**PARA: YANKO BLUMEN ANTIVILLO
ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD**

Junto con saludar cordialmente, quien suscribe, en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, en adelante EAE, del Estudio "Reformulación Plan Regulador Comunal Navidad" y, en atención a las disposiciones contenidas en la DDU 430 (MINVU) y a la Guía de Orientación para el Uso de la EAE en Chile (MMA, 2015), este Gobierno Regional da respuesta a consulta en el marco de la Tercera Mesa Intersectorial a Órganos de la Administración del Estado (OAE) y señala lo siguiente:

Las observaciones presentadas por este Gobierno Regional se relacionan con los antecedentes expuestos en el Ord. N°30 citado en el Ant. y el respectivo taller telemático 3 llevado a cabo por el municipio. Si bien se consideran adecuados los actuales Objetivos Ambientales y Criterios de Sustentabilidad, se reitera la necesidad de conocer en el expediente las adecuaciones colectivas que en el proceso se han ido realizando, de manera tal que se pueda comprender la coherencia con los Factores Críticos de Decisión y Alternativas de Estructuración propuestas en lo sucesivo.

Respecto de los Factores Críticos de Decisión, se observa lo siguiente:

FCD 1: Si bien se mejora la redacción en cuanto a FCD, queda fuera la fragilidad del ecosistema costero, que según lo planteado era el espíritu de este. Se sugiere ajustar.

FCD 2: Este FCD no posee redacción adecuada que permita comprender su significado. Se sugiere ajustar.

FCD 3: La formulación excluye un factor crítico de decisión que debiese considerarse en todo proceso de planificación, esto es "intensificación de las amenazas climáticas", por ende, las amenazas debiesen señalarse como tal. Se sugiere ajustar.

FCD 4: Se reitera la observación anterior, la formulación de este FCD no se entiende ¿refiere a la disponibilidad de recursos hídricos y de la infraestructura urbana? Se sugiere ajustar.



GOBIERNO REGIONAL
REGIÓN DE O'HIGGINS

Respecto a las Alternativas de Estructuración, se observa lo siguiente:

Este OAE considera que no es posible referirse a ellas debido a que carece de información relativa al proceso de EAE que les da origen, es decir, de qué manera las consideraciones ambientales (objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad, factores críticos de decisión) fueron elaboradas de manera coordinada, colectiva y en concordancia con las disposiciones de las guías antes señaladas, así como debido a que permanecen imprecisiones respecto de los factores críticos de decisión.

Finalmente, con el objetivo de contribuir a la adecuada aplicación de la metodología de EAE y lograr el término exitoso del proceso de reformulación del PRC llevado adelante por el municipio que Ud. dirige, se sugiere fortalecer el acercamiento técnico por parte del Órgano Responsable de la elaboración del presente instrumento, con la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, órgano competente en materia de Evaluación Ambiental Estratégica en la Región de O'Higgins.

Saluda atentamente a usted,



PABLO SILVA AMAYA
Gobernador Regional
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

NSA/JMT/AHR/CSA
Distribución:

1. Citado. (oficinadepartes@muninavidad.cl ; alcaldia@muninavidad.cl ; prc@muninavidad.cl)
2. Seremi del Medio Ambiente Región de O'Higgins. (oficinadepartesohiggins@mma.gob.cl)
3. Administración Regional, GORE O'Higgins.
4. División de Planificación y Desarrollo Regional, GORE O'Higgins.
5. Oficina de Partes, GORE O'Higgins.

LX. Anexo 8. Observaciones OAE Oficio TOAE 4

MINISTERIO DE HACIENDA



Asesoría Jurídica
LNS/JVC/MAV
E12298/2025



SANTIAGO, **19 ENERO 2026**

ORD. Nº **98/2026**

ANT.: Su Oficio Ordinario Nº 1228/2025, de 26 de diciembre de 2025, recibido en esta Secretaría de Estado el 29 de diciembre de 2025.

MAT.: Remite respuesta.

DE: **RODRIGO ECHECOPAR KISIC**
JEFE DE GABINETE - MINISTRO DE HACIENDA

A: **YANKO BLUMEN ANTIVILLO**
ALCALDE - MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

Junto con saludar, me dirijo a usted en atención a que se ha recibido en esta Secretaría de Estado su oficio ordinario citado en el antecedente, mediante el cual se invita a participar de la Cuarta Mesa Intersectorial a los Órganos de la Administración del Estado (OAE), respecto del Estudio "Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad" para la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), en los términos que expone.

Al respecto, junto con acusar recibo de su oficio ordinario, se informa que este Ministerio no cuenta con una Secretaría Regional Ministerial en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Asimismo, se comunica que esta Cartera de Estado se excusa de participar en esta convocatoria.

Es del caso hacer presente que el Sr. Ministro de Hacienda integra el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, dado lo cual una intervención previa a aquella instancia podría afectar la imparcialidad que requiere este proceso, por lo que se excusa de participar en esta convocatoria. Asimismo, la Evaluación Ambiental Estratégica contempla asuntos técnicos, correspondiendo que, al final del proceso, el Ministerio del Medio Ambiente, con la participación del referido Consejo, emita un informe acerca del impacto de la citada medida. Lo anterior, en caso de que haya sido solicitada la evaluación y propuesta del señalado Consejo, de conformidad al artículo 7° del Decreto Supremo Nº 32, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

RODRIGO ECHECOPAR KISIC
JEFE DE GABINETE
MINISTRO DE HACIENDA

Distribución:

- Ilustre Municipalidad de Navidad, prc@muninavidad.cl; maria.fuentes@muninavidad.cl; y secplac@muninavidad.cl
- Unidad de Atención de Consultas - Oficina de Partes, Ministerio de Hacienda.



RODRIGO ECHECOPAR KISIC
JEFE DE GABINETE MINISTRO
SUBSECRETARÍA DE HACIENDA



Este documento ha sido firmado electrónicamente y para su verificación ingrese en www.hacienda.cl/verificacion el código : **FNNH-WXDH-2WZK-5ENF**

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE



OFICIO ORDINARIO N° 01021/2026

ANT.: 1) Oficio Ord. N°20, de fecha 13 de enero de 2026, de la Ilustre Municipalidad de Navidad, que consulta a los Órganos de la Administración del Estado en el marco de la EAE.
2) Decreto N°1825, de fecha 11 de noviembre de 2023, que da inicio al procedimiento EAE correspondiente a la Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad

MAT.: Respuesta a consulta sobre Actualización del Plan Regulador Comunal de Navidad.

Rancagua, 11/02/2026

DE: DIEGO ALBERTO PEÑALOZA MADRID
SEREMI
REGIÓN DEL LIB. GRAL. BERNARDO O'HIGGINS

A: YANKO BLUMEN ANTIVILLO
ALCALDE DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD
-
PLAZA GENERAL BONILLA N° 24, NAVIDAD

En atención a lo solicitado en el ANT. 1), y en conformidad a lo establecido en el artículo 7° bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el Decreto Supremo N° 32 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante el "Reglamento"), se hace presente que esta Secretaría Regional Ministerial acusa recibo y toma conocimiento de la información y consulta a los Órganos de la Administración del Estado de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Navidad.

De la revisión de los antecedentes presentados en el taller 4, de fecha 07 de enero, esta Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente presenta las siguientes observaciones:

- En relación a los 05 objetivos ambientales presentados por el Órgano Responsable se solicita, definir los mecanismos que permitirán lograr las metas ambientales, ello quiere decir, identificar las temáticas propias del instrumento incluidas en el objeto de evaluación, para cumplir con los objetivos. Lo anterior considerando la Circular 180 que "Instruye respecto de la incorporación y aplicación, en los procesos de formulación y modificaciones de los Instrumentos de Planificación, del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica - del año 2020, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo" (DDU 430), que en su página 56 señala "Un Objetivo Ambiental se plantea a partir de la identificación de un valor/ problema/ conflicto, expresando mediante una acción (verbo), la meta de carácter ambiental que se desea alcanzar, debiendo incorporar el medio o mecanismo para lograrla, el cual deberá estar relacionado con el ámbito de competencia propio del IPT".
- Además, se sugiere revisar en particular la pertinencia y alcance del Objetivo Ambiental N° 5 que indica

“Favorecer la integración y accesibilidad entre localidades urbanas fomentando la movilidad sustentable para habitantes y visitantes de la comuna”, definiendo qué se entenderá por “movilidad sustentable” en el área urbana y los mecanismos para su ejecución.

- Sobre la variable cambio climático el Órgano Responsable lo aborda en el Objetivo Ambiental N° 3 que indica “Fomentar la resiliencia al cambio climático en las áreas urbanas, disminuyendo la vulnerabilidad y aumentando la capacidad adaptativa, con resguardo del recurso hídrico; en el Criterio de Desarrollo Sustentable (FCD) N°3 “Proyección de un desarrollo urbano en un escenario de riesgos y cambio climático” y en dos Factores Críticos de Decisión FCD N°3 Amenazas naturales y antrópicas intensificadas por el cambio climático y en el FCD N°4 Disponibilidad de recursos hídricos y saneamiento.
- En relación a lo anterior, es importante señalar que la incorporación del cambio climático en los Instrumentos de Planificación Territorial, a través la EAE, se debe ver reflejado en normas específicas dentro del plan. Por ello, se recomienda cotejar la forma en que el instrumento cumple con fomentar la resiliencia, aumentar la capacidad adaptativa, la disponibilidad de recurso hídrico y saneamiento dentro de la propuesta de Anteproyecto y en medidas de gestión y gobernabilidad como parte del Plan de seguimiento de la EAE.
- Lo dicho de acuerdo a lo señala en el artículo 43 de la Ley 21.455 Marco de Cambio Climático que indica Los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial incorporarán consideraciones ambientales del desarrollo sustentable relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático, las que se evaluarán mediante la Evaluación Ambiental Estratégica, cuyo informe final deberá ser favorable para continuar con su tramitación. Un ejemplo de lo indicado es identificar las medidas definidas para disminuir el riesgo de incendios forestales incluido como parte del FCD N°3 y del Diagnóstico Ambiental Estratégico.
- Para la definición de indicadores asociados a las medidas se sugiere revisar las páginas 68 a 79 de la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el Cambio Climático en Instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial, del Ministerio del Medio Ambiente, disponible en en enlace <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/08/Guia-de-Evaluacion-Ambiental-Estrategica-para-incorporar-el-Cambio-Climatico-en-Instrumentos-de-Ordenamiento-y-Planificacion-Territorial.pdf>
- Ahora bien, en relación a los planos presentados en el taller se solicita que los planos definitivos que se incorporen como parte del anteproyecto reconozcan y limiten las áreas de protección de valor natural como por ejemplo la identificación espacial del Humedal Urbano La Vega de Pupuya.
- Del mismo modo, se sugiere se incluyan todos los riesgos identificados a una escala adecuada y manera clara. Lo anterior permite analizar las zonas y usos establecidos en las áreas de riesgo. Así como identificar las medidas con sus respectivos indicadores de seguimiento dentro del informe ambiental adjunto al anteproyecto.
- De acuerdo a la condición de comuna costera, se recomienda evaluar la incorporación de una Zona de Protección Costera (“ZPC”), que según su artículo 1.1.2 del D.S. N° 47, de 1992, que fija nuevo texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (“OGUC”), es “área de tierra firme de ancho variable, de una extensión mínima de 80 metros medidos desde la línea de la playa, en la que se establecen condiciones especiales para el uso del suelo, con el objeto de asegurar el ecosistema de la zona costera y de prevenir y controlar su deterioro”. Respecto de lo anterior, el artículo 2.3.5. señala que “en los territorios definidos como zonas de protección costera, las vías expresas y las vías de servicio se emplacen cuando el terreno lo permita, a una distancia mayor de 1.000 metros y de 80 metros respectivamente, medidos a partir de la línea de más alta marea, fijando las vías de penetración hacia la costa de acuerdo a las condiciones geográficas que presente cada sector”. Del mismo modo, los instrumentos de planificación territorial “deberán contemplar a lo largo de toda la zona una faja no edificable de 20 metros de ancho mínimo, medidos tierra adentro a partir de la línea de más alta marea, para ser destinada exclusivamente a la circulación peatonal”.

Finalmente, se informa que, ante cualquier consulta de este proceso, la profesional encargada de la EAE de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de O'Higgins, es María Catalina Molina Canales, cuyo teléfono es el (72) 274 4312 y su correo electrónico es mmolina@mma.gob.cl

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



DIEGO ALBERTO PEÑALOZA MADRID
Seremi
Región Del Lib. Gral. Bernardo O'Higgins

MMC



Documento firmado con Firma Electrónica Avanzada, el documento original disponible en:
<https://ceropapel.mma.gob.cl/validar/?key=23215907&hash=e7006>

GORE O'HIGGINS



ORD. N°: 0208

Ant.: Ord. N°20/2026 de la I. Municipalidad de Navidad.

Mat.: Da respuesta a consulta 4ta Mesa Intersectorial con OAE en el marco del Estudio "Reformulación Plan Regulador Comunal Navidad".

Adj.: No hay.

Rancagua, 04 MAR 2026

DE: NATALIA SÁNCHEZ ACEITUNO
GOBERNADORA REGIONAL (S)
REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

PARA: YANKO BLUMEN ANTIVILLO
ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NAVIDAD

Junto con saludar cordialmente, quien suscribe, en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del estudio "Reformulación Plan Regulador Comunal de Navidad", y en atención a las disposiciones contenidas en la DDU 430 (MINVU) y la Guía de Orientación para el Uso de la EAE en Chile (MMA, 2015), da respuesta a la consulta formulada en el contexto de la Cuarta Mesa Intersectorial dirigida a los Órganos de la Administración del Estado (OAE).

Las observaciones que se exponen a continuación se vinculan con los antecedentes presentados mediante Ord. N°20 citado en el Ant., así como con lo expuesto en el Taller Temático N°4 desarrollado por el municipio.

1. Estado actual del proceso de la EAE

Si bien en términos generales los Objetivos Ambientales se consideran adecuados, se formula una observación respecto del Objetivo Ambiental N°5: "Favorecer la integración y accesibilidad entre localidades urbanas fomentando la movilidad sustentable para habitantes y visitantes de la comuna". En particular, se solicita precisar qué se entiende por "movilidad sustentable" en el contexto del instrumento y de qué manera esta será abordada o implementada a través de sus determinaciones.

En cuanto a los Criterios de Desarrollo Sustentable actualmente definidos, se reitera la necesidad que el expediente incorpore de manera sistemática las adecuaciones colectivas efectuadas durante el proceso, a fin de asegurar coherencia, trazabilidad y adecuada fundamentación del instrumento.

Resulta relevante que se explicita cómo dichas adecuaciones dialogan con los Factores Críticos de Decisión (FCD) identificados y con las Alternativas de Estructuración Territorial en análisis, permitiendo comprender la coherencia interna del proceso evaluativo y la trazabilidad entre diagnóstico, evaluación ambiental y propuesta normativa.

Se sugiere reforzar la sistematización del proceso metodológico, facilitando la lectura integrada entre Informe Ambiental, Anteproyecto y Plan de Seguimiento preliminar.



2. Directrices de gestión, planificación y gobernabilidad

Desde la perspectiva regional, se recomienda fortalecer la articulación del instrumento comunal con la planificación estratégica vigente, particularmente con:

- Estrategia Regional de Desarrollo 2024–2036.
- Estrategia Regional de Residuos Sólidos y Economía Circular 2024–2036.
- Plan Piloto de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC).
- Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC).
- Instrumentos sectoriales con incidencia territorial (borde costero, infraestructura vial estructurante, planificación hídrica y gestión de riesgos).

Se sugiere incorporar un cuadro de coherencia multinivel que permita verificar la correspondencia entre los objetivos ambientales del PRC y los lineamientos estratégicos regionales y locales.

Asimismo, considerando lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático, se recomienda que la variable cambio climático se traduzca en disposiciones normativas concretas dentro del instrumento, tales como:

- Condicionantes urbanísticas en áreas expuestas a amenazas intensificadas por el cambio climático.
- Criterios de adaptación en la definición de usos de suelo y densidades, particularmente en sectores costeros.
- Resguardo de áreas con funciones ecosistémicas relevantes para infiltración, regulación hídrica y adaptación.
- Estándares de localización segura de equipamientos críticos.

Desde la gobernanza territorial, se estima pertinente reforzar la coordinación técnica con la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, órgano competente en materia de EAE en la Región

3. Información de Anteproyecto preliminar

Se sugiere que la cartografía definitiva del Anteproyecto:

- Delimite claramente zonas afectas a inundación, remoción en masa, incendios forestales y amenazas costeras.
- Incorpore antecedentes relativos a erosión litoral y retroceso de línea de costa.
- Permita analizar la compatibilidad entre usos de suelo propuestos y áreas con restricciones físicas o ambientales.

En materia de infraestructura natural estratégica, se recomienda reconocer explícitamente en la cartografía normativa:

- Humedal Urbano La Vega de Pupuya.
- Sistemas dunares, acantilados y sectores del borde costero con función de protección natural.
- Áreas relevantes para la conectividad ecológica.

Asimismo, dada la condición de comuna costera, se estima pertinente evaluar disposiciones específicas para el ordenamiento del borde costero, considerando la protección del ecosistema litoral, la franja de uso público y la compatibilidad entre desarrollo urbano, turístico y conservación ambiental.

En relación con movilidad y estructura territorial, se recomienda precisar cómo la propuesta normativa contribuye a:

- Mejorar la conectividad interlocalidades.
- Integrar adecuadamente la red vial estructurante regional.



- Promover infraestructura peatonal y ciclovías con criterios de continuidad y seguridad.
- Evitar patrones de expansión dispersa que incrementen costos de provisión de servicios.

La movilidad debiera abordarse como elemento estructurante del modelo territorial comunal.

4. Plan de seguimiento preliminar y criterios de rediseño

Se sugiere que el Plan de Seguimiento preliminar:

- Incorpore indicadores territoriales medibles asociados a resiliencia, disponibilidad hídrica y reducción de exposición al riesgo.
- Establezca mecanismos de coordinación interinstitucional.
- Defina periodicidad de evaluación y reporte.

Asimismo, resulta pertinente que el instrumento explicita criterios de rediseño en caso de verificarse desviaciones significativas respecto de los objetivos ambientales definidos, fortaleciendo así el carácter preventivo y adaptativo del proceso de EAE.

5. Futuros pasos y procedimientos para la aprobación de la EAE y el Plan

Con el objeto de asegurar la coherencia metodológica y normativa del proceso, se recomienda:

- Consolidar en el expediente la trazabilidad entre diagnóstico, evaluación ambiental, propuesta normativa y plan de seguimiento.
- Fortalecer la coordinación técnica con la autoridad ambiental regional durante la etapa de consolidación del Anteproyecto.
- Verificar que el Informe Ambiental final refleje adecuadamente la incorporación de las observaciones intersectoriales antes de su aprobación.

Lo anterior contribuirá a una adecuada culminación del proceso de EAE y a la aprobación de un instrumento coherente con la planificación regional y los principios de desarrollo territorial sostenible.

Saluda atentamente a usted,


NATALIA SÁNCHEZ ACEITUNO
 Gobernadora Regional (s)
 Región del Libertador General Bernardo O'Higgins


 HMT/HR/CSA
 Distribución:

1. Citado. (oficinadepartes@muninavidad.cl ; alcaldia@muninavidad.cl ; prc@muninavidad.cl)
2. Seremi del Medio Ambiente Región de O'Higgins. (oficinadepartes@mma.gob.cl)
3. Administración Regional, GORE O'Higgins.
4. División de Planificación y Desarrollo Regional, GORE O'Higgins.
5. Oficina de Partes, GORE O'Higgins.

SECTRA



Carta N° 473/2026 SECTRA

Santiago, 23/01/2026

**Señor
Yanko Blumen Antivilo
Alcalde
Ilustre Municipalidad de Navidad
Presente**

De mi consideración:

En relación al oficio N° 20 de fecha 13 de enero de 2026, en que solicita participar en la consulta asociada al Taller 4 realizado con Organismos de la Administración del Estado, realizado el día 7 de enero de 2026, respecto al estudio "**Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad**", el cual se enmarca bajo la normativa ambiental vigente, informo a usted que la minuta que se adjunta contiene los comentarios y observaciones en relación al Anteproyecto realizadas por esta Secretaría Ejecutiva.

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,

Adj.: Minuta SCT-RM-26-02301

Tel: (56-2) 24213040
Agustinas 1382 - Piso 3
Santiago, Chile
www.mtt.gob.cl
Gobierno de Chile
SCT-RM-26-02301





ADOLFO EMILIO VARGAS
QUEZADA
COORDINADOR(A) ÁREA
MACROZONAL SECTRA CENTRO
SECTRA

CND / ACM / dtr

Carta N° 473/2026 SECTRA

Distribución:

ALONDRA YANINA CHAMORRO - ANALISTA DE SISTEMAS DE TRANSPORTE - ÁREA MACROZONAL SECTRA CENTRO
CLAUDIO ALEJANDRO NAVARRETE - ANALISTA DE SISTEMAS DE TRANSPORTE - ÁREA MACROZONAL SECTRA CENTRO
DOMÍNICA JOVANKA TOLIC - ASISTENTE EJECUTIVO(A) - ÁREA ADMINISTRACION Y FINANZAS
DORIS ANGÉLICA GÁLVEZ - ASISTENTE EJECUTIVO(A) - SECTRA
SUBTRANS - OFICINA DE PARTES



Para verificar la validez de este documento debe escanear el código QR y descargar una copia del documento desde el Sistema de Gestión Documental.

1607268

E7883/2026

SERNATUR



Oficio N°11

Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

ANT. : Ord. N° 20/2026 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de Navidad.

MAT. : Envía comentarios y observaciones a asociada al Taller 4 con Organismos de la Administración del Estado, relacionadas con la inclusión del turismo en los OA de la EAE del Plan Regulador Comunal de Navidad.

A : **SR. YANKO BLUMEN ANTIVILO**
Alcalde Comuna de Navidad

DE : **SR. CARLOS PATRICIO ESCOBAR CAMPOS**
Director Regional
Servicio Nacional de Turismo, Región de O'Higgins

En atención al Oficio N° 20, mediante el cual se nos invita a participar de la consulta asociada al Taller 4 Taller 4, con Organismos de la Administración del Estado (OAE), en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Reformulación del Plan Regulador Comunal de Navidad, este Servicio ha procedido a revisar los antecedentes técnicos disponibles, en particular la propuesta de Objetivos Ambientales Estratégicos (OAE), los Factores Críticos de Decisión (FCD) y el Diagnóstico Integrado.

A continuación, se presenta el análisis de cómo el turismo ha sido integrado y se proponen medidas específicas para fortalecer el instrumento, asegurando la concordancia con la Política Nacional de Turismo y las guías de EAE vigentes.

1. Análisis de la Integración Actual del Turismo en la EAE.

Tras el análisis del documento "*Taller 4 con OAE*", valoramos que la componente turística ha sido reconocida explícitamente en la estructura ambiental estratégica:

- *Reconocimiento en OAE:* Se destaca positivamente el OA2, que busca "*Favorecer la integración de las condiciones paisajísticas... para regular el desarrollo inmobiliario y turístico*". Esto alinea correctamente la regulación urbana con la vocación productiva de la comuna.
- *Reconocimiento en OAE:* El OA5 aborda la movilidad sustentable para "*habitantes y visitantes*", reconociendo la carga flotante que recibe la comuna.
- *Factor Crítico de Decisión (FCD2):* Se ha definido "*Ocupación territorial, movilidad urbana y actividad turística*" como un factor crítico, identificando el riesgo de que la intensificación de usos



turísticos en sectores sensibles provoque deterioro ambiental y pérdida de competitividad del destino.

Sin embargo, el *Diagnóstico Integrado* (Cap. VI) alerta sobre riesgos latentes que la EAE debe gestionar con mayor rigurosidad:

- El crecimiento actual del turismo es calificado como "inorgánico", con riesgo de generar un "turismo masivo de baja calidad y degradación del medio natural".
- Existe una amenaza de "privatización del paisaje" y cierre de accesos al borde costero por presión inmobiliaria.

2. Propuesta de Medidas Específicas para la EAE

Cabe señalar que la actividad turística en la comuna de Navidad se desarrolla en un contexto de alta vulnerabilidad frente al cambio climático, particularmente en el borde costero y sectores rurales, lo que ha sido reconocido en el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC). En este sentido, la Evaluación Ambiental Estratégica del PRC constituye una herramienta clave para integrar criterios de adaptación y resiliencia territorial en la regulación del desarrollo urbano y turístico, evitando la localización de usos intensivos en zonas expuestas a inundación, erosión costera y estrés hídrico, y promoviendo un modelo de ocupación compatible con la capacidad adaptativa del territorio.

Considerando que el paisaje natural y la identidad rural son los activos basales del turismo en Navidad, SERNATUR propone incorporar las siguientes precisiones y medidas al Informe Ambiental y al Anteproyecto del PRC:

a). Fortalecimiento de los Objetivos Ambientales (OAE)

Sugerimos robustecer el OAE para que no solo busque "integrar" el paisaje, sino "proteger" el recurso escénico como base económica.

- *Propuesta: "Proteger y poner en valor los recursos paisajísticos y ecosistémicos del borde costero y zonas rurales interiores, asegurando su acceso público y evitando la saturación visual, para garantizar la sustentabilidad de la actividad turística a largo plazo."*

b). Refinamiento de Indicadores de Seguimiento (FCD2)

Desde una perspectiva de Evaluación Ambiental Estratégica, resulta relevante que los indicadores asociados al Factor Crítico de Decisión FCD2 no se limiten a medir la magnitud de la actividad turística, sino que permitan evaluar su presión efectiva sobre el territorio, el paisaje y la infraestructura urbana, de manera de apoyar oportunamente eventuales procesos de rediseño del instrumento de planificación.



Actualmente, el indicador propuesto para la actividad turística es genérico ("Viajes turísticos"). Este indicador mide *cantidad*, pero no *impacto*. Para una EAE efectiva, proponemos agregar indicadores de "*Capacidad de Carga y Calidad*":

1. *Indicador de Saturación Vial Estival*: Variación de tiempos de desplazamiento en rutas estructurantes (I-226, G-880) en temporada alta vs. baja.
2. *Indicador de Accesibilidad Pública*: % de Bienes Nacionales de Uso Público (playas, riberas) con accesos peatonalizados, señalizados y ejecutados formalmente en el PRC.
3. *Indicador de Oferta Formal*: Número de patentes comerciales de turismo regularizadas en zonas de riesgo y número de PST registrados en SERNATUR (para monitorear la exposición de la población flotante).

c). Criterios de Zonificación y Normativa Urbanística

Para el Anteproyecto, solicitamos considerar los siguientes lineamientos espaciales derivados del diagnóstico de conflictos:

1. *Zonas de Amortiguación de Paisaje (Buffer Zones)*: En áreas adyacentes a hitos turísticos claves identificados en el diagnóstico (Santuario de la Naturaleza Bosque de Calabacillo, Humedales de Pupuya y La Vega), se debe establecer una "*Zonificación de Baja Intensidad*" que prohíba la edificación en altura y exija coeficientes de constructibilidad reducidos, preservando las cuencas visuales.
2. *Distinción entre "Segunda Vivienda" y "Equipamiento Turístico"*: El diagnóstico advierte sobre la "presión por usos urbanos o turísticos en sectores no aptos". El PRC debe diferenciar normativamente el *alojamiento turístico* (hotel, cabaña gestionada) de la *parcelación residencial de agrado*. Se recomienda incentivar el equipamiento turístico formal en nodos específicos (Matanzas, La Boca) y desincentivar la dispersión residencial que fragmenta el paisaje rural.
3. *Garantía de Accesibilidad al Borde Costero*: Dada la amenaza de "cierres de pasos de uso público históricos" detectada, la EAE debe exigir que la vialidad estructurante del PRC proyecte y grave las vías de acceso a playas y roqueríos, no dejándolas supeditadas a servidumbres privadas voluntarias.

d). Gestión de Riesgos y Turismo (FCD3)

Considerando que localidades turísticas como La Boca y La Vega de Pupuya poseen zonas de riesgo de inundación y tsunami:

- *Medida*: La EAE debe validar que las zonas de riesgo no prohíban el uso de "*Espacio Público*" o "



Área Verde". Por el contrario, se debe fomentar el uso recreativo/turístico de bajo impacto (paseos, miradores, infraestructura liviana desmontable) en las zonas de riesgo, ya que esto evita la radicación de vivienda permanente y valoriza el borde costero.

Finalmente, este Servicio valora la incorporación del turismo como un eje relevante dentro de la Evaluación Ambiental Estratégica del PRC de Navidad. No obstante, se enfatiza que la sustentabilidad del destino depende de la capacidad del instrumento para ordenar su desarrollo, resguardar la calidad del paisaje y anticipar los efectos del cambio climático, asegurando que el crecimiento turístico se produzca de manera compatible con la vocación territorial y la calidad de vida de la población local.

Sin otro particular le saluda cordialmente,

CARLOS PATRICIO ESCOBAR CAMPOS

Director Regional

Servicio Nacional de Turismo, Región de O'Higgins

CPEC/EMB/emb

DISTRIBUCIÓN:

- Sr. alcalde Comuna de Navidad
- Archivo SERNATUR O'Higgins



Documento firmado electrónicamente por:

CARLOS PATRICIO ESCOBAR CAMPOS

Fecha Firma: 23-01-2026

Código de verificación: 131037475600

Este documento incorpora una firma electrónica avanzada según lo indica la ley No19.799. Su validez puede ser consultada en el sitio https://sigedoc.sernatur.cl/web_verificador/ usando el código de verificación indicado, o a través del siguiente código QR:



LXI. Anexo 9. Acta reunión con encargada de EAE Región de O'Higgins

Acta de Reunión de Coordinación Interinstitucional Evaluación Ambiental Estratégica – Plan Regulador Comunal de Navidad

1. Antecedentes Generales

Fecha: 27 de enero de 2026

Instancia: Reunión previa ingreso Informe Ambiental con encargada EAE, Región de O'Higgins.

Etapas EAE: Anteproyecto

Objetivo de la reunión:

Revisar y dar seguimiento al avance del Informe Ambiental del Plan Regulador Comunal de Navidad, en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

2. Participantes

- Catalina Molina (CM), SEREMI del Medio Ambiente
- Daniela Bunker (DB), Coordinadora PRC, SECPLAC Ilustre Municipalidad de Navidad
- Javiera Yagi (JY), Profesional Área Ambiental, Consultora SURPLAN
- Marcela Rojas, Cartógrafa, Consultora SURPLAN
- Cecilia Ramírez, Profesional DIMAO, Ilustre Municipalidad de Navidad

3. Síntesis del Desarrollo de la Reunión

En la reunión se presentó el estado de avance del estudio mediante exposición en formato presentación digital, correspondiente a la etapa de Anteproyecto. Se informó que, una vez finalizada esta etapa, se contempla la presentación del Informe Ambiental durante el mes de febrero de 2026.

Se dio cuenta de la realización de talleres con Órganos de la Administración del Estado (OAE) en las distintas etapas del proceso. En este contexto, la SEREMI del Medio Ambiente recomendó explicitar, en el Informe Ambiental, los contenidos específicos consultados en cada instancia, en concordancia con lo establecido en el Reglamento de la EAE.

Respecto a la formulación de los Objetivos Ambientales, se sugirió incorporar explícitamente los mecanismos mediante los cuales estos serán alcanzados, con el propósito de facilitar la revisión del proceso y su coherencia con la propuesta de Anteproyecto.

Se indicó que el proceso de formulación del instrumento se ha desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 28 octies de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, considerando la elaboración de alternativas de estructuración territorial mediante instancias participativas, la definición de una alternativa recomendada y su exposición en el proceso de consulta pública de imagen objetivo.

En relación con la construcción del Anteproyecto, se expusieron los principales criterios de decisión asociados a la estructura urbana, densidades, riesgos y áreas de interés ambiental, destacando los sectores del Humedal Urbano de la Vega de Pupuya y La Boca. En este marco, se sugirió evaluar la utilización de zonas de riesgo como áreas de amortiguación (buffer) para la protección de ecosistemas sensibles, así como incorporar medidas de la EAE que complementen la regulación del Plan Regulador Comunal.

Asimismo, se recomendó revisar experiencias comparables, como el caso de la comuna de Hualaihué, en particular en lo relativo a la definición de zonas de protección costera y su aplicación en el marco de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

En cuanto al Plan de Seguimiento, actualmente en elaboración, se sugirió incorporar medidas de gobernabilidad que fortalezcan la fiscalización del borde costero mediante la coordinación con otros organismos competentes, tales como la autoridad marítima, especialmente en periodos de alta demanda estacional. Estas medidas deberían vincularse con el control de riesgos y la ocupación del territorio en zonas costeras.

Adicionalmente, se planteó la necesidad de incorporar criterios e indicadores específicos para áreas ambientalmente sensibles o de valor que presentan presión por ocupación, los cuales podrían integrarse en los Factores Críticos de Decisión (FCD). En la misma línea, se recomendó revisar e incorporar, cuando corresponda, las medidas e indicadores contenidos en el Plan de Cambio Climático comunal, con el fin de fortalecer el análisis asociado a los FCD.

4. Principales Observaciones y Recomendaciones

- Explicitar los contenidos abordados en los talleres con OAE, conforme al Reglamento de la EAE.
- Incorporar mecanismos dentro de los Objetivos Ambientales.
- Evaluar la utilización de zonas de riesgo como áreas de amortiguación para la protección de ecosistemas sensibles.
- Complementar la propuesta del PRC mediante medidas derivadas del proceso EAE.
- Revisar experiencias comparables en planificación de borde costero (caso Hualaihué).
- Incorporar medidas de gobernabilidad en el Plan de Seguimiento, especialmente en relación con la fiscalización del borde costero.
- Integrar criterios e indicadores para áreas ambientalmente sensibles en los FCD.
- Considerar medidas e indicadores del Plan de Cambio Climático comunal.
- Revisar la pertinencia del Objetivo Ambiental asociado a movilidad sustentable, evaluando su coherencia y eventual reclasificación como FCD.
- Evaluar la incorporación de la Ley Marco de Cambio Climático en el proceso de EAE.

5. Consideraciones Finales

La SEREMI del Medio Ambiente señaló que, en términos generales, el proceso presenta un adecuado desarrollo metodológico, estimándose que eventuales observaciones serían de carácter puntual.

No obstante, se indicó que la emisión del Informe Ambiental Favorable se encuentra condicionada a la adecuada subsanación de observaciones. Sin perjuicio de ello, se señala la posibilidad de avanzar a la etapa de consulta pública, siempre que el instrumento cuente con un nivel suficiente de desarrollo, considerando que dicha instancia puede implicar ajustes posteriores al Plan.