

Observaciones técnicas y solicitudes de modificación al Anteproyecto del Plan Regulador Comunal de El Tabo

Borde costero, Santuario de la Naturaleza Dunas de La Chépica – Gota de Leche, Biodiversidad Amenazada, Riesgo y Compatibilidad Normativa - Jurídica.





Observaciones técnicas y solicitudes de modificación al Anteproyecto del Plan Regulador Comunal de El Tabo

Borde costero, Santuario de la Naturaleza Dunas de La Chépica – Gota de Leche, Biodiversidad Amenazada, Riesgo y Compatibilidad Normativa - Jurídica.

Tabla de contenidos

- _ Abreviaciones..... 6**
- 1_ Introducción.....7**
 - 1.1 Presentación7
 - 1.2 Coautoría8
 - 1.2.1 Fundación Territorio Costero..... 8
 - 1.2.2 Ojo con las Playeras 8
- 2_ Contexto actual..... 9**
 - 2.1 Plan regulador comunal.....9
- 3_ Vialidades en cuestión10**
 - 3.1 Individualización12
 - 3.2 Impactos.....17
- 4_ Antecedentes ambientales..... 19**
 - 4.1 Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche.....19
 - 4.1.1 Sitio de nidificación (objeto de conservación crítico)20
 - 4.1.2 Hábitat principal de la hierba de El Tabo29
 - 4.1.3 Zonas arqueológicas y patrimonio cultural32
 - 4.1.4 Relevancia de zona costera ante eventos de tsunamis y marejadas.....36
 - 4.2 Quebrada Los Canelos37
- 5_ Antecedentes sociales..... 40**
 - 5.1 Pregunta 1. Edad41
 - 5.2 Pregunta 2. A qué sector pertenece.....41
 - 5.3 Pregunta 3. ¿Está de acuerdo con la propuesta de apertura peatonal dentro del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica-Gota de Leche?.....42
 - 5.4 Pregunta 4. Según su percepción ¿Cómo se siente al respecto de estas posibles consecuencias?42
 - 5.5 Pregunta 5. Además de lo anterior ¿Qué otros efectos cree que va a generar la aprobación de la apertura peatonal en el Santuario?45
- 6_ Antecedentes de Derecho 46**
 - 6.1 Ley 19.300 (Bases Generales del Medio Ambiente).....46
 - 6.2 Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)47
 - 6.3 Principios ambientales.....49
 - 6.3.1 Principio Preventivo50
 - 6.3.2 Principio Precautorio51
 - 6.3.3 Principio de No Regresión Ambiental52
 - 6.3.4 Principio de Progresividad.....53
 - 6.4 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).....54
 - 6.5 Ley SBAP (Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas)57
 - 6.5.1 Protección efectiva de áreas protegidas.....58
 - 6.5.2 Prohibición de actividades incompatibles.....58
 - 6.5.3 Incompatibilidad de la vialidad con los objetivos de conservación59
 - 6.6 Argumento de Democratización59
- 7_ Análisis a EAE60**

8_ Conclusiones	61
Observaciones técnicas a las vialidades objetadas del Anteproyecto PRC El Tabo.....	62
Observación 1: Apertura peatonal V1 “Playa”	62
Observación 2: Apertura colectora V2 “Chacao”	62
Observación 3: Apertura peatonal V3 “Avenida del Mar”	63
Observación 4: Apertura peatonal V4 “Calle Nueva 16”	63
Observación 5: Apertura colectora V5 “Calle Nueva 16”	63
Observación 6: Apertura peatonal V6 “Calle Nueva 15”	64
Observación 7: Apertura colectora V7 “Calle Nueva 16”	64
Observación 8: Apertura local V8 “Calle Nueva 17”	64
Observación 9: Apertura peatonal V9 “Calle Nueva 15”	66
Observación integrada para vialidades interiores del Santuario.....	66
Observación integrada para vialidades de borde del Santuario.....	67
9_ Referencias	67

Índice de figuras, tablas e imágenes

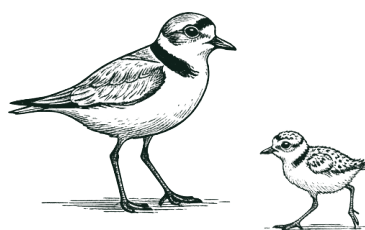
Figura 1: Mapa de las vialidades propuestas en el Anteproyecto PRC 2026 en el área del SN Dunas de La Chépica - Gota de Leche	11
Figura 2. Mapa de las vialidades observadas en el presente documento, propuestas en el Anteproyecto PRC 2026 y ubicadas dentro o cercanas al SN.....	12
Figura 3. Representación gráfica de una apertura colectora propuesta en el Anteproyecto del PRC 2026 Comuna de El Tabo.....	18
Figura 4. Mapa de nidos de aves playeras registrados desde el año 2023 por Ojos con las Playeras.....	21
Figura 5. Pilpilén común junto a polluelo en sector sur de la zona monitoreada dentro SN	22
Figura 6. Volantones pilpilén común anillados (H57, H58 y H53) en Playa Chépica, El Tabo. Marzo de 2026.	23
Figura 7. Chorlo nevado adulto junto a su cría y polluelo de chorlo nevado en Playa Chépica, el Tabo.....	23
Figura 8. Cantidad de personas por temporada, 2024-2025 y 2025-2026, según zona de monitoreo.....	24
Figura 9. Cantidad de vehículos por temporada, 2024-2025 y 2025-2026, según zona de monitoreo	25
Figura 10. Cantidad de perros por temporada, 2024-2025 y 2025-2026, según zona de monitoreo.....	25
Figura 11. Polluelos de Pilpilén común (<i>H. palliatus</i>), de aprox. 21 días de vida, atropellados por un vehículo en Playa Chépica, El Tabo el 25 de diciembre de 2025.....	26
Figura 12. Nido con huevos de Chorlo nevado (<i>A. nivosus</i>) registrado en Playa Chépica, El Tabo	28
Figura 13. Nido con huevos de Pilpilén común (<i>H. palliatus</i>) registrados en el SN.....	28
Figura 14. Polluelo de Pilpilén común (<i>H. palliatus</i>) registrada en el SN.....	28
Figura 15. Pilpilén común (<i>H. palliatus</i>) adulto y volantón registrados en el SN.....	28
Figura 16. Registros georreferenciados de <i>Astragalus trifoliatu</i> s, desde el año 2021 hasta la fecha, dentro del SN y zonas aledañas.....	30

Figura 17. Huellas de vehículos motorizados sobre dunas habitadas por la hierba de El Tabo (<i>A. trifoliatum</i>) en el Santuario Dunas de La Chépica – Gota de Leche.....	31
Figura 18. Detalle de piedra tacita Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche.....	32
Figura 19. Detalles de material cerámico asociado a los diversos sitios arqueológicos del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche	33
Figura 20. Superposición de Hierba de El Tabo, nidos de aves playeras y la apertura de vialidad propuesta por el anteproyecto del PRC	35
Figura 21. Superposición de zona de valor arqueológico con la apertura de vialidad propuesta por el anteproyecto del PRC	35
Figura 22. Riesgos asociados al área del SN junto con la apertura de vialidad propuesta por el anteproyecto del PRC	37
Figura 23. Porcentaje de participantes residentes y población flotante	41
Figura 24. Porcentajes de respuestas recibidas según sector de la comuna	41
Figura 25. Porcentajes de respuestas Si/No en la pregunta 3 de la encuesta	42
Figura 26. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Aumento de Riesgo de Inundación”	42
Figura 27. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Aumento de Basura”	43
Figura 28. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Pérdida de Playa”	44
Figura 29. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Fragmentación de Paisaje Costero”	44
Figura 30. Frecuencia de respuestas en base a las posibles consecuencias que implicaría la aprobación de una apertura peatonal y su futura construcción.....	45
Figura 31. Esquema del Reglamento de la EAE	48
Figura 32. Esquema Principios y funciones del Derecho Ambiental.....	50
Tabla 1. Vialidades y aperturas proyectadas PRC el Tabo, cuya eliminación, modificación o justificación técnica se solicita.....	14
Tabla 2. Biodiversidad asociada a la Quebrada Los Canelos, zona aledaña al SN.....	39
Tabla 3. Categorías definidas para el análisis de respuesta a¿Qué otros efectos cree que va a generar la aprobación de la apertura peatonal en el Santuario?.....	40
Tabla 4. Cantidad de respuestas y porcentajes según nivel de preocupación en “Consecuencia de Aumento de Riesgo de Inundación”	43
Tabla 5. Cantidad de respuestas y porcentajes según nivel de preocupación en Consecuencia “Aumento de Basura”	43
Tabla 6. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Pérdida de playa”	44
Tabla 7. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Fragmentación de Paisaje Costero”	44



Abreviaciones

- ♦ **APD:** Área de Protección Dunar.
- ♦ **CDS:** Criterio de Desarrollo Sustentable.
- ♦ **CGR:** Contraloría General de la República.
- ♦ **CMN:** Consejo de Monumentos Nacionales.
- ♦ **CR:** En Peligro Crítico.
- ♦ **EAE:** Evaluación Ambiental Estratégica .
- ♦ **FTC:** Fundación Territorio Costero.
- ♦ **IPT:** Instrumento de Planificación Territorial.
- ♦ **LBGMA:** Ley de Bases Generales del Medio Ambiente
- ♦ **MMA:** Ministerio del Medio Ambiente.
- ♦ **NT:** Casi Amenazada.
- ♦ **OA:** Objetivo Ambiental.
- ♦ **OGUC:** Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- ♦ **PRC:** Plan regulador comunal.
- ♦ **RCE:** Reglamento de Clasificación de Especies.
- ♦ **SBAP:** Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas.
- ♦ **SGL-012:** Código de sitio arqueológico identificado en los antecedentes patrimoniales del Santuario.
- ♦ **SN:** Santuario de la Naturaleza.
- ♦ **VU:** Vulnerable.
- ♦ **VI-V9:** Vialidades objetadas e individualizadas en el presente informe.



1 Introducción

1.1 Presentación

El actual documento formula observaciones al Anteproyecto del Plan Regulador Comunal de El Tabo, con foco en las vialidades peatonales y colectoras proyectadas dentro y en el entorno del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche.

Su propósito es demostrar, con antecedentes territoriales, ambientales, sociales y jurídicos, que dichas vialidades no constituyen simples trazados de conectividad, sino intervenciones capaces de afectar un sistema dunar protegido, frágil y funcionalmente irremplazable.

Para lograr lo anterior, el documento presenta primero el contexto del proceso de actualización del PRC y caracteriza las vialidades específicas cuya eliminación, modificación o justificación técnica se solicita; luego desarrolla los antecedentes ambientales del Santuario, incluyendo su valor como sitio de nidificación de aves costeras, hábitat principal de la hierba de El Tabo (*Astragalus trifoliatum*), zona con patrimonio arqueológico y sistema natural relevante frente a marejadas, erosión y tsunamis. Posteriormente, se incorporan antecedentes sociales levantados desde la comunidad, junto con fundamentos de derecho vinculados a la Ley N° 19.300, la EAE Evaluación Ambiental Estratégica, la OGUC, Ley SBAP y los principios preventivo, precautorio, de no regresión y progresividad ambiental. Finalmente, se analiza la inconsistencia entre la propuesta vial y los propios objetivos ambientales del instrumento, concluyendo con solicitudes concretas orientadas a excluir trazados incompatibles, fortalecer la protección normativa del sistema dunar y asegurar que la planificación comunal sea coherente con la conservación efectiva del Santuario.

Estas observaciones buscan, en definitiva, que el PRC no consolide una presión permanente sobre un área oficialmente protegida, sino que reconozca sus límites ecológicos, culturales y de riesgo como condiciones obligatorias para cualquier decisión de ordenamiento territorial.

1.2 Coautoría¹

1.2.1 Fundación Territorio Costero

Consolidada en El Tabo el 2021, tiene por objeto la protección, preservación y conservación de la zona costera, su biodiversidad y patrimonio natural y cultural. En coherencia con dicho mandato, la Fundación ha desempeñado un rol central en la defensa del Campo Dunar de La Chépica – Gota de Leche, articulando acciones comunitarias, técnicas, educativas y jurídicas que contribuyeron a su declaración como Santuario de la Naturaleza. Además, ha desarrollado levantamientos y monitoreos de la hierba de El Tabo (*Astragalus trifolius*), especie en peligro crítico de extinción, registrando antecedentes directos sobre su presencia y distribución en el sistema dunar.

Esta evidencia resulta especialmente relevante para el presente proceso, ya que permite superponer las poblaciones conocidas de la especie con las vialidades propuestas por el Anteproyecto del PRC, identificando zonas concretas de conflicto entre planificación urbana y conservación de biodiversidad amenazada. En virtud de esta trayectoria territorial y técnica, la Fundación cuenta con antecedentes sustantivos para formular observaciones fundadas respecto de aquellas disposiciones que puedan afectar la integridad ecológica, paisajística y funcional del Santuario.

1.2.2 Ojo con las Playeras

Organización que ha trabajado dentro del Santuario de la naturaleza Dunas de la Chépica- Gota de Leche desde el 2022, realizando monitoreos mensuales de avifauna. En 2023 inicia como red de monitoreo reproductivo de Pilpilén común (*Haematopus palliatus*) y Chorlo nevado (*Anharhynchus nivosus occidentalis*) con el objetivo de generar información sobre los estados poblacionales de estas especies y su éxito reproductivo dentro del Santuario, también en el sector de San Carlos - Las Cruces, Algarrobo, El Quisco y Antofagasta. Sumado a esto, realizan actividades de observación, valoración, educación y mejoramiento de espacios costeros (limpiezas de playas, puesta de cercos simbólicos, muralismo ambiental).

Entre octubre y marzo, se llevan a cabo los estudios reproductivos para identificar nidos, polluelos y amenazas. Este esfuerzo cuenta con la colaboración semanal de las vecinas y vecinos de los espacios naturales estudiados.

1.- El desarrollo de este documento también contó con el apoyo jurídico del abogado de la Universidad de Chile, Felipe Contardo Cortés, y la abogada de la Universidad de Chile, Gabriela Acosta Pizarro. Asimismo, el documento cuenta con el aporte técnico de Claudia Luna, geógrafa de la Universidad de Chile, quien colaboró en el diseño cartográfico y el análisis espacial de las observaciones presentadas.

2 Contexto actual

2.1 Plan regulador comunal

El **Plan Regulador Comunal (PRC) de El Tabo** se encuentra actualmente en un proceso de actualización integral impulsado por el municipio, con financiamiento del Gobierno Regional de Valparaíso y la participación de la consultora SUR PLAN. Esta actualización tiene por objeto adecuar el instrumento de planificación territorial a los desafíos actuales de la comuna, incorporando variables asociadas al crecimiento urbano, la conservación ambiental y la demanda habitacional.

El proceso se ha estructurado en diversas etapas, incluyendo el levantamiento de información, el diagnóstico territorial, la formulación de la propuesta de ordenamiento y su correspondiente Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), conforme a la normativa vigente.

Como parte de este proceso, se han implementado instancias de participación ciudadana, tales como talleres, audiencias públicas y mecanismos digitales de consulta, que han permitido recoger observaciones de la comunidad, particularmente en relación con la protección de áreas de valor ambiental y los conflictos asociados a zonas ecológicamente sensibles.

Actualmente, el proceso se encuentra en etapa de consulta pública del Anteproyecto, cuyo plazo original fue extendido **hasta el 6 de Junio**, instancia en la cual se someten a evaluación las propuestas normativas y de estructuración territorial.

En este contexto, el Anteproyecto contempla, entre otras intervenciones, la **apertura de vialidades peatonal a lo largo del territorio costero del sistema dunar Dunas de la Chépica – Gota de Leche**, con el objetivo de conectar los sectores de Las Cruces y El Tabito. Asimismo, se proyecta la **apertura y/o ensanche de vías en torno al polígono del Santuario de la Naturaleza**, clasificadas como vialidad “colectora”, sin que se especifique su materialidad ni se detallen sus características técnicas (Página 123, Figura 44, Resumen Ejecutivo Anteproyecto PRC El Tabo).

La incorporación de estas intervenciones en el Anteproyecto resulta particularmente crítica, considerando que se emplazan sobre un **área oficialmente reconocida por su valor ambiental**, lo que obliga a un análisis riguroso de su compatibilidad con los objetivos de protección establecidos en el propio PRC y su Evaluación Ambiental Estratégica.

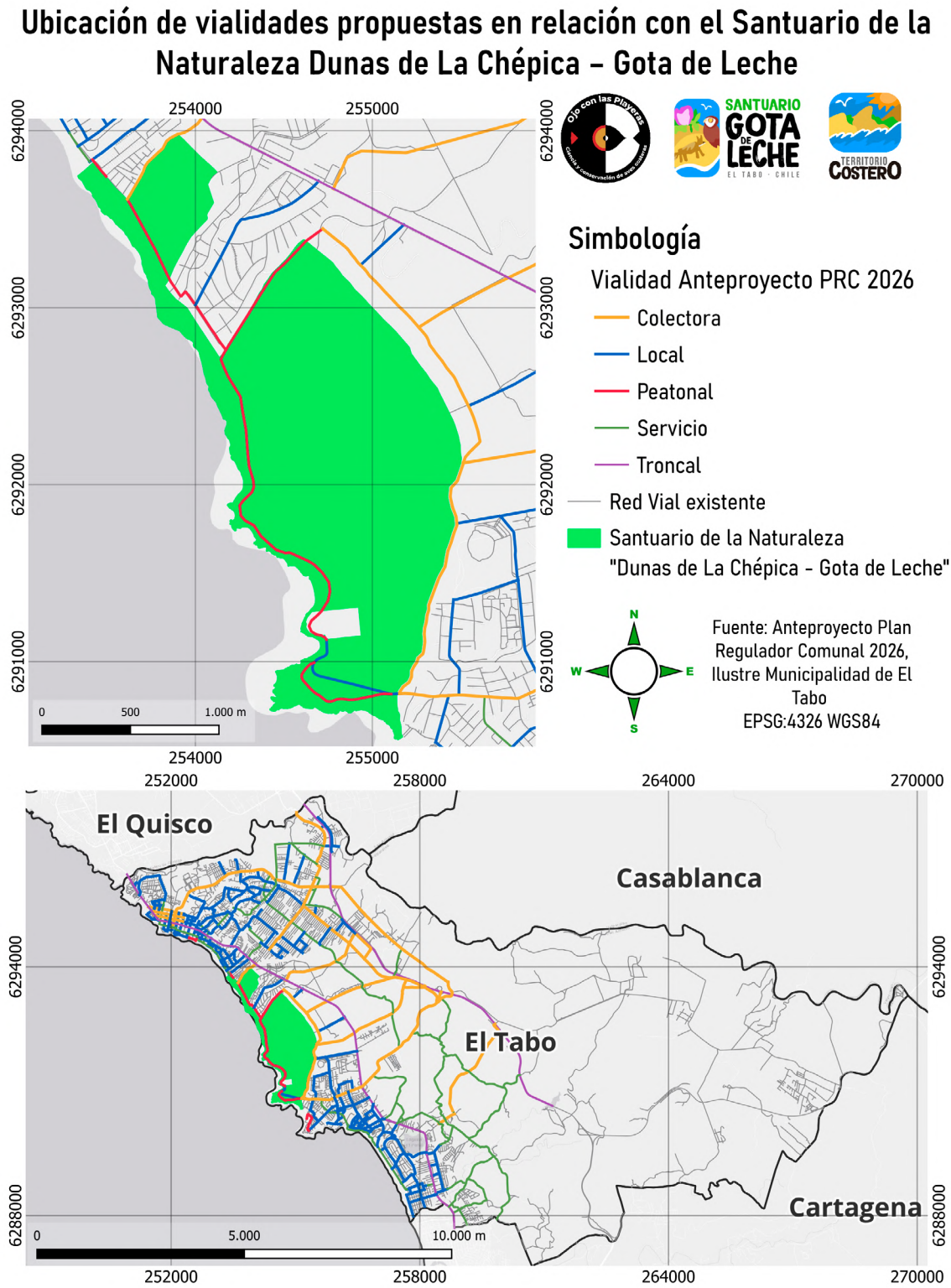
3 Vialidades en cuestión

El Anteproyecto del PRC incorpora o mantiene una serie de vialidades peatonales, locales y colectoras dentro o en el entorno inmediato del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica–Gota de Leche. Estas vialidades no pueden analizarse como trazados aislados ni como simples mejoras de conectividad: en conjunto configuran una red de accesibilidad que aumenta la presión antrópica sobre un sistema dunar protegido, frágil y con objetos de conservación críticos. La tabla de vialidades identifica nueve trazados V1 a V9 cuya eliminación, modificación o justificación técnica se solicita, debido a su cercanía o superposición con dunas, humedales, quebradas, sitios de nidificación, registros de *Astragalus trifolius*, zonas arqueológicas y áreas de riesgo costero.

Un aspecto especialmente problemático es que el Anteproyecto no define con suficiente precisión la materialidad, intensidad de uso, mecanismos de control, medidas de gestión, fiscalización ni mitigación asociadas a estas vialidades. Esta indeterminación impide evaluar adecuadamente sus efectos ambientales y territoriales. En un área protegida, la diferencia entre una senda blanda de bajo impacto, una vía consolidada, una huella informal o un corredor habilitado al tránsito intensivo no es menor: cada alternativa produce impactos distintos sobre la arena, la vegetación, la fauna, los sitios arqueológicos y la dinámica del sistema costero. Por ello, la sola incorporación normativa de estos trazados exige una evaluación técnica específica y no puede quedar resuelta mediante una categoría genérica de vialidad “peatonal”, “local” o “colectora”.

En la Figura 1 se contextualiza territorialmente la ubicación general de las vialidades y aperturas propuestas por el Anteproyecto PRC 2026, categorizando cada una como “colectora”, “local”, “peatonal”, “servicio” o “troncal”. De igual forma, se ilustra la red vial existente. La cartografía permite apreciar la proximidad e intersección entre las nuevas vías y el área protegida, así como su posible influencia sobre sistemas dunares y sectores ambientalmente sensibles del litoral.

Figura 1. Mapa de las vialidades propuestas en el Anteproyecto PRC 2026 en el área del SN Dunas de La Chépica - Gota de Leche.



Fuente: Elaboración propia

3.1 Individualización

La siguiente cartografía (figura 2) presenta las vialidades y aperturas que requieren revisión. Como ya se ha mencionado, esta necesidad surge de la superposición de estas infraestructuras con áreas de alto valor ambiental, como sistemas dunares, zonas de riesgo y hábitats sensibles, ubicadas dentro del Santuario de la Naturaleza Dunas de La Chépica - Gota de Leche y lugares circundantes.

Figura 2. Mapa de las vialidades observadas en el presente documento, propuestas en el Anteproyecto PRC 2026 y ubicadas dentro o cercanas al SN.



Fuente: Elaboración propia

V1 – Playa. Esta apertura peatonal propuesta, con faja de 8 m, se ubica en el límite norte del Santuario, en el sector de El Tabito. Aunque su trazado se presenta como peatonal, su localización en el borde de un área protegida puede generar un efecto de acceso permanente hacia el sistema dunar, aumentando el tránsito de personas, mascotas y eventuales usos no regulados. Su principal externalidad es la fragmentación del borde norte del Santuario y la consolidación de un punto de presión sobre un sector que conecta con playa, dunas y hábitats sensibles. En consecuencia, este trazado debe ser desplazado fuera del área protegida o, en subsidio, justificar técnicamente su compatibilidad con los objetivos de conservación del Santuario.

V2 – Chacao. Esta apertura colectora propuesta, con faja de 20 m, se proyecta en el límite norte del Santuario, en el costado del estero La Granja y su desembocadura. Su localización es particularmente sensible porque se aproxima a un sistema de humedal, zona de descarga hídrica y borde dunar. Una vía colectora en este sector no solo incrementaría la accesibilidad, sino que podría inducir urbanización, endurecimiento del borde, contaminación difusa, alteración de escorrentías y presión sobre la desembocadura. Por tratarse de un trazado de mayor jerarquía y ancho, su impacto potencial supera el tránsito peatonal y debe ser modificado para excluir cualquier afectación sobre humedales, sistema dunar y área protegida.

V3 – Avenida del Mar. Esta apertura peatonal propuesta, con faja de 8 m, se ubica aproximadamente a 100 m del borde costero, en el sector Playa Chépica, sobre la duna bordera. Es uno de los trazados ambientalmente más críticos, porque se proyecta sobre el sistema playa–duna donde existen antecedentes de nidificación de aves costeras y registros de *Astragalus trifolius*. Su habilitación podría generar fragmentación directa del hábitat, compactación de arena, aumento del tránsito, perturbación de nidos y degradación de microhábitats dunares. Además, el Anteproyecto no define materialidad, manejo de accesos, señalética, cierres, fiscalización ni medidas para evitar el ingreso de vehículos o mascotas. Por su localización y nivel de riesgo, corresponde solicitar su eliminación del Anteproyecto.

V4 – Calle Nueva 16. Esta apertura peatonal propuesta, con faja de 8 m, se localiza en el límite sur de la Comunidad Consistorial. Aunque su afectación directa debe ser precisada cartográficamente, el trazado se ubica en un punto de contacto entre ocupación humana consolidada y área de valor ambiental, por lo que puede funcionar como nuevo frente de ingreso hacia el Santuario. Su externalidad principal es el aumento de presión antrópica sobre el borde del sistema dunar, especialmente por tránsito no regulado, mascotas, residuos, apertura de huellas secundarias y expansión de usos recreativos. En ausencia de una justificación ambiental específica, debe eliminarse o modificarse para evitar que opere como vía de penetración hacia el área protegida.

V5 – Calle Nueva 16. Esta apertura colectora vigente, con faja de 30 m, se ubica aproximadamente a 100 m del límite oriental del Santuario y se asocia al entorno de la quebrada y estero Santa Margarita, una zona verde y corredor natural asociado. Su principal problema es que introduce una infraestructura de alta capacidad en un borde ecológicamente sensible, con potencial de interrumpir flujos hídricos, fragmentar corredores naturales y generar presión indirecta sobre el Santuario. Aunque no atraviese el polígono central del campo dunar, su externalidad se expresa en el aumento de accesibilidad, ruido, escorrentía, contaminación y presión urbana sobre el borde oriental. Se solicita modificar su trazado y establecer restricciones expresas para evitar afectación de quebrada, estero, zona verde y conectividad ecológica.

V6 – Calle Nueva 15. Esta apertura peatonal propuesta, con faja de 7 m, se ubica aproximadamente a 100 m del borde costero, en los sectores Playa Los Enamorados y Las Monjas, al interior del Santuario. Al igual que V3, constituye un trazado de alto riesgo porque atraviesa o se aproxima a sectores donde convergen hábitats de nidificación, dunas activas o semiactivas y registros de *Astragalus trifolius*. Su habilitación podría consolidar un corredor de tránsito permanente sobre el sistema dunar, aumentando la basura, incendios, perturbación de fauna, compactación de suelo,

pérdida de vegetación psamófila y apertura de accesos secundarios. La ausencia de definiciones sobre materialidad, intensidad de uso y medidas de control refuerza la incompatibilidad del trazado con el área protegida. Por ello, se solicita su eliminación del Anteproyecto.

V7 – Calle Nueva 16. Esta apertura colectora vigente, con faja de 30 m, se ubica adyacente al límite oriental del Santuario, en el costado del estero El Canelo. Su trazado se relaciona con zonas de remoción y sectores de borde que cumplen una función ecológica y geomorfológica relevante para el sistema dunar. Una vía colectora en esta posición puede aumentar la fragmentación del borde oriental, inducir nuevas presiones urbanas, alterar escorrentías y reducir la capacidad del sistema para mantener continuidad entre quebradas, vegetación y dunas. Además, al tratarse de una faja amplia, su consolidación podría transformar un borde ambientalmente sensible en un eje de intervención permanente. Se solicita eliminarla del Anteproyecto o, como mínimo, modificar su trazado alejado del Santuario mediante una zona de amortiguación efectiva.

V8 – Calle Nueva 17. Esta apertura local vigente, con faja de 11 m, se ubica al interior del Santuario, como calle local y proyección de Avenida Las Salinas hacia Punta Tres Cruces. Su afectación principal es patrimonial y ecosistémica: cruza directamente zonas arqueológicas, incluyendo conchales, además de sectores sensibles del sistema costero. En este caso, el riesgo no se limita a la alteración de vegetación o tránsito; implica la posible remoción, compactación o pérdida irreversible de contextos arqueológicos emplazados en dunas y superficies arenosas. Dado que los sitios arqueológicos pueden presentar dispersión amplia y evidencias parcialmente cubiertas por arena, la habilitación de una vía sobre estos sectores es incompatible con la conservación del patrimonio cultural del Santuario. Se solicita modificar el trazado fuera del Santuario y fuera de toda zona arqueológica o de sensibilidad patrimonial.

V9 – Calle Nueva 15. Esta apertura peatonal propuesta, con faja de 7 m, se ubica también al interior del Santuario, como trazado peatonal paralelo y proyección hacia Avenida Las Salinas. Su localización es crítica porque cruza zonas arqueológicas, humedales y marismas, integrando en un mismo trazado tres tipos de ambientes altamente sensibles. La consolidación de esta vía puede aumentar el tránsito sobre áreas húmedas, degradar vegetación hidrófila, alterar suelos saturados, afectar depósitos arqueológicos y abrir nuevos accesos hacia sectores que deberían mantenerse con mínima intervención. Por su superposición con objetos de conservación naturales y culturales, se solicita su eliminación del Anteproyecto o, en subsidio, su modificación fuera del Santuario, humedales, marismas y zonas arqueológicas.

En conjunto, las vialidades V1 a V9 no representan únicamente puntos aislados de conflicto, sino una red de presión territorial sobre el Santuario. Sus externalidades acumuladas incluyen fragmentación del sistema dunar, aumento de accesibilidad no controlada, perturbación de sitios de nidificación, afectación de flora en categoría de conservación, alteración de quebradas y humedales, riesgo sobre patrimonio arqueológico, pérdida de valor paisajístico y debilitamiento de la función protectora del borde costero. La literatura técnica incorporada al documento reconoce que los caminos en sistemas dunares generan compactación del sustrato, interrupción del flujo de arena, erosión localizada, destrucción de sitios de nidificación y pérdida de cobertura vegetal estabilizadora.

Por lo anterior, la observación central es que el PRC debe eliminar las vialidades proyectadas al interior del Santuario y modificar aquellas que, aun ubicándose en su borde, generen externalidades negativas sobre sus objetos de conservación. En todos los casos, la carga técnica debe recaer en la autoridad planificadora: si se insiste en mantener algún trazado, debe justificarse con estudios específicos de compatibilidad ecológica, arqueológica, geomorfológica, hidrológica y de gestión, incorporando medidas verificables de exclusión, amortiguación, control de accesos y protección efectiva. Sin dicha justificación, la mantención de estas vialidades resulta incompatible con la conservación del Santuario y con una planificación territorial ambientalmente coherente.

Tabla 1. Vialidades y aperturas proyectadas PRC el Tabo, cuya eliminación, modificación o justificación técnica se solicita

Código	Nombre	tipo según PRC	PRC	Ubicación	Afectación principal/ observación	Solicitud
V1	PLAYA	Apertura peatonal propuesta. Faja 8 m	PRC Vigente	Límite norte del Santuario, sector El Tabito	Fragmenta sistema dunar, aumenta presión antrópica y afecta área bajo protección oficial	Modificar trazado fuera del Santuario o justificar técnicamente su compatibilidad con el área protegida
V2	CHACAO	Apertura colectora propuesta. Faja 20 m	PRC propuesta 2025	Límite norte del Santuario, costado del estero La Granja y desembocadura	Bordea hábitats sensibles, humedal y zona de desembocadura	Modificar trazado y excluir afectación sobre humedal, sistema dunar y área protegida
V3	AVDA. DEL MAR	Apertura peatonal propuesta. Faja 8 m	PRC propuesta 2025	Aproximadamente 100 m del borde costero, sector Playa Chépica, sobre duna bordera	Afecta directamente nidos, poblaciones de <i>A. trifolatus</i> , fragmenta sistema dunar y aumenta presión antrópica. No define materialidad, gestión ni medidas de control	Eliminar del anteproyecto
V4	CALLE NUEVA 16	Apertura peatonal propuesta. Faja 8 m	PRC propuesta 2025	Límite sur de Comunidad Consistorial	Aumenta presión antrópica y afecta área bajo protección oficial	Eliminar del anteproyecto
V5	CALLE NUEVA 16	Apertura colectora vigente. Faja 30 m	PRC Vigente	Aproximadamente 100 m al límite oriental del Santuario	Interrumpe quebrada y estero Santa Margarita, zona verde y corredor natural asociado	Modificar trazado y establecer restricciones para evitar afectación de quebrada, estero y zona verde

Código	Nombre	tipo según PRC	PRC	Ubicación	Afectación principal/ observación	Solicitud
V6	CALLE NUEVA 15	Apertura peatonal propuesta. Faja 7 m	PRC propuesta 2025	Aproximadamente 100 m del borde costero, sector Playa Los Enamorados y Las Monjas, al interior del Santuario	Afecta directamente nidos, poblaciones de <i>A. trifoliatatus</i> , fragmenta sistema dunar y aumenta presión antrópica. No define materialidad, gestión ni medidas de control	Eliminar del anteproyecto
V7	CALLE NUEVA 16	Apertura colectora vigente. Faja 30 m	PRC Vigente	Adyacente al límite oriental del Santuario, costado del estero El Canelo	Cruza zonas de remoción, fragmenta sistema dunar y aumenta presión antrópica sobre el borde del Santuario	Eliminar del anteproyecto o modificar trazado
V8	CALLE NUEVA 17	Apertura local vigente. Faja 11m	PRC Vigente	Interior del Santuario; calle local y proyección de Avda. Las Salinas, Punta Tres Cruces	Cruza directamente zonas arqueológicas, incluyendo conchales, y sectores sensibles del sistema costero	Modificar trazado fuera del Santuario y de las zonas arqueológicas
V9	CALLE NUEVA 15	Apertura peatonal propuesta. Faja 7m	PRC propuesta 2025	Interior del Santuario; peatonal paralela y proyección a Avda. Las Salinas	Cruza directamente zonas arqueológicas, humedales y marismas	Eliminar del anteproyecto o modificar trazado fuera del Santuario, humedales, marismas y zonas arqueológicas

3.2 Impactos

La apertura o consolidación de caminos dentro de ecosistemas frágiles, como dunas costeras y áreas protegidas, no es una intervención neutra. La literatura científica ha señalado de manera consistente que la infraestructura vial constituye una de las principales amenazas para estos sistemas (Rickard et al., 1994; Defeo et al., 2009). Sus efectos incluyen fragmentación del paisaje, pérdida de hábitat, reducción de la conectividad ecológica y disminución de la viabilidad poblacional de las especies que dependen de estos ambientes (Martínez et al., 2008; Laurance et al., 2009; Aguilera et al., 2022). En sistemas dunares, estos impactos son especialmente graves, porque las dunas dependen del movimiento natural de la arena, de la vegetación que estabiliza el sustrato y de la continuidad física del paisaje. Cuando se instala o formaliza una vía, se compacta la arena, se interrumpe el transporte eólico de sedimentos, aumenta la erosión localizada y se pierde cobertura vegetal estabilizadora, generando alteraciones que pueden ser difíciles o incluso imposibles de revertir en escalas humanas de tiempo (Nordstrom, 2004; Defeo et al., 2009).

Los caminos también generan efectos directos sobre la fauna. Diversos estudios han mostrado que la infraestructura vial incrementa la mortalidad por atropello y modifica los patrones de movimiento y comportamiento de muchas especies (Forman & Alexander, 1998; Schlacher et al., 2013a; Schlacher et al., 2013b). En el caso del Santuario Dunas de la Chépica–Gota de Leche, estos riesgos son particularmente relevantes para aves costeras nidificantes, como el pilpilén común y el chorlo nevado, especies que dependen de la tranquilidad y continuidad del sistema playa–duna durante su periodo reproductivo (MMA-ROC-Manomet, 2023). También pueden verse afectados reptiles, micromamíferos y otras especies asociadas a dunas, quebradas y vegetación costera.

A estos efectos se suman los llamados “efectos de borde”. La apertura de caminos modifica el microclima local, aumenta la exposición al viento, facilita el ingreso de especies invasoras y degrada la vegetación psamófila nativa, es decir, la flora adaptada a vivir en dunas y arenales costeros (Benítez-López et al., 2010). En un sistema como Gota de Leche, donde la vegetación cumple un rol clave en la estabilización del sustrato y en la formación de microhábitats para especies amenazadas, esta degradación puede afectar tanto la estructura física de la duna como su capacidad de sostener la biodiversidad.

En el caso específico del Santuario, la apertura de caminos o la consolidación de vialidades proyectadas puede generar una cadena de impactos territoriales: fragmentación del sistema dunar, aumento del acceso vehicular y del tránsito ilegal, degradación de hábitats de nidificación, incremento de basura, mayor riesgo de incendios y pérdida de valor paisajístico. Estos impactos no operan de manera aislada, sino acumulativa: cada nuevo acceso amplía el perímetro expuesto del área protegida, facilita usos no regulados y hace más difícil controlar actividades incompatibles con la conservación.

La vialidad en áreas protegidas también produce efectos sociales y de gestión. Al facilitar el ingreso a sectores previamente menos intervenidos, puede aumentar la presión antrópica mediante tránsito de personas, presencia de mascotas, pisoteo de vegetación, disturbio de fauna, ocupaciones irregulares, extracción ilegal de recursos o generación de focos de incendio. Además, multiplica los puntos de acceso que deben ser fiscalizados, exige mayores recursos de vigilancia y puede generar tensiones

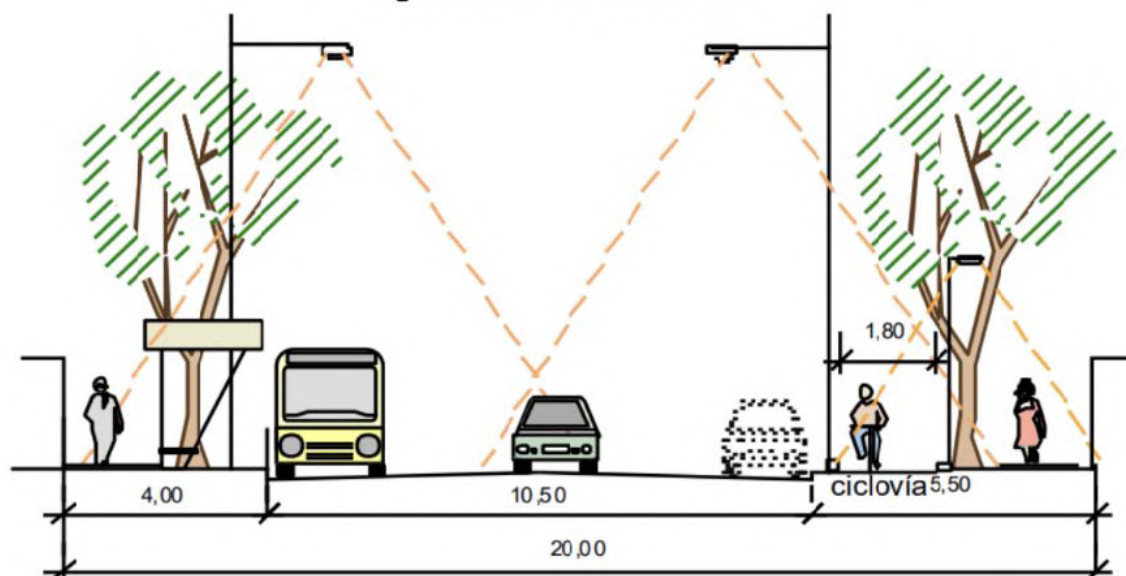
entre usos recreativos, demandas de conectividad y objetivos de conservación. En este sentido, la apertura de caminos no solo afecta componentes ecológicos, sino que debilita la capacidad práctica de manejo y protección del Santuario.

Por ello, la vialidad propuesta no debe evaluarse solo por su trazado o ancho normativo, sino por las externalidades que genera sobre el sistema completo. Un camino dentro de un área protegida no solo ocupa una franja de suelo: modifica los patrones de uso del territorio, abre nuevos puntos de presión, fragmenta la conectividad ecológica y reduce la efectividad de las medidas de protección. En este contexto, cualquier vialidad proyectada dentro del Santuario o en sectores funcionalmente conectados a él debe ser eliminada, rediseñada o sometida a una evaluación ambiental específica que considere sus impactos acumulativos, ecológicos, sociales y de gobernanza.

Figura 3. Representación gráfica de una apertura colectora propuesta en el Anteproyecto del PRC 2026 Comuna de El Tabo.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE EL TABO

Figura 1 Vía Colectora de 20 m



Fuente: Resumen Ejecutivo Anteproyecto PRC El Tabo

4 Antecedentes ambientales

4.1 Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche

El sistema dunar **Dunas de la Chépica – Gota de Leche**, recientemente declarado Santuario de la Naturaleza (Decreto supremo N°36, 2024)², constituye uno de los últimos remanentes funcionales del litoral central de Chile, provincias de San Antonio. Presenta un ecosistema y paisaje geomorfológico escaso y excepcional, que comprende un campo dunario costero, quebradas y esteros, con especies de flora en categoría de conservación y avifauna migratoria que se reproducen y descansan en sus playas y dunas. Este lugar presenta la posibilidad de desarrollar estudios e investigaciones en ámbitos de la geología, botánica, ecología, entre otras, ya que presenta formaciones naturales cuya conservación es de interés para la ciencia. Esta área protegida de más de 270 hectáreas de extensión alberga **objetos de conservación críticos en categoría de amenaza**, incluyendo:

- **Aves costeras nidificantes altamente sensibles a la perturbación:**
 - *Haematopus palliatus* (Pilpilén común, NT)
 - *Anarhynchus nivosus* (Chorlo nevado, VU)
 - *Lessonia rufa* (Colegial, Estado de conservación desconocido)
- **Flora endémica y en peligro crítico de extinción:**
 - *Astragalus trifolius* (Hierba de El Tabo, CR)

La coexistencia de estos taxa en un sistema altamente frágil refuerza su carácter de área prioritaria para la conservación y la necesidad de evitar intervenciones que comprometan su integridad ecológica.

El expediente técnico que sustenta la declaratoria del **Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche** (2021) da cuenta de la alta relevancia ecológica del sistema, registrando un total de **88 especies de vertebrados terrestres**, de las cuales:

- **74 corresponden a aves**
- **7 a mamíferos**
- **5 a reptiles**
- **2 a anfibios**

En cuanto a la flora, el expediente identifica un total de **233 especies**³, distribuidas en:

- **94 especies endémicas**
- **81 especies nativas**
- **58 especies alóctonas asilvestradas**

2.- Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1201180>

3.- Rojas Morales, Francisca, Nicolás Acuña Sáez, Nicole Osiadacz Sanhueza, Andrés E. González López & Bastián Brito Yanque. 2021. Solicitud de Declaración de Monumento Nacional En La Categoría de Santuario de La Naturaleza: Gota de Leche. El Tabo - Chile. Segunda Edición. Editores: Mayra Figueroa Sanhueza, Ángel Fregosi, Tamara Urzúa Pérez, & Pablo Moya Castillo. Gestores: Angélica Yañez Toro & Raphael Melgarejo Rivas. El Tabo, Valparaíso - Chile. 206 pp

Destaca particularmente la presencia de la especie:

- ***Astragalus trifolius* (Hierba de El Tabo o Garbancillo) — En Peligro Crítico (CR)**

La cual se distribuye a lo largo del sistema dunar del Santuario y constituye un **objeto de conservación prioritario a nivel nacional**.

Estos antecedentes evidencian el rol del sistema dunar como un **hábitat clave para la biodiversidad terrestre del litoral central**.

En particular, la avifauna presenta una riqueza destacada. Registros históricos de ciencia ciudadana provenientes de la plataforma **eBird**, en puntos ubicados al interior del Santuario, reportan:

- **101 especies** en el sector del Humedal Punta Tres Cruces o Punta Las Salinas.
- **89 especies** en el sector Dunas y Playa de Chépica.

Lo anterior posiciona al área como un **sitio de alta diversidad y relevancia para aves costeras y migratorias a escala regional**.

4.1.1 Sitio de nidificación (objeto de conservación crítico)

Con el objetivo de incrementar la información y mejorar el hábitat de las aves playeras, desde el año 2022 hasta la fecha se han realizado monitoreos de avifauna dentro del SN. Desde 2023 la Organización Ojo con las Playeras ha ejecutado censos mensuales y monitoreos reproductivos de Pilpilén común y Chorlo nevado.

En el SN se han registrado 89 especies de aves, utilizando este espacio como área de alimentación, descanso, refugio y reproducción. Los antecedentes históricos de nidificación indican la presencia de especies reproductivas de diversos órdenes, entre ellos Passeriformes, representados por el colegial (*Lessonia rufa*); Strigiformes, representados por el pequén (*Athene cunicularia*); y Charadriiformes, orden al que pertenecen varias especies de aves playeras descritas a continuación.

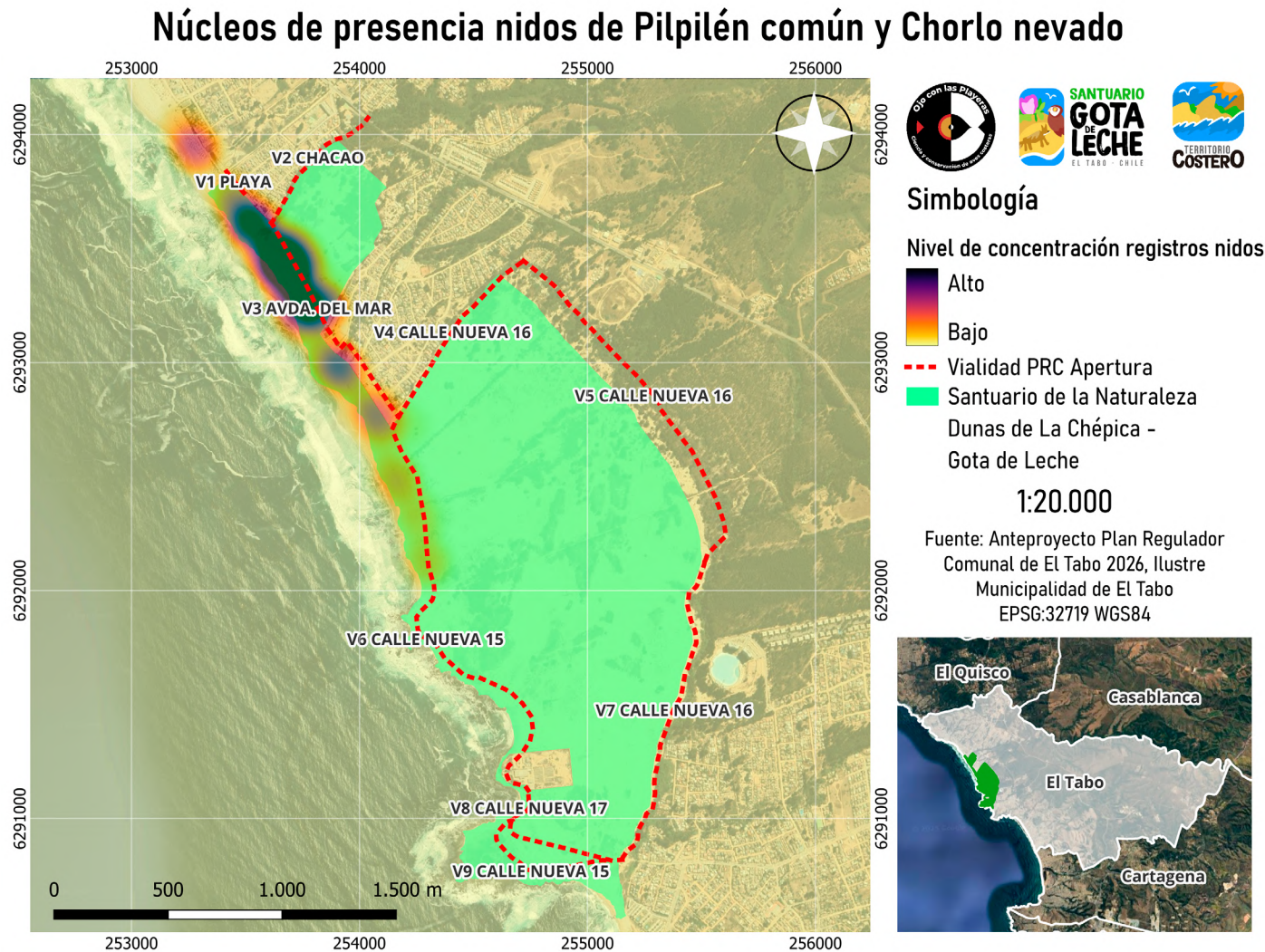
Dentro del orden Charadriiformes, existe un grupo llamado “aves playeras”; incluyendo los chorlos, ostreros, playeros y otras especies que viven asociadas principalmente a entornos costeros (Martínez-Curci et al. 2021). Gracias a los censos mensuales se han identificado 17 especies de este grupo dentro del SN, tales como ostreros, chorlos, playeros, entre otras. Siendo el Pilpilén común (*Haematopus palliatus*) y Chorlo nevado (*Anharynchus nivosus*) especies nidificantes, que han sido monitoreadas de manera semanal en época reproductiva (septiembre - marzo) desde 2023 en playa Chépica (figura 4).

La presencia reproductiva de estas especies otorga a Playa Chépica una alta relevancia para la conservación de las aves playeras en la provincia de San Antonio. Particularmente, el Chorlo nevado se encuentra clasificado en categoría Vulnerable en Chile, por lo que la existencia de sitios de nidificación exitosos resulta fundamental para la conservación de sus poblaciones. En este contexto, el Santuario constituye una de las principales áreas reproductivas conocidas para la especie en la

Provincia, adquiriendo especial importancia frente a las presiones o posibles bajas tasas de éxito reproductivo en otras localidades costeras. Durante la temporada reproductiva 2025 – 2026, se implementaron iniciativas de investigación y monitoreo en este sitio, incluyendo el anillamiento de volantones, reflejando su importancia para el estudio y conservación de las aves playeras de la costa central de Chile.

La figura 4 sitúa geográficamente los nidos de Pilpilén común y Chorlo nevado observados en las seis zonas (Z1, Z2, Z3, Z4, Z5 y Z6) registrados en los monitoreos reproductivos realizados desde el 2023 hasta 2026 entre septiembre a abril en el sector norte de la Playa de La Chépica hasta el sector de El Tabito (Solo Z1 queda fuera de la delimitación de SN).

Figura 4. Mapa de nidos de aves playeras registrados desde el año 2023 por Ojos con las Playeras. La línea roja representa la apertura de vialidad peatonal propuesta en el Anteproyecto. Comuna de El Tabo.



Fuente: Elaboración propia

Pilpilén común (*Haematopus palliatus*)

Especie ampliamente distribuida en América, en Chile se encuentra la subespecie *Haematopus palliatus pitanay*, actualmente en categoría de conservación Casi Amenazada (MMA, 2020). Esta ave está asociada a playas rocosas y arenosas, sobre todo en esta última donde prefiere anidar. En la zona central se describe su periodo reproductivo desde septiembre a marzo (Thomson et al., 2025), con registros reproductivos dentro de la Provincia de San Antonio.

Desde el año 2023 (figura 4), se han monitoreado las zonas 1, 2 y 3 con una ampliación hacia las zonas 4, 5 y 6 en la temporada 2025 - 2026. De manera puntual-fuera de las zonas de monitoreo establecidas- se han registrado nidos y polluelos de Pilpilén común en el sector sur del SN, por lo que no se debe descartar el uso de todo el campo dunar como zona de anidación de la especie.

Figura 5. Pilpilén común junto a polluelo en sector sur de la zona monitoreada dentro del Santuario de la Naturaleza.



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

Para la reciente temporada 2025 - 2026, específicamente entre octubre 2025 a abril 2026, Francisco Flores, coordinador monitoreos Ojos con Las Playeras, indica el registro de 55 nidos y alrededor de 40 parejas desde la Z1 a la Z6, con mayores éxitos reproductivos dentro del SN, posiblemente por el menor ingreso de personas. Lo anterior basado en análisis preliminares de los monitoreos reproductivos.

Figura 6. Volantones pilpilén común anillados (**H57, H58 y H53**) en Playa Chépica, El Tabo. Marzo de 2026



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

Para la Provincia de San Antonio se reconocen diferentes playas como zonas de reproducción para la especie, con registros en Santo Domingo, San Antonio (Oliveros et al., 2021), Cartagena (eBird 2026), Algarrobo (Ríos-Silva, 2023) y el Tabo, esta última cuenta con información gracias a los esfuerzos de la agrupación.

Chorlo nevado (*Anarhynchus nivosus*)

Se reconoce para Chile, la subespecie *Anharhynchus nivosus occidentalis*, en categoría de conservación Vulnerable (MMA, 2018) y que a diferencia del Pilpilén común, se encuentra poco estudiada en sus aspectos reproductivos a nivel nacional (Medrano 2018, Montecinos, 2022).

Con un tamaño de entre 15 a 17 centímetros de longitud (MMA, 2018), es altamente probable que pase desapercibida esta ave para las y los visitantes de las playas, sobre todo sus polluelos de plumajes crípticos (figura 7). Para la temporada 2025-2026 se han registrado 23 nidos de esta especie con una preferencia por zonas cercanas al borde costero (F. Flores, comunicación personal, mayo de 2026).

Figura 7. Chorlo nevado adulto junto a su cría (izq) y polluelo de chorlo nevado (der) en Playa Chépica, el Tabo



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

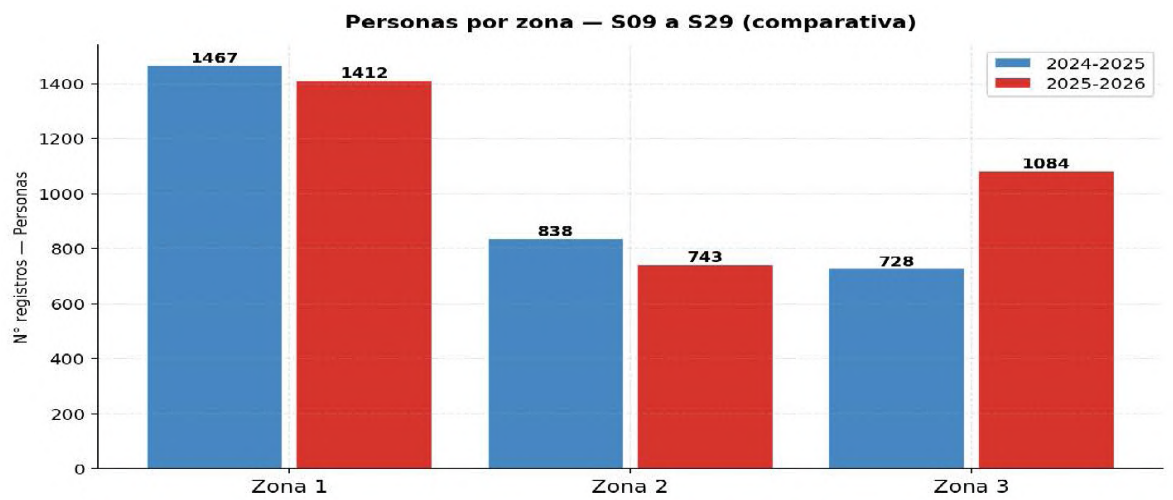
Para la Provincia de San Antonio, en la década reciente existen pocos registros reproductivos, siendo Cartagena (Montecinos et al., 2022) y Santo Domingo (eBird, 2026), lugares con observaciones confirmadas pero, sin publicaciones sobre su éxito reproductivo dada la baja cantidad de registros. Dejando al SN Dunas de la Chépica - Gota de Leche como una zona de importancia provincial para la reproducción y el conocimiento de esta especie.

Amenazas para aves con reproducción local

Puesto que la época de reproducción de ambas especies coincide con el período primavera - verano (época estival de mayor concurrencia a la playa), las aves se ven afectadas por los distintos usos en la costa. Gracias a los monitoreos se han contabilizado desde 2024 la cantidad de personas, perros y autos dentro de las zonas de estudio. A continuación se compara la información registrada durante 21 semanas, en el periodo diciembre - abril, a lo largo de dos temporadas (2024 - 2025 y 2025 - 2026). Los datos registrados corresponden a la cantidad de personas, autos y perros en tres zonas diferentes.

Como se puede visualizar en la figura 8, la Zona 1 se destaca por tener el mayor ingreso de personas a lo largo del estudio. Esta zona, que está fuera del SN, colinda con la calle Avenida del Mar, donde además existen estacionamientos, kioscos y diferentes servicios. Si bien aún faltan más temporadas de monitoreo para representar fielmente la situación reproductiva del Pilpilén común en la comuna, el uso de la playa por estas aves se reduce notoriamente frente a las otras zonas, ya que “esta temporada se vieron solo 2 parejas y la pasada, fueron 3. El incremento de personas en Zona 1 puede estar desplazando a estas aves” (Flores 2026)

Figura 8. Cantidad de personas por temporada, 2024 - 2025 y 2025 - 2026, según zona de monitoreo.

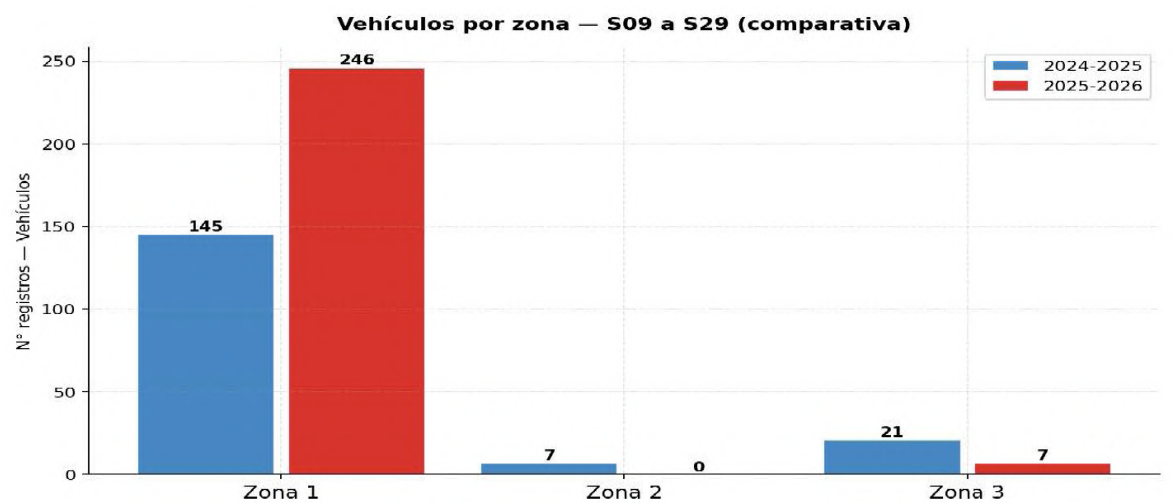


Fuente: Elaboración propia

Asimismo, en la Zona 1 se registró una mayor cantidad de vehículos ingresando a la playa (figura 9) en comparación con las zonas 2 y 3.

Por último, la cantidad de perros registrados (figura 10) fue similar entre las distintas zonas evaluadas.

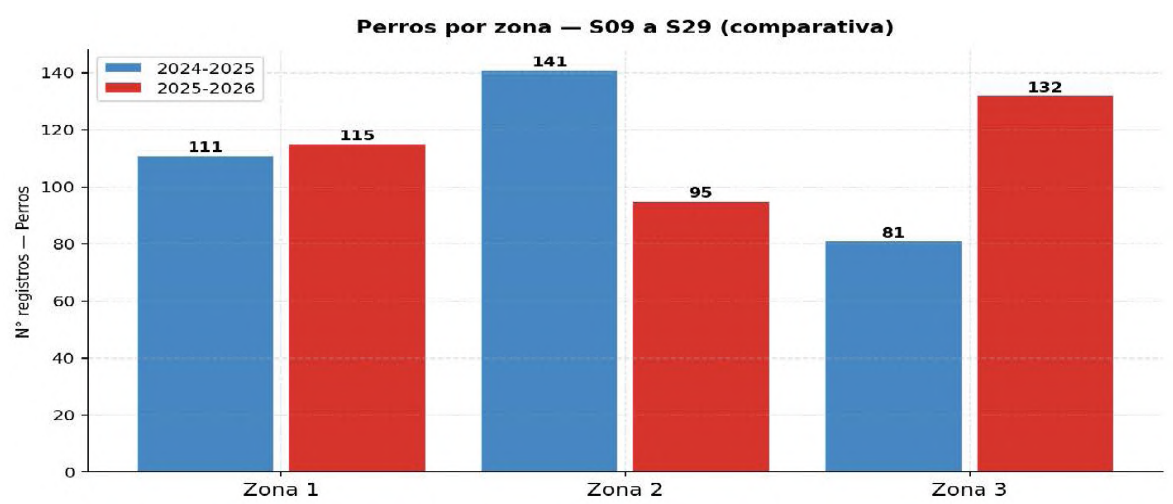
Figura 9. Cantidad de vehículos por temporada, 2024 - 2025 y 2025 - 2026, según zona de monitoreo.



Fuente: Elaboración propia

Este patrón podría estar asociado a la presencia de perros de libre deambular o comunitarios, cuya distribución no necesariamente depende de la presencia de visitantes acompañados de mascotas.

Figura 10. Cantidad de perros por temporada, 2024 - 2025 y 2025 - 2026, según zona de monitoreo.



Fuente: Elaboración propia

Si bien aún se requieren más temporadas de monitoreo para caracterizar adecuadamente la situación reproductiva del Pilpilén común en la comuna, los antecedentes disponibles evidencian diferencias entre zonas en cuanto a la frecuencia e intensidad de las amenazas registradas. La Zona 1 concentra la mayor presencia de personas y vehículos, lo que reduce la disponibilidad de hábitat adecuado para la nidificación y podría afectar el éxito reproductivo de la especie. Al respecto, Flores señala que “la Zona 1 es donde se observan menos parejas de Pilpilén y no se registran parejas reproductivas de Chorlo nevado”. Finalmente, durante la temporada anterior se registraron tres parejas de Pilpilén, mientras que en la última temporada solo se observaron dos.

A pesar de la vigencia de la Orden Ministerial N.º 2, que prohíbe el ingreso de vehículos motorizados a las playas, se ha constatado la presencia de éstos en distintos sectores del Santuario, así como huellas vehiculares a lo largo de la playa, las cuales sugieren ingresos ocurridos fuera de los horarios de mayor afluencia de visitantes. Los efectos de esta amenaza sobre las aves nidificantes han quedado en evidencia en eventos como el registrado en diciembre de 2025, cuando se encontraron cuatro polluelos de Pilpilén común atropellados en Zona 3 (figura 11).

Figura 11. Polluelos de Pilpilén común (*Haematopus palliatus*), de aprox. 21 días de vida, atropellados por un vehículo en Playa Chépica, El Tabo el 25 de diciembre de 2025



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

El ingreso no regulado de vehículos a las playas del SN, sumado a la ausencia de medidas de manejo orientadas a reducir la presencia de residuos, perros y otras fuentes de perturbación, constituye una amenaza para el éxito reproductivo del Pilpilén común y el Chorlo nevado. Asimismo, la construcción de infraestructura sobre la playa puede generar efectos sobre la dinámica geomorfológica costera y reducir la disponibilidad de hábitat adecuado para estas especies, al intervenir un sistema naturalmente dinámico que cumple importantes funciones ecológicas y sociales.

Experiencias observadas en otros sectores de la provincia evidencian los potenciales efectos de este tipo de intervenciones. En San Alfonso del Mar (Algarrobo), por ejemplo, la acción del oleaje ha provocado daños en la infraestructura emplazada sobre la playa, poniendo de manifiesto la vulnerabilidad de estas construcciones frente a la dinámica costera. Del mismo modo, antecedentes obtenidos mediante monitoreos reproductivos en Algarrobo indican que algunas parejas de Pilpilén común han experimentado pérdidas de nidos y polluelos asociadas al ingreso del mar y a procesos erosivos costeros (A. Saavedra, comunicación personal, 2026). Estos antecedentes refuerzan la necesidad de considerar la playa como un sistema dinámico al momento de planificar intervenciones en el borde costero.

Por otra parte, el acceso descontrolado de personas puede provocar el desplazamiento de aves playeras, particularmente durante la temporada reproductiva. De acuerdo con antecedentes de monitoreo desarrollados en el Santuario, el Chorlo nevado presenta una mayor sensibilidad a la perturbación humana, concentrando su actividad reproductiva en sectores con menor tránsito de personas (Flores, 2026). Esta situación resulta especialmente relevante considerando la condición de conservación de la especie y la importancia del área como sitio de nidificación.

En este contexto, resulta necesario implementar un plan de manejo efectivo y fortalecer la participación de las instituciones competentes para asegurar la conservación de los valores ecológicos del Santuario. La eventual habilitación de nuevos accesos peatonales y vialidades colindantes al SN podría incrementar la presión antrópica sobre el ecosistema, aumentando la presencia de personas, vehículos y otros factores de perturbación que afectan la reproducción de las aves playeras. En consecuencia, cualquier proyecto de infraestructura asociado al borde costero debiese considerar de manera rigurosa sus potenciales efectos sobre la conservación de estas especies y sobre la integridad ecológica del área protegida.

Figura 12. Nido con huevos de Chorlo nevado (*Anarhynchus nivosus occidentalis*) registrado en Playa Chépica, El Tabo.



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

Figura 13. Nido con huevos de Pilpilén común (*Haematopus palliatus*) registrados en el SN.



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

Figura 14. Polluelo de Pilpilén común (*Haematopus palliatus*) registrada en el SN.



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

Figura 15. Pilpilén común (*Haematopus palliatus*) adulto (izquierda) y volantón (derecha) registrados en el SN.



Fuente: Francisco Flores Werner - Ojo con las Playeras.

4.1.2 Hábitat principal de la hierba de El Tabo

El sistema dunar del Santuario de la Naturaleza Dunas de La Chépica – Gota de Leche constituye el principal núcleo poblacional conocido de la hierba de El Tabo (*Astragalus trifolius*), también conocida como garbancillo, especie endémica de la provincia de San Antonio y clasificada **En Peligro Crítico (CR)** por el Ministerio del Medio Ambiente mediante el D.S. N° 79/2018. Esta especie presenta una distribución extremadamente restringida y una alta dependencia de ambientes dunares, condición que vuelve especialmente crítica la conservación de los remanentes de dunas donde aún persiste (Rojas et al 2021).

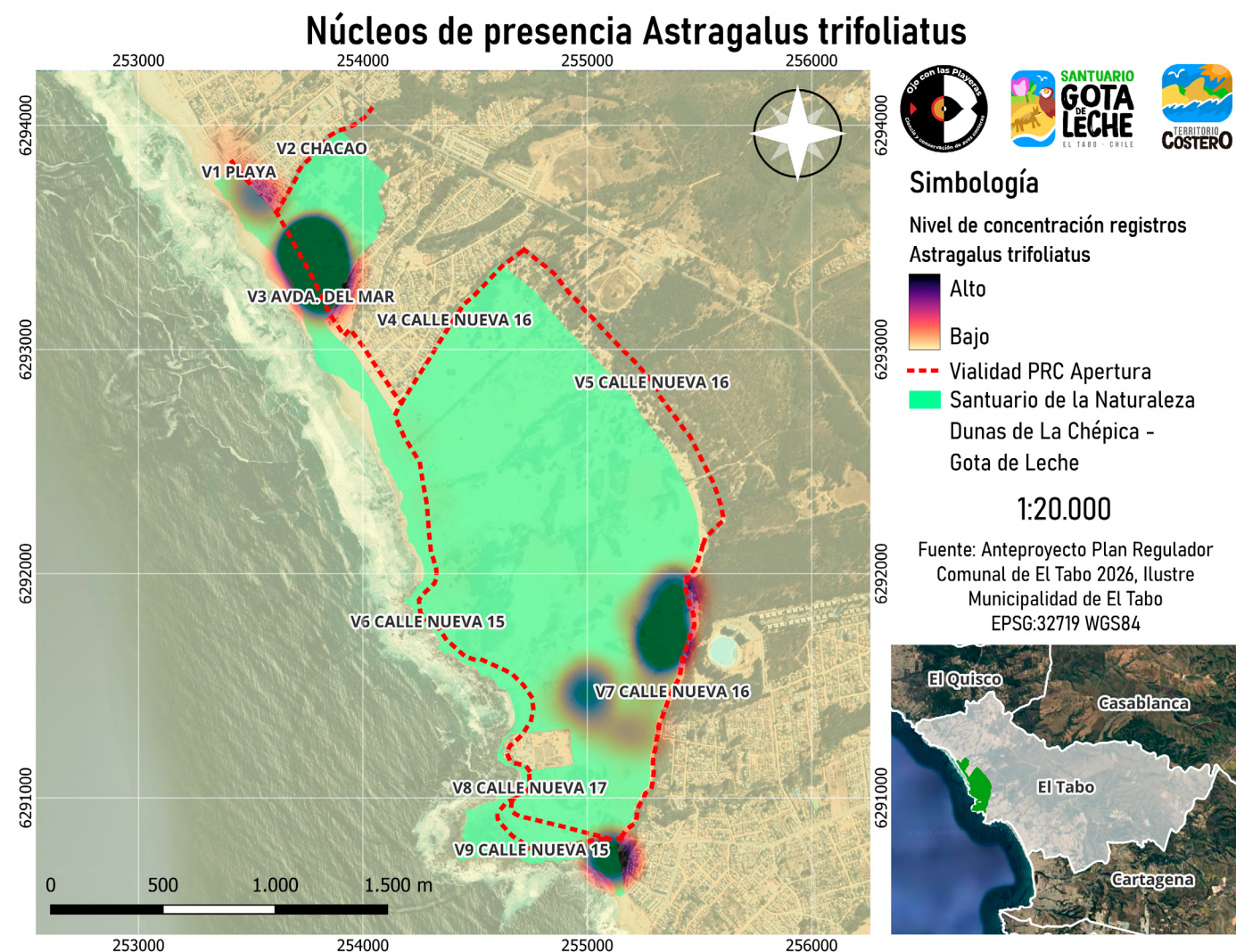
Antecedentes recientes publicados por Rojas-Abarca et al (2024) actualizan el conocimiento sobre su distribución, reportando una nueva población en un pequeño remanente dunar adyacente al humedal Los Patitos, en la comuna de Algarrobo. Este hallazgo amplía en **12,5 km** el límite septentrional conocido de la especie y confirma su presencia actual en Algarrobo, localidad históricamente asociada al material tipo de *A. trifolius*. Sin embargo, esta ampliación no disminuye su nivel de amenaza: al recalcular su distribución, los autores estiman **un área de ocupación de solo 8 km² y una extensión de presencia de 6,691 km²**, concluyendo que la especie debe mantener su categoría de **En Peligro Crítico**.

Varios trabajos científicos refuerzan un aspecto central para esta observación: *Astragalus trifolius* es una planta psamófila y heliófila, es decir, propia de ambientes arenosos y abiertos, asociada a dunas con vegetación herbácea poco densa y baja cobertura arbustiva. Los autores señalan que en dunas con vegetación más cerrada no ha sido posible encontrarla, lo que indica que su hábitat no corresponde genéricamente a cualquier área verde, sino a microhábitats dunares específicos, abiertos, iluminados y con dinámica arenosa activa o semiactiva (Zuñiga 2023; Rojas-Abarca et al 2024).

Dentro de este contexto regional restringido, La Chépica – Gota de Leche adquiere una importancia mayor. En el Santuario se encuentra la población más numerosa y extensa conocida de la especie, formada por varios centenares de plantas, con concentraciones relevantes en el extremo sur del campo dunar y en el extremo norte, en el predio Santa Margarita. Esta información es consistente con los registros georreferenciados levantados por Fundación Territorio Costero, que documentan **897 individuos en terreno**, complementados por **72 observaciones de iNaturalist — 63 dentro del Santuario y 9 en su entorno inmediato—**, alcanzando un total de 969 registros de evidencia espacial para el área de estudio (figura 16).

Estos registros no constituyen un censo total de la población, pero sí entregan evidencia directa, verificable y georreferenciada de presencia de *A. trifolius* en el sistema dunar que el anteproyecto del PRC propone intervenir mediante vialidades. Al superponer esta información con las vialidades proyectadas, se observa una relación espacial crítica: poblaciones conocidas de una especie en **Peligro Crítico (CR)** se ubican en cercanía directa y, en sectores específicos, en superposición con trazados peatonales o colectores considerados por la planificación comunal.

Figura 16. Registros georreferenciados de *Astragalus trifolius* (verde), desde el año 2021 hasta la fecha, dentro del SN y zonas aledañas



Fuente: Fundación Territorio Costero y iNaturalist.

La amenaza no se reduce a la pérdida puntual de individuos. La apertura o mantención de vialidades sobre el campo dunar puede generar fragmentación del hábitat, compactación de arenas, aumento del tránsito peatonal y vehicular, degradación de vegetación acompañante, pérdida de microhábitats abiertos, contaminación con residuos de diversa procedencia y alteración de procesos naturales de regeneración. En una especie con distribución tan acotada, área de ocupación mínima y dependencia de condiciones dunares específicas, la degradación de pequeños sectores puede tener efectos desproporcionados sobre la viabilidad local de sus poblaciones.

El hallazgo de Los Patitos refuerza, además, un punto relevante para la planificación: la especie persiste en remanentes dunares muy reducidos y fragmentados, incluso bajo fuerte presión urbana. En ese sitio, la nueva población censada alcanza **78 ejemplares** en solo **0,57 ha**, pero los autores advierten que su expansión está limitada por la grave fragmentación y reducción del campo dunar original asociada al desarrollo inmobiliario de San Alfonso del Mar. Este antecedente es directamente aplicable al caso de La Chépica – Gota de Leche: intervenir el sistema dunar mediante nuevas vialidades puede reproducir el mismo patrón de fragmentación que ha reducido otros hábitats de la especie en el litoral central.



Figura 17. Huellas de vehículos motorizados sobre dunas habitadas por la hierba de El Tabo (*Astragalus trifoliatum*) en el Santuario Dunas de La Chépica – Gota de Leche. La imagen evidencia una presión directa sobre el hábitat principal conocido de una especie En Peligro Crítico.

Fuente: Archivo FTC.



Por lo tanto, la planificación comunal no puede considerar las dunas del Santuario como espacios disponibles para la conectividad vial. Se trata del hábitat principal conocido de una especie endémica, psamófila, heliófila, de distribución extremadamente restringida y en **Peligro Crítico**. Las vialidades proyectadas sobre o próximas a los sectores con presencia de *Astragalus trifoliatum* deben ser eliminadas o modificadas, especialmente cuando atraviesan áreas con registros georreferenciados o hábitat potencial. Cualquier alternativa de conectividad debe demostrar, mediante estudios específicos, que no fragmenta, compacta ni degrada los microhábitats dunares que sostienen a la especie.

En consecuencia, la presencia de *A. trifoliatum* en La Chépica – Gota de Leche no es un antecedente marginal, sino un criterio técnico central para excluir vialidades dentro del campo dunar. Las plantas ya están presentes en el territorio; el Santuario contiene la población más relevante conocida; y la evidencia científica reciente muestra que, aun con nuevos hallazgos, la especie sigue enfrentando una condición crítica de conservación. La apertura de vialidades en este contexto aumentaría el riesgo de pérdida de individuos, degradación de hábitat y eventual extinción local en sectores del Santuario.

4.1.3 Zonas arqueológicas y patrimonio cultural

El Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche no solo constituye un área de alto valor ecológico, sino también un territorio con antecedentes arqueológicos relevantes y espacialmente distribuidos dentro del polígono protegido. El informe arqueológico remitido al Consejo de Monumentos Nacionales documentó el reconocimiento en terreno de once hallazgos patrimoniales, compuestos por nueve conchales prehispánicos, una piedra tacita y un sitio histórico correspondiente a la antigua Salina de Las Cruces, además de un sitio adicional identificado como “SGL-012 Sitio Protegido Entierro”, asociado a un conchal con materiales cerámicos y un entierro prehispánico reportado previamente (Olivares & Monroy, 2021).

Estos antecedentes indican que el área presenta una ocupación humana antigua, persistente y diversa, asociada principalmente a conchales emplazados sobre sistemas dunares, con presencia de restos malacológicos, fragmentos cerámicos y evidencias culturales atribuibles, en algunos casos, al Período Alfarero Temprano y al Período Intermedio Tardío, posiblemente vinculados a ocupaciones Llolleo y Aconcagua. El propio informe concluye que la cantidad de sitios registrados permite reconocer una alta potencialidad de riqueza patrimonial arqueológica, y advierte que la prospección realizada fue dirigida y limitada, por lo que nuevos estudios sistemáticos podrían aumentar el número de sitios identificados (Olivares & Monroy, 2021).

Figura 18. Detalle de piedra tacita Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche.



Fuente: Olivares & Monroy (2021).

La relevancia de estos antecedentes fue posteriormente recogida en el proceso de declaratoria del Santuario. La sentencia del Segundo Tribunal Ambiental consigna que el Consejo de Monumentos Nacionales informó favorablemente la declaratoria, considerando que el área cumplía con los presupuestos del artículo 31 de la Ley N° 17.288, y que dentro de los atributos evaluados se incluyó el patrimonio cultural con relevancia alta, debido a su importancia para la comunidad local y regional y a la presencia de al menos nueve sitios arqueológicos dentro del polígono propuesto (Sentencia 454-2024)⁴.

Desde el punto de vista técnico, esta información impone restricciones claras a cualquier intervención territorial que implique apertura, consolidación o habilitación de trazados dentro del Santuario. Los sitios arqueológicos registrados se encuentran asociados a dunas, superficies arenosas, conchales extendidos y sectores de dispersión de materiales culturales, es decir, contextos altamente sensibles a la remoción, compactación, erosión superficial, tránsito peatonal intensivo, circulación vehicular, extracción de áridos o cualquier modificación del relieve. El informe arqueológico advierte expresamente que varios sitios ya presentan estados de conservación regular a malo debido a intervención antrópica, huellas vehiculares, tránsito de personas, proyectos inmobiliarios, extracción de áridos, huaqueo o saqueo.

En este contexto, las vialidades V8 y V9 (tabla 1) propuestas por el anteproyecto del PRC deben ser evaluadas no solo como trazados de conectividad, sino como intervenciones capaces de afectar directamente áreas con antecedentes arqueológicos conocidos y zonas con alta probabilidad de contener depósitos culturales aún no registrados. Si dichos trazados se superponen o atraviesan

Figura 19. Detalles de material cerámico asociado a los diversos sitios arqueológicos del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche.



Fuente: FTC.

4.- Disponible en: <https://2ta.lexsoft.cl/2ta/download/428397>

sectores con presencia de conchales, materiales cerámicos, sitios protegidos o áreas de dispersión arqueológica, su sola incorporación normativa genera un riesgo incompatible con la conservación del patrimonio cultural del Santuario.

La afectación potencial no se limita al punto exacto donde se observa material superficial. En contextos dunares, los sitios arqueológicos pueden presentar dispersión amplia, estratigrafía frágil y evidencias parcialmente cubiertas o expuestas por la dinámica natural de la arena. Por ello, la recomendación del Consejo de Monumentos Nacionales recogida en la sentencia es especialmente relevante: respecto de los sitios arqueológicos, se recomendó destacar los objetos de conservación culturales, no zonificar los sitios arqueológicos atendida su alta dispersión, y trabajar en un plan de conservación y puesta en valor con los propietarios involucrados y el CMN.

La mantención de vialidades proyectadas sobre estos sectores sería contraria a ese criterio técnico, porque transforma áreas de valor arqueológico disperso en corredores de tránsito formalizado, aumentando la probabilidad de pisoteo, remoción superficial, pérdida de materiales, fragmentación del contexto y deterioro irreversible de la información arqueológica. En arqueología, el daño no depende únicamente de la extracción visible de objetos: la alteración del contexto espacial, estratigráfico y sedimentario puede destruir información científica no recuperable sobre modos de vida, cronología, dieta, movilidad y uso ancestral del borde costero.

Por lo anterior, el anteproyecto del PRC debe excluir las vialidades V8 y V9 en todos aquellos tramos que se superpongan o aproximen a zonas con antecedentes arqueológicos, sitios registrados o áreas de alta sensibilidad patrimonial dentro del Santuario. En subsidio, cualquier propuesta de conectividad en estos sectores debería quedar supeditada a una evaluación arqueológica específica, revisión por el Consejo de Monumentos Nacionales, definición de áreas de exclusión, medidas de protección efectiva y compatibilidad expresa con el futuro plan de manejo del Santuario. Sin embargo, dada la alta dispersión de los sitios y la fragilidad del soporte dunar, la medida técnicamente más consistente con los antecedentes disponibles es la eliminación de estos trazados dentro de las zonas arqueológicas y patrimoniales.

En consecuencia, la incorporación de V8 y V9 en sectores con antecedentes arqueológicos no puede considerarse una decisión neutra de planificación urbana. Constituye una amenaza directa al patrimonio cultural del Santuario, pues introduce presión antrópica permanente sobre un territorio reconocido por su valor arqueológico, validado por antecedentes técnicos y jurídicos, y protegido en el marco de la Ley N° 17.288, la Ley N° 19.300 y la declaratoria oficial del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche.

Las figuras 20 y 21 evidencian la superposición entre las vialidades propuestas por el anteproyecto del PRC y áreas ambientalmente sensibles del Santuario de la Naturaleza Dunas de La Chépica – Gota de Leche. En particular, permiten visualizar sectores donde los trazados proyectados coinciden o se aproximan a sistemas dunares, áreas de riesgo, hábitats críticos, registros de especies amenazadas, y áreas de importancia arqueológica, configurando zonas de conflicto que requieren ser eliminadas, modificadas o justificadas técnicamente por la autoridad.

Superposición de vialidades propuestas con registros de especies amenazadas



Figura 20.

Superposición de Hierba de El Tabo (verde), nidos de aves playeras (azul) y la apertura de vialidad propuesta por el anteproyecto del PRC (rojo).

Fuente: Elaboración propia.

Hotspots de importancia arqueológica según distribución de hallazgos

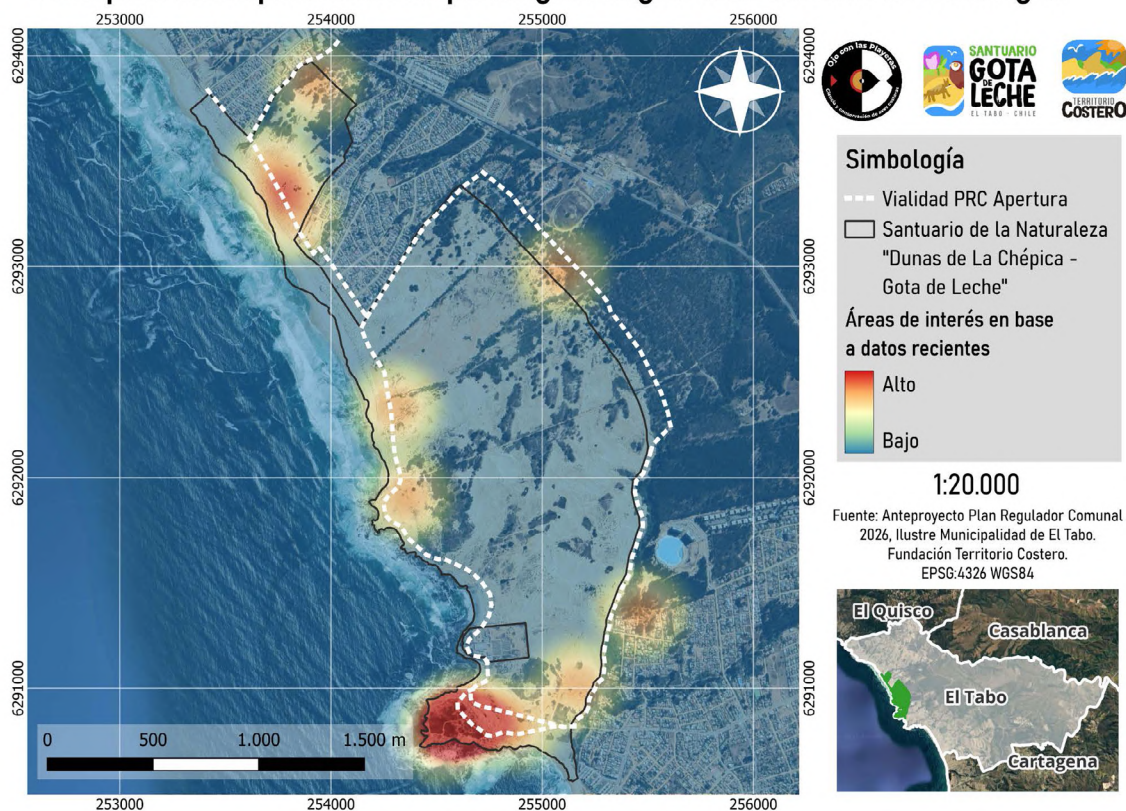


Figura 21.

Superposición de zona de valor arqueológico con la apertura de vialidad propuesta por el anteproyecto del PRC (blanco)

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Relevancia de zona costera ante eventos de tsunamis y marejadas

En términos generales, un área costera es una entidad geográfica o límite espacial específico que integra extensiones terrestres y marítimas, donde interactúan constantemente procesos biológicos, físicos y antrópicos. Es un sistema socio-ecológico donde las acciones humanas y los sistemas ecológicos están continuamente co - evolucionando a través de dinámicas de retroalimentación complejas (Nahuelhual y Vergara, 2022).

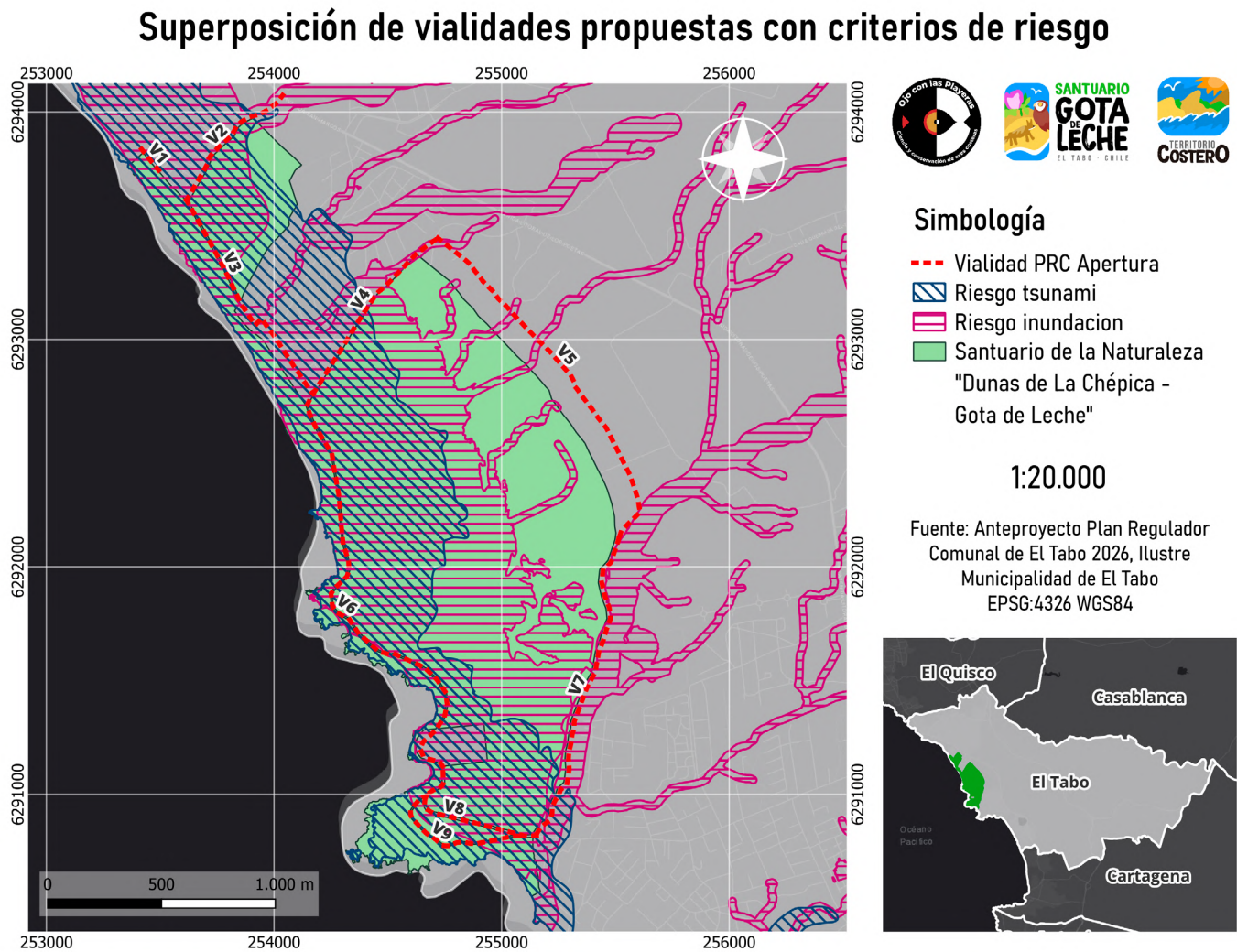
La geomorfología costera de Chile central se constituye predominantemente de planicies de playa, dunas y humedales, los cuales actúan como verdaderas barreras ante amenazas naturales tales como tormentas, marejadas o tsunamis (Martínez et al., 2022; Orellana et al., 2016). Dichos ecosistemas varían en magnitud y son altamente vulnerables a los impactos que producen actividades antrópicas desarrolladas no solo en el borde costero o en áreas próximas, sino también aquellas realizadas a decenas y hasta cientos de kilómetros de distancia (Parra, 2022).

Las playas experimentan continuamente acreción y erosión de sedimentos, procesos impulsados por variaciones de marea, vientos estacionales y episodios extremos de forma natural (Universidad de Chile, s.f.). Sin embargo, en las últimas décadas, la influencia humana y el cambio climático han puesto a las costas arenosas chilenas en una situación aún más vulnerable, provocando tasas de erosión sin precedentes y daños estructurales en varias ciudades a lo largo del litoral chileno (Winckler et al., 2023). Cabe destacar que las playas con las mayores tasas de erosión corresponden a playas de ensenada donde se desarrollan extensos litorales arenosos, asociados a antiguos campos dunares y humedales costeros.

Según el estudio de erosión costera en Chile de Martínez & Briceño de Urbaneja (2022), que consideró una serie temporal de fotografías e imágenes satelitales obtenidas entre 1980 y 2017, en el litoral arenoso del Tabo, identificado como playa Las Cruces, existe una tasa de erosión de -0,65 metros por año. Por su parte, Winckler et al. (2023) señalan que esta bahía sufre de una importante presión urbana con altos niveles de construcción en zona de riesgo, tales como edificaciones a menos de 50 m de la línea de marea alta (ej: condominios “Las Brisas”) y ejes viales como la Ruta C-6880 que actúan como barrera, impidiendo la migración natural de la playa tierra adentro y afectando directamente su anchura. El estudio proyecta un retroceso de aproximadamente 28 metros para 2045, que corresponde a un 53% de su ancho actual, con una tasa de erosión de -0,7 metros por año. No obstante, estudios más actualizados, como la ponencia de la Dra. Carolina Martínez en el II Seminario sobre cambio climático “Zona costera, en búsqueda de una gestión integrada” (Martínez, 2025), muestran que la tasa de erosión costera se está intensificando, y se ha reportado una tasa erosión de -2,51 metros al año para el Tabo durante el año 2024.

Como ya se ha discutido, el aumento de la urbanización en las zonas costeras y la construcción de estructuras rígidas, tales como una vía peatonal, provocan una reducción de la zona intermareal y, en algunos casos, promueve la completa desaparición del litoral arenoso (Bernatchez y Fraser, 2012; Martínez y Briceño de Urbaneja, 2022). Además, la intervención y degradación de humedales y sistemas dunares afecta a su potencial protector ante amenazas naturales, perjudicando los servicios ecosistémicos que estos espacios ofrecen, tales como soporte y formación de hábitat (Nahuelhual y Vergara, 2022). La figura 22 ilustra concretamente cómo la planificación vial del anteproyecto puede intensificar estos riesgos al construir infraestructuras en zonas vulnerables, afectando directamente la resiliencia costera del área.

Figura 22. Riesgos asociados al área del SN junto con la apertura de vialidad propuesta por el anteproyecto del PRC (rojo).



Fuente: Elaboración propia.

4.2 Quebrada Los Canelos.

La quebrada Los Canelos forma parte de un **sistema de quebradas** que se origina en los sectores altos de la comuna de El Tabo, en las proximidades del camino Malvilla, cuyos cauces desembocan en Playa Piedras Negras. Una parte importante de este sistema colinda con el **Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche**, donde contribuye a la formación de dos humedales costeros en su desembocadura y **sustenta una elevada diversidad de especies nativas y endémicas de flora, fauna y funga, incluyendo algunas con categoría de conservación**. Si bien este sistema no se encuentra incorporado dentro del polígono oficial de protección del Santuario, constituye un componente ecológico fundamental, al proveer agua, sedimentos, alimento y hábitat para numerosas especies silvestres.

El aporte hídrico de sus cauces, junto con el de otras quebradas ubicadas hacia el norte, desempeña un rol esencial en el mantenimiento del sistema dunar costero. La disponibilidad de humedad permite el establecimiento y persistencia de la vegetación característica de las dunas, la cual contribuye a la captura y estabilización de sedimentos. En consecuencia, la conservación de estos sistemas de quebradas **resulta indispensable para mantener los procesos ecológicos que permiten la formación y estabilidad de las dunas costeras**.

El bosque esclerófilo de Chile central, presente en las quebradas de la comuna de El Tabo, incluyendo la quebrada Los Canelos, ha sido **reconocido como un hotspot de biodiversidad debido a sus altos niveles de endemismo en flora y vertebrados** (Arroyo et al., 2006).

Entre las especies registradas destacan diversos taxa con categoría de conservación, cuya persistencia se ve amenazada por la pérdida y degradación de hábitat asociadas a la deforestación, la erosión de suelos derivada de plantaciones forestales de monocultivo, la fragmentación de los bosques de neblina, la creciente presión inmobiliaria sobre los ecosistemas costeros y el cambio climático. Por ende, no es extraño que en el informe de caracterización y diagnóstico de los ecosistemas litorales realizado en la comuna el año 2021, revelara que **la cobertura de bosque nativo esclerófilo alcanza solo el 16,8 % de la superficie comunal y corresponde principalmente a formaciones secundarias o renovales**. El resto de la cobertura vegetal está compuesto en un **7,57% por matorrales nativos** en distintos grados de desarrollo **mezclados con vegetación introducida**, plantaciones forestales de especies exóticas, principalmente **pino y eucalipto cubren 22,61%**, y áreas destinadas a **uso agrícola corresponden al 5,66%** (Flores Toro et al., 2021).

En la tabla 2 se presentan algunas de las especies de mayor relevancia registradas en el área colindante al Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche. Estos antecedentes provienen de registros disponibles en la plataforma de ciencia ciudadana iNaturalist (Biodiversidad Quebrada Los Canelos, 2024) y del informe “Caracterización y diagnóstico de los ecosistemas litorales en la comuna de El Tabo, Región de Valparaíso” (Flores Toro et al., 2021).

Considerando la relevancia ecológica, hidrológica y paisajística de la quebrada Los Canelos y el bajo porcentaje de bosque nativo, la localización de **una apertura vial de tipo colectora sobre o en sus inmediaciones resulta incompatible con los objetivos de conservación asociados a este tipo de ambientes**. La **Ley 20.283** que regula la protección, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo, indica en su artículo 2 lo siguiente: “ 4) Bosque nativo de preservación: aquél, cualquiera sea su superficie, que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la ley N° 19.300 y su reglamento, en las categorías en peligro crítico, en peligro, o vulnerable; o que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo manejo sólo puede hacerse con el objetivo del resguardo de dicha diversidad” (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2008), por otro lado, nuestro país el 9 de septiembre de 1994, ratificó el **Convenio sobre la Diversidad Biológica** donde sus objetivos se enfocan en la protección de la riqueza natural (Convention biological diversity, 1993). En consecuencia, la urbanización y conectividad no son compatibles con este sector, se solicita eliminar el trazado de vía colectora propuesta.

Las quebradas constituyen sistemas naturales que albergan cauces activos, concentran biodiversidad, contribuyen a la conectividad ecológica del territorio y se encuentran asociadas a áreas susceptibles a procesos naturales como erosión, remoción en masa e inundaciones. Por ello, cualquier intervención de esta naturaleza debiera evaluar rigurosamente sus potenciales efectos sobre la integridad ecológica del sistema y sobre los atributos ambientales que justifican su protección ya que, singularmente, la quebrada Los Canelos alberga a especies de restringida distribución y muy sensibles a la perturbación humana.

Tabla 2. Biodiversidad asociada a la Quebrada Los Canelos, zona aledaña al SN.

Especie	Distribución	Estado de conservación	Amenazas
Olivillo (<i>Aextoxicon punctatum</i>)	Nativo y Endémico	Vulnerable (VU)	Fragmentación de los bosques de neblina
Petrillo (<i>Myrceugenia correifolia</i>)	Endémico	En Peligro (EN)	Pérdida de hábitat
Naranjillo (<i>Citronella mucronata</i>)	Endémico	Vulnerable (VU)	Deforestación e incendios forestales.
Arrayán macho (<i>Rhaphithamnus spinosus</i>)	Nativo	Vulnerable (VU)	Degradación y fragmentación del hábitat.
Cola de caballo (<i>Equisetum pyramidale</i>)	Nativo	Vulnerable (VU)	Modificación y perturbación de cauces.
Pitra (<i>Myrceugenia exsucca</i>)	Nativo	Vulnerable (VU)	Fragmentación de los bosque de neblina.
Flor del bigote (<i>Bipinnula fimbriata</i>)	Endémica	Casi Amenazada (NT)	Urbanización y degradación de los suelos.
Gavilu (<i>Gavilea longibracteata</i>)	Endémica	No evaluada	Urbanización y degradación de los suelos.
Orquídea pico de loro (<i>Chloraea bletioides</i>)	Endémica	No evaluada	Urbanización y degradación de los suelos.
Sapito de cuatro ojos (<i>Pleurodema thaul</i>)	Nativo	Casi Amenazada (NT)	Contaminación del agua y sequía por drenajes.
Lagarto chillon (<i>Liolaemus chilensis</i>)	Nativo	Preocupación menor	Pérdida de hábitat por cambios en el uso del suelo.
Caracol chileno (<i>Plectostylus chilensis</i>)	Endémica	Casi amenazado (NT)	Destrucción de su hábitat.

Fuente: iNaturalist y Flores Toro, 2021, MMA Chile.

5 Antecedentes sociales

Para el presente informe, la organización Ojo con las Playeras realizó una encuesta durante 20 días aplicada de manera online a población flotante y residentes de la comuna, con el propósito de conocer sus principales inquietudes y percepciones en torno a posibles impactos ambientales, sociales y territoriales asociados a la propuesta de apertura peatonal dentro del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica - Gota de Leche⁵.

Esta encuesta fue realizada a través de la plataforma Google Forms y fue difundida en redes sociales del 4 hasta el 24 de mayo del presente año. La encuesta se compone de las siguientes preguntas:

- 1. Edad
- 2. A qué sector de la Comuna de El Tabo pertenece
- 3. ¿Está de acuerdo con la propuesta de apertura peatonal dentro del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica-Gota de Leche?
- 4. Según su percepción ¿Cómo se siente al respecto de estas posibles consecuencias? Desliza para ver todos los niveles (Desde Nada preocupado/a hasta extremadamente preocupado/a)
- 5. Además de lo anterior ¿Qué otros efectos cree que va a generar la aprobación de la apertura peatonal en el Santuario?

Para la quinta pregunta los comentarios fueron clasificados en siete categorías, donde se consideraron 469 respuestas, siendo las restantes descartadas por estar en blanco, ser poco específicas o no coincidir con la clasificación mencionada. A continuación, se detalla cada una:

Tabla 3. Categorías definidas para el análisis de respuesta a ¿Qué otros efectos cree que va a generar la aprobación de la apertura peatonal en el Santuario?

Categoría	Definición
Daño a la biodiversidad	Afectación a las especies que habitan el campo dunar, por efecto de mayor ingreso de personas, autos, especies invasoras y la posibilidad de la construcción de la apertura.
Pérdida de identidad y memoria colectiva	Alteración paisajística que cambiará la identidad local del sector y con ello afectará la memoria colectiva, también se considera el daño a sitios arqueológicos.
Inseguridad y delincuencia	Con el incremento descontrolado de personas aumentan posibilidades de atropello por ingreso de autos, robos, eventos de violencia, venta de alcoholes y sustancias ilícitas.
Riesgos ambientales para la población	La posibilidad de que se construya una apertura implica el aumento de erosión, inundación y mayor frecuencia de ahogamiento.
Pérdida de tranquilidad y calidad de vida	Incremento inseguridad y colapso de servicios a la comunidad debido al aumento del flujo de personas al Santuario.
Riesgo inmobiliario y tomas de terreno	Inquietud por incremento de proyectos inmobiliarios, tomas de terreno y de propiedades en el sector.
Contaminación	Aumento de basura, contaminación acústica y del aire

5.- Documento completo sobre análisis de la encuesta disponible en https://drive.google.com/drive/folders/1ZIkDQoNsook869kSmBzE-2oexqHxBDu6?usp=drive_link

Resultados de la encuesta

Los resultados que se presentan a continuación se basan en las 518 respuestas obtenidas y fueron procesados y analizados mediante las herramientas Microsoft Excel y Microsoft Power BI.

5.1 Pregunta 1. Edad

De las 518 respuestas se consideran 515, siendo descartadas 3 en blanco o con contenido no coincidente a la sección. En esta sección 505 personas eran mayores de edad y solo 10 menores de edad.

5.2 Pregunta 2. ¿A qué sector de El Tabo pertenece?

Se utilizaron los datos de la comuna correspondiente y además se realizó una gráfica de porcentaje de población flotante y residente en base a lo entregado en esta pregunta.

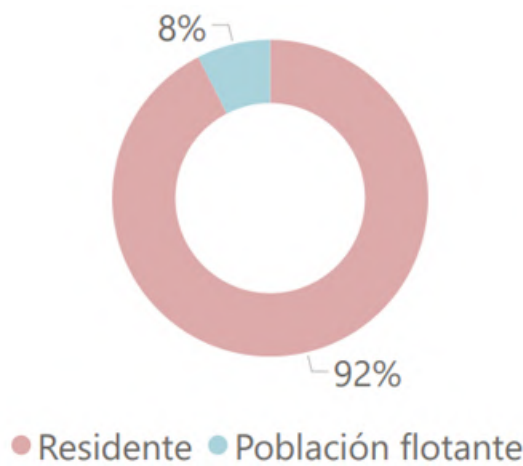


Figura 23. Porcentaje de participantes residentes y población flotante.

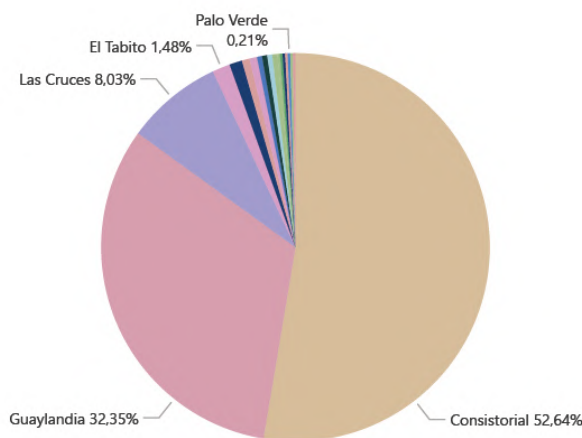


Figura 24. Porcentajes de respuestas recibidas según sector de la comuna

5.3 Pregunta 3. ¿Está de acuerdo con la propuesta de apertura peatonal dentro del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica-Gota de Leche?

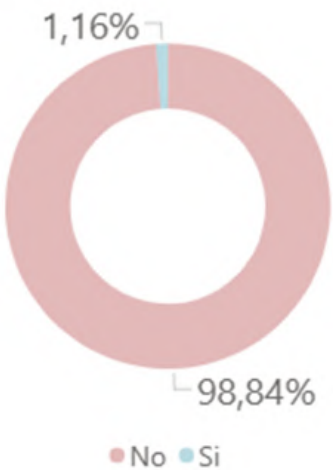


Figura 25. Porcentajes de respuestas Si/No en la pregunta 3 de la encuesta.

5.4 Pregunta 4. Según su percepción ¿Cómo se siente al respecto de estas posibles consecuencias?

Para esta pregunta se utilizaron opciones de niveles de preocupación desde Extremadamente preocupad@ hasta Nada preocupad@, con respecto a la percepción de cuatro posibles consecuencias de la materialización de la apertura peatonal; Aumento de Riesgo de Inundación, Aumento de Basura, Pérdida de Playa y Fragmentación del Paisaje Costero.

Aumento de Riesgo de Inundación

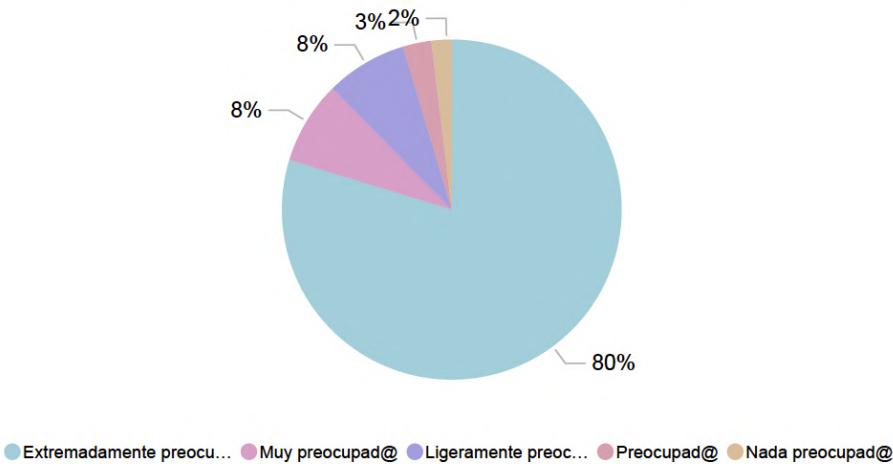


Figura 26. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Aumento de Riesgo de Inundación”.

Tabla 4. Cantidad de respuestas y porcentajes según nivel de preocupación en “Consecuencia de Aumento de Riesgo de Inundación”

Extremadamente preocupad@	Muy preocupad@	Preocupad@	Ligeramente preocupad@	Nada preocupad@
308	91	45	57	17
59%	18%	9%	11%	3%

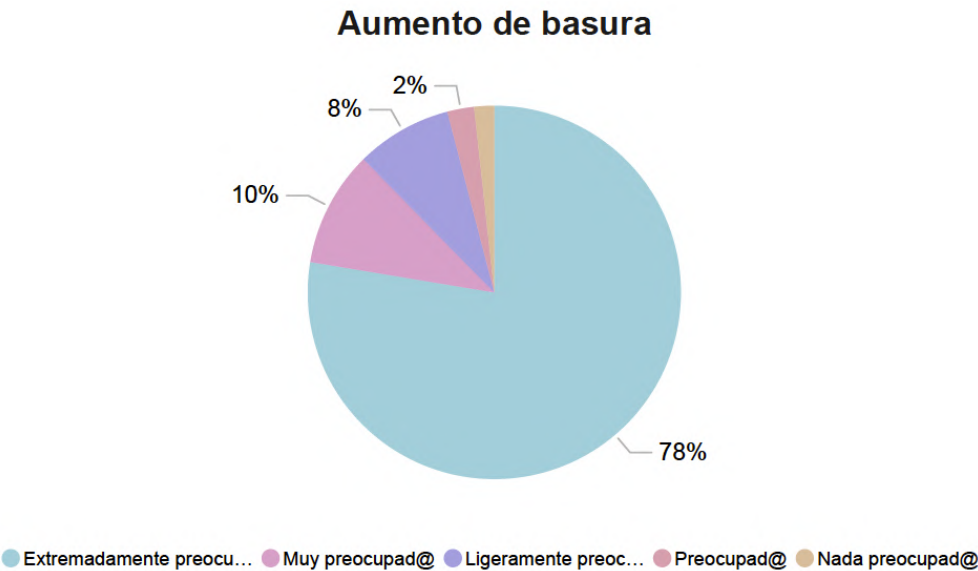


Figura 27. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia “Aumento de Basura”

Tabla 5. Cantidad de respuestas y porcentajes según nivel de preocupación en Consecuencia “Aumento de Basura”

Extremadamente preocupad@	Muy preocupad@	Preocupad@	Ligeramente preocupad@	Nada preocupad@
402	54	14	40	8
78%	10%	3%	8%	2%

Pérdida de playa

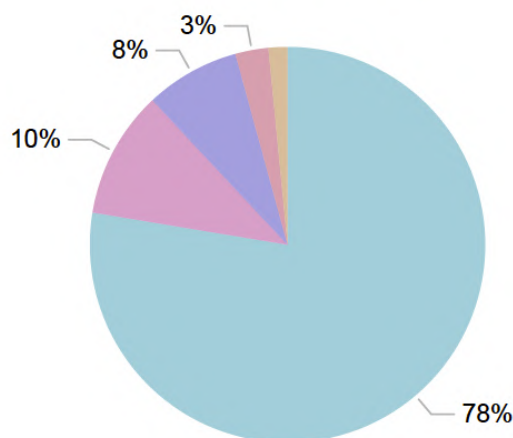


Figura 28. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia "Pérdida de Playa"

● Extremadamente preocupad@ ● Muy preocupad@ ● Ligeramente preocupad@ ● Preocupad@ ● Nada preocupad@

Tabla 6. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia "Pérdida de playa"

Extremadamente preocupad@	Muy preocupad@	Preocupad@	Ligeramente preocupad@	Nada preocupad@
402	52	12	43	9
78%	10%	2%	8%	2%

Fragmentación de Paisaje Costero

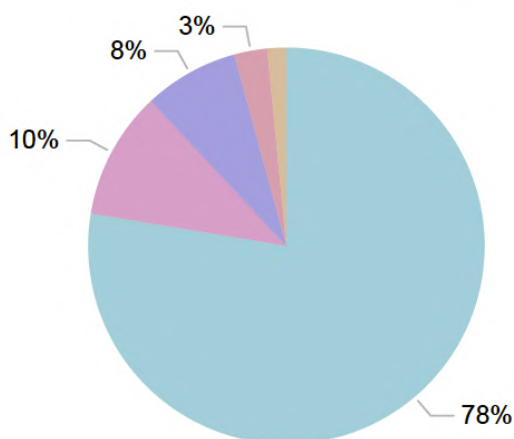


Figura 29. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia "Fragmentación de Paisaje Costero"

● Extremadamente preocupad@ ● Muy preocupad@ ● Ligeramente preocupad@ ● Preocupad@ ● Nada preocupad@

Tabla 7. Porcentaje de respuestas según nivel de preocupación para Consecuencia "Fragmentación de Paisaje Costero"

Extremadamente preocupad@	Muy preocupad@	Preocupad@	Ligeramente preocupad@	Nada preocupad@
402	54	14	40	8
78%	10%	3%	8%	2%

5.5 Pregunta 5. Además de lo anterior ¿Qué otros efectos cree que va a generar la aprobación de la apertura peatonal en el Santuario?

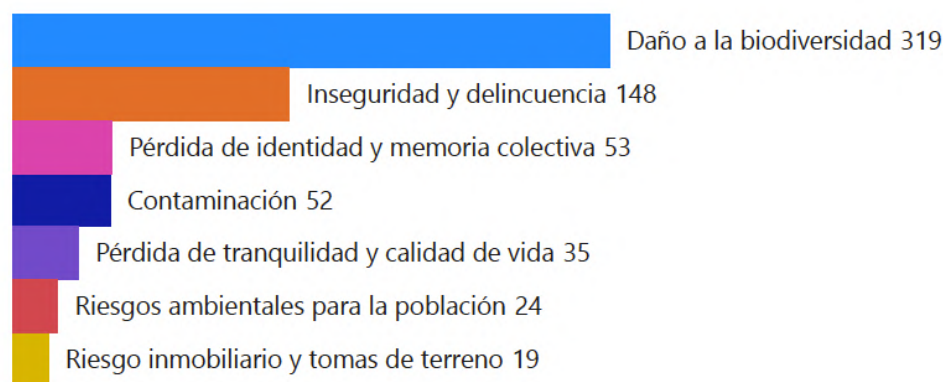


Figura 30. Frecuencia de respuestas en base a las posibles consecuencias que implicaría la aprobación de una apertura peatonal y su futura construcción.

Conclusiones de la encuesta

La encuesta obtuvo un total de 518 respuestas, de las cuales el 92% correspondió a residentes de la comuna de El Tabo. Las personas participantes abarcan un rango etario entre 13 y 81 años, siendo más del 90 % mayores de edad. Asimismo, se registró una alta participación de habitantes de los sectores Consistorial, Guaylandia y Las Cruces (figura 24).

Respecto de la propuesta de apertura peatonal, solo seis personas manifestaron su aprobación. Sin embargo, al revisar las respuestas abiertas asociadas a dicha opción, se observó que tres de estos participantes expresaron preocupaciones respecto de los potenciales impactos de la iniciativa, lo que podría reflejar inconsistencias en la selección de respuestas. Entre quienes manifestaron una posición favorable, únicamente una persona señaló como argumento principal la necesidad de mejorar el acceso hacia la costa.

Considerando el total de respuestas válidas, el 98,84 % de las personas encuestadas manifestó su desaprobación a la propuesta de apertura peatonal (figura 25). Asimismo, los resultados evidencian una alta preocupación respecto de las posibles consecuencias asociadas a su implementación, destacando el aumento del riesgo de inundación, el incremento de residuos, la pérdida de playa y la fragmentación del paisaje costero (figura 26 - 29). Adicionalmente, las respuestas abiertas permitieron identificar otras preocupaciones relevantes, entre las que destacan el daño a la biodiversidad, el aumento de la inseguridad y delincuencia, y la pérdida de identidad local y memoria colectiva (figura 30).

Diversos participantes señalaron además que una eventual apertura peatonal podría incrementar significativamente la afluencia de personas hacia sectores que históricamente han presentado bajos niveles de uso, generando presiones adicionales sobre los ecosistemas, los servicios locales y la calidad de vida de las comunidades residentes. Estas percepciones fueron frecuentemente asociadas a los impactos ambientales y sociales identificados en la encuesta.

Desde la perspectiva ciudadana recogida mediante este proceso de participación, se observa una amplia desaprobación de la propuesta de apertura peatonal en el Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche, junto con una preocupación transversal respecto de sus potenciales efectos ambientales, sociales, paisajísticos y culturales. Los resultados sugieren que la comunidad reconoce en este territorio valores que trascienden su dimensión ecológica, incorporando aspectos relacionados con la identidad local, el patrimonio paisajístico, la seguridad y el bienestar de las personas. En este contexto, los antecedentes recopilados indican la necesidad de que estos elementos sean adecuadamente considerados en la evaluación y planificación de futuras intervenciones en el área.

6 Antecedentes de Derecho

6.1 Ley 19.300 (Bases Generales del Medio Ambiente)

La Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente constituye la piedra angular de nuestro ordenamiento jurídico ambiental, imponiendo mandatos imperativos a todos los órganos de la Administración del Estado.

En su artículo 1, la ley establece que su objeto es velar por el derecho de las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. Este deber estatal de protección tiene carácter vinculante para los municipios, obligándolos a supeditar sus facultades de planificación urbana al resguardo de los ecosistemas locales.

Para asegurar que estos fines se materialicen en las decisiones públicas de gran escala, el artículo 2, letra i bis) de la Ley N° 19.300 define la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) como:

“el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, **para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable**, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales” (énfasis añadido).

En concordancia con esta definición, el artículo 7 bis de la misma Ley señala que los instrumentos de ordenamiento territorial —dentro de los cuales se menciona expresamente a los Planes Reguladores Comunales— siempre deberán someterse a este procedimiento. Bajo esta lógica, la EAE no es un

mero trámite formal ni un anexo al Plan Regulador Comunal de El Tabo, sino un límite sustantivo e infranqueable a la discrecionalidad urbanística del municipio.

Este mandato de la Ley N° 19.300 impide que las decisiones estructurales del plan, como el trazado de vías o infraestructura, se adopten al margen de la sustentabilidad territorial.

En este caso, la vialidad colectora y peatonal proyectada dentro y en el entorno del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche es una opción de desarrollo que contradice directamente el deber legal de preservar la naturaleza.

Los antecedentes técnicos del área evidencian que el trazado de infraestructura gris en un ecosistema dunar de alta fragilidad física genera implicancias críticas sobre el medio ambiente, tales como la fragmentación del hábitat, el aumento descontrolado de la presión antrópica, la alteración de sitios de nidificación y la pérdida definitiva de conectividad ecológica.

En consecuencia, el Anteproyecto de PRC incurre en una contradicción con las directrices sustantivas de la Ley N° 19.300, por cuanto promueve determinaciones urbanísticas cuyas consecuencias ambientales comprometen la integridad del patrimonio que la ley ordena conservar. Para comprender cómo este mandato de integración estratégica y ponderación de los efectos sobre la sustentabilidad se operacionaliza detalladamente en las etapas de diseño y aprobación del plan, resulta indispensable remitirse a su normativa complementaria. Las exigencias técnicas de coherencia, el análisis del diagnóstico y la justificación de estas opciones de desarrollo se encuentran reguladas en el Reglamento del EAE, cuerpo reglamentario que pasa a analizarse a continuación.

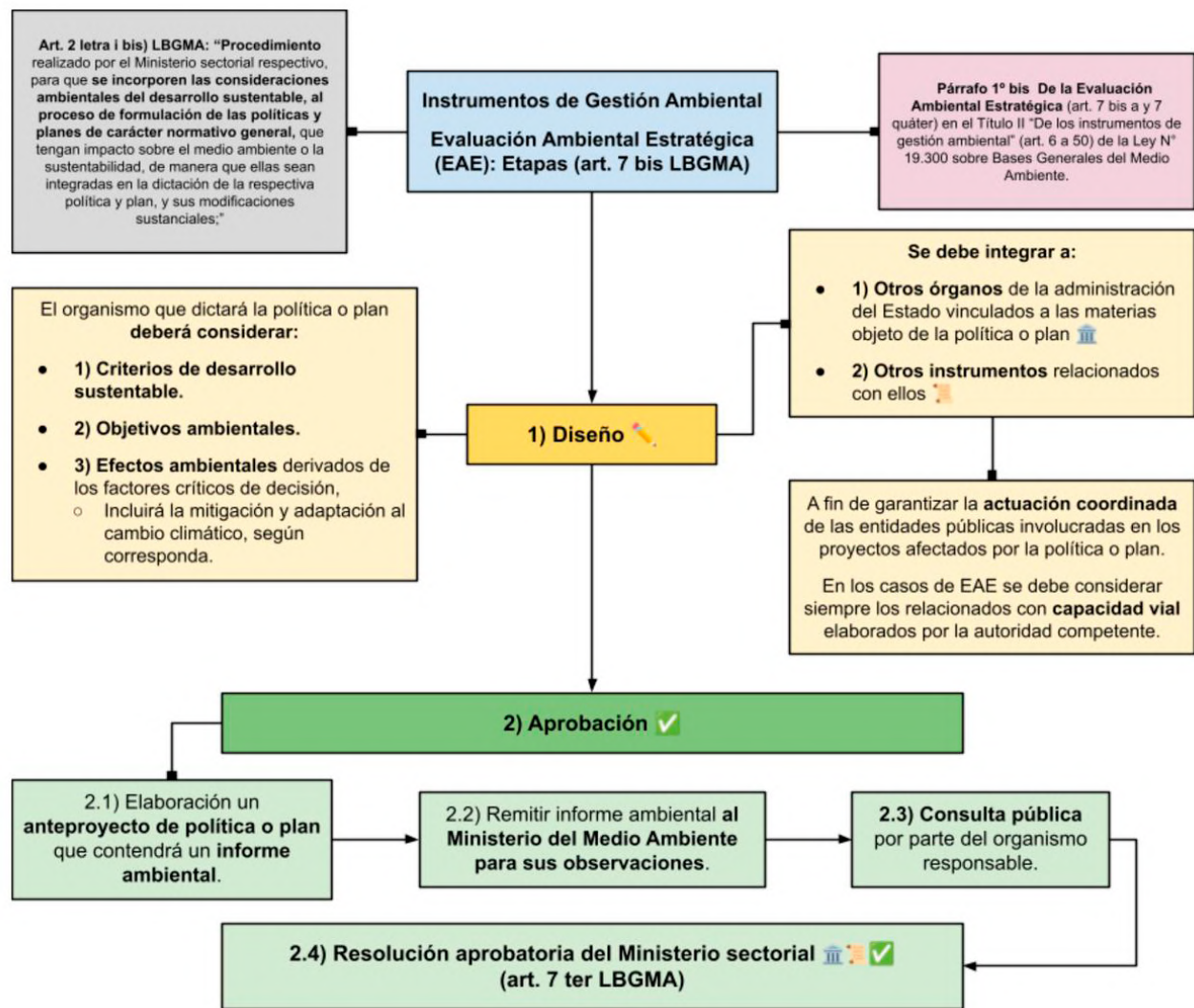
6.2 Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

El Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, contenido en el Decreto Supremo N° 32 de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente⁶, establece que los instrumentos de planificación territorial deben incorporar de manera efectiva las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable dentro de su proceso de formulación. Esto tiene por objeto asegurar una estricta consistencia y coherencia entre los fines ambientales definidos durante la evaluación y las determinaciones territoriales finalmente adoptadas.

En particular, el artículo 2 del Reglamento señala que la EAE tiene como objetivo la incorporación de consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de las políticas, planes e instrumentos de ordenamiento territorial que la ley establece, integrándose formalmente en la toma de decisiones estratégicas. Por su parte, el artículo 3 consagra el carácter obligatorio de este procedimiento para los planes reguladores comunales y sus modificaciones sustanciales, mandando al órgano responsable a internalizar la variable ambiental desde las etapas más tempranas de su diseño.

6.- Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1083574>

Figura 31. Esquema del Reglamento de la EAE.



Fuente: Felipe Contardo Cortés.

Asimismo, el artículo 21 del Reglamento dispone que el informe ambiental es el documento técnico que debe dar cuenta del proceso, exigiendo la incorporación de un Diagnóstico Ambiental Estratégico (letra h), la identificación y justificación de los Factores Críticos para la Decisión (letra g), y la evaluación de las Opciones de Desarrollo planteadas, identificando detalladamente los efectos ambientales —esto es, las implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad— que estas generarían (letra i, en relación con el artículo 4, letra f).

En el presente caso, el Anteproyecto del Plan Regulador Comunal reconoce explícitamente el alto valor ecológico, la fragilidad y el estatus de Santuario de la Naturaleza del sistema dunar ‘Dunas de la Chépica – Gota de Leche’. Sin embargo, de forma contradictoria, **la propuesta urbana incorpora fajas viales colectoras y peatonales permanentes al interior y en el entorno inmediato en esta área protegida.**

Al respecto, el informe ambiental adolece de una insuficiente ponderación de los efectos ambientales derivados de dicha infraestructura. El documento omite evaluar cómo esta opción de desarrollo altera críticamente temas esenciales de sustentabilidad territorial, particularmente en lo relativo a:

- ◆ Fragmentación del hábitat y degradación de la conectividad ecológica del sector;
- ◆ Incremento de la presión antrópica detonada por las nuevas condiciones de accesibilidad;
- ◆ Alteración de los procesos geomorfológicos y de la dinámica sedimentaria del campo dunar;
- ◆ Afectación de especies en categoría de conservación y perturbación de sitios de nidificación de avifauna.

La deficiente evaluación de estas implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad resulta especialmente grave si se considera que el sistema dunar cumple funciones ecosistémicas esenciales para la resiliencia costera, la adaptación al cambio climático y el mantenimiento de la biodiversidad local.

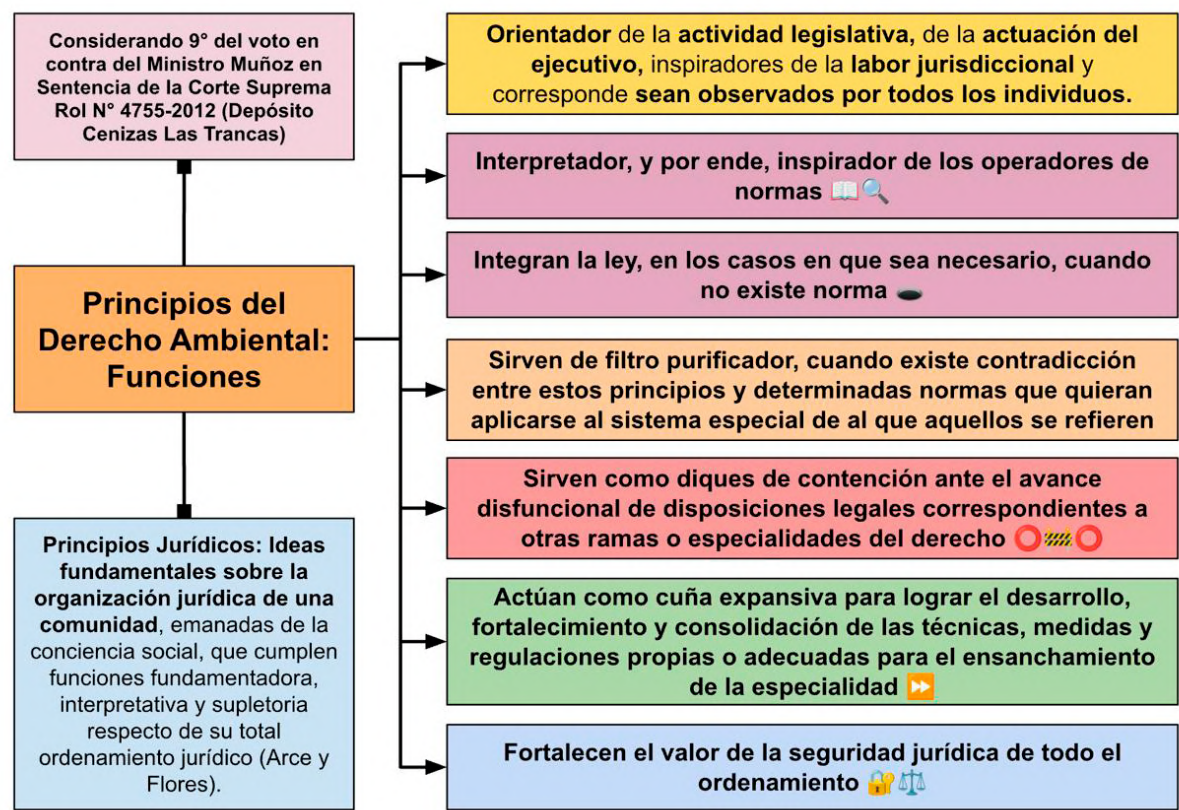
En consecuencia, la propuesta vial incorporada en el Anteproyecto vulnera el principio de coherencia ambiental y la debida integración estratégica exigida por el Reglamento de la EAE, afectando la suficiencia técnica y la consistencia interna del instrumento de planificación territorial. Lo anterior configura un vicio relevante en el proceso de integración ambiental obligatoria que mandata el artículo 7 bis de la Ley N° 19.300, al desnaturalizar la función preventiva y estructural de la Evaluación Ambiental Estratégica.

6.3 Principios ambientales

Los principios del Derecho Ambiental (figura 32) constituyen criterios jurídicos orientadores que permiten interpretar e integrar la normativa ambiental, especialmente en situaciones donde existen riesgos ecosistémicos, incertidumbre científica o tensiones entre desarrollo urbano y protección ambiental. La doctrina y jurisprudencia ambiental chilena han reconocido progresivamente que estos principios no cumplen una función meramente declarativa, sino que actúan como estándares jurídicos aplicables a la actuación de la Administración del Estado y a la planificación territorial.

En el contexto de instrumentos de planificación territorial sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica, como el Plan Regulador Comunal de El Tabo, dichos principios adquieren especial relevancia, pues la planificación urbana debe orientarse conforme a criterios de prevención del daño ambiental, protección de ecosistemas frágiles, coherencia territorial y sustentabilidad. Lo anterior resulta particularmente exigible tratándose de áreas protegidas y sistemas dunares costeros ambientalmente sensibles.

Figura 32. Esquema Principios y funciones del Derecho Ambiental.



Fuente: Felipe Contardo Cortés.

6.3.1 Principio Preventivo

El principio preventivo busca evitar la generación de efectos ambientales negativos antes de que éstos se materialicen, priorizando la adopción de medidas destinadas a impedir el daño por sobre mecanismos posteriores de mitigación o reparación. A diferencia del principio precautorio —que opera en contextos de incertidumbre científica— el principio preventivo se aplica cuando existen antecedentes técnicos suficientes que permiten prever razonablemente la ocurrencia de impactos ambientales adversos. Aquí hay certeza científica de que ocurrirá el daño.

Respecto a este principio, el Poder Judicial ha señalado lo siguiente:

“Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se puedan producir. El criterio de prevención prevalecerá entonces, sobre cualquier otro en la gestión pública y privada del medio ambiente y los recursos naturales. Se debe prevenir la consumación del daño, y no actuar solamente sobre la reparación de los efectos perjudiciales, disponiendo incluso la paralización de los efectos dañinos” (Poder Judicial, 2018, p. 142).

Igualmente, este principio se encuentra recogido en el Mensaje de la Ley N°19.300, el cual establece que

“(…) mediante este principio se pretende evitar que se produzcan los problemas ambientales. No es posible continuar con la gestión ambiental que ha primado en nuestro país, en la cual se intentaba superar los problemas ambientales una vez producidos”.

Por otro lado, más recientemente, La Ley Marco de Cambio Climático incorpora expresamente este principio en su artículo 2 letra h), estableciendo que:

“las medidas destinadas al cumplimiento del objeto de esta ley deben propender a prever y evitar los efectos adversos del cambio climático, reduciendo sus causas y mitigándolas en caso de producirse”.

En el presente caso, el principio preventivo resulta plenamente aplicable debido a que existen antecedentes técnicos suficientes que permiten prever riesgos significativos derivados de la incorporación de vialidad estructurante sobre el sistema dunar Gota de Leche, entre ellos:

- ◆ Fragmentación del hábitat;
- ◆ Aumento de presión antrópica;
- ◆ Alteración de sitios de nidificación;
- ◆ Degradación de flora nativa y especies en categoría de conservación;
- ◆ Compactación del sistema dunar;
- ◆ Alteración de la dinámica sedimentaria y resiliencia costera.

En consecuencia, la mantención de la vialidad proyectada desconoce el deber preventivo que debe orientar la planificación territorial ambientalmente sustentable, especialmente respecto de un ecosistema dunar protegido y altamente frágil.

6.3.2 Principio Precautorio

El principio precautorio opera cuando existe riesgo de daño grave o irreversible y no existe certeza científica absoluta respecto de la magnitud o extensión de los impactos ambientales. Lo anterior se encuentra conforme al Principio 15 de la Declaración de Río que señala:

“Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.

La Ley Marco de Cambio Climático incorpora expresamente este principio en su artículo 2 letra g), estableciendo que:

“cuando haya un riesgo o peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas para evitar dichos riesgos o peligros o impedir los efectos adversos del cambio climático, considerando el principio de costo-efectividad”.

Respecto a este principio, el Poder Judicial ha señalado lo siguiente:

“Con el fin de proteger el medio ambiente, se deberá aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente. Por tales razones la jurisdicción no debe postergar y tomar acciones cautelares de manera inmediata, con urgencia, aun cuando exista ausencia o insuficiencia de pruebas respecto del daño ocasionado” (Poder Judicial, 2018, p. 141).

En el caso del sistema dunar Gota de Leche, si bien algunos efectos ecosistémicos pueden no encontrarse completamente cuantificados, existen antecedentes suficientes para estimar riesgos relevantes asociados a:

- ◆ Pérdida progresiva de conectividad ecológica;
- ◆ Degradación acumulativa del ecosistema dunar;
- ◆ Afectación de especies sensibles;
- ◆ Aumento de erosión costera;
- ◆ Reducción de resiliencia frente a marejadas y eventos climáticos extremos.

En este contexto, la ausencia de certeza absoluta respecto de la magnitud exacta de dichos impactos no puede justificar la habilitación de infraestructura vial permanente dentro o en el entorno inmediato del Santuario de la Naturaleza. Por el contrario, el principio precautorio obliga a adoptar la alternativa más conservadora y ambientalmente protectora frente a escenarios de incertidumbre científica.

6.3.3 Principio de No Regresión Ambiental

El principio de no regresión ambiental establece que las **medidas y estándares de protección ambiental alcanzados no deben ser disminuidos o debilitados**. Conforme al artículo 2 letra e) de la Ley Marco de Cambio Climático, la gestión ambiental “no podrá ser modificada cuando ello implicare retroceder en los niveles de protección ambiental alcanzados o establecidos previamente”. Lo anterior implica que los Estados tienen el deber de avanzar constantemente hacia mayores niveles de protección ambiental, evitando retrocesos incompatibles con la protección de ecosistemas y derechos ambientales.

Respecto a este principio, el Poder Judicial ha señalado lo siguiente:

“El sistema de fuentes debe interpretarse teniendo en consideración que se integra con la profundización de las normas que entrega la jurisprudencia y que impone un **desarrollo que no es posible desconocer en el futuro, constituyendo estados de no regresión en la materia**, en lo cual podrán invocar y hacer recepción en el ámbito nacional de la legislación y jurisprudencia internacional o nacional de otros Estados, por cuanto la naturaleza no es patrimonio individual, sino común a toda la humanidad. Es por ello que en la interpretación de normas contradictorias debe preferirse a la que otorgue un más amplio reconocimiento a la protección de la naturaleza”⁷ (énfasis añadido).

En el presente caso, la declaratoria del Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche, implica el reconocimiento oficial de un estándar reforzado de conservación ambiental sobre dicho territorio. Sin embargo, la incorporación de nueva vialidad estructurante al interior y entorno inmediato del ecosistema protegido implica:

- ◆ Incremento de presión antrópica;
- ◆ Aumento de accesibilidad e intervención;
- ◆ Fragmentación del hábitat;
- ◆ Debilitamiento de la integridad ecológica del Santuario.

En consecuencia, la propuesta vial constituye una disminución efectiva de las condiciones de protección ambiental actualmente existentes, configurando una situación contraria al principio de no regresión ambiental.

6.3.4 Principio de Progresividad

El principio de progresividad establece que las políticas, instrumentos y medidas ambientales deben avanzar gradualmente hacia mayores niveles de protección ambiental y resiliencia territorial. La Ley Marco de Cambio Climático lo reconoce expresamente en su artículo 2 letra i), indicando que:

“los instrumentos y las medidas para la gestión del cambio climático deberán avanzar gradualmente con el fin de cumplir con el objeto de esta ley, de acuerdo con el principio de no regresión. Asimismo, comprenderá aquellas medidas o actos administrativos que puedan tener un efecto adverso en el cambio climático”.

Este principio implica que la planificación territorial y urbana debe evolucionar hacia modelos más sustentables, resilientes y compatibles con la conservación ecosistémica, especialmente en territorios expuestos a riesgos climáticos y ambientales.

7.- Poder Judicial, 2018, p. 148.

Respecto a este principio, el Poder Judicial ha señalado lo siguiente:

“Los Estados están obligados a generar en cada momento histórico la mayor y mejor protección y garantía de los Derechos Humanos y ambientales, de tal forma, que siempre deben estar en constante evolución y bajo ninguna justificación en retroceso. En el mismo sentido, las normas relativas a derechos humanos y ambientales, deberán interpretarse en conformidad a la Constitución y a los tratados internacionales vigentes, favoreciendo en todo momento a la persona y sus derechos de la forma más amplia”. (Poder Judicial, 2018, p. 128).

En el caso del borde costero de El Tabo, la progresividad ambiental exige fortalecer la protección de ecosistemas dunares y áreas protegidas, particularmente considerando:

- ◆ Aumento de amenazas asociadas al cambio climático;
- ◆ Vulnerabilidad costera frente a erosión y marejadas;
- ◆ Rol de las dunas como infraestructura natural de adaptación climática;
- ◆ Creciente necesidad de conservar la biodiversidad costera.

La incorporación de infraestructura vial permanente sobre un sistema dunar protegido no representa un avance en protección ambiental ni resiliencia territorial, sino una medida que profundiza presiones antrópicas sobre un ecosistema altamente frágil. Por ello, la propuesta resulta incompatible con el principio de progresividad que debe orientar la planificación urbana y ambiental contemporánea.

6.4 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)

De conformidad con el artículo 1.1.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), el Plan Regulador Comunal (PRC) constituye un Instrumento de Planificación Territorial (IPT) clave para el desarrollo armónico de los centros poblados.

Como lo reconoce la doctrina especializada, los IPT son herramientas de política pública de carácter sui generis cuyo fin primordial es configurar el tejido urbano mínimo indispensable para asegurar que la ciudad sea un entorno habitable y seguro para la comunidad (Toro, 2017, p. 89). Sin embargo, la potestad discrecional de la Ilustre Municipalidad para trazar vialidades y asignar zonificaciones a través de este IPT no es absoluta ni puede ejercerse de forma aislada al resto del ordenamiento jurídico.

Existe un principio de subordinación jerárquica que obliga a los instrumentos de planificación local a alinearse con las restricciones de riesgo y las protecciones fijadas por el ordenamiento ambiental. Por lo tanto, **el diseño urbanístico comunal está obligado a observar y respetar la declaración de Santuario de la Naturaleza sancionada por el Decreto Supremo del Ministerio del Medio Ambiente.**

La planificación urbana no posee la facultad de vaciar de contenido una protección ecológica oficial; por el contrario, está llamada a internalizarla, reconociendo que el diseño de infraestructura debe adecuarse a los imperativos de seguridad y conservación del territorio.

El artículo 1.1.1 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece que dicha normativa regula, entre otras materias, el procedimiento administrativo urbanístico, los procesos de planificación urbana, urbanización y construcción, así como los estándares técnicos aplicables al diseño y ejecución de obras. En consecuencia, sus disposiciones resultan plenamente aplicables al presente caso, dado que el Anteproyecto del Plan Regulador Comunal constituye un instrumento de planificación territorial cuyas determinaciones urbanísticas deben ajustarse a los criterios de legalidad, sustentabilidad y protección territorial establecidos por la OGUC.

La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones reconoce que los instrumentos de planificación territorial deben considerar especialmente aquellas áreas de riesgo y aquellas áreas de protección de recursos de valor natural, que son definidas en la misma ordenanza.

En este sentido, el artículo 2.1.17 de la OGUC define lo que es un área de riesgo:

“se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales y otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos”.

Asimismo, señala que las áreas de riesgo se determinarán en base a si son zonas inundables o potencialmente inundables, zonas propensas a avalanchas, zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica o zonas con riesgos generados por la actividad humana.

El sistema dunar Dunas de la Chépica – Gota de Leche puede ser calificado como un área de riesgo conforme al artículo señalado anteriormente debido a que corresponde a un territorio naturalmente dinámico, frágil y expuesto a procesos físicos y ambientales que pueden afectar la estabilidad y seguridad territorial.

Vemos que el sistema dunar presenta características que encuadran directamente dentro de dicha definición normativa, por cuanto las dunas costeras son sistemas geomorfológicos activos sometidos permanentemente a:

- ◆ Erosión eólica y marina;
- ◆ Movilidad sedimentaria;
- ◆ Acción de marejadas;
- ◆ Inundación y sobrepaso costero;
- ◆ Alteraciones derivadas de eventos climáticos extremos.

Los antecedentes técnicos reconocen además que las dunas cumplen una función natural de protección del borde costero, actuando como barrera frente a marejadas y erosión litoral. Por ello, la incorporación de infraestructura vial puede alterar la estabilidad geomorfológica del sistema, aumentar la erosión y reducir la resiliencia natural del territorio.

Esta situación adquiere especial relevancia en el contexto actual de cambio climático, considerando el aumento de riesgos asociados a erosión costera, inundación y retroceso del borde litoral.

En consecuencia, el sistema dunar corresponde a un territorio naturalmente expuesto a amenazas ambientales y dinámicas costeras que justifican la aplicación de restricciones urbanísticas conforme al artículo 2.1.17 de la OGUC. Asimismo, dado que las dunas cumplen funciones de contención frente a eventos de sobrepaso marino, su fragmentación mediante vialidad permanente podría incrementar la vulnerabilidad del borde costero frente a dichos fenómenos.

Por otro lado, el artículo 2.1.18 de la OGUC define lo que es un **área de protección de recursos de valor natural**:

“...todas aquellas en que existan zonas o elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, tales como: bordes costeros marítimos, lacustres o fluviales, parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales”.

Además, el mismo artículo en el inciso tercero agrega:

“En los casos indicados en el inciso anterior, los instrumentos de planificación territorial podrán establecer las condiciones urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones que se pretendan emplazar en dichas áreas. Estas condiciones deberán ser compatibles con la protección oficialmente establecida para dichas áreas”.

Por lo anterior, vemos que el sistema dunar Dunas de la Chépica – Gota de Leche constituye un área de protección de recursos de valor natural debido a que corresponde a un ecosistema costero oficialmente protegido por el ordenamiento jurídico vigente, al haber sido declarado Santuario de la Naturaleza a través del Decreto N° 36 del Ministerio del Medio Ambiente.

Asimismo, se emplaza en el borde costero marítimo, categoría expresamente reconocida por la norma como susceptible de protección territorial especial.

Además de su reconocimiento jurídico formal, el sistema dunar posee un alto valor ecológico y ambiental, atendida su función como hábitat de especies en categoría de conservación, sitio de nidificación de aves costeras y ecosistema clave para la conectividad ecológica y resiliencia del borde costero. Los antecedentes técnicos acompañados reconocen también que las dunas cumplen funciones esenciales de amortiguación frente a marejadas, erosión litoral e inundación costera, actuando como infraestructura natural de protección ambiental y climática.

En este contexto, el inciso tercero del artículo 2.1.18 de la OGUC resulta especialmente relevante, ya que establece expresamente que las condiciones urbanísticas aplicables a estas áreas “deberán ser compatibles con la protección oficialmente establecida para dichas áreas”.

Dicha exigencia implica que las decisiones urbanísticas contenidas en el instrumento de planificación territorial no pueden contradecir ni debilitar los objetivos de conservación que justifican la protección oficial del territorio. En consecuencia, si el área protegida tiene por objeto conservar la integridad ecológica del sistema dunar, proteger biodiversidad sensible y mantener sus funciones naturales de resiliencia costera, las intervenciones urbanísticas permitidas deben necesariamente ser coherentes con dichos fines.

Sin embargo, la incorporación de vialidad peatonal y colectora sobre el sistema dunar implica precisamente lo contrario, ya que favorece:

- ◆ Fragmentación del hábitat;
- ◆ Aumento de presión antrópica;
- ◆ Alteración de la dinámica sedimentaria;
- ◆ Degradación de flora y fauna sensible;
- ◆ Incremento de erosión y vulnerabilidad costera.

Asimismo, tal como se señaló anteriormente respecto de las áreas de riesgo del artículo 2.1.17 de la OGUC, las dunas corresponden a un sistema geomorfológico dinámico y frágil cuya estabilidad depende de la conservación de sus procesos naturales. Por ello, la incorporación de infraestructura vial permanente no sólo genera impactos ambientales, sino que además compromete las funciones naturales de protección y mitigación de riesgos costeros que justifican su especial resguardo dentro de la planificación territorial.

6.5 Ley SBAP (Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas)

Las consideraciones técnicas y urbanísticas expuestas anteriormente encuentran un refuerzo imperativo y sistemático en las disposiciones de la Ley N° 21.600, que crea el Servicio de biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. En consecuencia, al estar integrado el Santuario de la Naturaleza ‘Dunas de la Chépica – Gota de Leche’ dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las determinaciones del Anteproyecto del PRC se encuentran formalmente supeditadas al cumplimiento de los siguientes estándares normativos:

6.5.1 Protección efectiva de áreas protegidas

El artículo 3° número 2 de la Ley N° 21.600 define área protegida como:

“espacio geográfico específico y delimitado, reconocido mediante decreto supremo del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de asegurar, en el presente y a largo plazo, la preservación y conservación de la biodiversidad del país, así como la protección del patrimonio natural, cultural y del valor paisajístico contenidos en dicho espacio”.

Esto se complementa con los objetivos del Sistema Nacional de Áreas protegidas, establecidos en el artículo 54. En este caso nos importa específicamente la letra a):

“a) Asegurar de manera efectiva la conservación permanente de la biodiversidad y del patrimonio natural, paisajístico y cultural asociado a las áreas que lo conformen, incluyendo aquellos elementos relevantes para la identidad regional o local”.

Un diseño vial municipal que fragmente o degrade el suelo del Santuario vulnera directamente el principio de efectividad en la protección estatal que la ley consagra.

6.5.2 Plan de manejo y prohibición de actividades incompatibles

De acuerdo con el artículo 71 de la Ley N° 21.600, **toda área protegida debe contar con un plan de manejo obligatorio**, el cual constituye el marco regulatorio del área para la definición de las actividades permitidas y prohibidas en su interior. El artículo 72 letra h) de la mencionada ley, exige que el plan de manejo de un área protegida deberá contener las actividades compatibles e incompatibles con el área.

Por tanto, la planificación urbana no tiene la facultad de “innovar” o decidir de forma autónoma sobre estos territorios, sino que existe un **principio de subordinación jerárquica que obliga al diseño urbanístico municipal a observar y respetar lo que dicho plan establezca**. Lo anterior ha sido sostenido por la jurisprudencia de la Contraloría General de la República tanto en su dictamen N° 34 de 2024 del 10 de enero de 2024⁸, como del N° 360B24 del 12 de abril de 2024⁹. En ambas instancias, respecto del examen de juridicidad de la modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso y la promulgación del Plan Regulador Comunal de Isla de Pascua respectivamente, **la CGR ha sido categórica al señalar que, tratándose de áreas protegidas bajo el nuevo Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, el instrumento de planificación territorial debe limitarse estrictamente a remitirse a lo que establezca el respectivo plan de manejo**. En consecuencia, el PRC no puede establecer por sí solo nuevas vialidades o usos de suelo que no hayan sido validados previamente por dicho instrumento de gestión ambiental, y es anticipable su eventual rechazo por parte de la Contraloría General de la República.

8.- Disponible en: <https://www.contraloria.cl/pdfbuscador/dictamenes/000034N24/html>

9.- Disponible en: <https://www.contraloria.cl/buscadorpdf/dictamenes/000360B24/html>

Lamentablemente, el Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche, actualmente no cuenta con un plan de manejo vigente para esta área protegida, pese a que el Decreto 36/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, estableció un plazo de 24 meses desde su publicación el 20 de febrero 2024 para la elaboración de plan de manejo. Es decir, actualmente el Ministerio del Medio Ambiente se encuentra derechamente en incumplimiento desde el 20 de febrero de 2026. Y lo anterior se vuelve peor aún debido al proceso pendiente de reasignación de categoría de área protegida. Sin embargo, esta situación no altera en nada la relación del derecho ambiental y el derecho urbanístico. El Anteproyecto del PRC no puede proponer aperturas viales (como las peatonales o colectoras V1 a V9) ni nuevas infraestructuras dentro del polígono protegido. **Proyectar intervenciones permanentes en este momento, sin el sustento del plan de manejo, vulneraría el principio preventivo y el de no regresión ambiental, ya que se estaría habilitando la fragmentación y degradación de un ecosistema frágil antes de que la autoridad técnica competente defina sus niveles de protección y exclusión.**

6.5.3 Incompatibilidad de la vialidad con los objetivos de conservación

La infraestructura vial permanente proyectada sobre las dunas colisiona directamente con el concepto legal de preservación establecido en el artículo 3 número 26 de la Ley, entendido como:

“cuidado y mantención de las **condiciones de no intervención** de la diversidad biológica, de manera que sea posible su evolución y desarrollo natural”. (énfasis añadido).

Asimismo, el artículo 54 letra d) menciona expresamente **la obligación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de vincular las áreas protegidas con los instrumentos de ordenamiento territorial, asegurando la gestión sustentable de la biodiversidad.**

Una planificación territorial comunal que introduce tránsito y presiones antrópicas severas sobre un ecosistema de alta fragilidad física no solo contradice el mandato de vinculación armónica con el territorio, sino que constituye una actividad evidentemente incompatible con la conservación de un Santuario de la Naturaleza, lo que invalida la legalidad ambiental y urbanística de la propuesta presentada.

6.6 Supuesta democratización del acceso al Santuario de la Naturaleza

Uno de los argumentos sostenidos por la Municipalidad de El Tabo para insistir en las vialidades que atraviesan el Santuario de la Naturaleza, ha sido supuestamente la democratización del acceso de la playa, para contrarrestar el hecho de que los títulos de dominio inscritos en el Conservador de Bienes Raíces de San Antonio incluyen como deslinde el agua del Océano Pacífico, desconociendo la playa como bien nacional de uso público acorde al artículo 589 del Código Civil.

Respecto de lo anterior vale señalar que una escritura pública no puede modificar la ley, sino que debe adecuarse a ella. Por lo que, si la Municipalidad tiene noción de títulos de dominio que contengan dichas ilegalidades, la solución administrativa correcta no es construir una vialidad para “recuperar” lo que ya es público, sino gestionar la rectificación de dichos deslindes ante las instancias correspondientes.

7 Análisis a EAE

Inconsistencias entre el Anteproyecto del PRC y su Evaluación Ambiental Estratégica

El análisis del Anteproyecto del Plan Regulador Comunal (PRC) y de su correspondiente Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) permite identificar una aparente inconsistencia entre los objetivos ambientales declarados y algunas de las intervenciones territoriales propuestas. La EAE reconoce la importancia de conservar los sistemas dunares y los servicios ecosistémicos asociados, promoviendo la protección de áreas de alto valor ambiental y la restricción de usos que puedan incrementar la vulnerabilidad de sectores expuestos a amenazas naturales. Asimismo, los Objetivos Ambientales y Criterios de Desarrollo Sustentable establecidos en el instrumento enfatizan la conservación de ecosistemas costeros y la protección de sus funciones ecológicas.

No obstante, el Anteproyecto contempla la apertura de una vialidad peatonal a lo largo del borde costero asociado al campo dunar Dunas de la Chépica – Gota de Leche, con el objetivo de conectar los sectores de Las Cruces y El Tabito. Adicionalmente, en el entorno inmediato del polígono protegido bajo la figura de Santuario de la Naturaleza, se proyectan aperturas y/o ensanches de vialidades clasificadas como colectoras, sin que se especifique claramente su materialidad ni sus requerimientos de intervención (figura 1).

Desde una perspectiva ecosistémica, este tipo de infraestructura podría incrementar la accesibilidad y, en consecuencia, la presión antrópica sobre áreas que actualmente mantienen un alto grado de naturalidad. Lo anterior resulta particularmente relevante considerando la fragilidad del sistema dunar, su rol en la provisión de servicios ecosistémicos y la presencia de especies nativas y de conservación asociadas a estos ambientes. En este contexto, la propuesta vial parece presentar una tensión con los objetivos de conservación ambiental y desarrollo sustentable definidos por la propia EAE, especialmente en lo relativo a la protección de ecosistemas costeros y la mantención de su funcionalidad ecológica.

Por otra parte, la revisión de la Evaluación Ambiental Estratégica evidencia la ausencia de un análisis específico respecto de algunos impactos potencialmente relevantes asociados a la infraestructura proyectada. Entre ellos destacan los efectos acumulativos derivados del aumento de accesibilidad, la fragmentación de hábitats, la alteración de procesos ecológicos que sustentan el sistema dunar y la posible disminución de servicios ecosistémicos provistos por estos ambientes. Del mismo modo, no se identifican evaluaciones detalladas sobre los efectos que dichas intervenciones podrían generar sobre especies con problemas de conservación registradas en el área de influencia del proyecto.

Estas omisiones adquieren especial relevancia debido a que la apertura de nuevas vías puede inducir cambios permanentes en los patrones de uso del territorio, aumentando la frecuencia de perturbaciones asociadas al tránsito de personas, mascotas y vehículos, así como la generación de residuos y otras presiones antrópicas. En consecuencia, los antecedentes revisados sugieren la necesidad de complementar la evaluación ambiental con análisis específicos que permitan determinar adecuadamente la magnitud de estos efectos y su compatibilidad con los objetivos de conservación definidos para el territorio.

Considerando el carácter preventivo que orienta la Evaluación Ambiental Estratégica en el marco de la Ley N.º 19.300, resulta pertinente que las intervenciones propuestas sean reevaluadas bajo un enfoque ecosistémico integral, incorporando la conservación de la infraestructura natural y los servicios ecosistémicos como elementos centrales para la toma de decisiones relativas a instrumentos de planificación territorial.

8 Conclusiones

Los antecedentes recopilados en el presente informe demuestran que el sistema costero conformado por el Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica–Gota de Leche, la quebrada Los Canelos, los humedales asociados y el campo dunar costero constituye una unidad ecológica funcional de alto valor ambiental, paisajístico y social para la comuna de El Tabo y la provincia de San Antonio. Este territorio alberga ecosistemas frágiles y dinámicos que sostienen una importante biodiversidad, incluyendo especies nativas y especies con problemas de conservación, además de proveer servicios ecosistémicos fundamentales relacionados con la regulación hídrica, la estabilización de sedimentos, la conservación de hábitats y el bienestar de las comunidades locales.

La evidencia recopilada indica que las principales amenazas para estos ecosistemas se encuentran asociadas al aumento de la presión antrópica, incluyendo el tránsito de vehículos, la presencia de perros, la acumulación de residuos, la fragmentación de hábitats y la expansión de infraestructura en sectores ecológicamente sensibles. En este contexto, la apertura de nuevas vialidades y accesos en el entorno del Santuario podría intensificar dichas presiones, comprometiendo procesos ecológicos clave y afectando la viabilidad de especies que actualmente utilizan el área como sitio de alimentación, refugio y reproducción.

Asimismo, el análisis del Anteproyecto del Plan Regulador Comunal y de su Evaluación Ambiental Estratégica permite identificar inconsistencias entre los objetivos de conservación declarados para el territorio y algunas de las intervenciones propuestas. En particular, la habilitación de infraestructura vial en un sistema dunar protegido y en áreas asociadas a quebradas y humedales genera interrogantes respecto de su compatibilidad con los principios de sustentabilidad, conservación de servicios ecosistémicos y resguardo de áreas de riesgo que la propia planificación territorial reconoce como prioritarios.

A lo anterior se suma la ausencia de un Plan de Manejo vigente y de un modelo de gobernanza formalmente implementado para el Santuario de la Naturaleza Dunas de la Chépica – Gota de Leche, situación que limita la capacidad institucional para prevenir, gestionar y mitigar los impactos que podrían derivarse de nuevas intervenciones en el área protegida y su entorno inmediato. Esta condición adquiere especial relevancia en el contexto de la implementación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y de los futuros instrumentos de gestión que deberán orientar la conservación de este territorio.

En consecuencia, y de acuerdo con el principio preventivo y precautorio consagrados en la legislación ambiental chilena, resulta recomendable postergar cualquier iniciativa de apertura o ampliación de

vialidades que pueda afectar directa o indirectamente al Santuario y a los ecosistemas asociados, hasta contar con una evaluación ambiental que incorpore adecuadamente los efectos acumulativos, la funcionalidad ecosistémica del territorio, los antecedentes científicos disponibles y los mecanismos de gestión necesarios para garantizar su conservación a largo plazo.

La protección efectiva de este sistema no solo responde a la conservación de especies y hábitats, sino también al resguardo de un patrimonio natural, paisajístico y cultural ampliamente valorado por la comunidad local, cuyo mantenimiento constituye un elemento fundamental para el desarrollo sustentable de la comuna de El Tabo.

Observaciones técnicas a las vialidades objetadas del Anteproyecto PRC El Tabo

Observación 1 — Apertura peatonal V1 “Playa”

Se solicita **modificar el trazado de la apertura peatonal V1 “Playa”**, ubicada en el límite norte del Santuario de la Naturaleza Dunas de La Chépica – Gota de Leche, sector El Tabito.

Aunque se presenta como una vía peatonal, su localización abre un nuevo punto de ingreso permanente hacia un sistema dunar protegido, facilitando el tránsito de personas, mascotas, residuos y usos no regulados. En un área oficialmente protegida, una apertura de este tipo no puede evaluarse solo por su ancho o categoría vial, sino por la presión acumulada que genera sobre el hábitat de especies sensibles, zonas de nidificación y vegetación dunar.

Por tratarse de un área de protección de recursos de valor natural, conforme a la OGUC, y de un Santuario de la Naturaleza reconocido por su valor ecológico, toda intervención debe ser compatible con sus objetivos de conservación. En ausencia de una justificación técnica específica, se solicita que el trazado sea desplazado fuera del área protegida o eliminado del Anteproyecto.

Observación 2 — Apertura colectora V2 “Chacao”

Se solicita **modificar o eliminar la apertura colectora V2 “Chacao”**, proyectada en el límite norte del Santuario, junto al estero La Granja y su desembocadura.

Esta vialidad no corresponde a una intervención menor: una vía colectora de 20 metros puede inducir mayor urbanización, tránsito, escorrentía contaminada, endurecimiento del borde y presión sobre humedales, dunas y zonas de descarga hídrica. Su ubicación afecta un espacio de transición ecológica especialmente sensible, donde convergen sistema dunar, borde costero y ambiente húmedo.

El Anteproyecto no acredita que esta vía sea compatible con la protección del Santuario ni con los objetivos de la Evaluación Ambiental Estratégica. Bajo los principios preventivo y precautorio de la Ley N° 19.300, no corresponde consolidar infraestructura vial en sectores donde existen riesgos ambientales previsibles y falta de evaluación específica. Se solicita excluir la afectación sobre humedal, desembocadura, dunas y área protegida.

Observación 3 — Apertura peatonal V3 “Avenida del Mar”

Se solicita **eliminar la apertura peatonal V3 “Avenida del Mar”**, proyectada sobre la duna bordera del sector Playa Chépica.

Esta vialidad es una de las más críticas del Anteproyecto, porque se emplaza sobre el sistema playa–duna, en sectores asociados a nidificación de aves costeras y presencia de la hierba de El Tabo (*Astragalus trifolius*), especie endémica clasificada En Peligro Crítico. Su apertura puede provocar compactación de arena, fragmentación del hábitat, pérdida de vegetación psamófila, perturbación de nidos, aumento de tránsito y apertura de huellas secundarias.

El PRC no puede tratar este trazado como una simple mejora de conectividad. Se trata de una intervención sobre un hábitat crítico dentro de un Santuario de la Naturaleza. Mantener esta vía sería incompatible con la Ley N° 19.300, la OGUC, la Ley SBAP y los principios de prevención, precaución y no regresión ambiental. **Se solicita su eliminación del Anteproyecto.**

Observación 4 — Apertura peatonal V4 “Calle Nueva 16”

Se solicita **eliminar o modificar la apertura peatonal V4 “Calle Nueva 16”**, ubicada en el límite sur de la Comunidad Consistorial.

Aunque requiere mayor precisión cartográfica, esta vialidad puede funcionar como un nuevo frente de acceso hacia el Santuario y hacia sectores de valor dunar. Su riesgo no está solo en la franja que ocupa, sino en el efecto que genera: más ingreso de personas, mascotas, residuos, tránsito informal y apertura de senderos no controlados hacia áreas ambientalmente sensibles.

La planificación urbana debe evitar que los bordes del Santuario se transformen en puntos de presión permanente. Conforme al principio preventivo, no basta con afirmar que la vía es peatonal; debe demostrarse que no aumentará la degradación del sistema protegido. Mientras esa justificación no exista, se solicita eliminarla o rediseñarla fuera del área de influencia del Santuario.

Observación 5 — Apertura colectora V5 “Calle Nueva 16”

Se solicita **modificar la apertura colectora V5 “Calle Nueva 16”**, vigente con faja de 30 metros y ubicada en el entorno oriental del Santuario, próxima a la quebrada y estero Santa Margarita. Una vía colectora de esta escala puede afectar la continuidad ecológica entre quebradas, zonas verdes, humedales y sistema dunar. Sus impactos probables incluyen alteración de escorrentías, pérdida de vegetación, contaminación difusa, ruido, fragmentación del corredor natural y aumento de presión urbana sobre el borde del Santuario.

Este sector no debe ser entendido como un vacío disponible para infraestructura vial, sino como parte funcional del sistema ecológico asociado al Santuario. La OGUC permite reconocer áreas de riesgo y áreas de protección de valor natural, y exige que las condiciones urbanísticas sean compatibles con dicha protección. Se solicita modificar el trazado y establecer restricciones expresas para evitar afectación de quebrada, estero, zona verde y conectividad ecológica.

Observación 6 — Apertura peatonal V6 “Calle Nueva 15”

Se solicita **eliminar la apertura peatonal V6 “Calle Nueva 15”**, proyectada al interior del Santuario, en los sectores Playa Los Enamorados y Las Monjas.

Esta vialidad atraviesa o se aproxima a sectores donde convergen objetos de conservación críticos: dunas activas o semiactivas, aves costeras nidificantes y registros de *Astragalus trifolius*. Su consolidación puede generar un corredor de tránsito permanente en un área que requiere baja perturbación, afectando la reproducción de aves, la estabilidad de las dunas y los microhábitats donde persiste flora amenazada.

La falta de definición sobre materialidad, control de accesos, manejo de mascotas, fiscalización y medidas de protección vuelve la propuesta aún más riesgosa. Bajo la Ley N° 19.300 y la Ley SBAP, la planificación comunal debe asegurar conservación efectiva, no habilitar nuevas presiones dentro del área protegida. Se solicita eliminar esta vialidad del Anteproyecto.

Observación 7 — Apertura colectora V7 “Calle Nueva 16”

Se solicita **eliminar o alejar sustantivamente la apertura colectora V7 “Calle Nueva 16”**, ubicada junto al límite oriental del Santuario y el estero El Canelo.

Esta vía colectora, por su ancho y jerarquía, puede transformar un borde ecológicamente sensible en un eje de presión urbana permanente. Su trazado amenaza la continuidad entre quebradas, vegetación, dunas y zonas de remoción, aumentando la fragmentación, las escorrentías, la intervención del suelo y la presión indirecta sobre el Santuario.

El borde oriental no debe planificarse como zona de expansión vial, sino como área de amortiguación ecológica. La propuesta contradice el enfoque de protección ambiental que debe guiar un PRC sometido a Evaluación Ambiental Estratégica. Se solicita eliminarla del Anteproyecto o modificarla fuera del área de influencia del Santuario, incorporando una zona buffer efectiva.

Observación 8 — Apertura local V8 “Calle Nueva 17”

Se solicita **modificar el trazado de la vialidad V8 “Calle Nueva 17” fuera del Santuario y fuera de las zonas arqueológicas**.

Esta vialidad cruza sectores con antecedentes patrimoniales relevantes, incluyendo conchales y áreas de sensibilidad arqueológica. En sistemas dunares, los sitios arqueológicos no siempre son visibles en superficie: pueden estar dispersos, cubiertos por arena o parcialmente expuestos por la dinámica natural del viento. Por eso, el daño no ocurre solo cuando se extrae material; también se produce por pisoteo, compactación, remoción del suelo y pérdida del contexto arqueológico.

El Santuario protege no solo biodiversidad, sino también patrimonio natural, cultural y paisajístico. La incorporación de una calle local en estos sectores resulta incompatible con la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales, la Ley N° 19.300 y la Ley SBAP. Se solicita modificar el trazado fuera del área protegida y de toda zona arqueológica o patrimonialmente sensible.

Observación 9 — Apertura peatonal V9 “Calle Nueva 15”

Se solicita **eliminar la apertura peatonal V9 “Calle Nueva 15”**, proyectada al interior del Santuario, en sectores asociados a zonas arqueológicas, humedales y marismas.

Esta vialidad reúne tres conflictos graves en un mismo trazado: afecta patrimonio arqueológico, presiona ambientes húmedos y abre un nuevo corredor de tránsito dentro del área protegida. Su habilitación podría degradar suelos saturados, vegetación hidrófila, depósitos arqueológicos y zonas de alto valor ecológico que deberían mantenerse con mínima intervención.

En este caso, la categoría “peatonal” no reduce el problema. Un sendero formalizado dentro de humedales, marismas y zonas arqueológicas puede producir impactos irreversibles y aumentar la presión humana sobre sectores actualmente frágiles. Por aplicación de los principios preventivo, precautorio y de no regresión ambiental, se solicita eliminar esta vialidad del Anteproyecto o, en subsidio, modificarla completamente fuera del Santuario, humedales, marismas y zonas arqueológicas.

Observación integrada para vialidades interiores del Santuario

Se solicita **eliminar todas las vialidades proyectadas al interior del Santuario de la Naturaleza Dunas de La Chépica – Gota de Leche**, especialmente aquellas identificadas como V3, V6, V8 y V9. Estas vialidades no deben evaluarse de forma aislada. En conjunto, configuran una red de acceso que fragmenta el sistema dunar, aumenta la presión antrópica, afecta hábitats de nidificación de aves costeras, amenaza poblaciones de *Astragalus trifoliatatus*, interviene sectores arqueológicos y debilita la función natural de las dunas frente a erosión, marejadas y eventos extremos.

El PRC debe ser coherente con la protección oficial del Santuario y con su propia Evaluación Ambiental Estratégica. Mientras no exista un plan de manejo vigente que defina usos compatibles e incompatibles, no corresponde que el instrumento comunal innove habilitando vialidades dentro del área protegida. La planificación urbana debe subordinarse a los objetivos de conservación, no anticiparse a ellos.

Observación integrada para vialidades de borde del Santuario

Se solicita **modificar o alejar las vialidades proyectadas en el borde del Santuario**, especialmente V1, V2, V4, V5 y V7, incorporando zonas de amortiguación ecológica y restricciones claras de uso. Aunque algunas de estas vías no crucen directamente el polígono central del Santuario, sus efectos pueden ser igualmente relevantes. Las vías de borde aumentan la accesibilidad, tránsito, residuos, presión inmobiliaria, ruido, escorrentías, ingreso de mascotas y apertura de huellas secundarias. En un sistema dunar frágil, el borde también cumple una función ecológica: protege, conecta y amortigua.

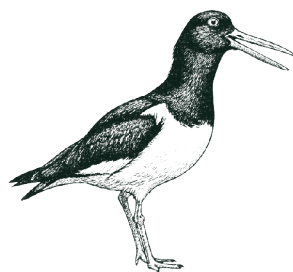
Por ello, el PRC no debe limitarse a dibujar vialidades fuera o cerca del Santuario, sino demostrar que no afectarán sus objetos de conservación ni su funcionamiento ecológico. En ausencia de estudios específicos de compatibilidad ambiental, hidrológica, geomorfológica, arqueológica y de gestión, estas vialidades deben ser eliminadas, rediseñadas o condicionadas mediante normas urbanísticas restrictivas.

9 Referencias

- ◆ Aguilera, M. A., S. Pacheco, and T. Manzur. 2022. Human-derived effects and failure in management drive coastal urban foredune degradation and novel vegetation structure. *Journal of Environmental Management* 311:114843.
- ◆ Arroyo, M., Marquet, P., Marticorena, C., Cavieres, L., Squeo, F., Simonetti Zambelli, J., Rozzi, R. y Massardo, F., 2006
- ◆ Benítez-López, A., Alkemade, R., & Verweij, P.A. (2010). The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: a meta-analysis. *Biological Conservation*, 143(6), 1307–1316.
- ◆ (Biodiversidad Quebrada Los Canelos., 2024) <https://www.inaturalist.org/projects/biodiversidad-quebrada-los-canelos-el-tabo>
- ◆ Convention biological diversity. (1993). Convenio sobre la diversidad biológica. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- ◆ Decreto supremo N°36, de 2024, Ministerio del Medio Ambiente, Declara Santuario de la Naturaleza “Dunas de la Chépica - Gota de Leche”
- ◆ Defeo, O., A. McLachlan, D. S. Schoeman, T. A. Schlacher, J. Dugan, A. Jones, M. Lastra, and F. Scapini. 2009. Threats to sandy beach ecosystems: A review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 81:1–12.
- ◆ eBird. (2026). eBird Basic Dataset. Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, Nueva York. Disponible en: <https://www.ebird.org>
- ◆ Fearnside, P.M., & Graça, P.M.L.A. (2006). Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences. *Conservation Biology*, 19(3), 680–688.
- ◆ Forman, R.T.T., & Alexander, L.E. (1998). Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29, 207–231.
- ◆ Laurance, W.F., Goosem, M., & Laurance, S.G.W. (2009). Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology & Evolution*, 24(12), 659–669.
- ◆ Medrano F. (2018). Chorlo nevado. En F.Medrano, R. Barros, H.Norambuena, R.Matus & F.Schmitt(eds) Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile.
- ◆ MMA - ROC - Manomet, 2023. Plan de Acción para la Conservación de Aves Playeras en Chile. Estrategia Nacional de Conservación de Aves 2021-2030, Ministerio del Medio Ambiente. Santiago, Chile. 76 pp.
- ◆ MMA. (2018). *Charadrius nivosus* (Cassin, 1858) chorlo nevado, angelito. Ficha de antecedentes de especie: 15° Proceso RCE. [Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente de Chile].*Charadrius_nivosus_15RCE_FINAL.pdf*
- ◆ MMA. (2020). *Haematopus palliatus* (Temnick,1820) pilpilén común. Ficha de antecedentes de especie:16° Proceso RCE. [Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente de Chile]. *Haematopus_palliatus_16RCE_INICIO.pdf*

- ◆ Martínez, C. (2025). La zona costera en Chile: Avances y desafíos para una gestión integrada [Ponencia]. II Seminario sobre cambio climático “Zona costera, en búsqueda de una gestión integrada” (Ilustre Municipalidad del Quisco) [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2o5Nd5rR27w&t=1o54s>
- ◆ Martínez, C., & Briceño de Urbaneja, I. (2022) La erosión costera en Chile: Problemas actuales y desafíos futuros. En C. Martínez, R. Cienfuegos, J. M. Barragán, S.
- ◆ Martínez-Curci, N., G.García, L. Marbán., P. Simonetti & S. Zalba. (2021). Shorebirds and Seabirds’ Ecology and Conservation. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66486-2_13
- ◆ Martínez, M. L., Maun, M. A., & Psuty, N. P. (2008). The fragility and conservation of the world’s coastal dunes: geomorphological, ecological and socioeconomic perspectives. In Coastal dunes: ecology and conservation (pp. 355-369). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- ◆ MINISTERIO DE AGRICULTURA. (2008). LEY SOBRE RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO y FOMENTO FORESTAL. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=274894>
- ◆ Montecinos, S. (2022). Estado del Chorlo nevado y sus amenazas. La Chiricoca,28, 73-81. LaChiricoca28-2.pdf
- ◆ Nahuelhual, L., & Vergara, X. (2022) Servicios ecosistémicos y planificación de las áreas costeras de Chile. En C. Martínez, R. Cienfuegos, J. M. Barragán, S. Navarrete, R. Hidalgo, F. Arenas, & L. Fuentes (Eds.), GEOLibro: Hacia una Ley de Costas en Chile: bases para una Gestión integrada de Áreas Costeras (pp. 99-130 Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ◆ Navarrete, R. Hidalgo, F. Arenas, & L. Fuentes (Eds.), GEOLibro: Hacia una Ley de Costas en Chile: bases para una Gestión integrada de Áreas Costeras (pp. 177-204) Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- ◆ Nordstrom, K. F. 2000. Reestablishing Naturally Functioning Dunes on Developed Coasts. Environmental Management 25:37–51.
- ◆ Nordstrom, Karl F. Beaches and dunes of developed coasts. Cambridge University Press, 2004.
- ◆ Olivares, Rocio & Monroy, Ignacio. 2021. Informe de estudio en terreno: Reconocimiento de sitios arqueológicos en Gota de Leche (comuna de El Tabo, provincia de San Antonio, región de Valparaíso). Universidad de Concepción y Universidad de Chile. 36 pp.
- ◆ Oliveros, A., Vidal, B., Osorio, F., Pichuntru, C., Pinochet, M., & Aular, Y. (2021). Amenazas del Pilpilén en la desembocadura del Río Maipo en la Provincia de San Antonio, Chile. Brotes Científicos, 4(1), 33-42.
- ◆ Parra, R. (2022) Hacia una conceptualización jurídica comprensiva e integradora de los espacios costero-marinos. En C. Martínez, R. Cienfuegos, J. M. Barragán, S. Navarrete, R. Hidalgo, F. Arenas, & L. Fuentes (Eds.), GEOLibro: Hacia una Ley de Costas en Chile: bases para una Gestión integrada de Áreas Costeras (pp. 315-332). Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

- ◆ Poder Judicial. (2018). Principios jurídicos medioambientales para un desarrollo ecológicamente sustentable. Organización de Estados Americanos; Cumbre Judicial Iberoamericana; Poder Judicial de la República de Chile.
- ◆ Rickard, C. A., A. McLachlan, and G. I. H. Kerley. 1994. The effects of vehicular and pedestrian traffic on dune vegetation in South Africa. *Ocean & Coastal Management* 23:225–247.
- ◆ Ríos-Silva F., J. Gutierrez & A. Saavedra. (2023). Éxito reproductivo del Pilpilén común, observaciones en el Humedal El Membrillo, Algarrobo. *La Chiricoca*, 31, 25-28. http://www.lachiricoca.cl/wp-content/uploads/2024/04/La-Chiricoca-31_25-28.pdf
- ◆ Rojas-Abarca, E., M. Patiño, and P. Novoa. 2024. Ampliación del límite de distribución septentrional de *Astragalus trifolius* Phil. (Fabaceae): Hallazgo de una nueva población en el humedal “Los Patitos”, Algarrobo, región de Valparaíso, Chile. *Chloris Chilensis* 27:76–86. <https://www.chlorischile.cl/27-2-web/Rojas-astragalus%20trifolius.pdf>
- ◆ Rojas Morales, Francisca, Nicolás Acuña Sáez, Nicole Osiadacz Sanhueza, Andrés E. González López & Bastián Brito Yanque. 2021. Solicitud de Declaración de Monumento Nacional En La Categoría de Santuario de La Naturaleza: Gota de Leche. El Tabo - Chile. Segunda Edición. Editores: Mayra Figueroa Sanhueza, Ángel Fregosi, Tamara Urzúa Pérez, & Pablo Moya Castillo. Gestores: Angélica Yañez Toro & Raphael Melgarejo Rivas. El Tabo, Valparaíso - Chile. 206 pp. Schlacher, T. A., T. Nielsen, and M. A. Weston. 2013a. Human recreation alters behaviour profiles of non-breeding birds on open-coast sandy shores. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 118:31–42.
- ◆ Schlacher, T. A., T. Nielsen, and M. A. Weston. 2013a. Human recreation alters behaviour profiles of non-breeding birds on open-coast sandy shores. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 118:31–42.
- ◆ Schlacher, T. A., M. A. Weston, D. Lynn, and R. M. Connolly. 2013b. Setback Distances as a Conservation Tool in Wildlife-Human Interactions: Testing Their Efficacy for Birds Affected by Vehicles on Open-Coast Sandy Beaches. *PLoS ONE* 8:e71200.
- ◆ Thomson, R., Vukasovic, M. A., Santander, I., & Estades, C. (2025). Population trends and vital rates for the American Oystercatcher (*Haematopus palliatus pitanay*) in Central Chile. *Journal of Field Ornithology*, 96(1). <https://doi.org/10.5751/JFO-00597-960103>
- ◆ Toro Lagos, P. (2017). Derecho urbanístico y derecho ambiental: interrelación en la ciudad. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/144527>
- ◆ Universidad de Chile. (s. f.). Erosión costera: fenómeno multifactorial que afecta las playas. <https://uchile.cl/noticias/219138/erosion-costera-fenomeno-multifactorial-que-afecta-las-playas->
- ◆ Winckler, P., Martín, R. A., Esparza, C., Melo, O., Sactic, M. I., & Martínez, C. (2023). Projections of beach erosion and associated costs in Chile. In Matteo Gentilucci (Ed.), *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15075883>



ESTAS OBSERVACIONES SE TERMINARON DE REDACTAR
EL DÍA 28 DE MAYO DE 2026, DESDE DISTINTAS
LOCALIDADES UNIDAS POR UNA MISMA CAUSA, EL
RESGUARDO DEL PATRIMONIO NATURAL DE LA
COMUNA DE EL TABO Y SU SANTUARIO DE LA
NATURALEZA DUNAS DE LA CHÉPICA-GOTA DE
LECHE, Y TRABAJARON EN ELLA, FRANCISCO
FLORES, DISEÑADOR EDITORIAL; ANGELA
SAAVEEDRA, BIÓLOGA MARINA; ISADORA
BRIONES, NATURÓPATA; NICOLAS
ACUÑA, BIÓLOGO; ANDRÉS E.
GONZÁLEZ, CHURRETE
COSTERO; MAYRA FIGUEROA,
EDUCADORA MARINA;
FELIPE CONTARDO,
ABOGADO; GABRIELA
ACOSTA, ABOGADA;
CLAUDIA LUNA,
GEOGRAFA.

