

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 44.396

Martes 10 de Marzo de 2026

Página 1 de 11

Normas Generales

CVE 2780655

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

RECONOCE, POR SOLICITUD MUNICIPAL, HUMEDAL URBANO
ROCUANT-ANDALIÉN TALCAHUANO

(Resolución)

Núm. 1.154 exenta.- Santiago, viernes 6 de marzo de 2026.

Vistos:

Lo dispuesto en el artículo 70 letra z) de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la ley N° 21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos; en el decreto supremo N° 15, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Reglamento de la Ley N° 21.202, que Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos; en la solicitud de reconocimiento de humedal urbano contenido en el oficio alcaldicio N° 599/2022, de fecha 24 de agosto de 2022, de la Ilustre Municipalidad de Talcahuano; en la resolución exenta N° 1.064, de fecha 14 de septiembre de 2022, de la Secretaría Regional del Ministerio del Medio Ambiente de la Región del Biobío, que declara admisible solicitud de reconocimiento de Humedal Urbano Rocuant-Andalién, presentada por la Municipalidad de Talcahuano; en el memorándum N° 907, de fecha 20 de enero de 2026, de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente, que remite expediente para la declaración del humedal urbano “Rocuant-Andalién”, de la comuna de Talcahuano; en la resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón; en los demás antecedentes que constan en el expediente administrativo, y

Considerando:

- Que, la Ley N° 21.202 -que “Modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos” (“Ley N° 21.202”)- establece en su artículo 1° que ésta tiene por objeto, como su nombre lo indica, proteger los Humedales Urbanos declarados por el Ministerio del Medio Ambiente (“MMA” o “Ministerio”), de oficio o a petición del municipio respectivo, entendiendo por tales todas aquellas extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros y que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano.
- Que, el procedimiento de declaración de Humedales Urbanos a solicitud de los municipios se encuentra regulado en los artículos 6 y siguientes del decreto supremo N° 15, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Reglamento de la ley N° 21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos (“Reglamento”).
- Que, de acuerdo con lo dispuesto en la ley N° 21.202 y su Reglamento, los requisitos contemplados para la declaración de un Humedal Urbano consisten en que se trate de un humedal y que éste se ubique total o parcialmente dentro del límite urbano.

CVE 2780655

Director: Felipe Andrés Peroti Díaz
Sitio Web: www.diarioficial.cl

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

4. Que, para la definición de los límites de un humedal urbano, se deberá verificar la presencia de alguno de los criterios de delimitación contemplados en el artículo 8° del Reglamento, así como luego verificar la consistencia de dicha delimitación con la aplicación de los criterios mínimos de sustentabilidad a su respecto, establecidos en el artículo 3° del mismo Reglamento.

5. Que, el artículo 8° del Reglamento dispone que la delimitación de los humedales deberá considerar al menos uno de los siguientes criterios: (i) la presencia de vegetación hidrófita (“vegetación hidrófita”); (ii) la presencia de suelos hídricos con mal drenaje o sin drenaje (“suelo hídrico”); y/o (iii) un régimen hidrológico de saturación ya sea permanente o temporal que genera condiciones de inundación periódica (“régimen hidrológico”).

6. Por otro lado, el artículo 3° del Reglamento señala que los criterios mínimos de sustentabilidad son aquellos que buscan resguardar las características ecológicas de los humedales urbanos y su funcionamiento, mantener su régimen hidrológico tanto superficial como subterráneo, y velar por su uso racional. Para lo anterior, dicho artículo establece: a) criterios mínimos que permiten resguardar las características ecológicas y el funcionamiento de los humedales urbanos; b) criterios mínimos que permiten mantener el régimen hidrológico superficial y subterráneo de los humedales urbanos, y c) criterios mínimos para el uso racional de los humedales urbanos.

7. Que, mediante el oficio alcaldicio N° 599, de fecha 24 de agosto de 2022, de la Ilustre Municipalidad de Talcahuano, ingresado con fecha 25 de agosto de 2022 a la Oficina de Partes de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío, el referido municipio requirió el reconocimiento del Humedal Urbano “Rocuant-Andalién”, de la comuna de Talcahuano, Región del Biobío, con una superficie solicitada de 1.561 hectáreas.

8. Que, para la solicitud de reconocimiento del Humedal Urbano Rocuant-Andalién, la I. Municipalidad de Talcahuano acompaña documentación técnica (“Ficha Solicitud Municipal”) y cartografía. En ella, se indica que “El Humedal Rocuant Andalién es parte de una red de humedales conocido como Sistema Humedal Rocuant Andalién Vasco Da Gama Paicaví Tucapel Bajo.” A su vez, señala que este humedal es “Identificado por su aporte a la representatividad ecosistémica, singularidad ecológica y por constituir el hábitat de especies amenazadas, por lo que su conservación es prioritaria en el marco de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (MMA 2021)”. Agrega que, en 2011 fue reconocido a nivel internacional por BirdLife International como un área importante para la conservación de aves (“IBAs”), dado que alberga y mantiene más del 1% de la población mundial de variadas especies migratorias. A su vez, en dicho documento se señalan los criterios de delimitación y la metodología aplicada para su verificación, como fundamento a su propuesta de delimitación.

En síntesis, la solicitud municipal del humedal Rocuant-Andalién, señala lo siguiente:

a) Geología y Geomorfología: el humedal Rocuant Andalién fue formado por procesos fluviales marinos del Pleistoceno y Holoceno asociados a los cursos superficiales de los ríos Biobío y Andalién (Quinzio et al., 2010), que se direccionaban de sur a norte en la Bahía de Concepción. El canal de drenaje abandonado por el río Biobío, curso hídrico que formó un área baja con pendientes inferiores al 0.5% de alto nivel freático y altitudes inferiores a 1 m.s.n.m., de composición litológica principalmente de limos, arenas, arcillas y materia orgánica que incluye turba (Jaqué, 2008), se caracteriza por presentar terrenos pantanosos, con abundante contenido orgánico, cubiertos de pajonales de drenaje deficiente. En el sector suroeste del Humedal Rocuant Andalién, el río formó una terraza intermedia constituida por arenas negras basálticas finas a gruesas, con cordones dunarios y dunas aisladas, relieves que dificultan el escurrimiento libre de las aguas continentales, sin embargo, su altitud decrece suavemente en dirección a la terraza inferior de inundación del humedal (Beltrán, 2012). Los cuerpos de dunas litorales sobre la zona costera del área de la marisma del humedal presentan alturas cercanas a los 7 a 8 metros de altitud, dichas formaciones separan la marisma del océano, generando cordones litorales que forman largas filas adyacentes a la playa, entre el canal El Morro y la desembocadura del río Andalién.

b) Hidrología: corresponde a hidrología subsuperficial subterránea, el humedal se localiza en el acuífero hidrogeológico Talcahuano. El cual corresponde a un acuífero detrítico de comportamiento libre, muy ligado a las descargas subterráneas hacia el mar y relacionado a los

ríos Andalién y Biobío (DGA, 2019). En cuanto a la hidrología superficial del humedal, este posee infiltraciones provenientes por el flujo hídrico subterráneo del río Biobío, drenaje que sigue su antiguo curso y drenado desde el río Andalién a través de canales. Por otro lado, se presentan dos tipos de aportes hídricos de agua marina y agua dulce, agua marina que ingresa por numerosos canales de las marismas, principalmente del Canal El Morro producto de las mareas altas, recorriendo los interiores del humedal. En periodos con menor aporte de agua por precipitación se generan flujos y reflujos marcados por efecto de las mareas, generando un aumento en la salinidad al interior de la marisma por efectos de la radiación solar. La disponibilidad de agua sobre el humedal varía estacionalmente, presentándose los mayores flujos de agua dulce en época de invierno producto de las precipitaciones y escorrentía superficial que drena hasta el mar (Beltrán, 2012).

c) Vegetación y Biodiversidad: de acuerdo a la información recopilada por la I. Municipalidad de Talcahuano, se determinó que la riqueza florística del humedal alcanza 90 especies; en su mayoría las especies vegetales identificadas en el humedal corresponden a especies exóticas, debido a la fuerte presión de pastoreo por ovinos y bovinos que existe en este humedal. La marisma del humedal Rocuant se encuentra dominado por vegetación adaptada a altas condiciones de salinidad como: *Spartina densiflora*, *Sarcocornia fruticosa* y *Cotula coronopifolia* formando espartales, con una amplia área colonizada por pastizales inundables de sectores salobres y pantanosos, además de franjas de gramíneas, juncáceas y ciperáceas (folio 40-41).

Respecto a la fauna, el municipio agrega que el Humedal Rocuant-Andalién, por sus características geomorfológicas e hidrogeológicas, otorga un sitio relevante para la alimentación, descanso y refugio para una variedad de aves migratorias y residentes que nidifican en este humedal, reconociéndose internacionalmente por su riqueza y biodiversidad. Así, señala que es posible observar alrededor de 120 especies de aves (folio 42-44), según registros propios de la Dirección de Medio Ambiente del Municipio, registros de reconocidos investigadores que han compartido sus observaciones en la plataforma ebird e información entregada por el Proyecto Humedales Costeros del Centro Regional de estudios ambientales (Aracno, 2021).

Por último, señala que en el sector del Canal El Morro en determinadas zonas hacia el interior del sistema, se pueden observar zonas con abundancia de macrofauna relativamente elevada, aunque siempre con una baja diversidad, representados fundamentalmente por crustáceos anfípodos y gusanos oligoquetos y nemátodos. Estos organismos presentarían una gran importancia por el hecho de formar parte importante de la dieta de las aves acuáticas y peces (EULA, 2011).

d) Servicios ecosistémicos: provee servicios ecosistémicos en las categorías de Aprovisionamiento, Regulación y Culturales. Así, el municipio identifica para la categoría “Abastecimiento” cultivos, fibras y otros materiales de pantas, algas y animales para directo uso o procesamiento, materiales de plantas, algas y animales para uso agrícola, animales criados y sus productos, y agua superficial para fines no potables. En la categoría “Regulación”, identifica mediación de impactos olfativos/sonoros/visuales, estabilización y control de las tasas de erosión, protección y atenuación de flujos de masa, mantenimiento ciclo hidrológico y flujo de agua, protección contra tormentas, polinización y dispersión de semillas, condición química de aguas dulces, condición química de aguas saladas, regulación del clima global por reducción de gases efecto invernadero, y regulación del clima a nivel micro y regional. Por último, en categoría “Cultural” identifica uso físico de la tierra/paisajes marinos en diferentes configuraciones ambientales, científico, educacional, estético, simbólico, entretenimiento y existencia.

e) Amenazas: durante los últimos años el humedal ha presenciado el constante crecimiento de áreas urbanas y un explosivo uso residencial sobre sus límites naturales, afectando tanto los recursos hídricos como los suelos, los cuales han sido rellenados durante las últimas décadas del siglo XX (Smith & Romero, 2009), como también procesos de fragmentación debido a la creación de avenidas y carreteras, además del cambio de uso de suelo tales como agrícola y residencial (MMA, 2020). El municipio identifica como principales amenazas: a) Alteraciones físicas: dragados y rellenos, modificación hidrológica y progresivo crecimiento de la superficie urbana, debiendo destacarse también la fragmentación de la matriz del sistema humedal por la urbanización; b) Alteraciones biológicas: presencia de animales domésticos en zonas de

nidificación y descanso de avifauna, pastoreo y ramoneo de flora nativa, destrucción de nidos y muerte de polluelos, y promoción de eutroficación por fecas y orines; asentamientos irregulares alrededor del humedal, que descargan aguas con alto contenido de nutrientes; cambios en la comunidad vegetal por invasión de especies de flora exótica invasora (*Lupinus arboreus*, *Rubus ulmifolius*, *Acacia dealbata*, *Phragmites australis*); fragmentación de hábitat por creación de rutas y caminos, lo que provoca atropellos por vehículos a aves rapaces; captura y caza ilegal de fauna nativa; tránsito de vehículos motorizados en zona dunar y playa, lo que genera destrucción de nidos y muerte de polluelos de aves residentes; microbasurales de residuos domiciliarios; vertimiento de escombros y rellenos ilegales.

9. Que, mediante la resolución exenta N° 1.064, de 14 de septiembre de 2022, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío, se declaró admisible la solicitud de reconocimiento de Humedal Urbano Rocuant-Andalién, presentada por la Ilustre Municipalidad de Talcahuano, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° del Reglamento.

10. Que, en cumplimiento de lo dispuesto en el precitado artículo 9°, con la publicación en el Diario Oficial del listado de solicitudes de reconocimiento de Humedales Urbanos declaradas admisibles, el 3 de octubre de 2022 comenzó el transcurso del plazo de 15 días hábiles para la recepción de antecedentes adicionales.

11. Que, atendido lo establecido en el artículo 1° de la ley N° 21.202, los antecedentes adicionales considerados como información pertinente son aquellos relacionados con las circunstancias que habilitan a este Ministerio para declarar determinado humedal como Humedal Urbano, esto es, que corresponda efectivamente a un humedal, su delimitación, y que se encuentre, total o parcialmente, ubicado dentro del límite urbano.

12. Que, durante la etapa señalada en el considerando décimo, se recibieron presentaciones de antecedentes adicionales, interpuestas por: 1) Dirección de Obras Hidráulicas, 2) Inmobiliaria Parque Andalién S.A. (IPA S.A.), 3) Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR), 4) Inmobiliaria e Inversiones Recart Hermanos y Cía. Ltda., Sociedad Manuel y Michelle Recart Ltda., 5) Agrícola Brisas del Sol Limitada, Inmobiliaria Lotes Valmar Limitada e Inversiones Valmar Limitada. Con posterioridad a dicho plazo, también se recibieron tres presentaciones fuera de plazo, presentadas por: 1) Gerente de Administración y Finanzas Forestales Regionales S.A., 2) A+M Asociados, 3) Agrícola Brisas del Sol Limitada, Inmobiliaria Lotes Valmar Limitada e Inversiones Valmar Limitada (remitido por la I. Municipalidad de Talcahuano).

13. Que, respecto a las presentaciones de antecedentes adicionales indicadas en el considerando precedente, se singularizan todas en la Ficha Técnica MMA, y fueron a su vez analizadas en el “Informe de análisis de antecedentes pertinentes para la declaratoria de humedales urbanos por solicitud municipal. Solicitud Humedal urbano ‘Rocuant Andalién’ presentada por la Ilustre Municipalidad de Talcahuano”, de fecha 25 de noviembre de 2025 (“Informe de Análisis de Antecedentes Pertinentes”), que consta en el expediente a folio 1647-1754, entregándose una respuesta fundada para cada una de ellas y que fueron consideradas en el presente proceso de reconocimiento. A su vez, se aclara que la información remitida por la Dirección de Obras Hidráulicas, singularizada con el número 1) del considerando anterior, es información considerada bajo el principio de coordinación administrativa, que orienta la colaboración interinstitucional para el cumplimiento de los fines públicos, y que, por tanto, es abordada en un apartado al final del Informe de Análisis de Antecedentes Pertinentes.

14. Que, el artículo 20 del Reglamento establece que el MMA elaborará una guía metodológica que oriente técnicamente la delimitación y caracterización de humedales urbanos.

15. Que, para efectos de la delimitación de este humedal, se siguió la metodología propuesta a modo orientativo por la “Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos de Chile” (“Guía de Delimitación”)¹, la que considera el desarrollo de tres fases: (i) trabajo de gabinete, (ii) una fase de trabajo de campo, para la aplicación en terreno de los criterios que definen un humedal, y (iii) una fase posterior para el desarrollo de la cartografía de

¹ Disponible en: <https://humedaleschile.mma.gob.cl/legislacion/guias-metodologicas/>

los límites del humedal estudiado. Los pasos metodológicos (i) y (ii) señalados precedentemente, pueden ser realizados de manera iterativa y no necesariamente como fases consecutivas, dado que para la rectificación cartográfica (trabajo en gabinete), se utilizan insumos levantados en terreno (fase de campo), por lo que normalmente estas fases se desarrollan en paralelo.

16. Que, el análisis técnico realizado por el Ministerio del Medio Ambiente para el presente proceso consta en la “Ficha análisis técnico reconocimiento Humedal Urbano Rocuant Andalién a solicitud de la Municipalidad de Talcahuano”, de fecha 20 de enero de 2026 (“Ficha Técnica MMA”). La Ficha Técnica MMA fue elaborada a partir del expediente remitido por la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente del Biobío, mediante memorándum N° 14414/2025, del 12 de septiembre de 2025, y comprende el análisis coordinado entre dicha Secretaría Regional Ministerial y la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente, en tanto órgano centralizado de la Administración del Estado.

17. Que, conforme al mérito de lo anterior, y con la finalidad de verificar el cumplimiento de los criterios de delimitación, se efectuó el siguiente análisis:

1. Trabajo de Gabinete: La delimitación del humedal se realiza principalmente mediante fotointerpretación de imágenes satelitales disponibles en la plataforma Google Earth y Maxar Worldwide2. Este proceso permite identificar elementos homogéneos que cumplan con las características de humedal establecidas en el artículo 8° del Reglamento, cotejando la presencia de al menos uno de los tres criterios definidos en la normativa. La fotointerpretación implica un análisis integral del área de estudio y su entorno, identificando sus principales componentes, evaluando los fenómenos observados y complementando la información con fuentes secundarias para mejorar su interpretación. A partir de este proceso, se clasifica y determina la presencia del humedal y se establecen sus límites preliminares, que serán posteriormente verificados y ajustados en terreno.

Por otro lado, para la elaboración del análisis de gabinete, se recopilaron diversas fuentes de información que permitieron caracterizar ambiental y territorialmente el área de estudio. En particular, se incorporaron coberturas georreferenciadas obtenidas desde distintas instituciones públicas, universidades, centros de investigación y actores privados. A continuación se detalla toda la información técnica para el análisis de gabinete:

Fuente	Autoría	Tipo de Insumo	Detalle
Municipio	Municipalidad de Talcahuano	Coberturas espaciales	Anexo cartográfico adjunto al informe de solicitud municipal. Incluye proyectos cartográficos, coberturas y cartografías exportadas.
MMA	(MMA-Edáfica, 2020)	Coberturas espaciales	Inventario Nacional de Humedales
Otra	(Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2020)	Coberturas espaciales	Cobertura de la División Política Administrativa
Otra	(Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2015)	Coberturas espaciales	Límite Urbano Talcahuano
MMA - GEF	(URBANCOST, 2021)	Informe técnico y coberturas espaciales	Estudio de delimitación y caracterización del sistema humedal Rocuant Andalién
Información de terceros	Inmobiliaria Parque Andalién (IPA)	Informe técnico	Aporta antecedentes adicionales sobre el humedal en los sectores Rocuant - Los Budes.
Información de terceros	Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR)	Informe técnico	Aporta antecedentes adicionales sobre el humedal en los sectores Rocuant - Los Budes.
Información de terceros	Inmobiliaria e Inversiones Recart Hermanos y Cía. Ltda., Sociedad Manuel y Michelle Recart Ltda.	Informe técnico	Aporta antecedentes adicionales sobre el humedal en los sectores Rocuant - Los Budes.
Otra	Copernicus Sentinel 2	Coberturas espaciales	Colección de 9 imágenes satelitales para el periodo 2016-2024, sobre las cuales se calcularon índices NDVI y NDWI
Otra	BB.DD. PRMC 2017	Coberturas espaciales	Geodatabase con coberturas utilizadas para la elaboración del proyecto cartográfico adjunto. Se utilizaron: Límite Comunal, Vialidad e Hidrología.

Fuente	Autoría	Tipo de Insumo	Detalle
Otro	Maxar WordView2	Insumos Digitales	Imagen de alta resolución con fecha septiembre de 2025 en el área del Humedal Urbano Rocuant Andalién

A su vez, se procedió a la identificación de las zonas biogeográficas, determinando que el Humedal Urbano Rocuant-Andalién se localiza dentro de la zona biogeográfica Húmeda según la clasificación de regímenes hídricos propuesta por Santibáñez et al. (2008). Esta posición biogeográfica caracteriza al humedal en cuestión y los procedimientos a realizar para su correcta delimitación en función de los criterios de delimitación de “régimen hidrológico”.

Por otro lado, en cuanto a las Condiciones Ambientales Normales (“CAN”) se refieren a situaciones donde los niveles de inundación, saturación superficial y nivel freático alcanzan umbrales críticos dentro de los límites del humedal, sin extenderse hacia las áreas adyacentes no húmedas. Estas condiciones son clave para el funcionamiento ecológico del ecosistema y deben mantenerse por al menos 14 días continuos, conforme a lo establecido por el Ministerio del Medio Ambiente y ONU Medio Ambiente (2022).

De acuerdo con la Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales, las CAN pueden estimarse a partir de registros de estaciones pluviométricas, fluviométricas o de observación de napas, siempre que estén disponibles en el Sistema Nacional de Información del Agua (SNIA), el Banco Nacional de Aguas de la Dirección General de Aguas o la Dirección Meteorológica de Chile. Debido a que el humedal Rocuant-Andalién, ubicado en la comuna de Talcahuano, corresponde a un humedal costero tipo marisma, cuyo régimen hidrológico se encuentra naturalmente controlado por la dinámica mareal y la interacción permanente entre procesos marinos y continentales, no es necesario determinar las CAN para el trabajo de delimitación de este humedal.

Por último, cabe indicar que la delimitación mediante sensores remotos requiere considerar la precisión geométrica de las fuentes de información utilizadas, en particular, la exactitud de la georreferenciación de las imágenes satelitales y la escala de representación cartográfica. En este estudio, la escala de trabajo utilizada es 1:5.000, lo que implica que 1 cm en el mapa representa 50 metros en el terreno, mientras que 1 mm equivale a 5 metros. Bajo esta escala, la unidad mínima cartografiable es de 400 m².

Conforme al mérito de todo lo anterior, el análisis a partir de la información de gabinete descrita y, en especial, por imágenes satelitales disponibles en Google Earth e imagen multiespectral Maxar WordWide2, revisando la evolución de la cobertura del humedal entre 2011-2025; de un proceso de fotointerpretación, se logró arribar a un polígono agregado que representa la extensión máxima identificada en dicho período. Este análisis considera las áreas identificadas en distintos años como capas superpuestas, donde el límite final corresponde a la mayor superficie cubierta por los indicadores y criterios establecidos. Esta información permitió identificar indicadores primarios y secundarios que cumplen con los criterios establecidos en el artículo 8° del Reglamento, los que se describen en la Ficha Técnica MMA y se señalan más adelante.

2. Trabajo de Campo: Conforme a la Guía de Delimitación, el trabajo de terreno se desarrolla con el objetivo de validar la delimitación de un humedal urbano mediante observaciones directas y la aplicación de criterios técnicos establecidos en la normativa vigente. En este sentido, la Guía de Delimitación señala que: “Una vez realizada la identificación en gabinete de los límites del humedal urbano según se explica en la sección 2.1, y de requerirse mejorar la precisión de estos límites, se deben preestablecer las zonas del humedal en donde se aplicará la evaluación de los tres criterios de delimitación.” (énfasis agragado).

El trabajo de terreno se desarrolló en distintas fases con el objetivo de validar la delimitación del humedal urbano mediante observaciones directas y la aplicación de criterios técnicos establecidos en la normativa vigente. Durante este proceso, se llevaron a cabo inspecciones en terreno en diferentes fechas, por parte del Ministerio del Medio Ambiente (“MMA”) en conjunto al Municipio de Talcahuano. Es relevante destacar que las primeras inspecciones realizadas por el Ministerio del Medio Ambiente se llevaron a cabo en 2024, posterior a la publicación de la Guía de Delimitación. Por tanto, estas inspecciones se ajustaron a los criterios y directrices metodológicas referenciales establecidas en la guía, lo que permitió aplicar una metodología uniforme y actualizada para la delimitación y caracterización del humedal urbano.

Las evaluaciones de terreno se realizaron tanto de forma terrestre, siguiendo los lineamientos de la guía, como mediante levantamientos aéreos, considerando la gran extensión y diversidad de los sectores del humedal. La selección de los sitios para evaluación cubrió al menos el 10% de la superficie del humedal a validar, distribuidos de manera aleatoria y estratificada de acuerdo con los patrones identificados en el trabajo de gabinete.

Así, se priorizó el trabajo de campo en aquellas zonas donde la delimitación cartográfica mostraba mayor incertidumbre, según el análisis iterativo realizado en gabinete. Esta estrategia permitió asegurar que las evaluaciones fueran representativas de las diferentes condiciones del humedal, contribuyendo a una validación más precisa y completa de su delimitación.

En la especie, el Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Seremi, realizó doce visitas a terreno. Estas inspecciones se llevaron a cabo en las siguientes fechas, detalladas en sus respectivos informes de terreno:

1) Informe de Terreno N° 1, de 1 de febrero de 2024, sector Predio Municipal: (Folio 1088-1095). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas;

2) Informe de Terreno N° 2, de 1 de febrero de 2024, sector Recart: (Folio 1096-1100). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno;

3) Informe de Terreno N° 3, de 1 de febrero de 2024, sector Valmar-Autopista (Folio 1101-1107). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas;

4) Informe de Terreno N° 4, de 11 de abril de 2024, sector Recart: (Folio 1156-1175). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

5) Informe de Terreno N° 5, de 11 de abril de 2024, sector Inmobiliaria Cerro Colorado: (Folio 1176-1188). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

6) Informe de Terreno N° 6, de 11 de abril de 2024, sector Valmar-Andalién: (Folio 1189-1225). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

7) Informe de Terreno N° 7, de 11 de abril de 2024, sector Valmar-Parques de Carriel: (Folio 1226-1253). Contiene fotografías pedestres y de vuelo de dron georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

8) Informe de Terreno N° 8, de 25 de abril de 2024, sector Inmobiliaria Parque Andalién: (Folio 1254-1316). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

9) Informe de Terreno N° 9, de 6 de junio de 2024, sector Astilleros y Maestranzas de la Armada: (Folio 1317-1377, Folio 1474). Contiene fotografías pedestres georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

10) Informe de Terreno N° 10, de 6 de junio de 2024, sector Inmobiliaria Parque Andalién: (Folio 1378-1473, Folio 1474). Contiene fotografías pedestres y de vuelo de dron georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad

mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

11) Informe de Terreno N° 11, de 24 de junio de 2024, sector Inmobiliaria Parque Andalién: (Folio 1475-1606). Contiene fotografías pedestres y de vuelo de dron georreferenciadas con sus respectivas coordenadas geográficas. Se obtuvo acceso a la propiedad mediante trato directo con el propietario, el cual acompañó la visita a terreno, dejando constancia de ello mediante lista de asistentes adjunta al respectivo informe de terreno;

12) Informe de Terreno N° 12, de 26 y 27 de noviembre de 2025, sector Autopista Concepción-Thno, (Trompeta de O'Higgins) y sector Parques de Carriel (remate Este Av. Tierras Coloradas). Contiene fotografías pedestres.

3. Desarrollo de cartografía rectificada: Mediante los mecanismos de análisis descritos anteriormente, tales como la fotointerpretación de imágenes satelitales, el cruce de información territorial georreferenciada, el uso de imágenes captadas por drones y el levantamiento de datos en terreno, se identifican criterios e indicadores de delimitación de humedales urbanos, los cuales permiten desarrollar la cartografía rectificada de acuerdo con el artículo 8° del Reglamento.

A continuación se describen los criterios e indicadores considerados para la delimitación del Humedal Urbano Rocuant-Andalién, de la comuna de Talcahuano:

En cuanto al criterio hidrológico, se desarrolló un análisis de clasificación supervisada, el cual permitió identificar áreas con presencia de agua superficial y suelos saturados. Este análisis fue complementado con la información obtenida a partir de las 12 campañas de terreno realizadas en el humedal, las cuales permitieron verificar en terreno las condiciones hidrológicas observadas mediante el análisis satelital, reforzando la identificación de sectores que cumplen con el criterio hidrológico.

En humedales costeros -como es el caso del Humedal Urbano Rocuant-Andalién- la pleamar, es decir, la marea alta máxima, constituye un indicador primario de hidrología exclusivo para humedales costeros, siendo suficiente por sí solo para delimitar hasta dónde llega la influencia del mar en el terreno. En otras palabras, el límite superior del humedal queda dado por la línea que marca la marea alta más alta bajo condiciones normales, coincidente con la "línea de la playa" en la costa. En este caso se utilizó información proveniente del Estudio de delimitación del sistema Rocuant Andalién UrbanCost, requerido por el proyecto GEF Humedales costeros del MMA, el cual caracterizó y definió las líneas de pleamar y bajamar mediante análisis de imágenes satelitales de alta resolución. Estas fueron obtenidas desde el software SASPlanet, utilizando una imagen base ESRI (febrero de 2020). Se realizó una superposición entre los planos oficiales de borde costero (anteriores al evento del 27F de 2010) y la imagen satelital georreferenciada, verificando que no existían desplazamientos significativos en sectores urbanos. De esta forma la delimitación del sector marino costero se realizó considerando como límite inferior la línea de pleamar, identificada a partir de imágenes satelitales de alta resolución. Desde dicha línea, se proyectó la delimitación hasta el límite propuesto en la solicitud presentada por la Ilustre Municipalidad de Talcahuano, abarcando así la franja intermareal y sectores contiguos del sistema Rocuant-Andalién.

Luego, durante el trabajo de terreno se identificaron diversas especies hidrófitas, las cuales se presentaron mayoritariamente en extensas superficies, conformando unidades homogéneas de vegetación, asociadas a condiciones de saturación del suelo e inundación periódica. Las principales especies utilizadas para la delimitación del Humedal Rocuant-Andalién fueron *Salicornia neei*, *Sporobolus densiflorus*, *Carex sp.*, *Juncus procerus* y *Phragmites australis*, todas ellas indicativas de ambientes húmedos y, en particular, de sistemas de humedal con influencia costera.

Por otra parte, dentro del área correspondiente al humedal Rocuant-Andalién se observan suelos húmedos, identificando la presencia de moteados y rasgos redoximórficos dentro de los primeros 30 cm de profundidad, siendo indicador de suelos con mal drenaje o sin drenaje.

Así, en base al análisis de la hidrología, la vegetación hidrófita y las condiciones del suelo, evaluada en el trabajo de campo desarrollado, sumado al trabajo de gabinete, así como los antecedentes adicionales aportados por terceros durante el proceso, fue posible definir los límites oficiales del humedal urbano acorde al cumplimiento de los criterios de hidrología, vegetación hidrófita y suelos hídricos, justificándose técnicamente modificar la cartografía presentada por el

municipio, acorde al cumplimiento del artículo 8° del Reglamento. El detalle de los criterios de delimitación advertidos se puede revisar en los apartados 5.2.3.1 a 5.2.3.4 de la Ficha Técnica MMA.

18. Que, conforme con lo que señala la Ficha Técnica MMA, se pudo delimitar el humedal Rocuant-Andalién a partir de la verificación de los tres criterios de delimitación establecidos en el artículo 8° del Reglamento, es decir: i) la presencia de vegetación hidrófita; ii) la presencia de suelos hídricos con mal drenaje o sin drenaje, y/o iii) un régimen hidrológico de saturación ya sea permanente o temporal que genera condiciones de inundación periódica, y permite resguardar debidamente los criterios mínimos de sustentabilidad conforme al artículo 3° del mismo Reglamento.

19. Que, la delimitación definida para el Humedal Urbano Rocuant-Andalién en el presente acto de reconocimiento, es coherente con los criterios mínimos de sustentabilidad establecidos en el artículo 3° del Reglamento, asegurando la mantención del régimen hidrológico superficial y subterráneo, la conservación de las características ecológicas y el uso racional del humedal urbano. Con ello.

Cabe indicar, que la zona de playa, contiguo al humedal marino, constituye una zona de transición natural que forma parte integral del ecosistema costero. Incluir esta franja dentro del polígono del humedal urbano asegura la continuidad espacial de los hábitats desde la marisma hacia el ambiente marino, evitando la fragmentación del ecosistema. Por lo tanto, incorporar la playa en la delimitación contribuye directamente a mantener el régimen hidrológico natural y la conectividad hidráulica del humedal, tal como exigen los criterios de sustentabilidad del artículo 3° del Reglamento.

Luego, respecto al sector contiguo al canal Ifarle, su incorporación mantiene la conectividad ecológica e hidrológica del sistema y favorece su restauración funcional. Esta área, si bien degradada, constituye una franja estratégica que vincula dos sectores del humedal, posibilitando a futuro la ejecución de medidas de restauración ecológica y obras de conexión hidráulica o biológica entre ellos. Además, previene la fragmentación del ecosistema, resguardando su integridad a largo plazo y asegurar el cumplimiento del principio de uso racional del humedal urbano.

Por otro lado, los humedales urbanos cumplen una función en el mantenimiento del ciclo hidrológico de la ciudad y en la regulación de inundaciones y resiliencia frente a eventos extremos. Por tanto, la integración del humedal urbano Rocuant-Andalién a la ciudad de Talcahuano, como infraestructura ecológica en la gestión de las aguas lluvia de la ciudad sería consistente con estos criterios de sustentabilidad (artículo 3°, literal c), numeral ii) del Reglamento).

En consecuencia, la delimitación definida para el Humedal Rocuant-Andalién es consistente con los criterios de sustentabilidad expuestos en el artículo 3 del Reglamento, “a fin de resguardar las características ecológicas de los humedales urbanos y su funcionamiento, mantener su régimen hidrológico tanto superficial como subterráneo y velar por su uso racional”. Pues permite resguardar las características ecosistémicas y el funcionamiento del humedal urbano acorde a los antecedentes revisados durante el proceso de reconocimiento.

Finalmente, es relevante considerar que los humedales constituyen elementos clave para el funcionamiento y desarrollo de los sistemas urbanos, por lo que su regulación futura deberá asegurar el desarrollo sustentable, promoviendo el uso racional del ecosistema y la aplicación efectiva de los criterios de sustentabilidad en su gestión.

20. Conforme al mérito de todo lo anterior, y en base al análisis de gabinete, incluyendo la información aportada por la Ilustre Municipalidad de Talcahuano y las presentaciones de antecedentes de terceros pertinentes, así como la revisión efectuada por el Ministerio del Medio Ambiente de las imágenes satelitales del humedal, de información geoespacial complementaria, así como también el análisis del régimen hidrológico, suelos hídricos y vegetación hidrófita mediante el trabajo de campo, se justifica técnicamente modificar la cartografía originalmente propuesta por el Municipio, conforme a los artículos 8° y 3° del Reglamento. Dado lo anterior, se ajustan las áreas del polígono solicitado modificando sus vértices y sus coordenadas, definiéndose un área total de 1377,2 hectáreas, representadas por 3.632 vértices totales, y 30 vértices referenciales.

21. Que, el humedal Rocuant-Andalién se encuentra parcialmente contenido en el Plan Regulador Comunal de Talcahuano, de acuerdo con lo señalado por el municipio mediante su ordinario N° 599/2022, y los documentos anexados.

22. Que, conforme al inciso cuarto del artículo 63 del Código de Aguas, se entenderán como zonas de prohibición sin necesidad de contar con declaración expresa aquellas “zonas que corresponden a sectores acuíferos que alimentan humedales que hayan sido declarados por el Ministerio del Medio Ambiente como ecosistemas amenazados, ecosistemas degradados, sitios prioritarios o humedales urbanos declarados en virtud de la ley N° 21.202, en la medida que dicha declaración, en coordinación con la Dirección General de Aguas, contenga entre sus fundamentos los recursos hídricos subterráneos que los soportan. Con posterioridad a esa declaración, la Dirección General de Aguas delimitará el área en la cual se entenderán prohibidas mayores extracciones que las autorizadas, así como nuevas explotaciones”.

23. Que, en el marco de lo anterior, mediante el oficio N° 4320/2025, de 8 de julio de 2025, se solicitó a la Dirección General de Aguas (DGA) de la Región del Biobío pronunciarse sobre el régimen hidrológico del humedal Rocuant-Andalién, en proceso de reconocimiento como humedal urbano. Sin embargo, no se obtuvo respuesta respecto al oficio enviado, debiendo proseguirse con la tramitación del procedimiento de declaración del humedal urbano objeto del presente acto, sin que, en los presentes autos, se pueda dejar constancia de que el humedal se soporta o sostiene a partir de los recursos hídricos subterráneos.

24. Que, con el mérito de todo lo anterior, es posible señalar que el Humedal Urbano Rocuant-Andalién, corresponde a un humedal urbano con una superficie total de 1377,2 hectáreas, que se encuentra parcialmente dentro del límite urbano, en la comuna de Talcahuano, Región del Biobío. A su vez, para dar claridad respecto a que este humedal urbano corresponde al del proceso solicitado por el Municipio de Talcahuano, deberá reconocerse con el nombre “Humedal Urbano Rocuant-Andalién Talcahuano”.

25. Que, en virtud de lo anterior, mediante memorándum N° 907, de fecha 20 de enero de 2025, la División de Recursos Naturales y Biodiversidad de este Ministerio solicitó la declaración del Humedal Urbano.

26. Que, todos aquellos antecedentes que se han tenido en consideración para la presente declaración se encuentran contenidos en el expediente respectivo, publicado en la página del Ministerio: <https://sistemahumedales.mma.gob.cl/HumedalesUrbanos/DetailsPublico/187>

27. Que, en mérito de los antecedentes técnicos, administrativos y jurídicos expuestos, y en virtud de las facultades conferidas por el artículo 70 letra z) de la ley N° 19.300 y el artículo 1° de la ley N° 21.202:

Resuelvo:

1° Declárese como Humedal Urbano, para efectos de lo dispuesto en la ley N° 21.202, el humedal denominado “Humedal Urbano Rocuant-Andalién Talcahuano”, cuya superficie aproximada es de 1377,2 hectáreas, ubicado en la comuna de Talcahuano, Región del Biobío.

2° Establézcanse los límites del Humedal Urbano Rocuant-Andalién Talcahuano, representados conforme se indica en el considerando 20, y detallados en la cartografía oficial, y que se singularizan en coordenadas referenciales UTM Datum WGS 84, Huso 18 sur y son las siguientes:

Vértices Referenciales		
Vértice	Este	Norte
1	669381	5933999
2	669118	5933278
3	669901	5932779
4	671085	5932001
5	671717	5931345
6	671746	5930330
7	671471	5929732
8	671330	5928491
9	671929	5927279
10	671791	5928017

Vértices Referenciales		
Vértice	Este	Norte
11	672382	5928504
12	671772	5928939
13	671973	5929871
14	672370	5930398
15	672545	5929668
16	673525	5930320
17	674075	5929810
18	673943	5928840
19	674324	5928307
20	674450	5928946
21	674694	5929811
22	675418	5930498
23	675647	5931493
24	676690	5931882
25	677320	5932357
26	675020	5932530
27	673408	5932881
28	671572	5933302
29	670003	5933855
30	669706	5933393

Para todos los efectos legales, la cartografía oficial, autorizada por el Subsecretario del Medio Ambiente como ministro de fe, forma parte integrante de la presente resolución y puede ser consultada en las dependencias del Ministerio del Medio Ambiente, así como en el siguiente enlace: https://ecosistemasacuaticos.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2026/01/MapaFirmado_HU_RocuantTHNO.pdf

3° Infórmese que la presente resolución es reclamable ante el Tribunal Ambiental competente de conformidad a lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento, dentro del plazo de 30 días contado desde su publicación en el Diario Oficial.

4° Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en la página electrónica del Ministerio del Medio Ambiente.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.- María Heloisa Rojas Corradi, Ministra del Medio Ambiente.