

## LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 44.152

Lunes 19 de Mayo de 2025

Página 1 de 9

### Normas Generales

CVE 2646854

#### MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

#### RECONOCE, POR SOLICITUD MUNICIPAL, HUMEDAL URBANO RÍO LOA

(Resolución)

Núm. 2.956 exenta.- Santiago, viernes 9 de mayo de 2025.

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° 802, de 19 de octubre de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Calama; en la resolución exenta N° 88, de 11 de noviembre de 2021, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que declara admisible solicitud de reconocimiento de Humedal Urbano Río Loa, presentada por la I. Municipalidad de Calama; en el memorándum N° 1966/2025, de 12 de febrero de 2025, de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad de este Ministerio; 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:

1. 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, entendiéndose 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.

2. 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 el Reglamento de la Ley N° 21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos (“Reglamento”).

3. 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. Adicionalmente, para la definición de los límites de cierto Humedal Urbano, se deberá verificar la presencia de alguno de los criterios de delimitación contemplados en el artículo 8° del Reglamento.

4. Que, dicho artículo 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”).

CVE 2646854

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.

5. Que, mediante oficio Ord. N° 802, de 19 de octubre de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Calama, ingresado a la Oficina de Partes de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta con fecha 21 de octubre de 2021, el referido municipio requirió el reconocimiento del Humedal Urbano Río Loa, situado en las comunas de Calama y María Elena, Región de Antofagasta, con una superficie solicitada de 980,05 hectáreas y ubicada parcialmente dentro del límite urbano de la comuna de Calama (“polígono original”). A requerimiento de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, oficio Ord. N° 511, de 4 de noviembre de 2021, esta solicitud fue complementada por el municipio de Calama con antecedentes cartográficos presentados con fecha 10 de noviembre de la misma anualidad.

6. Que, en la solicitud de reconocimiento del Humedal Urbano Río Loa y su complemento cartográfico acompañados por la Ilustre Municipalidad de Calama (“Ficha Técnica Municipal”), se indica que el humedal forma parte de la hoya hidrográfica que conforma el río Loa, siendo la única cuenca exorreica de la Región de Antofagasta. Se señala además que el área del humedal comprende el sector medio de su hoya hidrográfica, desde la confluencia con el río Salado (comuna de Calama) hasta su unión con el río San Salvador (comuna de María Elena). Asimismo, debido al ambiente de extrema aridez de la región, el río Loa constituye un elemento de gran relevancia desde el punto de vista ecosistémico, pues se presenta como un verdadero corredor biológico de especies, favoreciendo el desarrollo de procesos de intercambio energético en la cadena trófica asociada. La Ficha Técnica Municipal también destaca que:

a) En cuanto a sus características hidrológicas, la principal recarga de aguas en el tramo del humedal urbano solicitado se realiza por medio de los escurrimientos excedentes, superficiales y subterráneos, provenientes del sector Loa superior, siendo sus principales tributarios los ríos Salado y San Salvador.

b) Respecto de la vegetación y flora presente, se han reportado alrededor de 20 especies de plantas vasculares, de las cuales la mayoría son especies autóctonas, de estas, *Atriplex atacamensis* (Cachiyuyo) es la única especie endémica. En cuanto a las macrófitas no vasculares sumergidas, se presentan 4 especies correspondientes a algas verdes filamentosas pertenecientes a 4 familias.

c) En lo que atañe a la fauna, se registra una riqueza específica total de 55 especies de vertebrados entre peces, reptiles, aves y mamíferos. Del total, se identifican 47 especies de origen nativo, de las cuales 4 son endémicas. Destaca en este aspecto *Basilichthys semotilus* (pejerrey del Loa), una especie microendémica que se encuentra catalogada en peligro de extinción (EN) por el decreto supremo N° 51/2008 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Otras especies registradas que presentan algún tipo de amenaza son los reptiles *Liolaemus paulinae* (VU), *Liolaemus torresi* (NT) y *Microlophus theresioides* (LC); los mamíferos *Abrothrix longipilis*, *Lycalopex culpaeus*, *Histiopus macrotus*, *Myotis chiloensis* (LC) y *Myotis atacamensis* (NT) y el ave *Falco peregrinus* (LC).

d) En cuanto a los servicios ecosistémicos (“SSEE”), se identifican SSEE de provisión de agua potable a la ciudad de Calama y para actividades productivas como la minería, la crianza de ganado y la agricultura, además de recolección de recursos hidrobiológicos como la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*). También proporciona SSEE de regulación y mantención asociado al control de inundaciones y al rol biológico de control de elementos contaminantes de especies presentes en el humedal como la *Atriplex atacamensis*. En cuanto a SSEE culturales se identifica, además de su relevancia dentro del paisaje en la región, un rol importante del río para los pueblos originarios de la zona, usos recreativos, de observación de flora y fauna.

7. Que, mediante la resolución exenta N° 88, de 11 de noviembre de 2021, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, se declaró admisible la solicitud de reconocimiento de Humedal Urbano Río Loa presentada por la I. Municipalidad de Calama de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° del Reglamento.

8. Que, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 9° del Reglamento, con la publicación en el Diario Oficial del listado de solicitudes de reconocimiento de Humedales Urbanos declaradas admisibles, el 1 de diciembre de 2021 comenzó el transcurso del plazo de 15 días hábiles para la recepción de antecedentes adicionales.

9. Que, atendido lo establecido en el artículo 1° de la ley N° 21.202, los antecedentes adicionales considerados como información pertinente es aquella relacionada 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.

10. Que, en efecto, el Segundo Tribunal Ambiental, en autos caratulados “Inmobiliaria de Deportes La Dehesa S.A. con Ministerio del Medio Ambiente (Res. Ex. N° 1.267, de fecha 11 de noviembre 2021)”, Rol R-319-2022, indicó en su fallo de fecha 19 de diciembre de 2022, que: “... la clasificación de antecedentes como ‘pertinentes’ o ‘no pertinentes’ no es ilegal, toda vez que el artículo 38 de la Ley N° 19.880 previene que la Administración otorgará una respuesta razonada, en ‘lo pertinente’. Así, este Tribunal entiende que la información provista por terceros en los procedimientos de reconocimiento de humedal urbano será pertinente si se refieren al cumplimiento de los requisitos que contempla el artículo 1° de la Ley N° 21.202, pues la motivación del acto que reconoce un humedal urbano de oficio por el MMA se referirá únicamente a aquellos que contempla dicha norma y su Reglamento” (Considerando vigésimo tercero).

11. Que, durante la etapa señalada en el Considerando 8°, y según da cuenta la “Ficha Análisis Técnico Reconocimiento Humedal Urbano a Solicitud de la Municipalidad de Calama” (“Ficha Técnica MMA”) se recibieron tres presentaciones con antecedentes adicionales dentro del plazo establecido por el Reglamento por parte de Antofagasta Railway Company PLC (Folio 29-111); Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (Folio 112-120) y SQM S.A. (Folio 121-135). Con posterioridad al término indicado, se recibieron otras tres presentaciones fuera de plazo presentadas por el Ministerio de Energía (Folio 136-139); la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas de Antofagasta (Folio 140-141), y por Inversiones Aguas Claras SpA (Folio 166-172).

12. Que, la pertinencia de las presentaciones de antecedentes adicionales indicadas en el considerando anterior fue analizada en el “Informe de antecedentes pertinentes para la declaratoria de humedal urbano solicitado por la I. Municipalidad de Calama” (“Informe de antecedentes pertinentes”; Folio 173-186), siendo considerada como pertinente solo la presentación de SQM S.A., conforme a los criterios indicados en el considerando 10.

En efecto, en primer lugar, las presentaciones de Antofagasta Railway Company PLC y del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, referidas al puente ferroviario Yalquincha y a la superposición del humedal urbano con la faja vía, conforme a la Ley General de Ferrocarriles (“Decreto N° 1.157/1931), no son pertinentes para el presente proceso, pues no se refieren a la existencia del humedal, a su delimitación conforme al artículo 8° del Reglamento, ni a su emplazamiento o no urbano. No obstante lo anterior, dichas presentaciones igualmente son contestadas de forma separada en Informe de antecedentes pertinentes (folios 175 a 178), el cual se da por expresamente reproducido. Así, sólo cabe enfatizar que la ley N° 21.202 no cede en su aplicación frente a la Ley General de Ferrocarriles, pues la declaración de un humedal urbano no prohíbe la actividad ferroviaria, sino que sólo busca reconocer o declarar un ecosistema que deberá considerarse para el ejercicio de dicha actividad, y que no se contraponen respecto del derecho de propiedad, pues, justamente, es un acto que se dicta conforme a la función social de la propiedad (art. 19 N° 24, Constitución Política de la República).

Por otro lado, en relación a la presentación del Ministerio de Energía (Folio 136-139) que solicita la exclusión de infraestructura energética del polígono del humedal urbano objeto del presente proceso, es una presentación que no se refiere a la existencia del humedal urbano, a su delimitación conforme al artículo 8° del Reglamento, ni a su emplazamiento o no urbano, por lo que es información no pertinente. Sin perjuicio de lo anterior, se contestó de todos modos dicha presentación en el Informe de antecedentes pertinentes (folios 181 a 183), indicando que respecto de las líneas de transmisión eléctricas existentes, dada la altura en que se encuentran y que atraviesan el humedal, no pueden motivar una redelimitación o exclusión de dichos sectores, pues no afectan la verificación del humedal bajo ellas. Asimismo, respecto a los sectores de terreno que son atravesados por el gasoducto, no corresponde su exclusión pues la declaración de un humedal urbano no impide la operación de dicha infraestructura, la cual deberá ejercerse, de todos modos, en conformidad a la normativa ambiental en general, y en especial, conforme a la ley N° 21.202. En este sentido, es pertinente agregar que, si se excluyen los sectores de infraestructura energética, se podría incurrir en fragmentar el área reconocida para el humedal urbano, afectando la aplicación de los criterios mínimos de sustentabilidad del artículo 3° del Reglamento y, en definitiva, contradecir la finalidad del artículo 1° de la ley N° 21.202.

La presentación de la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas se refería a considerar la conservación y mantención del puente Yalquincha, información respecto al Badén de Angostura, la ejecución del EIA Circunvalación Oriente de Calama, del Viaducto que atraviesa el río Loa aguas arriba del puente Yalquincha, la ejecución del programa de conservación de riberas y manejo de cauces de la Dirección de Obras Hidráulicas, así como solicita tener en consideración la eventual instalación de estaciones fluviométricas por parte de la Dirección General de Aguas. Esta información no se refiere a la existencia del humedal urbano, a su delimitación conforme al artículo 8° del Reglamento, ni a su emplazamiento o no urbano, por

lo que es información no pertinente para el presente proceso. Sin perjuicio de lo anterior, el Informe de antecedentes pertinentes respondió de todos modos lo presentado por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas (folios 183 a folios 184), a lo que, a su vez, se complementará con una consideración respecto a las labores de conservación de riberas y mantención de cauces, que se incluirá en el considerando 19 de la presente resolución.

Respecto a la presentación de Inversiones Aguas Claras SpA (Folio 166-172), en que solicita excluir del polígono que se reconozca para el humedal urbano Río Loa una bocatoma de su titularidad, por tener derechos de aprovechamiento que podrían verse afectados ante la declaración de un humedal urbano, se estimó como información no pertinente, pues no se refiere a la existencia del humedal urbano, a su delimitación conforme al artículo 8° del Reglamento, ni a su emplazamiento o no urbano. Sin embargo, de todos modos, se contestó dicha presentación en el Informe de antecedentes pertinentes (folio 185-186), indicando que la existencia de bocatomas y derechos de aprovechamiento de aguas pueden incluirse en la superficie que se reconozca para un humedal urbano, citando jurisprudencia judicial que ratifica dicho criterio, en concordancia con los criterios de delimitación del artículo 8° del Reglamento y de los criterios mínimos de sustentabilidad del artículo 3° del Reglamento. Además, cabe agregar que los derechos de aprovechamiento de aguas también se encuentran sujetos al régimen de función social de la propiedad, conforme al artículo 19 N° 24 de la Constitución Política de la República.

Por último, en relación a la presentación de SQM S.A., que sí fue considerada pertinente en el Informe de antecedentes pertinentes (folios 178 a 180), por su extensión, se expondrá su ponderación en el considerando 17 de la presente resolución.

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

14. 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”)<sup>1</sup>, la que considera el desarrollo de 3 fases: (i) trabajo de gabinete, (ii) 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 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.

15. Que, el análisis técnico realizado por el Ministerio del Medio Ambiente fue realizado tanto a nivel regional, por parte de la Secretaría Regional Ministerial de Antofagasta, como por la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente, con información complementaria. En efecto, mediante el memorándum N° 10919, del 22 de noviembre de 2024, la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta remitió el expediente de tramitación de la solicitud de reconocimiento de humedal urbano objeto de los presentes autos, adjuntando la respectiva Ficha de Análisis Técnico (“Ficha Técnica Seremi”, folio 310-344). Luego, con el objeto de dotar de la debida motivación a la resolución de término del presente proceso, y en el marco de las competencias de este Ministerio en tanto órgano centralizado de la Administración del Estado, la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente, con información complementaria al análisis comprendido en la Ficha Técnica Seremi, elaboró una nueva Ficha Técnica (“Ficha Técnica MMA” folio 347-389). Todo lo anterior permite a esta autoridad contar con la información necesaria para dotar de la debida motivación al presente acto terminal.

Conforme al mérito de lo anterior, y con la finalidad de verificar el cumplimiento de los criterios de delimitación contemplados en el artículo 8° del Reglamento, es posible señalar que este Ministerio desarrolló las siguientes actuaciones:

1. Trabajo de Gabinete: De acuerdo con la información contenida en el expediente, el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) procedió a evaluar el polígono original y si la solicitud presentada por el municipio comprende efectivamente un humedal urbano. Este proceso incluyó un análisis de series de imágenes del servicio de mapas de ESRI e información proporcionada por terceros. Como resultado de este proceso, se constató que la delimitación original propuesta cumple en la mayor parte de su superficie con los criterios de hidrología y vegetación hidrófita, sin embargo, la presencia de infraestructura, equipamiento y construcciones dentro del área de solicitud de humedal urbano motivó la revisión en terreno por parte del MMA.

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

Durante esta fase, y a requerimiento de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta por medio del Ord. N° 239/2022 (Folio 143), la I. Municipalidad de Calama incorporó mediante Ord. N° 529/2022 (Folio 147), imágenes de alta resolución (submétricas) obtenidas por aerofotogrametría en los puntos del tramo del río Loa donde se habían identificado observaciones durante el periodo de información adicional.

La revisión permitió precisar la delimitación conforme a los indicadores de vegetación hidrófita y régimen hidrológico y constatar que un área significativa de la solicitud municipal incluía zonas sin evidencia de la presencia del humedal (Figura 2 de Ficha Técnica MMA, Folio 354). Por esta razón se realizó una revisión completa del polígono utilizando el software ArcMap 10.6.1 de ESRI, empleando ortomosaicos a color natural del servicio de mapas base. Según sus atributos, las imágenes representativas corresponden a Maxar con las siguientes fechas:

- Tramo alto, 23 de enero de 2024 (Figura 3 de Ficha Técnica MMA, Folio 355);
- Tramo medio: 15 de febrero de 2024 y 30 de octubre de 2023 (Figuras 4A y 4B de Ficha Técnica MMA; Folio 355-356);
- Tramo bajo: 6 de abril de 2024, 25 de febrero de 2023, 27 de marzo de 2022 y 7 de enero de 2022 (Figura 5A-5D de Ficha Técnica MMA; Folio 356-358).

Debido a la extensión del polígono original (980,05 ha y 110 km de longitud aproximadamente), el trabajo de revisión y ajuste se realizó de manera sectorizada, estableciendo una grilla de 200 m x 200 m, asignando un código de identificación único a cada cuadrante. Como resultado de este proceso, se generaron 986 cuadrantes que interceptaban con el polígono original del humedal urbano solicitado (Figura 6 de Ficha Técnica MMA, Folio 359). La escala utilizada para el ajuste cartográfico fue de 1:3.500.

Aunque estas imágenes proporcionan una visión general del territorio, su resolución varía según la fuente y la fecha de adquisición. Por ello, este análisis se complementó con trabajo de campo para mejorar la precisión en la delimitación de este humedal urbano. Aun así, los insumos satelitales fueron cruciales para verificar la extensión del cuerpo de agua, lo cual es esencial para evaluar el criterio de delimitación de régimen hidrológico.

En este contexto, se estimaron las condiciones ambientales normales (CAN) de este humedal urbano utilizando los datos del caudal medio mensual (CMM). Para ello, se emplearon los datos del sistema hidrométrico en línea de la Dirección General de Aguas, correspondientes al periodo 2013-2024. El CMM se calculó a partir de los datos del caudal medio diario (CMD) de la estación "Río Loa en Escorial" (código 02110001-3; Figura 7 de la Ficha Técnica MMA, Folio 360), seleccionada por su proximidad al polígono del humedal urbano solicitado y su disponibilidad de datos históricos. Los valores diarios se agruparon mensualmente para calcular estadísticas descriptivas como el promedio, la desviación estándar, el tamaño de la muestra, el mínimo y el máximo. Con esta información, se generaron los rangos e intervalos de confianza al 95% (inferior y superior). Los resultados indicaron que febrero es el mes con los mayores valores de CMM para este humedal urbano, con valores que oscilan normalmente entre 1,51 y 1,97 m<sup>3</sup>/s con una probabilidad de 95%.

Adicionalmente, mediante un análisis de varianza (ANOVA) se determinaron diferencias significativas entre las precipitaciones acumuladas mensuales. Posteriormente, se llevó a cabo una comparación de medias entre meses utilizando el método de Tukey. A partir de estos resultados, se concluyó que no existían diferencias estadísticamente significativas entre el CMM de febrero (el más alto) y los demás meses, lo que permitió inferir que la CAN del humedal se encuentra dentro del rango de su intervalo de confianza (nivel de confianza de 95%). Aunque en febrero los valores de caudal promedio son los más altos, y podrían delimitar mayores superficies de régimen hidrológico, los meses de enero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre presentan condiciones ligeramente menores pero homogéneas, permitiendo delimitar adecuadamente el humedal. De ello se infiere que durante las visitas de campo el humedal urbano Río Loa se encontraba en una CAN.

2. Trabajo de Campo: Con el objetivo de validar, modificar o complementar la información presentada por el municipio, los antecedentes adicionales recibidos, y el trabajo de gabinete realizado en el marco del proceso de delimitación por profesionales del Ministerio y de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, se llevaron a cabo 2 campañas de terreno. La primera el 21 de enero de 2022, en donde se realizó una inspección ocular para corroborar la presencia de al menos uno de los tres criterios de delimitación establecidos en el artículo 8° del Reglamento. La segunda campaña se realizó entre los días 26 y 28 de marzo de 2024; en ella se visitó una serie de puntos en los que era necesario

corroborar la existencia de alguno de los criterios de delimitación anteriormente descritos. El detalle de la labor realizada y sus resultados se encuentra en los respectivos informes:

- a) Informe de terreno de 21 de enero de 2022 (Folio 187-193).
- b) Informe de terreno de 26 de marzo de 2024 (Folio 194-218).
- c) Informe de terreno de 27 de marzo de 2024 (Folio 219-256).
- d) Informe de terreno de 28 de marzo de 2024 (Folio 257-301).

Para la visita a terreno se establecieron transectas, en donde se llevaron a cabo tanto grillas de muestreo para vegetación como estaciones de observación para el criterio de hidrología. Lo anterior dependiente de las condiciones de accesibilidad al humedal en los distintos tramos.

3. Desarrollo de cartografía rectificada: Para concretar la delineación cartográfica del humedal en estudio se debe realizar la fase de representación de un mapa. Si bien durante la fase de trabajo en gabinete los límites pueden ser dibujados mediante fotointerpretación o procesamiento geomático de datos de sensores remotos, la fase de investigación en terreno permite verificar, corregir y validar esos límites en forma más precisa. El resultado de este análisis técnico, tanto en fase de gabinete como en fase de campo del polígono original, llevó a la modificación de la cartografía presentada por la I. Municipalidad de Calama. Esta modificación incluyó el ajuste de los vértices y coordenadas del polígono propuesto, descartando aquellas áreas que no cumplieran con alguno de los criterios establecidos en el artículo 8° del Reglamento.

Para delimitar en el Sistema de Información Geográfica (SIG), se usó principalmente la fotointerpretación de imágenes satelitales disponibles a la fecha. En este caso, corresponde a imágenes señaladas en la sección de trabajo de gabinete, con una resolución aproximada de 0,5 metros. Con este método se pudo identificar elementos homogéneos que permitieron establecer áreas con características de humedal, principalmente el área de inundación del cauce y su vegetación ripariana, conforme a los criterios de delimitación del artículo 8° del Reglamento. Debido a las características del área del humedal urbano solicitado, la fotointerpretación se complementó con los registros georreferenciados obtenidos durante las campañas de campo, con todos los insumos entregados por la I. Municipalidad de Calama y los antecedentes aportados por terceros, permitiendo identificar los elementos que componen el humedal e interpretar las observaciones realizadas, con el objetivo de definir los límites del ecosistema del humedal. Finalmente, el polígono que se obtiene es una representación referencial, a una escala determinada, del humedal Río Loa, en el período de tiempo analizado. La escala de trabajo referencial es 1:5.000, lo que significa que 1 cm en el mapa o en el papel, representa 50 m de la realidad (1 mm en el mapa equivale a 5 metros en el territorio) y la unidad mínima cartografiable a esta escala es de 400 m<sup>2</sup>). Cabe advertir que la exactitud geométrica del polígono que representa al humedal urbano depende de la precisión de escala (o error de escala) y del error de corrección geométrica de las imágenes satelitales en la plataforma SIG.

16. Que, como conclusión de lo expuesto en el considerando anterior, para efectos de delimitar el Humedal Urbano objeto del presente procedimiento de reconocimiento, se verificó la existencia de los criterios de régimen hidrológico y vegetación hidrófita en conformidad al artículo 8° del Reglamento. En síntesis, y conforme con lo que señala la Ficha Técnica MMA, respecto de los dos criterios, se advirtió lo siguiente:

a) Criterio de régimen hidrológico: Se delimitó a través de la identificación de los indicadores del grupo A (A1: Agua superficial); y grupo B (B1: marca de agua; B7: inundación visible en imágenes aéreas; B11: costras de sal).

b) Criterio de vegetación hidrófita: Se verificó que las principales especies hidrófitas presentes en el humedal corresponden a Cortaderia speciosa (espural), Schoenoplectus americanus (totora), Tessaria absinthioides (brea), Distichlis spicata (grama salada), Sarcocornia neei (hierba sosa), entre otras.

17. Que, según da cuenta la Ficha Técnica MMA (Folio 347-389), en el Informe de antecedentes pertinentes (Folio 173-186) se revisó y dio respuesta a todas las presentaciones de antecedentes adicionales indicadas en el considerando 11° de esta resolución. Sin perjuicio de lo anterior, y en conformidad al artículo 39 de la Ley N° 19.880, de Bases de los Procedimientos Administrativos, se debe destacar respecto de la única presentación que se consideró como pertinente, lo siguiente:

En la presentación de SQM S.A. se realiza un análisis sobre la delimitación y el emplazamiento del humedal urbano río Loa, destacando que mayoritariamente se encuentra en zona rural. Además, se examinan las consideraciones ecológicas de la continuidad del humedal urbano en relación con el trazado solicitado por la I. Municipalidad de Calama. También se proporciona información sobre los derechos de aprovechamiento de agua en el área, tanto de SQM S.A. como de otros titulares. SQM S.A. solicita reevaluar la superficie del polígono solicitado, argumentando que no cumple con los requisitos del artículo 8° del Reglamento.

En este aspecto, y sin perjuicio de lo señalado en el Informe de antecedentes pertinentes, respecto de la primera observación, se debe considerar que la ley 21.202 no establece ningún porcentaje máximo o mínimo para declarar un área como humedal urbano o parcialmente urbano, como es el presente caso. La ley solo indica que los sitios propuestos deben cumplir con al menos uno de los criterios especificados en el literal d) del artículo 8 del Reglamento. En cuanto a la segunda observación, es necesario señalar que el ecosistema del río Loa está moldeado por las características geológicas (roca madre), caudal, clima y topografía, lo que da lugar a distintos ambientes y hábitats descritos en la literatura científica, estudios sectoriales y líneas de base de proyectos que ingresan al SEIA. De la revisión de estos antecedentes se observa que la comunidad vegetal azonal ripariana, así como la fauna vertebrada e invertebrada, está constituida en gran parte por las mismas especies desde el origen hasta la desembocadura del río, variando eventualmente en algunos parámetros comunitarios, modelados por factores como el caudal y la velocidad del agua. Por lo tanto, el río Loa es un ecosistema continuo que actúa como un corredor biológico esencial para la migración de aves y el desplazamiento de diversas especies de reptiles. En este sentido, es importante agregar, que no considerar dicha continuidad, afectaría el resguardo de los criterios mínimos que permiten resguardar las características ecológicas y el funcionamiento del humedal urbano (artículo 3, literal a) del Reglamento).

Adicionalmente, se debe mencionar que, durante la etapa de evaluación técnica de los antecedentes presentados por la I. Municipalidad de Calama referidos a la delimitación, se ha ajustado el límite del humedal urbano río Loa. Sin embargo, la infraestructura asociada a bocatomas queda incorporada dentro del límite del humedal, en concordancia a lo señalado en la jurisprudencia de los tribunales ambientales, como la establecida en la sentencia del I. Segundo Tribunal Ambiental en causa rol R-395-2023 en la que se señala que “es forzoso concluir que aquellas infraestructuras hídricas, tales como acueductos o bocatomas constituyen un requisito para la delimitación del humedal urbano sólo en la medida que sean evaluadas como modificaciones del río que cumplan con el criterio de sustentabilidad establecido en el artículo 3°, literal a) N° ii). Es decir, que no generen una incompatibilidad entre la continuidad ecosistémica del río y los servicios ecosistémicos que presta a la población, en este caso, abastecer de agua para riego, a través de una bocatoma” (Considerando Vigésimo).

Así, para la presente declaratoria, comprendiendo justamente que las bocatomas del cauce y el ejercicio de los derechos de aprovechamiento respectivos, cumplen con los requisitos para estimarse como parte de la superficie que se reconoce para el humedal urbano Río Loa es coherente no sólo con los criterios de delimitación del artículo 8° del Reglamento, sino también con los fines de protección establecidos en el objeto de la ley N° 21.202, conforme a los artículos 1 y 2 de dicha ley.

18. Que, en base al análisis de los criterios de delimitación de humedales urbanos descrito en los considerandos precedentes, fue posible definir los límites oficiales del humedal urbano acorde al cumplimiento de los criterios de hidrología y vegetación hidrófita, justificándose técnicamente modificar la cartografía original presentada por el municipio, ajustando los vértices y coordenadas del polígono propuesto, definiéndose un área total de 518,18 hectáreas, representada por 11.765 vértices.

19. Que, como se describe en la Ficha Técnica MMA, la delimitación definida para el Humedal Urbano Río Loa en el presente proceso es consistente con los criterios de sustentabilidad establecidos en el artículo 3° del Reglamento, pues permite resguardar el régimen y conectividad hidrológica, así como el funcionamiento del humedal urbano acorde a los antecedentes revisados durante el proceso de reconocimiento, tanto los presentados por la I. Municipalidad de Calama, como los ingresados por terceros, los cuales fueron considerados por el Ministerio del Medio Ambiente durante el proceso de análisis técnico.

Asimismo, es consistente con la mantención del régimen y conectividad hidrológico superficial, en concordancia con la superficie solicitada por la I. Municipalidad de Calama, los criterios de delimitación identificados en las campañas de terreno, la revisión de información de terceros, el análisis de imágenes satelitales hasta el año 2024, y la revisión de información geoespacial desarrollada por el Ministerio del Medio Ambiente. Esto asegura que los humedales

conserven su capacidad para responder a eventos extremos, buscando mantener la conectividad hídrica y ecológica, vital para la resiliencia del ecosistema.

Es relevante considerar que los humedales constituyen elementos clave para el funcionamiento y desarrollo de los sistemas urbanos, por lo que su regulación posterior deberá velar por el desarrollo sustentable acorde al uso racional del ecosistema, considerando la aplicación de los criterios de sustentabilidad en el ámbito de la gestión del humedal. En ese contexto, aquellos proyectos, actividades y obras que se emplacen en el área del humedal o su entorno, deberán ser coherentes con el resguardo de los criterios mínimos de sustentabilidad establecidos en el artículo 3° del Reglamento, y en especial, los referidos a la mantención del régimen y conectividad hidrológica de los humedales urbanos, y al enfoque de manejo integrado de recursos hídricos.

En este marco, respecto de la presentación efectuada por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, la labor de conservación de riberas y mantención de cauces que efectúe la Dirección de Obras Hidráulicas, que incluye la limpieza de cauce y obras de conducción para evitar que el río se desborde, serán parte del manejo sustentable del humedal urbano, lo que la autoridad deberá efectuar en conformidad a los criterios mínimos de sustentabilidad del artículo 3° del Reglamento, y demás normativa pertinente aplicable.

20. Que, de acuerdo con la información proporcionada por la Ilustre Municipalidad de Calama en su oficio alcaldicio N° 802, de 19 de octubre de 2021, y los documentos anexados durante el proceso, se verificó que el humedal objeto del presente procedimiento, conforme al Plan Regulador Comunal, se encuentra parcialmente dentro del límite urbano de la comuna de Calama.

21. Que, de este modo, el Humedal Urbano Río Loa, según consta en la Ficha Técnica MMA, corresponde a un humedal urbano ribereño que, con una superficie total de 518,18 hectáreas, se ubica parcialmente dentro del límite urbano de la comuna de Calama, Región de Antofagasta.

22. Que, en virtud de lo anterior, mediante memorándum N° 1966, de 12 de febrero de 2025, la División de Recursos Naturales y Biodiversidad de este Ministerio solicitó la declaración de este Humedal Urbano.

23. 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://humedaleschile.mma.gob.cl/procesos-desde-municipios/>.

Resuelvo:

1. Declárese Humedal Urbano, para efectos de lo dispuesto en la ley N° 21.202, el humedal denominado Humedal Urbano Río Loa, cuya superficie aproximada es de 518,18 hectáreas, ubicado en la comuna de Calama y en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta.

2. Establézcanse los límites del Humedal Urbano Río Loa, representados en la cartografía oficial, y que se detallan en coordenadas referenciales UTM según Datum WGS 84, huso 19 sur y son las siguientes:

Vértices Referenciales		
Vértices	Este	Norte
1	445628	7523166
2	449747	7519363
3	454966	7516951
4	460296	7513291
5	465438	7511892
6	472732	7511099
7	479847	7510569
8	486147	7509310
9	492601	7509910

Vértices Referenciales		
Vértices	Este	Norte
10	498929	7510072
11	504471	7511891
12	508374	7514300
13	510626	7517965
14	515018	7516189
15	521418	7517446
16	527882	7516558
17	531214	7522128
18	535472	7526057

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://humedaleschile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/03/MapaFirmado\\_Rio-Loa.pdf](https://humedaleschile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/03/MapaFirmado_Rio-Loa.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, notifíquese, publíquese y archívese.- María Heloísa Juana Rojas Corradi, Ministra del Medio Ambiente.