



# Regulaciones sobre la extracción de áridos en Chile y el extranjero, y normas específicas que apuntan al daño a la propiedad pública o privada

Casos de Chile, Ecuador, España, Francia, Suiza, Inglaterra y Alemania, entre otros

## Autor

Eduardo Baeza Gómez  
ebaeza@bcn.cl  
(56) 32 226 3902

## Comisión

Elaborado para la Comisión  
de Obras Públicas,  
Transportes y  
Telecomunicaciones

Nº SUP: 116849

## Resumen

Las regulaciones extranjeras revisadas en materia de extracción de áridos presentan una diversidad de enfoques, entre los cuales destacan los territoriales, ambientales, económicos y seguridad. No obstante, en Chile el grado de cumplimiento y adhesión a tales normas no siempre ocurre, por encontrarse en una etapa de desarrollo distinta y/o falta de fiscalización (Informe de la Comisión Investigadora de la Cámara encargada de analizar las extracciones ilegales de aguas y áridos en los ríos del país, 2011).

En relación a los impactos a terceros de la actividad extractiva, las Ordenanzas Locales de Chile indican claramente que las personas naturales o jurídicas que obtengan permiso o concesión para la extracción de áridos deberán comprometerse a asumir todos los riesgos por daños y perjuicios a la propiedad pública o privada, tales como: puentes, caminos públicos, bocatomas, canales, obras sanitarias, defensas fluviales, entre otras.

Además, el Banco Mundial e India y Estados Unidos de Norteamérica han desarrollado directrices (Guías) que plantean diversas consideraciones de la extracción de áridos (ambientales, seguridad, técnicos, otros), que incluyen, dentro del enfoque integral que desarrollan, los temas asociados a daños a la propiedad, más o menos directos, entregando recomendaciones para evitar o mitigar dicho impacto

## Introducción

---

El presente informe se enfoca en las regulaciones y normas específicas en materia de extracción de áridos en Chile y el extranjero (Alemania, Francia, España, Inglaterra, Ecuador y Suiza). Además se presentan directrices propuestas por el Banco Mundial y países en particular, que incluyen el impacto de la extracción de áridos sobre la propiedad pública o privada, además de plantear recomendaciones para abordar la temática.

Para la elaboración de este documento se recurrió a fuentes especializadas sobre la materia, tales como publicaciones sobre la industria del árido, Ley Chile, Normativas Europeas, entre otros.

## Regulaciones en Chile en materia de extracción de áridos

En Chile, la normativa vigente establece que quienes autorizan la extracción de áridos desde el lecho de corrientes de agua, son los municipios, que primero deben solicitar una visación técnica de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), del Ministerio de Obras Públicas (MOP). En resumen, toda extracción de áridos que se quiera hacer en el curso de una corriente de agua, debe contar con un proyecto técnico que defina las cantidades a extraer y los lugares específicos a explotar (coordenadas). La extracción de áridos que no se ajusten a lo señalado puede acarrear consecuencias negativas, entre las cuales se cita la inestabilidad que generaría la explotación sobre las obras de infraestructura como puentes, ductos o bocatomas<sup>1</sup>.

Por su parte, La Dirección General de Aguas (DGA) sólo posee atribuciones cuando los áridos se encuentran dentro de los cursos de agua, pero bajo ciertas tipologías, que son las intervenciones y las afectaciones de los cauces.

De acuerdo al Artículo 12 de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades<sup>2</sup>, las Ordenanzas son normas generales y obligatorias aplicables a la comunidad, que en el caso de la extracción de áridos, definen los requisitos que deben cumplirse para la obtención de la concesión respectiva, los procedimientos que se deben seguir y las condiciones técnicas generales a que deben someterse las empresas para la extracción.

A modo de ejemplo, en relación a los daños y perjuicios sobre la propiedad pública o privada del proceso de extracción de áridos, las Ordenanzas locales sobre concesiones de áridos en el Estero Lampa<sup>3</sup> y Municipalidad de San José de Maipo<sup>4</sup> señalan que: *“al otorgarse los permisos o las concesiones para extraer materiales áridos mediante cualesquiera de los procedimientos comúnmente llevados a la*

---

<sup>1</sup> Informe de la Comisión Investigadora de la Cámara encargada de analizar las extracciones ilegales de aguas y áridos en los ríos del país (2011). Disponible en: <http://bcn.cl/269ei>

<sup>2</sup> DFL 1: fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades de 2006 (última modificación en 2018), del Ministerio del Interior; Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Disponible en: <http://bcn.cl/24irz>

<sup>3</sup> Ordenanza local sobre concesiones de áridos en el estero Lampa. Disponible en: <http://bcn.cl/2695s> (Agosto 2018)

<sup>4</sup> Ordenanza que regula la explotación y extracción de áridos, Municipalidad de San José de Maipo. Disponible en: <http://bcn.cl/2696p> (Agosto 2018)

*práctica, las personas naturales o jurídicas que obtengan permiso o concesión deberán comprometerse a asumir todos los riesgos por daños y perjuicios que ellos o sus dependientes o sus empleados causen a raíz de la extracción de áridos o su transporte a propiedades públicas o privadas, de conformidad al derecho común o a la infraestructura existente tales como: puentes, caminos públicos, bocatomas, canales, obras sanitarias, defensas fluviales, etc., ya sea por negligencia, incumplimiento del proyecto o por otros errores”.*

## Regulaciones extranjeras en materia de explotación de áridos

Si se comparan las regulaciones a la que deben someterse las empresas de áridos en los países europeos incluidos en este trabajo (Tabla 1), con la situación normativa en nuestro país, se aprecia que existe diversidad de enfoques (territorial, ambiental, económico y otros). No obstante, en nuestro país, el grado de cumplimiento y adhesión a tales normas no siempre ocurre, por encontrarse en una distinta etapa de desarrollo.

La característica común en los países europeos estudiados es que la extracción de áridos está organizada sobre la base de criterios y parámetros similares, tales como<sup>5</sup>:

1. Sujeción a normativa de ordenamiento territorial y sistemas de planificación acordes.
2. Preocupación por el problema de las aguas. En Inglaterra, Suiza y Alemania no se permite la extracción en cauces salvo en sectores muy alejados y en volúmenes adecuados.
3. Leyes de protección medioambiental que han sido suficientemente internalizadas por la industria (conciencia ecológica de las empresas de áridos).
4. Exigencias de planes de recuperación, incluso durante la fase de explotación.
5. Aplicación de nuevas tecnologías por parte de la industria, para los procesos de extracción y fabricación.

Tabla 1. Comparado de regulaciones extranjeras sobre explotación de áridos

País	Regulación en materia de áridos
Inglaterra <sup>6 7</sup>	<p>El documento base en el tema es el "Acta de Planificación Nacional y de Ciudades" es un instrumento normativo de planificación válido para todo el territorio y aplicado desde el gobierno central, en el cual se contemplan diferentes criterios en materia de explotación mineral, incluyendo los áridos.</p> <p>Los proyectos que desarrolla la industria de los áridos se realizan con sujeción a "<i>planes de desarrollo</i>", insertos en la planificación y control general sobre explotaciones mineras. Los organismos encargados de la planificación minera varían según el ámbito territorial en que los planes de desarrollo incidan (Consejos Municipales, Consejos de Distrito Metropolitanos, Consejos de Condado, Autoridades Nacionales de Parques o Autoridades del Gobierno Local).</p>

<sup>5</sup> Comisión Nacional de Áridos (2001). Industria del Árido en Chile: Sistematización de antecedentes técnicos y ambientales -Tomo I / Régimen Legal -Tomo II. Propiedad intelectual compartida por el Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Cámara Chilena de la Construcción. Disponible en: <http://bcn.cl/2611x> (Agosto 2018).

<sup>6</sup> Town and Country Planning Act 1990. Disponible: <http://bcn.cl/2617c> (Agosto 2018)

<sup>7</sup> Minerals UK. Legislation and Policy. Disponible en: <http://bcn.cl/26awa> (Agosto 2018)

	<p>El sistema inglés está organizado en términos tales que haya extracción y continuidad en la producción. La autorización para la extracción requiere un acopio de permisos de planificación, en un sistema que posibilita la continuidad productiva. Además, las autoridades deben indicar en mapas las áreas susceptibles de explotaciones futuras (proposición).</p> <p>En materia de efectos ambientales, las regulaciones obligan a fijar criterios que se aplican para la disposición de materiales. En cuanto a ruido y supresión de polvo, el gobierno ha publicado orientaciones muy precisas, igual que en materia de disposición de desechos, control de emisiones y prevención de la contaminación, particularmente del abastecimiento de agua. De igual modo se ha previsto la seguridad del lugar de explotación.</p> <p>La autoridad de cada gobierno local tiene la obligación de revisar periódicamente los permisos otorgados a planes de explotación.</p>
Suiza <sup>8</sup>	<p>Las explotaciones de áridos también están sujetas a la planificación. Su desarrollo, obtención y abastecimiento está normado por leyes y disposiciones que variada índole, ya que es un insumo básico e irremplazable para las industrias de la infraestructura y de la construcción.</p> <p>En general, las normas jurídicas sobre los áridos comprenden un conjunto de leyes especiales, que van desde las normas de planificación territorial hasta las relativas a la protección del medio ambiente, incluido el régimen de autorizaciones que es necesario para emprender la actividad. A partir del Sistema Federal imperante y su ordenamiento territorial, los cantones suizos (26) deben establecer su propio plan regulador, donde las actividades y usos del suelo quedan zonificadas.</p> <p>Otras regulaciones que afectan la actividad extractiva en Suiza, están contenidas en las Normas de Protección del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales. En ese contexto, los proyectos de extracción de áridos, deben someterse a un estudio de impacto ambiental y – posteriormente- deben obtener los permisos de operación.</p>
Alemania <sup>9</sup>	<p>La explotación y aprovechamiento de los materiales áridos está inserta en un sistema normativo que comprende una diversidad de normas, con distinta jerarquía y especialidad, entre las que destaca el Acta Federal de Minería (BBergG). Cuenta con una normativa fundamental destinada a la Protección de la Naturaleza y el Paisaje, a la Protección de las Aguas Subterráneas y del Agua Potable. Además, existe un régimen de permisos que son previos a la extracción, regulados tanto en la ley fundamental como en las normas de derecho relativas a la planificación regional (leyes federales y regionales).</p> <p>La industria de los áridos debe tener presente las leyes de Planificación y Ordenamiento Territorial y las orientadas a la Protección de la Naturaleza. Estas últimas fijan áreas naturales protegidas, monumentos nacionales, áreas de protección del paisaje, parques naturales, determinación de los componentes del paisaje y un régimen de permisos concebidos para proteger la naturaleza.</p> <p>También deberán someterse a lo que disponen las normas del derecho de edificación, que obliga a las municipalidades a desarrollar "<i>planes de urbanismo</i>", que regulan -en general- el uso del suelo. La planificación urbana debe ajustarse a los objetivos del ordenamiento territorial y a la planificación general contenida en el programa de desarrollo territorial y de los planes subregionales. Este plan regulador deberá señalar las superficies destinadas a extracciones de áridos cuando proceda y deberá complementarse con las indicaciones necesarias para el uso y configuración final del terreno una vez concluida la extracción.</p>

<sup>8</sup> Thompson Reuters, Practical Law. Environmental law and practice in Switzerland: overview. Disponible en: <http://bcn.cl/26ar5> (Agosto 2018).

<sup>9</sup> German Extractive Industries Transparency Initiative (D-EITI)(2016). Report for 2016. Disponible en: <http://bcn.cl/26as4> (Agosto 2018).

España <sup>10</sup>	<p>El acceso a los materiales áridos se encuentra regulado por una legislación exhaustiva. Su explotación se encuentra sujeta al régimen de concesiones mineras y generalmente se hacen a cielo abierto. De esta forma, toda explotación de áridos debe constituir un proyecto a mediano o largo plazo, dentro de un marco legal de desarrollo, sostenido en una condición geológica, que determina la realidad del yacimiento, conjugando la explotación de los recursos, con un reacondicionamiento de los terrenos. Se deben armonizar las labores extractivas con las de protección del medio ambiente.</p> <p>La elección de usos futuros del suelo, concluida la extracción, está generalmente condicionada por la normativa de ordenación territorial (espacios naturales protegidos, planes de urbanismo, planes especiales de ordenación, entre otras), así como por la posibilidad de otros usos distintos en el entorno del área a reacondicionar.</p>
Francia <sup>11 12</sup>	<p>La regulación del aprovechamiento y explotación de los materiales áridos está fuertemente determinada por la problemática medio ambiental inherente a la actividad. El tratamiento de los áridos, y su ordenamiento normativo, están concebidos como un tema de desarrollo del territorio en su globalidad, cuya solución no se limita a la mera determinación de los lugares considerados como más apropiados para las extracciones.</p> <p>El Ministerio para la Administración y Desarrollo del Territorio por intermedio de la Dirección de Prevención de la Contaminación y de Riesgos, es el responsable de la implementación administrativa de la reglamentación para el desarrollo de estas actividades extractivas.</p> <p>La Ley N° 76-663 de 19 de Julio de 1976, que se incorporó a la legislación contenida en el Código Medioambiental en el 2000, libro V, título 1, que señala que toda instalación, incluyendo las que realizan extracciones de áridos, que pueda presentar peligros o inconvenientes para la comodidad de la visión, la salud, la seguridad, la salubridad pública, la agricultura, la protección de la naturaleza y el medio ambiente, y la conservación de sitios y monumentos, queda sujeta a la aplicación de esta Ley.</p> <p>En el sistema legal francés existen: una Comisión Departamental de Yacimientos de Áridos integrada por representantes de todos los sectores implicados en la actividad; normas que establecen el Esquema Departamental de Yacimientos; regulaciones sobre explotaciones de áridos y sus instalaciones de tratamiento inicial.</p> <p>Existe también el sistema especializado de garantía financiera (consorcios de seguros), que ofrecen productos de seguro específicamente adaptados a la responsabilidad medioambiental, que incluye por ejemplo la restitución del suelo, en el marco de la Directiva 2004/35/CE sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.</p>
Ecuador <sup>13</sup>	<p>El Decreto Ejecutivo 1279, de 2012, define el Reglamento Especial para Explotación de Materiales Áridos y Pétreos, cuyo objeto es la aplicación de la Ley de Minería, para que cada Gobierno Municipal pueda regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, lagunas, playas de mar y canteras.</p>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>10</sup> Thompson Reuters, Practical Law. Mining in Spain: overview. Disponible en: <http://bcn.cl/26asi> (Agosto de 2018).

<sup>11</sup> Código de Medio Ambiente. Disponible en: <http://bcn.cl/2614h> (Agosto de 2018).

<sup>12</sup> Eur-Lex. Informe de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones de conformidad con el artículo 14, apartado 2, de la Directiva 2004/35/CE, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales. Disponible en: <http://bcn.cl/2613z> (Agosto de 2018).

<sup>13</sup> Reglamento especial para explotación de materiales áridos y pétreos. Decreto Ejecutivo 1279, Registro Oficial Suplemento 784 de 2012, Ecuador. Disponible en: <http://bcn.cl/2611t> (Agosto de 2018).

## Otras directrices

### Banco Mundial:

Guía EHS (Environmental, Health and Safety) de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en la Industria de Extracción de Materiales para la Construcción<sup>14</sup>, tales como agregados, piedra caliza, pizarras, arena, grava, arcilla, yeso, feldespato, arenas de sílice, y cuarcita, entre otros. Aunque estas guías de extracción de materiales de construcción se enfocan en esquemas grandes y complejos de extracción, los conceptos también son aplicables a las operaciones pequeñas.

La Guía incluye diversos temas asociados con la extracción de materiales de construcción que se producen durante las fases de operación, construcción y desmantelamiento, junto con recomendaciones para su manejo, entre los cual están las cuestiones de salud y seguridad de la comunidad específicas relacionadas con los proyectos de extracción de materiales para la construcción en sus diferentes fases. Los efectos sobre la inestabilidad de la tierra y los cursos de agua son algunos de los tópicos considerados.

### India:

Según la Directrices de Gestión Sostenible de la Minería de Arena en India (2016)<sup>15</sup>, uno de los efectos de la extracción de arena y grava es la degradación del lecho de río, cambios o alteración de cursos del canal y la pérdida de propiedades físicas que podrían resultar en el socavamiento de los soportes de los puentes, tuberías u otras estructuras. Al respecto, se hacen las siguientes recomendaciones para la extracción del lecho del río:

- (a) En el caso de los arriendos mineros para la extracción de arena de lecho fluvial, deben identificarse tramos fluviales específicos y los permisos/arrendamiento mineros deben otorgarse de forma escalonada, de modo que se implementen debidamente las medidas de salvaguardia y las respectivas autoridades controlen de manera efectiva.
- (b) La profundidad de la extracción puede estar restringida a 3 m.
- (c) Para llevar a cabo actividades mineras cerca de cualquier puente y/o terraplén, la zona de seguridad apropiada debe definirse caso a caso, teniendo en cuenta los parámetros estructurales, los aspectos de ubicación y el caudal, entre otros, y no debe llevarse a cabo la extracción en dicha zona de seguridad.

### Estados Unidos de Norteamérica:

En este país, se elaboró una Guía para Contrarrestar la Socavación de Puentes y la Inestabilidad de la Corriente<sup>16</sup>. Sus directrices han sido implementadas por varios Departamentos de Transporte Estatales

<sup>14</sup> World Banck Group (2007). Environmental, Health, and Safety Guidelines for Construction Materials Extraction. Disponible en: <http://bcn.cl/26a6h> (Agosto de 2018).

<sup>15</sup> Sustainable Sand Mining Management Guidelines (2016). Disponible en: <http://bcn.cl/269fr> (Agosto 2018).

<sup>16</sup> FHWA-NHI (2009). Bridge Scour and Stream Instability Countermeasures: Experience, Selection, and Design Guidance-Third Edition. Hydraulic Engineering, Circular No. 23. Disponible en: <http://bcn.cl/26aa9> (Agosto 2018).

(DOT) en los Estados Unidos de Norteamérica para ser consideradas en el diseño de nuevos puentes y en puentes existentes. En este documento se consolidan diversas experiencias y publicaciones para apoyar un análisis exhaustivo de los problemas de socavación y la inestabilidad de la corriente y proporcionar una gama de soluciones a esos problemas. Los resultados de proyectos del Programa Cooperativo Nacional de Investigación de Carreteras (NCHRP) se incorporan en la orientación de diseño, que incluye: medidas para proteger muelles de puentes y contrafuertes de socavación; criterios de diseño, especificaciones y control de calidad, y medidas ambientalmente sensibles de protección del canal y banco. Se introducen también algunos conceptos innovadores de medidas y orientaciones desde fuera de los Estados Unidos. Adicionalmente, se entrega una orientación y formato estándar para la preparación de Planes de Acción (POA) para puentes críticos (en peligro de socavación).

---

### Disclaimer

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.



Creative Commons Atribución 3.0  
(CC BY 3.0 CL)