



## 1. Descripción

Permite solicitar al Director General de Aguas la autorización para la construcción de las obras hidráulicas establecidas en el artículo 294 del Código de Aguas, y que corresponden a:

- a) Embalses de capacidad superior a 50.000 m<sup>3</sup> o cuyo muro tenga más de 5 m de altura;
- b) Acueductos que conduzcan más de 2 m<sup>3</sup>/s;
- c) Los Acueductos que conduzcan más de 0,5 m<sup>3</sup>/s, que se proyecten próximos a zonas urbanas, y cuya distancia al extremo más cercano del límite urbano sea inferior a 1 km y la cota de fondo sea superior a 10 m sobre la cota de dicho límite, y
- d) Los Sifones y Canoas que cumplan con las características señaladas en las letras b) o c) precedentes que crucen cauces naturales.

Los criterios técnicos que deben cumplir este tipo de obras hidráulicas para las etapas de proyecto, construcción y operación, conforme al permiso regulado por la Dirección General de Aguas (DGA), se encuentran contenidos en el D.S. MOP N°50/2015, incluida su modificación mediante D.S. MOP N°131/2021, que fija el **Reglamento** al que se refiere el inciso 2° del artículo 295 del Código de Aguas.

## 2. ¿A quién va dirigido?

Personas naturales o jurídicas.

## 3. Detalles del trámite

### 3.1. Ingreso de la Solicitud de Aprobación de Proyecto y Autorización de Construcción

De conformidad al artículo 130 del Código de Aguas toda cuestión o controversia relacionada con la adquisición o ejercicio de los aprovechamientos de aguas y que de acuerdo al Código sean de competencia de la Dirección General de Aguas, deberá presentarse ante la oficina de este servicio del lugar o en el sitio web institucional, o ante el Delegado Presidencial Provincial respectivo.

Las presentaciones ingresadas en la oficina del servicio o ante el Delegado respectivo, deben ser realizadas donde se ubique la obra hidráulica del/la solicitante.

La presentación y su tramitación se efectuarán de acuerdo a las disposiciones del párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas, esto es, artículo 130 ya señalado, sin perjuicio de las demás normas particulares contenidas en el mismo cuerpo legal.

Recibida una solicitud de manera presencial ante el Delegado Presidencial Provincial respectivo o en la oficina de la Dirección General de Aguas, el funcionario a cargo deberá entregar un comprobante de ingreso, el cual para efectos de tramitación corresponderá a una copia de la solicitud presentada timbrada con la fecha de recepción de la misma. En el caso de las solicitudes ingresadas a través del portal web del Servicio, dicho comprobante corresponderá a la comunicación que el usuario recibe del propio sistema.

Una vez recepcionada la solicitud se procederá a registrarla en el sitio web institucional, anexando todos los antecedentes correspondientes. Posteriormente, ésta debe ser trasladada a las Oficina de Dirección General de Aguas, para iniciar el proceso de Admisibilidad.

### 3.2. Procedimiento de Admisibilidad

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 131 del Código de Aguas, contado desde la emisión del comprobante de ingreso, la Dirección General de Aguas dispondrá de un plazo de 30 días hábiles para revisar el cumplimiento de los requisitos formales de la solicitud de aprobación de proyecto y autorización de construcción de obras hidráulicas, y si se han acompañado los antecedentes en que se sustenta. De cumplirse las señaladas exigencias, se declarará admisible la solicitud.

Si de la revisión de los antecedentes se advierte el incumplimiento de alguna de las exigencias, se declarará inadmisibile la solicitud, comunicando dicha situación al solicitante.

En esta comunicación se señalarán los antecedentes que hayan sido omitidos o que requieran complemento. El solicitante podrá acompañarlos o complementarlos dentro del plazo de 30 días hábiles, contado desde la notificación de la comunicación anterior. En caso que los antecedentes fueren insuficientes o no fueren presentados dentro del plazo, se desechará la solicitud de plano, lo que pondrá fin al procedimiento.

### 3.3. Publicaciones de acuerdo al artículo 131 del Código de Aguas

Declarada admisible la solicitud, deberá publicarse a costa del interesado, dentro de los 30 días hábiles siguientes, contados desde la fecha de su admisibilidad y por una sola vez un extracto de la solicitud en el Diario Oficial, los días primero o quince de cada mes o el primer día hábil inmediato si aquéllos fueren feriados, y se comunicará, además, la solicitud o su extracto, por medio de tres mensajes radiales. Estos mensajes deberán emitirse en el mismo plazo ya señalado, los días primero o quince de cada mes o el primer día hábil inmediato si aquéllos fueren feriados.

Los avisos radiales deben ser difundidos al menos tres veces (entre las 8:00 y las 20:00 horas) en alguna de las radioemisoras que figuren en el listado de concesiones vigentes (radioemisoras) de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que presten servicio en el sector o los sectores que involucren la ubicación de las obras hidráulicas objeto de la solicitud. Si no existen emisoras que tengan cobertura en la zona de interés, se deberá comunicar en una radioemisora de la capital provincial o provincias respectivas.

Además, el servicio publicará íntegramente el requerimiento objeto de la solicitud en el sitio web institucional.

En un plazo de 15 días hábiles contados desde la fecha de la última publicación, los interesados y las interesadas deberán presentar a la DGA, mediante la oficina del Servicio donde ingresó su solicitud, en el sitio web institucional, o ante el Delegado respectivo, los siguientes documentos:

- Copia de la publicación realizada en el Diario Oficial.
- Certificado de difusión radial suscrito por el o la representante legal de la radioemisora correspondiente, indicando la hora, día, mes y año de cada emisión (según lo establecido en la Resolución DGA Exenta N° 1235 de 2015).

### 3.4. Presentación de Oposiciones

Los terceros titulares de derechos de aprovechamiento constituidos e inscritos en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces respectivo que se sientan afectados en sus derechos, podrán oponerse a la solicitud de aprobación de proyecto y autorización de construcción de obras hidráulicas dentro del plazo de 30 días hábiles contados desde la fecha de la última publicación o de la notificación, en su caso.

Dentro del quinto día hábil de recibida la oposición, la autoridad dará traslado de ella a la solicitante, para que ésta responda dentro del plazo de 15 días hábiles.

En cuanto a la oposición, su conocimiento y resolución es una materia que no se encuentra delegada en la Direcciones Regionales. Por tanto, son de competencia del Nivel Central del Servicio.

#### 4. ¿Qué necesito para hacer el trámite?

La solicitante deberá ingresar por alguna de las vías señaladas en el punto 3.1 una solicitud dirigida al Director General de Aguas que contenga la siguiente información y antecedentes:

##### 4.1. Antecedentes formales a incluir en la solicitud de aprobación de proyecto de obras hidráulicas:

- Individualización de la solicitante y de su representante legal, si corresponde: nombre completo, RUT, domicilio, correo electrónico, teléfono, etc.
- Nombre del o los cauces naturales o artificiales que son intervenidos con las obras hidráulicas del proyecto. En caso que algún cauce no tenga nombre según la cartografía del Instituto Geográfico Militar (IGM), documentación técnica generada por la Dirección General de Aguas en estudios o documentos oficiales, u otro antecedente oficial de gestión territorial, se deberá consignar el cauce como: río, estero, arroyo o vertiente; sin nombre.
- Indicar una descripción general del proyecto y el tipo de obras hidráulicas a construir.
- Comuna(s), Provincia(s) y Región(es) donde se ubican las obras a ejecutar.
- Para las principales obras hidráulicas del proyecto, indicar coordenadas de referencia Universal Transversal de Mercator (UTM), utilizando Datum WGS 1984, y Huso 19S o 18S según corresponda.
- Indicar si el proyecto se vincula a una Resolución de Calificación Ambiental.
- Tipo de obra hidráulica principal del proyecto (Embalse, Acueducto, Sifón o Canoa). En el caso de Embalses, indicar también la categoría conforme al Reglamento (A, B o C) señalando la altura del muro principal y la capacidad de almacenamiento.
- Caudal de Diseño en el caso de Acueductos, Sifones o Canoas.

##### 4.2 Antecedentes acompañados a la solicitud de aprobación de proyecto de obras hidráulicas:

- Copia simple del carné de identidad o RUT de la solicitante y/o representante legal, según corresponda.
- Inscripción social y Certificado de Vigencia de la Persona Jurídica, con una antigüedad no superior a 6 meses previo a la fecha de ingreso de la solicitud (si corresponde).
- Poder para representar a la solicitante, que debe constar en escritura pública o instrumento privado suscrito ante notario, cuya antigüedad no debe ser superior a 6 meses, contados desde la fecha de ingreso de la solicitud hacia atrás (si corresponde).
- Inscripciones de dominio vigente de derechos de aprovechamiento de aguas que se ejercitarán con las obras (captación y/o restitución) del proyecto, emitidas por el Conservador de Bienes Raíces competente, con antigüedad no superior a 60 días, contados desde la fecha de ingreso de la solicitud hacia atrás.
- En caso que el o los derechos de aprovechamiento de aguas utilizados con el proyecto sean de propiedad de un tercero, además de acreditarse la titularidad del dominio de éstos, con la correspondiente copia de inscripción de dominio con vigencia (antigüedad de 60 días) emitida por el Conservador de Bienes Raíces respectivo, será menester adjuntar la autorización notarial del propietario de los derechos de aprovechamiento.
- Extracto de la solicitud para su revisión y posterior publicación y difusión radial.
- Informe conductor del Proyecto Definitivo de obras hidráulicas que aborda los contenidos y criterios técnicos establecidos en el Reglamento.
- Anexos de documentos técnicos del Proyecto Definitivo.
- Planos del Proyecto Definitivo.
- Índice de los documentos técnicos y planos del Proyecto Definitivo, incluyendo códigos y versiones.

### 4.3 Antecedentes Técnicos:

Para este tipo de presentaciones la peticionaria deberá ingresar la solicitud junto con los antecedentes solicitados en el D.S. MOP N°50 de 2015 y sus posteriores modificaciones, o Reglamento que lo reemplace. Específicamente, según lo solicitado en el Título III del citado Reglamento.

En el proceso de presentación de las obras descritas en la solicitud, es importante destacar que en el artículo 2° del Reglamento se establece que:

*“Esta reglamentación se aplicará a todas las obras nuevas que se proyecten y que cumplan con alguna característica de las descritas en el artículo 294 del Código de Aguas, y a la reconstrucción de este tipo de obras, aun cuando a las obras originales no se les hayan aplicado estas disposiciones. Cuando algún proyecto de estas obras hidráulicas contenga dentro de sus elementos algunas de las obras a que se refieren los artículos 41, 151 y 171 del Código de Aguas, el Titular podrá solicitar en una misma presentación la aprobación de dichas obras. En este caso, las obras a que se refieren los artículos 41, 151 y 171 del Código de Aguas se evaluarán en conjunto con las obras del mencionado artículo 294 y se aprobarán en una misma resolución si cumplen con los requisitos técnicos y legales correspondientes”.*

En este mismo contexto se aclara que, cuando en una Resolución de Calificación Ambiental certifique para las obras hidráulicas de un mismo proyecto los componentes ambientales de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 155, así como 156 o 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para efectos de la tramitación sectorial de los permisos ante la DGA, se deberá presentar una única solicitud que haga referencia a los permisos sectoriales de los artículos 294 y 171 del Código de Aguas, en cuyo caso la presentación técnica del Proyecto Definitivo se registrará por el referido Reglamento.

#### 4.3.1 Contenido Técnico del Proyecto Definitivo

Los contenidos que se señalan a continuación, y que conforman el Proyecto Definitivo que deberá entregarse íntegramente en digital, se recomienda que sean presentados a través de un informe conductor que consolide los antecedentes, y dicho informe conductor sea acompañado de anexos con la distinta documentación técnica.

- Descripción sistemática del flujo completo del agua.
- Identificación de la población y/o la infraestructura potencialmente afectada.
- Análisis de la seguridad de las obras.
- Descripción funcional del sistema de control y monitoreo.
- Estudio Básico: Topografía.
- Estudio Básico: Geología.
- Estudio Básico: Geotecnia.
- Estudio Básico: Hidrología.
- Estudio Básico: Hidrogeología.
- Estudio Básico: Hidráulica y Mecánica Fluvial.
- Estudio Básico: Sismología.
- Solo para Embalses Categorías B y C del citado Reglamento: estudios de riesgo volcánico, de deslizamientos en masa, de avalanchas y de crecidas de origen glaciar, todos y cada uno de los estudios, si corresponden a la naturaleza del proyecto.
- Diseño Hidráulico: criterio de diseño y Memoria de Cálculo, como mínimo.
- Diseño Estructural: criterio de diseño y Memoria de Cálculo, como mínimo.
- Sistema de Control y Monitoreo.
- Planes para la Inspección de Seguridad: Plan de Inspección Regular.
- Planes para la Inspección de Seguridad: Plan de Inspección ante situaciones extraordinarias.
- Plan de Puesta en Carga.
- Plan de Operación Normal.
- Plan de Emergencia.

- Proyecto de Desvío (solo si lo contempla el proyecto de construcción).
- Plan de Manejo de la Información Técnica.
- Especificaciones Técnicas Generales de Construcción.
- Especificaciones Técnicas Especiales de Construcción.
- Especificaciones para la Instalación del Sistema de Control y Monitoreo.
- Programa de Construcción.
- Estimación de garantía frente a un abandono prematuro de la construcción (artículo 8° Reglamento).

#### 4.3.2 Planos

Los planos se deberán presentar en archivos PDF y DWG, en un solo formato de la Serie A Normas ISO/DIN, siendo el tamaño preferente recomendado A3 y el máximo admitido A1. El tamaño de la fuente mínima utilizada en planos, debe ser tal que una reducción del 50% del documento permita su lectura.

La presentación del Proyecto Definitivo debe contemplar:

- Planta con ubicación georreferenciada de obras.
- Planos de detalles de obras componentes.
- Planos de perfiles asociados a modelación hidráulica sin y con proyecto.
- Planos de proyecto de desvío (si corresponde).
- Planos del sistema de control y monitoreo.
- Plano con ubicación de empréstitos o botaderos (si corresponde).
- Planos de inundación derivados del análisis de rotura de presa (para Embalses categoría B y C del Reglamento).

### 5. Proceso de Aprobación del Proyecto y su Autorización de Construcción

Efectuadas las publicaciones y difusión radial, e ingresadas éstas al servicio, comienza la etapa técnica y jurídica de resolución del permiso, la cual contiene al menos las siguientes fases de análisis:

- a) Análisis en gabinete, en la cual el servicio revisará la información ingresada por la solicitante, pudiendo requerir su complementación y aclaración. Complementariamente, se podrían solicitar fondos necesarios para efectuar las inspecciones oculares de acuerdo al artículo 135 del Código de Aguas, así como también se evaluará la competencia técnica de otros servicios a objeto solicitar dichos pronunciamientos.
- b) La revisión de detalle de la documentación que conforma la presentación del Proyecto Definitivo será objeto de un Informe Técnico evacuado por la Unidad de Obras Mayores del Departamento de Administración de Recursos Hídricos del servicio donde, en base a los antecedentes presentados, y eventualmente la información levantada en terreno y aquella disponible en el servicio, se evaluará la no afectación a terceros y la seguridad de la obras, conforme a las recomendaciones y exigencias establecidas en el Reglamento.
- c) Resolución en la cual, y en base a las conclusiones del Informe Técnico confeccionado, si corresponde, se procederá a resolver las oposiciones presentadas, si las hubiera. En cuyo caso se deberá esperar el plazo de 30 días hábiles contados desde su notificación para la eventual interposición de recursos de reconsideración. De ser ello efectivo, será necesario resolverlos fundamente mediante la dictación de la resolución correspondiente.
- d) Ahora bien, en el caso que no existieren oposiciones o se hubieren rechazado los recursos de reconsideración deducidos respecto de éstas, se procederá a dictar la resolución fundada que atienda la solicitud de autos, ya sea aprobando o denegando el permiso de construcción de obras hidráulicas requerido, en base al correspondiente Informe Técnico evacuado al efecto, según corresponda.

## 6. Proceso de Recepción de Obras Construidas previamente Aprobadas por el Servicio

Si bien el proceso de Recepción de obras hidráulicas construidas es posterior a la fase de Aprobación de Proyecto y Autorización de Construcción a que se refiere la presente Guía, a modo informativo, se aclara que la Titular de este permiso deberá solicitar a la Dirección la recepción de las obras una vez finalizada la construcción del proyecto y concluida la puesta en carga, cuando ésta corresponda, verificando así que las obras y elementos cumplieron con las características de funcionalidad, desempeño y seguridad que fueron previamente autorizadas por dicho Servicio (artículo 56 del Reglamento).

Sin perjuicio de lo anterior, la Dirección General de Aguas podrá autorizar provisoriamente la operación del proyecto, previa solicitud presentada por la Titular al momento de requerir su recepción. De este modo, la Dirección General de Aguas podrá autorizar la operación provisoria, siempre que se acredite que el o los derechos de aprovechamiento de aguas que se ejercitarán con las obras, se encuentren en concordancia a éstas, en cuanto al o los puntos de captación y/o restitución, y la puesta en carga haya sido concluida satisfactoriamente, cuando corresponda. La autorización de operación provisoria se encontrará vigente mientras esté pendiente el proceso de revisión de los antecedentes de la solicitud de recepción. Una vez recibida la obra, o rechazada su recepción, la autorización de operación provisoria quedará sin efecto (artículo 57 del Reglamento).

Según el artículo 4° del Reglamento, durante el proceso de Aprobación de Proyecto y Autorización de Construcción la Titular deberá presentar un programa de construcción, el cual se utilizará para definir un plazo máximo sobre el cual la Titular deberá solicitar la recepción. En el caso de que la Titular no diese cumplimiento al plazo establecido, éste no podrá presentar la solicitud de operación provisoria de la obra.

## 7. Algunas consideraciones

Si su interés es iniciar el trámite de un permiso de construcción de obras del artículo 294 del Código de Aguas de manera digital ingrese a: <https://snia.mop.gob.cl/portal-web/#/auth/welcome>

Para mayor información, favor dirigirse a:

- Unidad de Obras Mayores del Departamento de Administración de Recursos Hídricos DGA.
- Direcciones Regionales y Oficinas Provinciales DGA.
- Sitio Web: [www.dga.cl](http://www.dga.cl)
- Plataforma de Información y atención ciudadana disponible en <https://siac.mop.gob.cl>

## 8. Anexos: Ejemplos de Solicitudes y Extractos de Permisos de Construcción de Obras Hidráulicas

Para efectos de los tres ejemplos que se indican a continuación, se utilizarán datos ficticios para identificar la persona natural, persona jurídica, representante legal, dirección, y características del proyecto de obras.

### 8.1. Anexo 1: Construcción de un Canal de Contorno asociado a un proyecto de una Planta Fotovoltaica

#### 8.1.1. Solicitud de aprobación de Proyecto Definitivo

De nuestra consideración, Bastián Rojas Díaz, chileno, ingeniero civil, Cédula Nacional de Identidad N° 120.345.678-9, bastianrojasdiaz@fotovoltaicarojas.com, en representación de Fotovoltaica Rojas S.A., RUT.: 700.123.456-7, sociedad del giro de su denominación, ambos domiciliados para estos efectos en calle Morandé N°061, Santiago, al Director General de Aguas respetuosamente digo:

Fotovoltaica Rojas S.A., actualmente se encuentra desarrollando el proyecto Central Fotovoltaica Rojas, la cual corresponde a una planta solar fotovoltaica de aproximadamente 144MWp de potencia peak, la que adicionalmente cuenta con un camino de acceso, caminos interiores y un cerco perimetral y canales de protección o desvío de aguas lluvias. El proyecto cuenta con aprobación ambiental, mediante RCA N° 1001/2018 adjunta en el Anexo 1.

Como parte del Proyecto Central Fotovoltaica Rojas (en adelante, e indistintamente, el Proyecto), se contempla la construcción de obras civiles e hidráulicas, con el objetivo de desviar las quebradas sin nombres afluentes al área del Proyecto, para proteger a sus trabajadores e instalaciones. Para esto, se proyectan un canal de hormigón armado que permita el manejo de eventuales aguas naturales diseñadas para la crecida con período de retorno de 100 años. Dichas obras contemplan el manejo de caudales de 3,3 m<sup>3</sup>/s y desvían quebradas existentes, por lo que califican como modificaciones de cauce de acuerdo al artículo 171 del Código de Aguas. Dado que las obras de canalización cuentan con una capacidad mayor a 2 m<sup>3</sup>/s, califican también como una obra del artículo 294 del Código de Aguas. El Proyecto cuenta con la certificación ambiental de los Permisos Ambientales Sectoriales N°155 y 157, según se indica en la RCA N° 1001/2018.

El proyecto se ubica en la comuna de Copiapó, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, en las siguientes coordenadas UTM Datum WGS 1984 Huso 19S de inicio y término del canal:

- Inicio: 372.855 m Este y 6.974.004 m Norte
- Término 372.887 m Este y 6.973.774 m Norte

A continuación se presentan los antecedentes técnicos requeridos de acuerdo al permiso de obras del artículo 294 del Código de Aguas, y complementariamente conforme al permiso del artículo 171 del referido Código, relativos al proyecto, construcción y posterior operación, por lo que se somete a evaluación la Solicitud de Aprobación de proyecto denominada "Obras de manejo de aguas lluvias para Central Fotovoltaica Rojas".

Para estos efectos acompaño la presente de los siguientes antecedentes:

- Informe Técnico del Proyecto Definitivo
- Anexo 1 Antecedentes Ambientales
- Anexo 2 Plano de ubicación General
- Anexo 3 Antecedentes Legales
- Anexo 4 Documentos y Planos Técnicos del Proyecto

La tramitación de la solicitud estará a cargo de la oficina consultora Consultores 2022 S.A., y ante cualquier consulta solicitamos comunicarse con el Ing. Sr. Raúl Becerra, email: rbecerra@consultores2022.cl

Sin otro particular, se despide atentamente de Ud.

### 8.1.2. Extracto

Bastián Rojas Díaz, chileno, ingeniero civil, Cédula Nacional de Identidad N° 120.345.678-9, bastianrojasdiaz@fotovoltacarojas.com, en representación de Fotovoltaica Rojas S.A., RUT.: 700.123.456-7, sociedad del giro de su denominación, ambos domiciliados para estos efectos en calle Morandé N°061, Santiago, conforme a los artículos 294 y 171 del Código de Aguas, solicita al Director General de Aguas la aprobación para efectuar obra hidráulica mayor. Esta obra corresponde a canal de hormigón armado que protege las instalaciones de la Central Fotovoltaica Rojas desviando las quebradas sin nombres afluentes a dicho Proyecto. El proyecto se ubica en la comuna de Copiapó, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, en las siguientes coordenadas UTM Datum WGS 84 H19S de inicio y término del canal:

- Inicio: 372.855 m Este y 6.974.004 m Norte
- Término 372.887 m Este y 6.973.774 m Norte

El proyecto se encuentra a disposición de los interesados en la Dirección Regional de Aguas de la Región de Atacama, ubicada en Rancagua 499, Edificio MOP, 1er. Piso, Copiapó, quienes tienen un plazo de 30 días para formular observaciones.

## 8.2. Anexo 2: Construcción de una Central Hidroeléctrica (que ejercite un Derecho de Agua No Consuntivo)

### 8.2.1. Solicitud de aprobación de Proyecto Definitivo

Bastián Rojas Díaz, chileno, Ingeniero Civil, C.N.I N° 120.345.678-9, bastianrojasdiaz@hidrorojas.com, en representación según se acreditará de Hidroeléctrica Rojas S.A., del giro de su denominación, Rut N° 700.123.456-7, ambos domiciliados en calle Morandé N°061, Santiago, al Señor Director General de Aguas, respetuosamente digo:

Mi representada se encuentra pronta a desarrollar el proyecto Mini Central Hidroeléctrica Rojas, que utilizará las aguas del río Mañío, las que se captarán gravitacionalmente en dicho cauce y se restituirán en el mismo río, ubicado en la comuna de Panguipulli, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, y que consiste en la construcción y operación de una mini central hidroeléctrica de paso con una potencia instalada de 3 MW y un caudal de diseño de 5 m<sup>3</sup>/s.

Para estos efectos mi representada es dueña de dos Derechos de Aprovechamiento de Aguas, ambos de carácter no consuntivo, de Aguas Superficiales y corrientes en el Río Mañío, y consisten en:

1. Constituido originariamente mediante Resolución DGA N° 107, de fecha 20 junio de 2008, cuyo dominio a nombre de Hidroeléctrica Rojas S.A., se encuentra inscrito a fojas 51 N°34 del Registro de Propiedad de Aguas de 2011, del Conservador de Bienes Raíces de Panguipulli. Luego, mediante Resolución DGA XIV Región N° 571 de fecha 28 de diciembre de 2018, fue autorizado el traslado de los puntos de captación de los mismos, dando origen a una nueva inscripción, que complementando la anterior, rola a fojas 3 N° 3 del Registro de Propiedad de Aguas del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Panguipulli.
2. Constituido originariamente mediante Resolución DGA N° 94, de fecha 28 de noviembre de 2018, cuyo dominio a nombre de Hidroeléctrica Rojas S.A., fue inscrito a fojas 80 N° 78 en el Registro de Propiedad de Aguas de 2019, del Conservador de Bienes Raíces de Panguipulli.

Las obras que forman parte del proyecto de la Mini Central Hidroeléctrica Rojas, y que requieren aprobación del Señor Director General de Aguas conforme a lo dispuesto en los artículos 151 y siguientes, artículos 41 y 171, y artículos 294 y siguientes, todos del Código de Aguas, así como a las disposiciones del DS MOP N° 50 de 2015 y su modificación contenida en el DS MOP N° 131 de 2021, en cuyo total entendimiento son las que se indican a continuación:



- **Bocatoma:** La obra de captación corresponde a una barrera fija del tipo tirolesa, cuyo propósito es peraltar el nivel del río a la carga requerida para el funcionamiento del proyecto. Al mismo tiempo deja pasar las aguas no captadas conduciéndolas hacia su cauce normal, siendo este como mínimo el caudal ecológico. La bocatoma se compone de una barrera transversal, la que tiene un ancho total de 30 metros y una altura de 3,4 metros, también cuenta con un desarenador y cámara de carga. Dos compuertas de operación automática controlan el flujo aguas abajo de la bocatoma, y una escalera de peces deja pasar parte del caudal ecológico durante todo el año. Las obras están constituidas principalmente hormigón armado, estructuras de acero galvanizadas y elementos móviles de acero como compuertas y válvulas.
- **Tubería en Presión:** La tubería en presión conduce el caudal captado desde la bocatoma hacia la turbina ubicada en la casa de máquinas. Su materialidad es fibra de vidrio, tiene un diámetro variable de 1,6 – 1,5 – 1,4 m, y un largo total de 3,2 km. La tubería se instala enterrada en su totalidad bajo el camino de acceso a la bocatoma.
- **Cruces de Quebradas:** en el trazado de la tubería se encuentran 5 cruces de quebradas sin nombres, las cuales son intervenidas para la instalación de las tuberías y la construcción del camino de acceso. Estas obras se basan en entubamientos de los esteros a intervenir, de manera de lograr una conducción segura del agua y la estabilidad de las obras de la tubería en presión.
- **Casa de Máquinas:** La casa de máquinas se emplaza en la ribera oriente del río Mañío en la zona de restitución de aguas. Está equipada con 1 turbina de Flujo Cruzado, 1 generador y todos los equipos de controles, que en su conjunto tienen una potencia instalada de 3 MW. La estructura es de hormigón armado en su totalidad con una techumbre metálica y terminaciones de madera.
- **Restitución:** esta es la obra encargada de devolver al río Mañío toda el agua captada en la bocatoma, posterior a ser turbinada. La restitución consiste en un canal de hormigón armado de 2 m de base por 2,3 m de alto.

A continuación, se indica la ubicación de referencias de las obras, todas las coordenadas referidas al Datum WGS-84 Huso 18.

Obra	Este UTM (m)	Norte UTM (m)
Bocatoma	747.502	5.606.850
Restitución	745.282	5.608.652
Casa de Máquinas	745.294	5.608.594
Cruce 1	745.358	5.608.439
Cruce 2	745.529	5.608.311
Cruce 3	745.844	5.608.316
Cruce 4	747.078	5.607.391
Cruce 5	747.310	5.606.975

El proyecto se encuentra en calificación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una Declaración de Impacto Ambiental, ingresada con fecha 3 de enero de 2022 con el nombre de MINICENTRAL HIDROELÉCTRICA ROJAS.

POR TANTO, en virtud de lo expuesto, los antecedentes que se acompañan y lo establecido en los artículos 151 y siguientes, en los artículos 41 y 171, en los artículos 294 y siguientes, y en los artículos 130 y siguientes, todos del Código de Aguas, así como lo establecido en el DS MOP N° 50 de 2015, modificado por el DS MOP N° 131 de 2021. Solicito AL SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AGUAS, aprobar el proyecto y autorizar la construcción de las obras hidráulicas antes referidas.

Adjuntamos a la presentación documentos para conocimiento del Señor Director General de Aguas:

1.- Set de documentos en versión digital donde consta la descripción completa y detallada del proyecto, planos y demás antecedentes relativos a las obras hidráulicas de esta solicitud.

2.- Antecedentes legales de Hidroeléctrica Rojas S.A. y su representante legal:

- a) Escritura de Constitución de Sociedad, de fecha 27 de diciembre de 1999, Repertorio N°5939/99, otorgada en la Notaría Pública de Santiago de don Antonieta Mendoza Escalas.
- b) Personería con Vigencia.
- c) Inscripción social con vigencia de Hidroeléctrica Rojas S.A.
- d) RUT Hidroeléctrica Rojas S.A.
- e) RUT Representante Legal.

3.-Antecedentes de los derechos de aprovechamiento de Aguas:

- a) Copia resolución DGA N° 107, de fecha 20 de junio de 2008.
- b) Copia de la inscripción a fojas 51 N° 34 del Registro de Propiedad de Aguas de 2011, del Conservador de Bienes Raíces de Panguipulli.
- c) Copia compraventa de Derecho de Aprovechamiento de Aguas de Hidroeléctrica Rojas Ltda.
- d) Copia resolución DGA XIV Región N° 571 de fecha 28 de diciembre de 2018.
- e) Copia de la inscripción a fojas 3 N° 3 del Registro de Propiedad de Aguas del año 2018 del Conservador de Bienes Raíces de Panguipulli.
- f) Copia Certificado Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas N° 4479/2019.
- g) Copia resolución DGA N° 94, de fecha 28 de noviembre de 2018,
- h) Copia de la inscripción a fojas 80 N° 78 en el Registro de Propiedad de Aguas de 2014, del Conservador de Bienes Raíces de Panguipulli.
- i) Copia Certificado Registro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas N° 4877.

La tramitación de la solicitud estará a cargo de la oficina consultora Consultores 2022 S.A., y ante cualquier consulta solicitamos comunicarse con el Ing. Sr. Raúl Becerra, email: rbecerra@consultores2022.cl

Sin otro particular

Le saluda Atte.

### **8.2.2. Extracto**

Bastían Rojas Díaz, chileno, Ingeniero Civil, C.N.I N° 120.345.678-9, bastianrojasdiaz@hidrorojas.com, en representación según se acreditará de Hidroeléctrica Rojas S.A., del giro de su denominación, Rut N° 700.123.456-7, ambos domiciliados en calle Morandé N°061, solicita al Director General de Aguas la aprobación de proyecto y autorización de construcción de las obras hidráulicas de la Mini Central Hidroeléctrica Rojas, ubicada en el río Mañío, comuna de Panguipulli, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos.

El proyecto Mini Central Hidroeléctrica Rojas, que utilizará las aguas del río Mañío, las que se captarán gravitacionalmente en dicho cauce y se restituirán en el mismo río, consiste en la construcción y operación de una mini central hidroeléctrica de paso con una potencia instalada de 3 MW y un caudal de diseño de 5 m<sup>3</sup>/s, obras que requieren de la aprobación de la Dirección General de Aguas, conforme a lo dispuesto en los artículos 151, 41, 171, 294 y relacionados, y los artículos 130 y siguientes, todos del Código de Aguas, así como de lo establecido en el DS MOP N° 50/2015 y su modificación del DS MOP N° 131/2021.

Las obras principales corresponden a una barrera fija del tipo tirolesa, cuyo propósito es peraltar el nivel del río a la carga requerida para captar hasta un caudal de diseño, tiene un ancho total de 30 m y una altura de 3,4 m; una tubería en presión que conduce el caudal captado hacia la turbina ubicada en la Casa de Máquinas, instalada enterrada en su totalidad en un largo de 3,2 km; una Casa de Máquinas que alberga los equipos de generación emplazada en la ribera oriente del río Mañío en la zona de restitución de aguas; la que a su vez consiste en un canal de hormigón armado de 2 m de base por 2,3 m de alto que devuelve las aguas turbinadas al río Mañío. Se contempla además el cruce de 5 quebradas sin nombres producto de la instalación de las tuberías y la construcción del camino de acceso.

La obra de captación y restitución propiamente tal se ubicarán en las coordenadas de referencia UTM (m) Norte: 5.606.850 y Este: 747.502; y Norte: 5.608.652 y Este: 745.282, referidas al Datum WGS 84, Huso 18. La distancia en línea recta entre ambas obras será de 2,86 km.

Todos los antecedentes del proyecto se encuentran a disposición de los interesados en la Dirección Regional de Aguas de la Región de Los Ríos.

### 8.3. Anexo 3: Construcción de una modificación de un Embalse de Relaves existente con autorizaciones previas

#### 8.3.1. Solicitud de aprobación de Proyecto Definitivo

Bastían Rojas Díaz, chileno, casado, ingeniero civil en minas, cedula nacional de identidad número 120.345.678-9, bastianrojasdiaz@minerarojas.cl, en representación, según se acreditará, de Minera Rojas S.A., persona jurídica del giro de la minería, Rol Único Tributario N° 700.123.456-7, ambos domiciliados en Morante N°061, Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N°50 del Ministerio de Obras Públicas, año 2015, que aprueba el reglamento a que se refiere el artículo 295, inciso 2°, del Código de Aguas, al Señor Director General de Aguas respetuosamente solicita la aprobación del proyecto de obra hidráulica mayor “Muro Portezuelo N°1”, de acuerdo con el siguiente detalle:

##### a) Breve descripción del proyecto

El proyecto “Muro Portezuelo N°1” consiste en la construcción de un muro de contención en el sector del portezuelo entre el valle de El Pupío y Llau Llau con el propósito de dar una contención adicional para evitar flujos de aguas de proceso del Tranque de Relaves Rojas a ese sector, hasta completar su capacidad autorizada. En efecto, la cota máxima que alcanzará el relave en el sector Portezuelo N°1 será 964,5 msnm de acuerdo con la simulación para la crecida máxima probable y agregando los efectos del viento y el oleaje, llegará a 967,5 msnm. La elevación del coronamiento del muro alcanzara a 975 msnm determinando con ello una revancha de diseño de 7,5 m.

La cota de terreno mínima medida en el eje del muro es 954 msnm, determinando una altura máxima de muro igual a 21 m. De acuerdo a la definición dada en el artículo 294 letra a) del D.F.L N°1.122, Código de Aguas, la obra califica como un embalse con capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos y muro con más de 5 metros de altura.

##### b) Ubicación del proyecto

El Proyecto se localiza administrativamente en la comuna de Los Vilos, provincia de Choapa, Región de Coquimbo y se identifican con los siguientes puntos georreferenciados, según coordenadas Datum WGS 84, Huso 19:

Obra	Detalle	Norte (m)	Este (m)
Muro Portezuelo N°1 (eje)	Estribo Norte (V2):	6.461.384	306.465
	Estribo Sur (V1):	6.461.266	306.557

##### c) Breve descripción de las obras

La obra y sus componentes que forman parte del proyecto resumidamente son las siguientes:

##### Geometría y Sistema de Impermeabilización:

Muro construido con material de empréstito (arena limosa) de una longitud de 162 m, altura máxima de 21 m y un ancho de coronamiento de 10 m. Por la cara que da hacia el tranque de relaves tendrá un talud 1:1,6 (V:H) y se colocará una impermeabilización con HDPE, Membrana Bituminosa u otro similar, el cual se aplicará desde

el coronamiento del muro hasta las líneas de las inyecciones del cortafuga ubicado a los pies de éste. Por el lado posterior (hacia el Valle de Llau-Llau), el muro tendrá un talud de 1:1,7 (V:H).

La plataforma tendrá un endentado en las zonas de terreno con pendiente mayor a 20%. El coronamiento del muro genera una revancha superior a la revancha mínima de 2,62 m.

#### Diseño Hidráulico del Muro:

En la etapa de operación del tranque, el control de la laguna de aguas claras frente a una crecida extrema se realiza a través del vertedero operacional de emergencia, según los actuales procedimientos de operación. El Muro Portezuelo N°1 proyectado mantendrá estos procedimientos.

#### Instrumentación y Monitoreo:

Para la medición control de las eventuales deformaciones del muro, se considera la implementación de una red de cinco (5) monolitos topográficos en el coronamiento del muro. La medición y control del nivel freático al interior del muro, se instalarán dos piezómetros de fibra óptica bajo el material de relleno comunicado remotamente con la sala de control, un piezómetro tipo Casagrande de 26,5 m de profundidad desde el coronamiento del muro con medición local. Además, en el coronamiento del muro se instalará un acelerómetro que registrará los sismos a los que esté sometido el muro.

Para el monitoreo del nivel freático y de la calidad de las aguas subterráneas aguas abajo del muro se implementarán dos pozos ubicados: el primero a 50 m aprox. del pie del muro y el segundo a 120 m aprox. del pie del muro (cercano a la quebrada sin nombre).

Se acompaña en el Primer Otrosí de este escrito la memoria técnica con sus correspondientes anexos, en la que se detalla pormenorizadamente el proyecto.

#### d) Autorización ambiental del proyecto

El proyecto fue evaluado ambientalmente, a través de la Declaración de Impacto Ambiental "Muro Portezuelo N°1", siendo calificado favorablemente, según Resolución N°1200 de fecha 3 de enero de 2022, emitida por la Comisión de Evaluación Ambiental, Región de Coquimbo, la que se adjunta en el primer otrosí de esta presentación.

POR TANTO,

En mérito de lo expuesto, y de lo establecido en el artículo 294 del Código de Aguas y Decreto MOP N° 50 de 2015,

AL SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AGUAS, solicitamos autorizar a favor de Minera Rojas S.A., el proyecto "Muro Portezuelo N°1" antes referido.

PRIMER OTROSÍ: Solicitamos a Ud. tener por acompañados los siguientes documentos:

1. Informe denominado "Permiso de Obra Mayor Muro Portezuelo N°1, Tranque de Relaves Rojas", elaborado por Consultores 2022 S.A., que contiene la Descripción general del proyecto y sus respectivos documentos técnicos, siguiendo las especificaciones contenidas en el Decreto MOP N° 50 de 2015. Los documentos se acompañan en formato digital.
2. Copia de la Resolución de Calificación Ambiental N°1200 de fecha 3 de enero de 2022, que calificó favorablemente el proyecto "Muro Portezuelo N°1".
3. Copia de la escritura pública donde consta personería para representar a Minera Rojas S.A.
4. Certificado de vigencia de los poderes de los representantes de Minera Rojas S.A.
5. Certificado de exigencia de la sociedad.

SEGUNDO OTROSÍ: Solicito tener presente que designo abogado patrocinante y confiero poder a don Pedro Rojas Díaz, domiciliado para estos efectos en Morandé N°061, Santiago, correo electrónico pedro.rojas@minerarojas.cl y, también por este acto, confiero poder al abogado don Luis Rojas, del mismo domicilio anterior, correo electrónico luis.rojas@minerarojas.cl, para que actúen en forma conjunta, separada o individual e indistintamente.

### 8.3.2. Extracto

Bastían Rojas Díaz, chileno, casado, ingeniero civil en minas, cedula nacional de identidad número 120.345.678-9, bastianrojasdiaz@minerarojas.cl, en representación, según se acreditará, de Minera Rojas S.A., persona jurídica del giro de la minería, Rol Único Tributario N° 700.123.456-7, ambos domiciliados en Morante N°061, Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N°50 del Ministerio de Obras Públicas, año 2015, que aprueba el reglamento a que se refiere el artículo 295, inciso 2°, del Código de Aguas, al Señor Director General de Aguas respetuosamente digo:

MINERA ROJAS S.A., RUT 700.123.456-7, solicita, en virtud del artículo 294 del Código de Aguas, la aprobación del proyecto de obra hidráulica mayor "Muro Portezuelo N°1", consistente en la construcción de un muro de contención en el sector del portezuelo entre el valle de El Pupío y Llau-Llau, con el propósito de contener las aguas de proceso del Tranque de Relaves Rojas hasta completar su capacidad autorizada -la que no es modificada por el proyecto- evitando rebalses. La elevación del coronamiento del muro alcanzará a 975 msnm, y tendrá una revancha de diseño de 7,5 m. La cota de terreno mínima medida en el eje del muro es 954 msnm, determinando una altura máxima de muro igual a 21 m. El muro será construido con material de empréstito (arena limosa) y tendrá una longitud de 162 m y un ancho de coronamiento de 10 m. Por la cara que da hacia el tranque de relaves tendrá un talud 1:1,6 (V:H) y se colocará una impermeabilización con HDPE, Membrana Bituminosa, GCL u otro similar, el cual se aplicará desde el coronamiento del muro hasta las líneas de las inyecciones del cortafuga ubicado a los pies de éste. Por el lado posterior (hacia el Valle de Llau-Llau), el muro tendrá un talud de 1:1,7 (V:H). La plataforma tendrá un endentado en las zonas de terreno con pendiente mayor a 20%. El coronamiento del muro genera una revancha superior a la revancha mínima de 2,62 m.

El Proyecto se localiza en la comuna de Los Vilos, provincia de Choapa, Región de Coquimbo y se identifica con los siguientes puntos de coordenadas UTM (metros) Datum WGS 84, Huso 19.: Estribo Norte del Muro (V2): Norte: 6.461.384 y Este: 306.465. Estribo sur del Muro (VI): 6.461.266 y Este: 306.557

El proyecto fue aprobado ambientalmente mediante Resolución de Calificación Ambiental N°1200 de 3 de enero de 2022 de la Comisión de Evaluación Ambiental, Región de Coquimbo. Mayores antecedentes del proyecto se encuentran en solicitud presentada ante la DGA.