



REF.: APRUEBA PROYECTO RECARGA ARTIFICIAL ACUÍFERO RÍO MAIPO SECTOR HIDROGEOLÓGICO DE APROVECHAMIENTO COMÚN "LAS GUALTATAS", Y AUTORIZA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS INFILTRADAS A AGUAS CORDILLERA S.A., EN LA COMUNA DE LO BARNECHEA, PROVINCIA DE SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA.

MINISTERIO DE HACIENDA OFICINA DE PARTES		
R E C I B I D O		
CONTRALORÍA GENERAL TOMA DE RAZÓN		
RECEPCIÓN		
DEPART. JURIDICO		
DEP. T. R. Y REGIST.		
DEPART. CONTABIL.		
SUB DEP. C.CENTRAL		
SUB DEP. E.CUENTAS		
SUB DEP. C.P.Y. BIENES NAC.		
DEPART. AUDITORIA		
DEPART. V.O.P., U. y T.		
SUP DEP. MUNICIPAL		
REFRENDACIÓN		
REF. POR \$ _____		
IMPUTAC. _____		
ANOT. POR \$ _____		
IMPUTAC. _____		
DEDUC. DTO. _____		
Proceso SSD N° 18.977.780		

SANTIAGO,

D.G.A. (Exenta) N°

VISTOS:

- 1.** La solicitud de aprobación del proyecto "Recarga Artificial Acuífero Río Maipo Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Las Gualtatas", y reutilización de las aguas infiltradas, en la comuna de Lo Barnechea, provincia de Santiago, Región Metropolitana, presentada por **AGUAS CORDILLERA S.A.**, con fecha 2 de marzo de 2023, que se tramita en el expediente administrativo **VP-1306-2912**;
- 2.** El Informe Técnico DARH N° 105, de 24 de marzo de 2025, del Departamento de Administración de Recursos Hídricos;
- 3.** Lo establecido en el artículo 66 bis y 130 y siguientes del Código de Aguas;
- 4.** El artículo 47 y siguientes del Decreto Supremo N° 203, de 2013, modificado por el Decreto Supremo N° 224, de 2021, ambos del Ministerio de Obras Públicas, que aprueba el Reglamento sobre Normas de Exploración y Explotación de Aguas Subterráneas;
- 5.** Lo prescrito en el Manual de Normas y Procedimientos para la Gestión y Administración de Recursos Hídricos, SDT N° 477, de 13 de junio de 2024, aprobado por medio de la Resolución D.G.A. (Exenta) N° 1822, de 26 de junio de 2024;
- 6.** Las atribuciones que me confiere el artículo 300 letra c) del Código de Aguas;
- 7.** La Resolución N° 36, de 23 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre la exención del trámite de toma de razón; y,

C O N S I D E R A N D O:

- 1. QUE**, con fecha 2 de marzo de 2023, **AGUAS CORDILLERA S.A.**, solicitó la aprobación del proyecto Recarga Artificial Acuífero Río Maipo Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común "Las Gualtatas", y reutilización de las aguas infiltradas, en la comuna de Lo Barnechea, provincia de Santiago, Región Metropolitana, que dio origen al expediente administrativo **VP-1306-2912**.

Expediente VP-1306-2912

2. **QUE**, la referida solicitud fue tramitada conforme al procedimiento estipulado en el artículo 66 bis del Código de Aguas, referido a proyectos de obras de recarga artificial de acuíferos y reutilización de las aguas infiltradas.
3. **QUE**, según lo dispuesto en el artículo 66 bis del Código de Aguas, la Dirección General de Aguas, previo informe favorable sobre la no afectación a extracciones de agua para consumo humano y aspectos relativos a la calidad de las aguas, podrá autorizar a cualquier persona para ejecutar obras para recargar artificialmente un acuífero.
4. **QUE**, personal profesional del Departamento de Administración de Recursos Hídricos de la Dirección General de Aguas, estudió los antecedentes del caso y concluye en el Informe Técnico DARH N° 105, de fecha 24 de marzo de 2025, que el diseño de las obras de recarga cumplen con los criterios técnicos establecidos por el Servicio; que no se afectan obras ni derechos de terceros; que no se verifica afectación a extracciones de agua para consumo humano, y que se demuestra que las obras no provocan colmatación del acuífero ni la contaminación de las aguas presentes en el sector.
5. **QUE**, dentro del plazo legal conferido al efecto no se presentaron oposiciones a esta solicitud y las organizaciones de usuarios no manifestaron disconformidad al respecto.
6. **QUE**, en mérito de lo precedentemente expuesto, procede aprobar el proyecto presentado y autorizar su construcción y la reutilización de las aguas.

R E S U E L V O:

1. **APRUÉBASE** el proyecto y **AUTORÍZASE** a **AGUAS CORDILLERA S.A.**, la construcción de "**Recarga Artificial Acuífero Río Maipo Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Las Gualtatas**", en la comuna de Lo Barnechea, provincia de Santiago, Región Metropolitana
2. **DÉJASE** constancia que las principales características del proyecto que se aprueba por la presente resolución, son las siguientes:

2.1 Descripción General del Proyecto

El objetivo general del proyecto es realizar recarga artificial en el SHAC Las Gualtatas en años hidrológicos de mayor disponibilidad (años normales y húmedos) con la finalidad de reutilizar la mayor parte de las aguas recargadas en los años siguientes con menor disponibilidad hídrica (años secos), considerando las pérdidas propias del proceso y la sustentabilidad del acuífero.

El proyecto consiste en la implementación de obras de interconexiones hidráulicas que permitirán aislar un tramo de impulsión común para abastecerlo y recargar agua al acuífero por medio de pozos profundos que se encuentran conectados a dicha impulsión común, aprovechando parte de la infraestructura existente, que en condiciones normales se utiliza para la extracción de agua subterránea.

Para ello considera que las aguas a recargar en el proyecto, provienen de la salida de la Planta de Agua Potable La Dehesa, la que se abastece de fuentes superficiales y subterráneas.

Los recursos para la recarga provendrían del sistema contiguo La Dehesa, los cuales se conducirían gravitacionalmente a través de la aducción existente La Dehesa – Trapenses para ser recargados en los pozos 3216-La Dehesa 16 (LD16) y 3218-La Dehesa 1A (LD1A) ubicados aguas arriba de la batería de pozos La Dehesa. Este caudal pasante será controlado por un caudalímetro general desde la salida de la Planta La Dehesa y quedará registrado en los sistemas de información técnica internos de la Compañía y el volumen a recargar será medido y transmitido por caudalímetros instalados en cada pozo de recarga. La ubicación de los puntos de recarga se muestra en la tabla 1.

Nº	Nombre de captación	UTM Norte (m)	UTM Este (m)	DATUM
1	3216-La Dehesa 16	6.311.300	356.240	WGS 84
2	3218-La Dehesa 1A	6.311.128	356.141	WGS 84

Tabla 1: Ubicación puntos de recarga, considerados en la operación del proyecto.

La reutilización de los recursos se realizará mecánicamente a través de la explotación de los pozos 3215-La Dehesa, 3216-La Dehesa, 3217-La Dehesa y 3219-La Dehesa¹. La ubicación de los puntos de extracción se muestra en la tabla 2.

Nº	Nombre de captación	UTM Norte (m)	UTM Este (m)	DATUM
1	3215-La Dehesa 15	6.310.996	356.096	WGS 84
2	3216-La Dehesa 16	6.311.300	356.240	WGS 84
3	3217-La Dehesa 17	6.311.330	356.042	WGS 84
4	3219-La Dehesa 19 ¹	6.310.608	356.003	WGS 84

Tabla 2: Ubicación puntos de extracción, considerados en la operación del proyecto.

Posteriormente, el agua infiltrada se conducirá por impulsión común a la planta de tratamiento de agua potable Punta Águila, en donde se realizarán los procesos de tratamiento y potabilización, para ser luego utilizada en el sistema de abastecimiento para consumo humano.

El proyecto considera la materialización de una recarga artificial con un potencial de recarga de 30 l/s por cada pozo, por lo que las simulaciones consideran una recarga artificial de 60 l/s (salvo enero con 57 l/s) durante 6 meses, lo que totaliza un volumen total a recargar de 0,8 Hm³.

2.2 Obras que se Aprueban

A continuación, se entrega una breve descripción de las obras que forman parte de la presente aprobación de proyecto.

Las aguas a utilizar para la recarga artificial provendrán del agua tratada desde la Planta de Agua Potable La Dehesa, la cual se trasladará gravitacionalmente mediante tubería existente hasta la zona de la recarga. Cabe destacar que se trata de infraestructura existente, actualmente operativa y que no tendrá modificaciones debido al proyecto de recarga.

En condiciones normales de operación, la Planta Punta de Águila se abastece de la batería de pozos Los Trapenses. En particular existe un ramal de cabecera de esa red que se alimenta de los pozos La Dehesa 1A (LD 1A) y La Dehesa 16 (LD 16). Además, la Planta Punta de Águila recibe traspasos de agua desde la Planta La Dehesa, para lo cual dispone de una aducción en HDPE de 600 mm y 2,5 Km de largo.

Para recargar agua al acuífero se considera implementar 4 intervenciones sobre la infraestructura existente.

La primera intervención corresponde a la conexión de la aducción existente que conduce agua potable entre la Planta La Dehesa y Punta de Águila, con la impulsión común de los pozos La Dehesa 1A y La Dehesa 16. Tanto en la conexión a la aducción como en la impulsión común de los pozos se instala una válvula de corte, estas válvulas permiten realizar las maniobras tanto para infiltrar agua desde la aducción como impulsar agua cruda desde los pozos dependiendo del modo de operación infiltración/impulsión.

La segunda interconexión corresponde a la instalación de una válvula reguladora de caudal para controlar el caudal a infiltrar, esta válvula se instala en By Pass debido a que estos elementos de control hidráulico no permiten el flujo en ambos sentidos, lo que impediría invertir la operación de impulsión e infiltración. Además, en la impulsión común se instala un medidor de caudal para registrar y controlar el caudal que pasa por la válvula reguladora de caudal

¹ Pozo 19 sin construir, será construido y habilitado para robustecer el sistema y reemplazar pozos, por lo que las coordenadas UTM de ubicación son referenciales.

La tercera y cuarta intervenciones corresponden a las obras que se implementarán en cada uno de los pozos de recarga indicados en la tabla 1. En cada pozo se reutilizará la infraestructura existente, en las cámaras se instalará una línea independiente para infiltración y para impulsión, cada línea posee su respectivo medidor de caudal, válvulas de corte y sensorización independiente

- 3. DÉJASE** constancia que el proyecto de recarga artificial de acuífero que se aprueba, se encuentra contenido en el expediente VP-1306-2912, y consta de los siguientes documentos técnicos:

- a) Documento "Informe Técnico Recarga Artificial de acuíferos para reutilización". Elaborado por Aguas Andinas, con fecha julio de 2024

Los contenidos en el antedicho informe conductor, se detallan a continuación:

Capítulos

1. Introducción
 - 1.1. Generalidades
 - 1.2. Objetivo
 - 1.3. Contenidos formales
 2. Descripción de la naturaleza física y situación jurídica del agua a utilizar en la recarga artificial
 - 2.1. Fuentes superficiales
 - 2.2. Fuentes subterráneas
 3. Descripción del proyecto de recarga artificial
 - 3.1. Descripción general del proyecto
 - 3.2. Descripción detallada del proyecto
 - 3.3. Operación en modo recarga
 4. Descripción y características geológicas e hidrogeológicas del sector de la recarga
 - 4.1. Marco geológico
 - 4.2. Marco conceptual
 5. Modelación del efecto de la recarga
 - 5.1. Modelo numérico
 - 5.2. Resultado simulaciones
 - 5.3. Metodología de volumen a aprovechar
 6. Caracterización de la calidad de las aguas en el acuífero y de las aguas a recargar
 - 6.1. Caracterización de la calidad de las aguas en el acuífero
 - 6.2. Caracterización de la calidad de las aguas a recargar
 - 6.3. Comparación entre la calidad de las aguas en el acuífero y de las aguas a recargar
 7. Plan de recarga, extracción y monitoreo
 8. Plan de operación y mantenimiento
 9. Plan de acción
 10. Referencias
 11. Anexo 1: Modelo numérico
 12. Anexo 2: Informes de ensayo y medición calidad de aguas de pozos
 13. Anexo 3: Informes de ensayos calidad aguas planta de tratamiento agua potable
 14. Anexo 4: Planos de planta y detalles
 15. Anexo 5: Perfiles estratigráficos pozos
 16. Anexo 6: Análisis calidad de las aguas
 17. Anexo 7: Requisitos ambientales: Minuta análisis ambiental
 18. Anexo 8: Manual de operación PTAP La Dehesa
 19. Anexo 9: Pozos de terceros
 20. Anexo 10: Estudios técnicos considerados en el proyecto
 21. Documento "Informe Recarga Artificial de acuíferos para reutilización, GAP 2025, Batería Los Trapenses", marzo 2025 pruebas de infiltración y capacidad de los pozos
- 4. DÉJASE** constancia que los planos presentados e individualizados en el resuelvo anterior, son suficientes en cantidad, detalles y alcances para visualizar las características de las obras cuyo proyecto se aprueba por la presente resolución.
- 5. DECLÁRASE** que las obras cuyo proyecto se aprueba en virtud de la presente resolución, no producirán la contaminación de las aguas ni afectan derechos de terceros, o a extracciones de agua para consumo humano, y que no provocan colmatación del acuífero ni la contaminación de las aguas presentes en el sector.

6. **TÉNGASE PRESENTE** que la construcción, operación y mantención de la obra será de cargo de la interesada, del mismo modo será responsable de los daños que pudieran provocar a terceros en dichas etapas, y a causa de una mala operación o falla de sus componentes.
7. **OTÓRGASE** un plazo de 12 meses, para la ejecución del proyecto, a partir de la fecha de la presente Resolución.
8. El incumplimiento de la ejecución de las obras dentro del plazo establecido en el punto anterior, podrá dar lugar a dejar sin efecto la presente Resolución.
9. La titular deberá informar a la Dirección General de Aguas, la fecha de inicio y de término de la ejecución de las obras, a objeto de que este Servicio, dentro de dicho plazo, pueda inspeccionar y verificar que ellas se ejecuten con estricto apego al proyecto aprobado.
10. **ESTABLÉCESE** que **AGUAS CORDILLERA S.A.** deberá solicitar la recepción de las obras cuyo proyecto se aprueba por este acto administrativo.
11. **AUTORIZÁSE** a **AGUAS CORDILLERA S.A.**, la reutilización de las aguas infiltradas por un caudal máximo de 60 litros por segundo equivalente a un volumen total de recarga de 0,8 Hm³, durante 6 meses, conforme al siguiente detalle.

Nº	Nombre de captación	Tipo punto	UTM Norte (m)	UTM Este (m)	DATUM	Caudal máximo de Recargar L/s
1	3216-La Dehesa 16	Recarga	6.311.300	356.240	WGS 84	30
2	3218-La Dehesa 1A	Recarga	6.311.128	356.141	WGS 84	30

Atendida la metodología propuesta, el caudal posible de recargar artificialmente al acuífero, conforme los recursos disponibles del balance oferta/demanda media del sistema conjunto Dehesa-Trapenses realizado, se desarrollará entre el año hidrológico comprendido entre los meses de agosto a enero, ambos incluidos, con la siguiente restricción de caudal de recarga total del sistema:

Mes	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
Caudal máximo de Recargar L/s	60	60	60	60	60	57

La reutilización de los recursos se realizará mecánicamente a través de la explotación de los pozos 3215-La Dehesa, 3216-La Dehesa, 3217-La Dehesa y 3219-La Dehesa, cuya operación en conjunto no podrá superar un caudal promedio mensual de 60 litros por segundo (salvo enero cuyo límite es de 57 litros por segundo) equivalente a un volumen total en un periodo de 6 meses de recarga de 0,8 Hm³. La ubicación de los puntos de extracción se muestra en tabla 2 del Resuelvo 2 de la presente Resolución.

12. **DÉJASE CONSTANCIA** que la autorización de la infiltración de aguas reutilizadas se mantendrá vigente en la medida que se mantengan las condiciones técnicas del proyecto recarga artificial que por el presente acto se aprueba.
13. **DÉJASE CONSTANCIA** que la empresa implementará un sistema de monitoreo continuo para evaluar el comportamiento del acuífero durante y después de la recarga. Este plan incluye la instalación de pozos de observación, medición de niveles freáticos y análisis de calidad de agua. La ubicación de los pozos de monitoreo a considerar en el proyecto se muestra en la siguiente tabla.

Nº	Nombre de captación	UTM Norte (m)	UTM Este (m)	DATUM
1	3208-La Dehesa 8	6.309.980	355.381	WGS 84
2	3210-La Dehesa 10	6.310.175	355.673	WGS 84
3	3212-La Dehesa 12	6.310.303	355.933	WGS 84
4	3213-La Dehesa 13	6.310.674	356.038	WGS 84
5	3211-La Dehesa	6.310.867	356.015	WGS 84
6	3202-La Dehesa 2	6.310.543	355.936	WGS 84

14. ORDÉNASE a la titular de la autorización de infiltración de aguas infiltradas, antes de comenzar su ejercicio, dar cumplimiento a la obligación de instalar y mantener un sistema de monitoreo y transmisión de extracciones efectivas en las obras de extracción, monitoreo y de infiltración, además de registrar las obras de extracción, de monitoreo y de infiltración en el software de monitoreo de extracciones efectivas D.G.A., conforme lo establecido en la Resolución D.G.A. (Exenta) N° 1238, de 21 de junio de 2019, rectificada por la Resolución D.G.A. (Exenta) N° 564, de 13 de abril de 2020 y modificada por la Resolución D.G.A. (Exenta) N° 1608, de 27 de junio de 2023, y en la Resolución D.G.A. R.M.S. (Exenta) N° 453, de 8 de abril de 2020, además de registrar la obra de captación en el software de monitoreo de extracciones efectivas D.G.A. Posteriormente, deberá comenzar a informar las infiltraciones y extracciones mediante transmisión según se detalla en las resoluciones ya citadas.

15. DECLÁRASE, que las infiltraciones artificiales realizadas en el marco del proyecto que se aprueba, así como el agua extraída de los pozos corresponden a un fenómeno dinámico, asociado tanto al patrón de funcionamiento conceptual que experimente el sistema, como a variaciones naturales asociadas a la recarga del acuífero, así como también a variables antrópicas. Por lo tanto, en un **plazo de 5 años contados desde la presente autorización**, se deberá actualizar los antecedentes técnicos que sustentan el proyecto de recarga. Si producto de la verificación de alguna desviación a lo proyectado, el plazo antes mencionado podrá ser menor.

16. ESTABLÉCESE área de protección de los pozos de recarga y extracción de aguas infiltradas, a que se refiere esta resolución la cual queda definida por un círculo de 200 metros de radio, con centro en el eje de cada pozo. Esta área de protección no importa menoscabo del derecho establecido en el artículo 56 del Código de Aguas, como tampoco altera la situación de pozos preexistentes que queden comprendidos en ella.

17. NOTIFÍQUESE la presente resolución de conformidad con lo dispuesto en el artículo 139 del Código de Aguas, a **AGUAS CORDILLERA S.A.**, por cualquiera de los funcionarios de la Dirección General de Aguas Nivel Central que detente la calidad de ministro de fe, a las casillas de correo electrónico: f.echeverria@h2o-abogados.com; a.vargas@h2o-abogados.com; mg.yanez@h2o-abogados.com, p.munita@h2o-abogados.com y m.barrena@h2o-abogados.com, la cual deberá ser suscrita mediante firma electrónica avanzada, debiendo dejarse constancia de ello en el expediente administrativo.

18. La presente resolución podrá ser objeto de los recursos de reconsideración y reclamación previstos en los artículos 136 y 137, respectivamente, del Código de Aguas.

19. La presente resolución se registrará en la Dirección General de Aguas en conformidad con lo dispuesto en el artículo 122 del Código de Aguas.

ANÓTESE Y NOTIFÍQUESE

RSB/CFF/AEL/FPC
Expediente VP-1306-2912

