

MAT.: 1) Presenta Programa de Cumplimiento; 2) Acompaña documentos; 3) Solicita tener presente reserva de la información que indica.

ANT.: Res. Ex. N°3/Rol D-161-2020, de 1 de febrero de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

REF.: Expediente Sancionatorio Rol D-161-2020.

ADJ.: Anexos en soporte digital.

Santiago, 4 de marzo de 2022

Estefanía Vásquez Silva

Fiscal Instructora

Departamento de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

EDUARDO CORREA MARTÍNEZ, en representación de **Hidronor Chile S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en calle Vizcaya 16907-1, Pudahuel, Región Metropolitana de Santiago, en procedimiento sancionatorio Rol N° D-161-2020, vengo en presentar Programa de Cumplimiento en relación a los cargos formulados en el resuelvo I de la Res. Ex. N°1/Rol D-161-2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, la "Superintendencia" o "SMA"), y reformulados mediante resolución del ANT.

Este Programa de Cumplimiento se presenta en forma y oportunidad legal, de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, cuyo texto fue fijado por el artículo segundo de la Ley N° 20.417 (en adelante, "LOSMA"), y en el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante, "el Reglamento"), en los términos que se exponen a continuación.

I. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE SANCIÓN, DE LA FORMULACIÓN DE CARGOS Y DE LA REFORMULACIÓN DE LOS MISMOS

1. Antecedentes del Proyecto.

Hidronor Chile S.A., (en adelante "Hidronor" o "el titular"), es titular, entre otros, de los siguientes proyectos:

- a. "Centro de almacenamiento y transferencia, recuperación y revalorización, tratamiento y disposición de desechos de origen industrial y domiciliario", calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 81, de 9 de marzo de 2000 ("RCA N° 81/2000") de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío;
- b. "Modificación Proyecto Centro de Almacenamiento y Transferencia, Recuperación y Revalorización de Residuos, Tratamiento y Disposición de Desechos de Origen Industrial y Domiciliarios", calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 283, de 1 de diciembre del 2004 ("RCA N° 283/2004") de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío;
- c. "Optimización del Manejo de Residuos Industriales en el Relleno Sanitario de Copiulemu S.A.", calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 360, de 20 de octubre del 2006 ("RCA N° 360/2006") de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío;
- d. "Modificación Punto de Descarga Planta de Tratamiento de RILes Copiulemu", calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 84, de 24 de marzo del 2009 ("RCA N° 84/2009") de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del Biobío;
- e. "Ampliación relleno sanitario Copiulemu, Etapa 4", calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 71, de 13 de marzo del 2012 ("RCA N° 071/2012") de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío y;
- f. "Ampliación relleno sanitario Copiulemu, Etapa 4", calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N° 71, de 19 de noviembre del 2018 ("RCA N° 318/2018") de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío

Que, considerando las autorizaciones antes individualizadas, es posible establecer que el proyecto se define como un relleno sanitario y un depósito de seguridad, ubicado en el Camino Concepción-Cabrero km 21, comuna de Florida, Región del Biobío. El relleno sanitario fue diseñado para prestar servicios de disposición final de residuos sólidos urbanos y domiciliarios, a una población variable del área urbana del Concepción Metropolitano, y que en la actualidad presta servicios -entre otras- a las comunas de Talcahuano, Hualpén y Florida. A su vez el depósito de seguridad, fue diseñado para prestar el servicio de disposición de residuos industriales a diversas industrias de la región.

2. Formulación de Cargos y el presente proceso sancionatorio

Que, luego de describir las fiscalizaciones asociadas al procedimiento de sanción, la SMA da cuenta de visitas inspectivas a las instalaciones de Hidronor los días 7 de diciembre del año 2018, 24 de junio del 2019, 25 de junio del año 2019, 24 de diciembre del año 2019 y 26 de diciembre del año 2019, con el fin de efectuar actividades de medición, muestreo y análisis, en las instalaciones del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu. Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: (1) Manejo de lixiviados, (2) Manejo de residuos sólidos y, (3), Plan de contingencias, (4) Compromisos ambientales voluntarios y (5) Descripción de proyecto.

Dichas actividades de fiscalización concluyeron con la emisión del Informe de Fiscalización Ambiental titulado "RELLENO SANITARIO E INDUSTRIAL COPIULEMU", disponible en el expediente de fiscalización DFZ-2019-2399-VIII-RCA. Al respecto, la misma SMA destaca los siguientes hechos y consideraciones:

- i) A raíz de una contingencia por evento de precipitaciones, el día 24 de junio de 2019, se produce el escurrimiento de lixiviados fuera del área de la Unidad fiscalizable a través del talud norte del relleno sanitario Hidronor, alcanzando la Ruta Concepción Cabrero y llegando posteriormente al Estero Curapalihue a través de los drenajes de aguas lluvias. Al momento de la contingencia, la Unidad Fiscalizable contaba con capacidad de almacenamiento de lixiviados en las piscinas N°1 y 5, bombeando desde el dren al pie del talud norte del relleno sanitario hacia el sistema de tratamiento y almacenamiento.
- ii) Sin perjuicio de lo anterior, el titular no habría contado con los mecanismos de contención suficientes para asegurar el correcto manejo de los lixiviados y las aguas lluvias con contacto que cayeron sobre el área del depósito, para ser oportunamente enviados a tratamiento en la Planta de Tratamiento de Omosis Inversa (PTOI), ante un evento de precipitaciones intensas, como el ocurrido el día 24 de junio de 2019.
- iii) Producto de dicha contingencia, se constató que las aguas con contacto mezcladas con lixiviados, llegaron al sistema de evacuación de aguas lluvias en el sector norte y noreste del relleno sanitario, alcanzando el Estero "El Rabito", antes del atraveso de la ruta Concepción-Cabrero, sobrepasando las medidas de control previstas;
- iv) Sobre el particular, la misma SMA indica que el titular implementó medidas de control luego de la contingencia, complementarias a las medidas preventivas establecidas en el "Plan de emergencias y contingencia Planta Copiulemu (Versión 09)", pero no fue capaz de anticipar adecuadamente la magnitud de la emergencia con las medidas contempladas en su planificación. Asimismo, se indica expresamente que, si bien el vertimiento se produjo, no se observaron efectos en los parámetros medidos aguas arriba y aguas abajo del punto por el

cual ingresaron los lixiviados que escurrieron fuera del depósito, hacia la Ruta 146 y posteriormente al Estero Curapalihue, observándose que los parámetros de la NCH 1.333 utilizados como referencia se encontraron por debajo de los límites máximos establecidos para Agua de Riego. En conclusión, no se pudo establecer efectos sobre la calidad del agua o la biota, producto del vertimiento de lixiviados ocurrido.

Que, a pesar de no haberse verificado efectos, según indica la misma SMA, se procedió a dejar establecido como hallazgo una desviación en el sistema de contención de aguas lluvias de la Planta, a lo que se sumaría un incumplimiento a la frecuencia de monitoreo exigida a Hidronor, durante los meses de mayo, julio, septiembre y noviembre de 2018 (es decir, en un período distinto y anterior al vinculado a la contingencia antes descrita).

En consecuencia, la SMA procede a formular los siguientes hechos infraccionales a mi representada:

Tabla 1: Cargo formulado en Res. Ex. N°1.

N°	HECHO INFRACCIONAL	TIPO DE INFRACCIÓN	GRAVEDAD
1	<i>No contar con mecanismos de contención suficientes que permitan asegurar el correcto manejo y envío oportuno a la planta de tratamiento de osmosis inversa, de los lixiviados y las aguas lluvias con contacto que caen sobre el área del depósito.</i>	Art. 35 letra a), LOSMA	Leve (art. 36 N° 3, LOSMA)
2	<i>No reportar la frecuencia de monitoreo exigida en su programa de monitoreo: El establecimiento industrial no reportó la frecuencia de monitoreo exigida en la Res. Ex. SISS N° 3262/09, de fecha 04 de septiembre de 2009, modificada por la Res. Ex. SISS N° 1022/10 de fecha 20 de abril de 2010, para todos los puntos de descarga y parámetros señalados en la Tabla N° 1 del Anexo de la presente Resolución, correspondiente a su Programa de Monitoreo mensual asociado al D.S. N° 90/2000, en los periodos de mayo, julio, septiembre y noviembre de 2018, para los parámetros Coliformes fecales, Ph y Temperatura en el punto 1 Estero Las Puyas.</i>	Art. 35 letra g), LOSMA	Leve (art. 36 N° 3, LOSMA)

3. Reformulación de Cargos (resolución del ANT.).

Con fecha 23 de febrero de 2021, la Superintendencia del Medio Ambiente realizó una nueva inspección en las dependencias del Relleno Sanitario e Industrial Copiulemu, con motivo de una contingencia de derrame de lixiviados al Estero Chaimávida, la noche del 22 y mañana del 23 de febrero de 2021. Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: (1) Manejo de lixiviados, (2) Manejo de aguas lluvias, (3) Plan de contingencias.

Dichas actividades de fiscalización concluyeron con la emisión del Informe de fiscalización ambiental contenido en el expediente DFZ-2021-596-VIII-RCA, respecto del cual la SMA destaca los siguientes hechos y consideraciones:

- i) Durante el vaciado de la piscina N° 1 del relleno, en conformidad a lo declarado por la empresa, una retroexcavadora habría pasado a llevar una de las tuberías que conducía líquidos lixiviados hacia la piscina N° 4, generándose el derrame de lixiviados a través de los sistemas de canaletas para aguas lluvias limpias, hasta el estero El Rabito y el estero Curapalihue. La SMA indica que lo anterior da cuenta de la falta de mecanismos de contención adecuados bajo las tuberías que transportaban lixiviados (en términos de la RCA N°81/2000, rodapiés y cubetas de retención que conecten los lixiviados hacia la red de la planta de tratamiento).
- ii) A su vez, la forma de abordar esta segunda contingencia de derrame tuvo diversas deficiencias a nivel del manejo, y mecanismos de control y supervisión realizado por parte del personal a cargo, así como también respecto de omisiones y/o incumplimientos al plan de contingencias o emergencias de Hidronor Chile S.A. y de protocolos internos. Al respecto, la SMA señala que los trabajadores no se encontraban capacitados ni entrenados para reaccionar en situaciones de contingencia de derrame como la ocurrida.
- iii) Adicionalmente, se realizó un monitoreo de calidad de agua del estero Curapalihue y Chaimávida mediante la Entidad Técnica Fiscalizadora Ambiental (ETFA) Laboratorio SGS Chile Ltda. Los valores de los parámetros reportados por la empresa, combinados con los valores de los parámetros medidos por la SMA durante la inspección, permiten constatar que el lixiviado generó una hipoxia producto de la presencia de compuestos reductores en el líquido no tratado, verificándose en consecuencia una alteración de la calidad de las aguas del sector. Asimismo, se detectó la mortalidad de peces en un sector en el que se encuentran truchas arcoíris, trucha café, y otras especies nativas.
- iv) En función de lo anterior, se establece que esta segunda contingencia de derrame de lixiviados, ocurrida en febrero de 2021, difiere de la anterior, antes referida, en cuanto a que si bien en ambos casos existe una falta de mecanismos de contención en el proceso de tratamiento de lixiviados, en este último caso confluyen causas que atañen a la falta de supervisión y control del personal a cargo. Asimismo, en este último caso se constatan efectos en la calidad de las aguas del estero y en la fauna íctica.

En consecuencia, la SMA procede a reformular, mediante Res. Ex. N°3/Rol D-161-2020, los siguientes hechos infraccionales a mi representada:

Tabla 2: Cargos reformulados en Res. Ex. N°3.

N°	HECHO INFRACCIONAL	TIPO DE INFRACCIÓN	GRAVEDAD
1	<i>No contar con mecanismos de contención suficientes que permitan asegurar el correcto manejo y envío oportuno a la planta de tratamiento de osmosis inversa, de los lixiviados y las aguas lluvias con contacto que caen sobre el área del depósito.</i>	Art. 35 letra a), LOSMA	Leve (art. 36 N° 3, LOSMA)
2	<i>Inadecuado manejo de lixiviados, al no contar con mecanismos de control, contención y supervisión necesarios, lo que llevó a la contingencia de derrame de fecha 22 y 23 de febrero de 2021, de al menos 300 m3 de lixiviados no tratados en el Estero Chaimávida (Curapalihue), provocando efectos adversos en la calidad de las aguas y en la fauna íctica del sector.</i>	Art. 35 letra a), LOSMA	Grave (art. 36 N°2, letra e), LOSMA)
3	<i>No reportar la frecuencia de monitoreo exigida en su programa de monitoreo: El establecimiento industrial no reportó la frecuencia de monitoreo exigida en la Res. Ex. SISS N° 3262/09, de fecha 04 de septiembre de 2009, modificada por la Res. Ex. SISS N° 1022/10 de fecha 20 de abril de 2010, para todos los puntos de descarga y parámetros señalados en la Tabla N° 1 del Anexo de la presente Resolución, correspondiente a su Programa de Monitoreo mensual asociado al D.S. N° 90/2000, en los periodos de mayo, julio, septiembre y noviembre de 2018, para los parámetros Coliformes fecales, Ph y Temperatura en el punto 1 Estero Las Puyas.</i>	Art. 35 letra g), LOSMA	Leve (art. 36 N° 3, LOSMA)

II.

CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS PARA PRESENTAR UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

1. Oportunidad

Esta presentación se efectúa dentro de plazo, de conformidad con lo dispuesto en el art. 42 de la LO-SMA y el Resuelvo IV de la resolución del ANT. Ello, pues la referida resolución ha sido notificada por carta certificada, la que arribó a la Oficina de Correos de la comuna de Pudahuel el día 8 de febrero de 2022, por lo que, de acuerdo al art. 46 inciso segundo de la Ley N° 19.880 se entiende notificada el día 11 del mismo mes y año. Asimismo, dicho plazo fue ampliado en 5 días hábiles adicionales mediante Res. Ex. N° 4/Rol D-161-2020, de 15 de febrero de 2021.

2. Ausencia de impedimentos para presentar un Programa de Cumplimiento

De acuerdo con lo que disponen los artículos 42 de la LOSMA y 6 del Reglamento, respecto de Hidronor, no concurre ningún impedimento para presentar un Programa de Cumplimiento, pues:

- 2.1. Hidronor, no se ha sometido a un programa de gradualidad respecto de las infracciones que se le atribuyen y en relación a la presente unidad fiscalizable.
- 2.2. Hidronor, no ha sido objeto con anterioridad de la aplicación de una sanción gravísima por parte de la SMA.
- 2.3. Hidronor, no ha presentado un programa de cumplimiento en los últimos 3 años por una infracción calificada como grave o gravísima respecto de la unidad fiscalizable en cuestión.

3. Cumplimiento de los requisitos del Programa de Cumplimiento.

Los antecedentes que se exponen en esta presentación incorporan los criterios de aprobación del programa de cumplimiento a que se refiere el artículo 9 del Reglamento, esto es, integridad, eficacia y verificabilidad.

De esta manera, para efectos de cumplir con dichos criterios de aprobación, los antecedentes de contenido del Programa de Cumplimiento que se presentan mediante este acto en virtud de lo dispuesto en el art. 7 del Reglamento, se refieren a:

A. Descripción de los hechos, actos u omisiones que constituyen la infracción.

De acuerdo con el Capítulo 2.1, i) de la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento (SMA, 2018), el titular debe efectuar una descripción precisa, verídica y comprobable de los hechos, actos u omisiones imputadas como hechos infraccionales, para lo cual, el presente documento incorpora la misma descripción efectuada por la SMA en la formulación de cargos, relativa a los hechos constitutivos de infracción, la que se contiene en el propio Plan de Acciones y Metas contenido en el Capítulo III de esta presentación. Lo mismo ocurre con la normativa pertinente, indicada en el Capítulo 2.1, ii) de la misma Guía.

B. Fundamentación de la inexistencia de efectos negativos producidos por la infracción.

Tal como se indica en el Capítulo 2.1, vi) de la Guía antes citada, mi representada efectuó, y presenta en esta oportunidad, un estudio acabado de los potenciales efectos negativos que pudieron o podrían ocurrir producto de

las infracciones imputadas, estableciendo además la forma en que éstos se eliminan, contienen o reducen (numeral iv, Cap. 2.1).

En este sentido, se adjunta en Anexo 1 de esta presentación el "Estudio para la Determinación de Efectos, Procedimiento Res. Ex. N°3/ Rol D-161-2020", de marzo de 2022, y mediante el cual se analizan todas las variables ambientales asociadas a los hechos infraccionales N° 1, 2 y 3.

C. Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique, incluyendo las medidas adoptadas para reducir o eliminar los efectos negativos derivados del incumplimiento.

De acuerdo al Capítulo 2.2, de la Guía, se adjunta en el capítulo siguiente de esta presentación el Plan de Acciones y Metas mediante el cual se proponen las medidas necesarias para volver al estado de cumplimiento, en los tres hechos infraccionales imputados.

D. Plan de seguimiento con el cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento, e informe de cumplimiento.

En tanto, se adjunta en el Capítulo IV de esta presentación el Plan de Seguimiento asociado al presente Programa de Cumplimiento el que básicamente considera un plazo de 12 meses.

Finalmente, en el Capítulo V de esta presentación se adjunta el cronograma del Programa de Cumplimiento en el cual se establezcan los plazos de ejecución de cada una de las acciones comprometidas en el Plan de Acciones, y de la entrega de los reportes comprometidos en el Plan de Seguimiento de acuerdo con el Capítulo 2.4 de la Guía.

E. Información técnica y de costos estimados relativa al programa presentado.

Finalmente, se adjuntan los antecedentes necesarios para determinar el costo estimado de cada acción, el que se extrae de una serie de presupuestos adjuntos en Anexo 2 de esta presentación.

Atendido lo expuesto, los antecedentes se presentan en el formato establecido por la SMA para la presentación de programas de cumplimiento, conforme a lo expresado en la Guía correspondiente (julio de 2018).

Por su parte, la información técnica y de costos estimados que funda la propuesta de programa de cumplimiento se acompaña en anexos, en soporte digital, que forman parte integrante de esta presentación y cuyo detalle se desglosa en el primer otrosí.

Se hace presente que, tratándose de acciones por ejecutar, la información de costos que se acompaña constituye una aproximación a los valores que podría implicar la ejecución de las acciones propuestas, lo que será finalmente precisado y acreditado en el Reporte Final de Cumplimiento.

En consecuencia, el plazo total del plan de acciones y metas es de 12 meses y el costo total estimado del presente Programa de Cumplimiento es de \$854.295 (MM) miles de CLP.

III.
PLAN DE ACCIONES Y METAS
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO, HIDRONOR CHILE S.A.
PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL D-161-2020

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS		
IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No contar con mecanismos de contención suficientes que permitan asegurar el correcto manejo y envío oportuno a la planta de tratamiento de osmosis inversa, de los lixiviados y las aguas lluvias con contacto que caen sobre el área del depósito, generando la contingencia de fecha 24 de junio de 2019.</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><u>Lo dispuesto en la RCA N° 81/2000, considerando 3.2.1.9.a):</u></p> <p>“Sistema de drenaje de aguas lluvias: Se contempla la construcción de canales perimetrales de recepción de aguas lluvias, que permitirán recibir el agua de toda el área del vertedero y evitar el escurrimiento hacia el área de disposición de los residuos (...)”.</p> <p><u>Lo dispuesto en la RCA N° 071/2012, considerando 3.1:</u> <u>Descripción de proyecto Sistema de drenaje y extracción de lixiviados.</u></p> <p>“Se considera un sistema de drenaje consistente en una geomalla polimérica de 5 mm de espesor, protegida con un filtro geotextil y complementada por zanjas drenantes longitudinales a la cuenca, dotadas de tuberías de drenaje de HDPE de 150 mm corrugado de pared interior lisa. La zanja drenante tiene como objetivo coleccionar los lixiviados en la zona situada a niveles menores a cota 125 m y conducirlos hasta un sumidero principal.</p> <p>Los líquidos correspondientes a aportes de aguas lluvia en las etapas iniciales de llenado serán separados mediante un pretil, de 1m de altura que se extiende entre ladera Norte a Ladera sur, con una pendiente de 0,5% y termina en un sumidero auxiliar localizado en Ladera Sur, al extremo norte del proyecto.</p> <p>Al pie del talud, aguas arriba del pretil separador de lixiviados, se colocará grava rodeando una tubería drenante de HDPE de 150 mm. Los sumideros consistirán en tuberías de cemento comprimido 1 m de</p>	

	<p>diámetro, por donde se colocarán las bombas de impulsión de lixiviados. Estas tuberías se apoyarán en el fondo del sumidero en sendas capas de gravas. (...) Para la recolección se utilizará una tubería de 1.000 mm desde la superficie hasta la cámara que recolecta los lixiviados. Se utilizará una cámara de HDPE con altura igual a 1 ,5 m y 1 m de diámetro. Para el bombeo se utilizarán las bombas sumergibles que usualmente utiliza Copiulemu.”</p> <p><u>Lo dispuesto en el artículo 26 del Decreto Supremo 189/2005 del MINSAL que Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios.</u></p> <p>Artículo 26. Cuando el proyecto contemple lagunas de almacenamiento de lixiviados, éstas deberán ser diseñadas y operadas de tal manera de minimizar la generación de olores y, en el caso de ser necesario, deberán estar provistas de sistemas eficaces en el control de olores molestos. El volumen almacenado de lixiviados en un momento dado no podrá ser superior al volumen de lixiviado que se generaría producto de la precipitación de un año normal sobre la superficie ocupada por el Relleno Sanitario en dicho momento. Asimismo, en las piscinas de almacenamiento de lixiviados se deberá mantener disponible una capacidad de seguridad, no menor al 30% de la capacidad total de éstas, para enfrentar contingencias tales como fallas en el sistema de tratamiento de lixiviados. En el caso de ocurrir tales contingencias, se deberá dar oportuno aviso a la respectiva Autoridad Sanitaria. En caso de que se considere dar tratamiento de los lixiviados fuera de la instalación, el proyecto deberá incluir el diseño de la conducción de estos líquidos o, en su defecto, el diseño del sistema de transporte de los líquidos lixiviados hasta la planta de tratamiento (...).</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>El evento de escurrimiento se generó producto de una mantención y limpieza de las canaletas de conducción de aguas lluvia poco frecuentes para periodos de precipitaciones extremas y debido a la acumulación por sobre lo regular de líquidos lixiviados debido a la falla en la planta de tratamiento de osmosis inversa meses antes del evento. En este contexto, se destaca que el objetivo ambiental respecto de la “protección de la calidad de las aguas subterráneas presentes en el área de influencia del proyecto” no se vio afectado, ya que el principal efecto asociado a la desviación del cumplimiento del objetivo, estaría vinculado con la contaminación de las aguas superficiales, situación que fue descartada por la propia autoridad en el “Informe técnico de fiscalización ambiental” a raíz de los resultados de los monitoreos realizados en el sector afectado por la contingencia, concluyendo lo siguiente: <i>“De los resultados entregados por la ETFA que realizó el monitoreo, su examen de información permite constatar que no se observaron diferencias entre los parámetros medidos aguas arriba y aguas abajo del punto en el cual ingresaron los lixiviados que escurrieron fuera del depósito, hacia la Ruta 146 y posteriormente al estero Curapalihue.”</i></p>

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

Dado que no se detectan efectos negativos derivados del hecho infraccional imputado, no se proponen acciones adicionales para ello.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

- Mantener un plan preventivo que monitoree el constante funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI), con objeto que su operación no provoque riesgos de escurrimiento en otras instalaciones del titular.
- Mantener un plan reforzado de mantenimiento en temporada de invierno, que refuerce las medidas antes indicadas en períodos de mayor riesgo de lluvias.
- Prevención de filtraciones de aguas lluvias mediante la habilitación de canales perimetrales de HDPE termofusionado y la implementación de coberturas de geomembrana HDPE de 1 mm de espesor para recubrir la superficie de depósitos domiciliarios.
- Prevención de rebalses o escurrimientos mediante la instalación de un sensor de nivel de línea en el Tk100.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fechas precisas de inicio y de término)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial)</small>	COSTOS INCURRIDOS <small>(en miles de \$)</small>
1	<p>Acción</p> <p>Habilitación de canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado para evitar filtraciones en todo el</p>	<p>Marzo de 2021.</p>	<p>Canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado implementados en tiempo y forma.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe técnico que describe características de canales perimetrales de 	<p>133.600</p>

contorno del depósito domiciliario.

Forma de Implementación

Se habilitaron canales perimetrales de aguas lluvias construidos de HDPE termofusionado, de 1mm de espesor, impermeabilizados para evitar filtraciones, en todo el contorno del depósito domiciliario incluyendo las etapas 1, 2, 3 y 4. Dichos canales tienen una extensión aproximada de 432 metros. Se adjunta su trazado en formato KMZ en el Anexo 8 del PDC.

De acuerdo al Cons. 3.1 de la RCA N° 71/2012, los canales de aguas lluvias se han diseñado excavados en tierra y recubiertos con HDPE con sección trapezoidal con talud 1:1, adoptándose un coeficiente de rugosidad (n) de 0.009. La pendiente de éstos varía de acuerdo al sector donde se emplaza siendo la más restrictiva en

aguas lluvias de HDPE termofusionado y que incluye registro fotográfico fechado y georreferenciado de canales.

Reporte Final

- Informe técnico que describe características de canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado y que incluye registro fotográfico fechado y georreferenciado de canales.
- Respaldo contable que da cuenta de costos asociados a ejecución de esta acción.

	<p>cuanto a velocidad aquella con pendiente igual a 0.18.</p> <p>Una vez que se alcanza el punto más bajo de la red propuesta las aguas son direccionadas mediante un canal de las mismas características hasta la descarga de relleno industrial ³ para posteriormente desembocar en el Estero Curapalihue (también conocido como Las Casas).</p>				
2	<p>Acción</p> <p>Implementación de un sensor de nivel para el TK100.</p>	<p>Noviembre de 2021.</p>	<p>Sensor de nivel implementado.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe técnico que describe características de sensor e incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado de sensor. 	<p>1.870</p>
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Con la finalidad de prevenir rebases en el TK100, se implementó un sensor de nivel en línea, que permite realizar su lectura desde la sala de control de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa.</p> <p>Lo anterior, dado que dicho estanque es el que</p>			<p>Reporte Final</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe técnico que describe características de sensor e incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado de sensor. Respaldo contable que da cuenta de costos asociados a 	

almacena aguas lluvias mientras ésta circula por el proceso.

ejecución de acción.

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
3	Acción	1 de enero de 2021 y durante toda la vigencia del PdC.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Mantenimiento preventivo, en PTOI, implementado en tiempo y forma. 	Reporte inicial	0	Impedimentos
	Implementar un Plan de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).			<ul style="list-style-type: none"> Plan de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI). 		N/A
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Con el objeto de evitar y prevenir fallas en el funcionamiento de la PTOI, la compañía diseño un plan de mantenimiento orientado a verificar de forma continua el funcionamiento de la planta, efectuar mantenciones programadas			<ul style="list-style-type: none"> Registros mensuales de implementación de medidas asociadas al Plan de Mantenimiento. 		N/A
				Reporte Final		
				<ul style="list-style-type: none"> Registros mensuales de 		

	<p>y recambios preventivos de ciertos equipos críticos.</p> <p>Dicho Plan, que se adjunta en Anexo 3 de esta presentación, da cuenta de la totalidad de los equipos que serán revisados, y las faenas de mantención que a cada uno le corresponde.</p> <p>Lo anterior se ha implementado a partir de la ejecución de actividades mensuales para cada una de las unidades que conforman la planta, según se detalla en el mismo Plan.</p> <p>Finalmente, se hace presente que la acreditación actual de la acción se verifica mediante la presentación del propio Plan, mientras que su implementación sucesiva se acreditará mediante Registros de su Implementación, cuyo formato se incluye en el mismo Anexo 3.</p>			<p>implementación de medidas asociadas al Plan de Mantenimiento.</p>		
<p>4</p>	<p>Acción</p> <p>Adquisición de equipos y repuestos para el mantenimiento continuo de la PTOI.</p>	<p>25 de mayo de 2020 y durante toda la vigencia del PdC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Equipos y respuestas para mantenimiento de PTOI adquiridos y mantenidos en inventario. 	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Respaldo contable que da 	<p>48.116</p>	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p>

- 1 motor eléctrico bomba CAT.
- 1 variador de frecuencia bomba CAT.
- 1 bomba CRN32.
- 1 correa bomba cat.
- 1 polea para correa tipo SPB 125 mm.
- 1 polea para correa tipo SPB 280 mm.
- 1 módulo TSXA EY1600 componentes de PLC.
- 1 módulo TSXA SY800 componentes del PLC.
- 1 CPU MODICON TSX P575634 M.
- 1 CPU MODICON TSX P573623 A.
- 2 fuentes de poder.
- 2 rack CONEXIÓN MÓDULOS.
- 5 transductor de presión siemens.
- 1 válvula recovery Etapa 1.
- 1 válvula recovery Etapa 3.
- 2 terminales neumático Festo etapa 1 y 3.
- 1 UPS PLC Maestro.

Lo anterior, ha sido iniciado con fecha 25 de mayo según da cuenta Cotización N°

	<p>52512 de Comercial Benoit Ltda. adjunta en Anexo 3.</p> <p>En lo sucesivo, la acción se acreditará mediante el respectivo inventario interno y el respaldo contable asociado a su ejecución.</p> <p>El costo estimado de esta acción se funda en la proyección que existe entre el gasto generado a la fecha, que asciende a \$18.543.339, más los equipos cotizados que ascienden a una inversión de \$29.573.079. Para acreditar lo anterior, se adjuntan en Anexo 2 los respaldos contables de aquello que ha sido ejecutado, y la proyección de gastos (planilla digital Excel).</p>					
<p>5</p>	<p>Acción</p> <p>Implementación de Plan de Invierno de mantenciones en PTOI.</p> <p>Forma de Implementación</p>	<p>2 de enero de 2020 y durante 12 meses desde la aprobación del PdC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Invierno implementado en tiempo y forma. 	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Plan de Invierno, Hidronor Copiulemu. <p>Reportes de avance</p>	<p>128.995</p>	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

<p>de mayor frecuencia e intensidad de precipitaciones.</p> <p>Dicho plan contempla la ejecución de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza de canaletas de aguas lluvias. - Reposición de cobertura de HDPE de 1mm espesor sobre zonas consolidadas de trabajo. - Limpieza de canales de conducción de lixiviado fresco. - Construcción de nuevo canal de lixiviado sector oriente del depósito. - Reubicación estanque trampa de bombeo de lixiviados. - Limpieza de canaletas embancadas de aguas lluvias. - Instalar sistema de bloqueo (tipo lomo de toro en actual camino de acceso a IND4). - Instalar zanjas de seguridad en parte superior de cerros laterales. - Habilitación de sistema energía eléctrica de red para bombeo de aguas de contacto. 					
--	--	--	--	--	--

- Modificar acceso camiones a IND4
- Mejoramiento de caminos interiores.
- Mejoramiento techumbre de planta osmosis inversa.

De este modo, el referido Plan se verificará mediante registro, cuyo formato se adjunta en Anexo 4 de esta presentación.

Al respecto, se hace presente que esta acción se indica en un estado de ejecución precisamente por haber sido ejecutada ya desde el año 2020, sin embargo, la descripción de las medidas a ejecutar en lo sucesivo son las que se describen anteriormente, las que pueden seguir siendo actualizadas anualmente de acuerdo a las condiciones de la propia Planta y de los trabajos necesarios para alcanzar una operación óptima en épocas invernales.

La duración total de la presente acción, y para efectos del PdC, se extenderá por un lapso de

	12 meses de modo de verificar su efectividad en un período invernal.					
6	Acción	En forma permanente desde junio de 2019.	Coberturas de geomembrana HDPE implementadas.	Reporte inicial	500,499	Impedimentos
	Adquisición e implementación de coberturas de geomembrana HDPE para depósito domiciliario.			<ul style="list-style-type: none"> • Registro de cotizaciones de cobertura. • Registro fotográfico fechado y georreferenciado. 		N/A
	Forma de Implementación			Reporte de Avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	A fin de evitar infiltración de aguas lluvias, se adquirirán e implementarán coberturas de geomembrana HDPE de 1 mm de espesor para recubrir la superficie de depósitos domiciliarios 1, 2, 3 y 4, los cuales se encuentran sin operación activa.			Registro fotográfico, fechado y georreferenciado de la cobertura implementada.		N/A
Lo anterior permitirá reducir la generación de aguas lluvia con contacto en las ocasiones de precipitación, reduciendo así la cantidad de agua a tratar en la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa.	Reporte Final					
			Registro fotográfico, fechado y georreferenciado de la cobertura implementada.			

<p>Esta acción se mantiene en forma permanente en el tiempo y contempla el retiro y reposición constante de coberturas en distintos puntos en función del área que se encuentre en uso para la disposición de residuos.</p> <p>Los costos de esta acción comprenden los costos informados para la Acción N°1, dado que dichos servicios fueron prestados para la ejecución de ambas acciones.</p>					
---	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
N/A	Acción			Reportes de avance		Impedimentos
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
N/A	Acción				Reportes de avance	
	Forma de implementación				Reporte final	

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Inadecuado manejo de lixiviados, al no contar con mecanismos de control, contención y supervisión necesarios, lo que llevó a la contingencia de derrame de fecha 22 y 23 de febrero de 2021, de al menos 300 m ³ de lixiviados no tratados en el Estero Chaimávida (Curapalihue), provocando efectos adversos en la calidad de las aguas y en la fauna íctica del sector.
NORMATIVA PERTINENTE	Considerando 2.6 de la RCA 81/2000. Relleno sanitario: (...) Finalmente los lixiviados generados por el Relleno Sanitario serán conducidos hasta la planta de tratamiento de aguas de descarga, especialmente diseñada para obtener agua con calidad superior a riego para ser utilizada en parte en el lavado de equipos y a infiltración en el terreno por otra (...).

b) Sistema de drenaje de lixiviados. Para la recolección de los lixiviados, se dispondrán tuberías de PVC y de 10 cm de diámetro, su disposición se hará con una pendiente longitudinal del 1% y una pendiente transversal del 2%. Las perforaciones de la tubería deberán fluctuar entre 0,5 a 1 cm de diámetro, y con una distancia de separación de 2,5 cm.

Los líquidos de cada una de las áreas de trabajo se unirán a un solo ducto, el cual se localizará en el lado este del sitio, desde donde serán expulsados hacia la planta de tratamiento. Este ducto será conectado a una bomba de flujo variable, de esta forma permitirá operar para el rango de flujos previstos en la vida útil del relleno donde se obtiene máxima producción de lixiviados (5 a 10 años).

c) Sistema de tratamiento de lixiviados. El líquido percolado será tratado en una planta con una capacidad de 5 m³/h. El tratamiento a utilizar será el de osmosis inversa. Antes de este tratamiento se localizará una piscina de homogeneización de 46 m³ de capacidad, cubierta en el fondo con material geotextil, además de un filtro de arena para retirar los materiales gruesos. El objetivo de la osmosis inversa será separar los compuestos disueltos del percolado en forma selectiva. Esta membrana puede retener partículas de 0,001 µg y peso molecular entre 100 y 200. La presión normal de trabajo será entre 30 y 60 bar.

Cabe destacar, que el tamaño de la piscina de homogeneización es reducido ya que el proyecto contempla mantener un elevado nivel de humedad en el relleno para aumentar los procesos metanogénicos.

Todas las áreas que incluyen manejo o tratamiento de lixiviados serán previamente e impermeabilizadas de la misma forma que se realizará en el área del relleno, esto con la finalidad de reducir al máximo la eventual contaminación de napas subterráneas.

Este tratamiento permitirá que los líquidos alcancen valores inferiores a los establecidos en la Norma Chilena 1.333 Of. 78. Finalmente, una parte del agua de descarga será utilizada en el lavado de equipos y el resto infiltrada en el terreno”.

Considerando 3.2.1.9.a) de la RCA 81/2000:

“Sistema de drenaje de aguas lluvias: Se contempla la construcción de canales perimetrales de recepción de aguas lluvias, que permitirán recibir el agua de toda el área del vertedero y evitar el escurrimiento hacia el área de disposición de los residuos (...)” “La descarga de esta agua se realizará a través de un ducto actualmente operativo que drena las aguas lluvias del valle al estero Las Casas.”

Considerando 8 sobre “Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación”, en el punto 1.3.2 letra b) de la RCA N° 81/2000: 1.3.2 “Medidas de Prevención de riesgos”:

b) Escapes y derrames

- Todos los lugares de almacenamientos de residuos, así como de operación de trasvasije cuentan con rodapié y cubetas de retención, que conectarán a una red interna hacia la planta de tratamiento físico- química.
- El proyecto considera la capacitación del personal en relación a la contención de derrames.
- Se contará con los equipos necesarios para el control de derrame de las sustancias que se estén gestionando o en caso alternativo se mantendrán contratos con profesionales que puedan dar este servicio.

Considerando 3 de la RCA N° 360/2006:

“Piscina de Lixiviados: Considerando el desempeño de las actuales instalaciones se proyecta aumentar la capacidad de almacenamiento de lixiviados de 6.000 m³ a 14.000 m³, con el objetivo de flexibilizar la operación del sistema de tratamiento. Para esto se considera la ampliación de las piscinas existentes y el diseño y construcción de nuevas piscinas. (...) Del mismo modo, en base a la experiencia obtenida en el manejo de lixiviados se propone racionalizar la infiltración, con la construcción de una piscina de 17.000 m³ aireada para el agua tratada, (...)”.

Considerando 3 de la RCA 84/2009:

“El proyecto contempla la descarga de un caudal de 1,744 l/s (150,68 m³/día) de agua tratada desde la planta de tratamiento de osmosis inversa. Para lo cual se dispondrá su descarga gravitacional a través de tuberías de HDPE hasta el punto de descarga...”.

Considerando 3.1 de la RCA 84/2009:

“Descripción general de la planta de tratamiento de riles: Generación de Riles: El efluente a tratar en la planta de riles corresponde al lixiviado generado en los depósitos urbanos e industriales de la planta. Este lixiviado previo al tratamiento es dispuesto de acuerdo a su calidad en 2 piscinas que alimentan la planta de tratamiento. Además, se considera la recepción de riles externos para ser tratados en esta planta”.

Considerando 3.3 de la RCA 84/2009:

Principales Emisiones, Descargas y Residuos del proyecto: Actividades en la etapa de construcción y sus posibles impactos al medio ambiente: “(...) Actividades en la etapa de operación y sus posibles impactos al medio ambiente: c) Descargas de Efluentes Líquidos: La descarga de efluentes en el estero

Las Puyas cumplirá con la Tabla 1 del DS 90/2000 "Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua sin capacidad de dilución".

Considerando 3.1 de la RCA 71/2012:

Descripción de proyecto. Sistema de lixiviados. Para la celda 4 se proyectan obras que comprenden el Sistema de impermeabilización, Sistema de Lixiviados y Sistema de Aguas Lluvias estas obras son descritas a continuación.

El depósito de residuos domiciliario consiste en un depósito de ladera que ha sido concebido considerando su apoyo tanto en la ladera de la cuenca perfilada, como también con los depósitos urbanos Etapas 2 y 3, el fondo del depósito está constituido por el fondo de la cuenca escarpado a una cota de 125 m.s.n.m., separado del suelo natural mediante un geotextil en toda su extensión. Este está complementado y limitado por subdrenes, que descienden paralelos al borde de la cuenca. Eventualmente deberán complementarse por drenes de talud, o estocadas drenantes, ubicadas en sectores de afloramiento local en la ladera.

El diseño del saneamiento superficial asociado a la Etapa 4. Considera canales interceptores de aguas lluvias por el perímetro. Los canales de aguas lluvias se han diseñado excavados en tierra y recubiertos con HDPE con sección trapecial con talud 1:1, adoptándose un coeficiente de rugosidad (n) de 0.009. La pendiente de éstos varía de acuerdo al sector donde se emplaza siendo la más restrictiva en cuanto a velocidad aquella con pendiente igual a 0.18. Una vez que se alcanza el punto más bajo de la red propuesta las aguas son direccionadas mediante un canal de las mismas características hasta la descarga de relleno industrial 3 para posteriormente ser dirigidas al Estero Curapalihue.

Considerando 10 de la RCA N° 81/2000. Que el plan de contingencias contempla:

10.1. Aspectos generales.

La empresa contará con un plan de contingencias, escrito y conocido por todos sus trabajadores. Este plan garantizará: Rápida detección de:

- Situación de emergencia.
- Alarma interior y exterior.
- Evacuación de la zona peligrosa.
- Actuación para el control de la emergencia (...).

En este sentido, existirá una brigada de personal, entrenadas para los dos tipos de emergencias más importantes que pueden presentarse:

- Relacionada con la actuación contra incendios.
- Para la intervención inmediata en aquellos accidentes dentro o fuera de la planta en los que se produzcan derrames o fugas de productos (...).

	<p>Se redactará un plan de emergencias que se dará a conocer a todo el personal, que además será formado y adiestrado especialmente en las tareas que deban desempeñar en cada situación de emergencia. Como una parte de la formación y adiestramiento, se realizarán simulacros periódicos. Para la organización activa de las personas, se desarrollarán, con su participación, las actividades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de las normas de seguridad. - Investigación de incidentes y accidentes. - Formación del personal. - Procedimientos de trabajo para operaciones con riesgos. - Orden y limpieza. - Mantenimiento preventivo de las instalaciones. - Señalización. - Inspecciones planificadas”.
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>Se constató que el incidente por el cual se generó el derrame de aproximadamente 300 m3 de lixiviados al Estero Chaimávida (Curapalihue) provocó efectos en la calidad de las aguas y en la fauna íctica del sector.</p> <p>Respecto a la calidad de las aguas, tal como señala la SMA en la formulación de cargos, con posterioridad al vertimiento, los parámetros Aluminio, Boro, DBO5, Cloruros, Sulfatos, Fluoruros, Fosforo, Hierro, Manganeso, Nitrógeno K., y Solidos Suspendidos, aumentaron para posteriormente decaer hacia el punto ubicado en el sector denominado “El Callejón”. Asimismo, se constató que al menos 40 ejemplares de fauna íctica se encontraron muertos en un sector del Estero Chaimávida, correspondiendo a truchas arco iris, trucha café, bagres (Nematogenys inermis) y carmelitas (Percilia sp), concluyéndose al respecto que el derrame habría generado un efecto agudo de hipoxia.</p> <p>Adicionalmente, los datos de calidad de agua presentados al día siguiente del vertimiento no evidencian, en ninguno de los análisis, bajos niveles de oxígeno disuelto o alta demanda bioquímica de oxígeno (DBO), lo que sugiere que las mortalidades de ictiofauna reportadas fueron un hecho puntual y agudo en el tiempo, que se revirtió rápidamente en una escala de días en el sistema limnológico y quedó acotado a sectores particulares (por ejemplo: baja profundidad, baja escorrentía, entre otros) de los cursos de agua.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>De modo de contener el efecto antes descrito, el titular implementó inmediatamente acciones de contención y limpieza, descritas en la Acción N°7 de este Plan de Acciones y Metas, y que consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación del evento en terreno. - Contención inicial en sector de bajada agua lluvias con material absorbente. - Limpieza de la zona afectada mediante camiones aljibe. - Trabajos de limpieza mecánica en la zona afectada.

- Incorporación de aproximadamente 20 m3 de agua al estero con el fin de desplazar la pluma de agua intervenida y facilitar su succión. El agua inyectada procedía, por una parte, del mismo estero (aguas arriba) y por otra, correspondía a agua potable procedente de la localidad de Chaimávida.
- Succión con motobomba en la zona afectada mediante camiones aljibe.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

- Contener y limpiar el derrame de lixiviados ocurrido, mediante la implementación de acciones inmediatas el día del incidente, como aplicación de material absorbente, incorporación de agua, succión de lixiviado.
- Implementación de un sistema de contención de lixiviados en caso de derrames, consistente en emplazamiento de las líneas de conducción de lixiviados dentro de un dren impermeabilizado con HDPE que permite reconducirlos a la red de tratamiento.
- Prevenir futuros derrames en el sistema de tratamiento de lixiviados, mediante la instalación de un sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados y la actualización del Procedimiento de Manejo De Lixiviados.
- Prevenir y detectar oportunamente situaciones de emergencia como derrames y contar con actuaciones y mecanismos para su control mediante la actualización del Plan de Contingencias y Emergencias y la adquisición de equipamiento de emergencias adicional.
- Capacitar al personal que opera y supervisa la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa de forma de difundir y garantizar la aplicación del Plan de Contingencias y Emergencias y del Procedimiento de Manejo de Lixiviados.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (fechas precisas de inicio y de término))	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
	Acción			Reporte inicial		

7	<p>Acciones de contención y limpieza adoptadas el día del incidente.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>El día 23 de febrero de 2021, se adoptaron las siguientes medidas de contención y limpieza en relación al incidente ocurrido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación del evento en terreno. - Contención inicial en sector de bajada agua lluvias con material absorbente. - Limpieza de la zona afectada mediante camiones aljibe. - Trabajos de limpieza mecánica en la zona afectada. - Incorporación de aproximadamente 20 m3 de agua al estero con el fin de desplazar la pluma de agua intervenida y facilitar su succión. El agua inyectada procedía, por una parte, del mismo estero (aguas arriba) y por otra, correspondía a agua potable procedente de la 	23 de febrero de 2021	Acciones de contención y limpieza ejecutadas el mismo día del incidente.	<p>Informe de acciones de contención y limpieza ejecutadas.</p> <p>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe de acciones de contención y limpieza ejecutadas. 	1.648	
---	--	-----------------------	--	--	-------	--

	<p>localidad de Chaimávida.</p> <p>- Succión con motobomba en la zona afectada mediante camiones aljibe, de aproximadamente 20 m3, los cuales se enviaron a la piscina 3 de lixiviado y posteriormente fueron tratados en la PTOI.</p>					
8	<p>Acción</p> <p>Actualización del procedimiento de manejo de lixiviados.</p>	Abril de 2021.	Procedimiento de manejo de lixiviados actualizado e implementado en la forma y oportunidad comprometida	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de manejo de lixiviados autorizado. 	0	N/A
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Hidronor Chile S.A. actualizó el procedimiento de manejo de lixiviados de manera de evitar contingencias como derrames.</p> <p>Dicho documento tiene por objeto establecer los criterios para la extracción de Lixiviado, desde los depósitos de disposición final de los residuos en Planta Industrial de Hidronor Chile S.A. en Copiulemu para trasladar a piscinas de acumulación.</p>			<p>Reporte Final</p> <ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de manejo de lixiviados actualizado. 		

	<p>Las actualizaciones efectuadas a dicho procedimiento consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y actualizar los trazados de línea de lixiviado y sus singularidades (piping, válvulas) - Detallar el procedimiento de trasvasije, paso a paso. <p>La aplicación del procedimiento de manejo de lixiviados autorizado comenzó a partir de abril de 2021.</p>					
9	<p>Acción</p> <p>Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.</p>	Junio de 2021.	Plan de Contingencias y Emergencias actualizado e implementado en la forma y oportunidad comprometida.	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencias y emergencias actualizado. 	0	N/A
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Hidronor Chile S.A. elaboró una versión actualizada del Plan de Contingencias y Emergencias que considera actividades de inspección y control de circuito de lixiviados así como acciones que permitan la detección de situaciones de emergencia y actuaciones</p>			<p>Reporte Final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencias y emergencias actualizado. 		

	<p>para su control. Para esto, se incorporan al Plan las siguientes materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pauta contra incendios 3.0 Conaf, - Protocolo de respuesta ante eventos de lixiviados fuera de límite prediales - Procedimientos de planes operacionales para enfrentar lluvias extremas. <p>La aplicación de la versión actualizada del Plan comenzó a partir de junio de 2021.</p>					
	Acción			Reporte inicial		
10	Adquirir equipamiento adicional para actuación en caso de emergencia.	Diciembre de 2021.	Equipamiento adquirido y disponible para su utilización en caso de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico y georreferenciado que da cuenta de equipamiento adquirido. • Respaldo contable que da cuenta de costos asociados a ejecución de acción. 	4.443	N/A
	Forma de Implementación			Reporte final		

<p>Hidronor contaba con equipos para utilizar en caso de emergencias (motobomba, mangueras y pitones). De modo de reforzar aquello, se adquirieron motobombas, bomba sumergible, generador de 8100W, motosierra, manguera plana, manguera espiralada, pulverizador de espalda y 2 pitones de galonaje regulable.</p> <p>El uso de dichos equipos se encuentra incorporado en la versión actualizada del Plan de Emergencias y Contingencias.</p> <p>La adquisición de estos equipos tiene por objeto tener mayores implementos instalados dentro de la planta a fin de responder de forma efectiva y oportuna a las potenciales emergencias que ocurran.</p>			<p>Respaldo contable que da cuenta de costos asociados a ejecución de acción.</p>		
--	--	--	---	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
-------------------------	--	--	---	--	---	--

	Acción			Reporte inicial		Impedimentos
	Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción.			<ul style="list-style-type: none"> • Orden de compra correspondiente a la compra de equipos e instalación. • Registro fotográfico, fechado y georreferenciado del avance de las obras. 		N/A
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
11	<p>Hidronor Chile S.A. está implementando una nueva línea de conducción de lixiviados. Dicha tubería se emplaza dentro de un dren, impermeabilizado con HDPE, de manera que, en caso de existir un derrame, el lixiviado se contenga dentro de dicho dren y sea reconducido a la red de tratamiento.</p> <p>Esta acción ya se encuentra implementada en un tramo de 720 metros respecto de la línea que conecta la piscina 6 del estanque de acumulación con las Piscinas 2 y 3 de</p>	Desde septiembre de 2021 a julio de 2022	Línea de movimiento de lixiviado impermeabilizada.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe semestral que da cuenta de implementación de la acción, junto a registro fotográfico fechado y georreferenciado. Reporte Final <ul style="list-style-type: none"> • Informe que da cuenta de implementación de la acción, junto a registro fotográfico fechado y georreferenciado. • Respaldo contable que da 	29.777	N/A

<p>alimentación a la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa, encontrándose pendiente su ejecución en un tramo de 170 metros, el cual conecta el TK100 con las piscinas 2 y 3.</p> <p>Adicionalmente, se contempla el reemplazo de válvulas que se encuentren deterioradas. Para ello, se efectuará una revisión de ellas determinando cuáles requieren ser reemplazadas, agregando aquello en Informes semestrales de seguimiento.</p>		<p>cuenta de ejecución de esta acción.</p>	
--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
12	Acción Instalar sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.	En forma permanente a partir del 30 de junio de 2022.	Sensor de flujo instalado en tiempo y forma.	Reportes de avance <ul style="list-style-type: none"> • Copia de orden de compra correspondiente al flujómetro. • Registro fotográfico 	3.127	Impedimentos N/A

			<p>georreferenciado y de instalación del flujómetro.</p>		
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Con el objetivo de controlar y monitorear el correcto transporte lixiviado hacia la Planta de Osmosis Inversa, se instalará un indicador de flujo, y de esta manera, poder detectar oportunamente durante las operaciones de trasvasije una eventual fuga u obstrucción en la línea.</p> <p>El flujómetro corresponde a un caudalímetro modelo DN100 de 220V.</p>		<p>Reporte final</p> <p>Registro fotográfico georreferenciado de instalación del flujómetro.</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>N/A</p>	
13	<p>Acción</p> <p>Implementar capacitaciones semestrales vinculadas a la actualización del Procedimiento de Manejo de Lixiviados y Plan de Contingencias y Emergencias.</p>	<p>6 meses desde notificación de la resolución que aprueba el PdC y semestralmente durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>Capacitaciones semestrales efectuadas en tiempo y forma.</p>	<p>Reportes de avance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación. • Registros fotográficos fechados de las capacitaciones. • Presentación, en formato digital 	<p>0</p> <p>N/A</p>

			(PowerPoint) de las capacitaciones donde figurará el encargado de su realización.		
Forma de Implementación			Reporte final		
<p>Con la finalidad de garantizar la implementación de la versión actualizada del Plan de Contingencias y Emergencias y del Procedimiento de Manejo de Lixiviados, durante toda la vigencia del PdC, se efectuarán en forma semestral, capacitaciones respecto de éstos a todos los operadores y supervisores que participan de la operación de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa, es decir, al menos 5 personas.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará con la difusión de medidas de control respecto de los procedimientos antes indicados.</p> <p>Las capacitaciones podrán realizarse mediante medios telemáticos, mientras se encuentre vigente la alerta</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Compilado de los verificadores informados en los reportes trimestrales durante la vigencia del PdC. 		

<p>sanitaria por brote de COVID -19.</p> <p>La realización de estas capacitaciones, se comprometen dentro de seis meses desde notificación de la resolución que aprueba el PdC, y de forma semestral durante la vigencia del mismo.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p> <p>Dichas capacitaciones serán efectuadas por el Subgerente de la Zona Sur de Hidronor Chile S.A.</p>					
--	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA <small>(N° Identificador)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la ocurrencia del impedimento)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	
N/A	Acción				Reportes de avance		
	Forma de implementación				Reporte final		

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No reportar la frecuencia de monitoreo exigida en su programa de monitoreo: El establecimiento industrial no reportó la frecuencia de monitoreo exigida en la Res. Ex. SISS N° 3262/09, de fecha 04 de septiembre de 2009, modificada por la Res. Ex. SISS N° 1022/10 de fecha 20 de abril de 2010, para todos los puntos de descarga y parámetros señalados en la Tabla N° 1 del Anexo de la presente Resolución, correspondiente a su Programa de Monitoreo mensual asociado al D.S. N° 90/2000, en los periodos de mayo, julio, septiembre y noviembre de 2018, para los parámetros Coliformes fecales, Ph y Temperatura en el punto 1 Estero Las Puyas.</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p><u>Artículo 1 D.S. N° 90/2000:</u> <u>"6. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y CONTROL.</u></p> <p>[...]6.3 Condiciones específicas para el monitoreo. [...]6.3.1 Frecuencia de Monitoreo El número de días en que la fuente emisora realice los monitoreos debe de ser representativo de las condiciones de descarga, en términos tales que corresponda aquellos en que, de acuerdo a la planificación de la fuente emisora, se viertan los residuos líquidos generados en máxima producción o en máximo caudal de descarga [...]"</p> <p><u>Res. Ex. SISS N° 3262/09, de fecha 04 de septiembre de 2009, modificada por la Res. Ex. SISS N° 1022/10 de fecha 20 de abril de 2010.</u></p> <p>3. El programa de monitoreo de la calidad del efluente consistirá en un seguimiento de indicadores físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que a continuación se detalla:</p>	

[...]3.3 En la tabla siguiente se fijan los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación:

Contaminante / Parámetro	Unidad	Límite máximo	Tipo de Muestra	Días de Control Mensual Mínimos
pH	-	6,0-8,5	Puntual	1
Temperatura	°C	35	Puntual	1
Caudal	M3/día	151		1
Coliformes Fecales o termotolerantes	NMP100 ml	1000	Puntual	1
Sólidos suspendidos Totales	mg/L	80	Compuestas	1
Hidrocarburos Fijos	mg/L	10	Compuestas	1
DBO5	mg/L	35	Compuestas	1
Fósforo	mg/L	10	Compuestas	1
Cianuro	mg/L	0,20	Compuestas	1
Cloruros	mg/L	400	Compuestas	1
Fluoruros	mg/L	1,5	Compuestas	1
Índice de Fenol	mg/L	0,5	Compuestas	1
Sulfatos	mg/L	1000	Compuestas	1

Sulfuros	mg/L	2	Compuestas	1
Aceites y grasas	mg/L	20	Compuestas	1
Polier espumígeno	mg/L	7	Compuestas	1
Pentaclorofeno	mg/L	0,009	Compuestas	1
Tetracloroetano	mg/L	0,04	Compuestas	1
Tolueno	mg/L	0,7	Compuestas	1
Triclorometano	mg/L	0,2	Compuestas	1
Xileno	mg/L	0,5	Compuestas	1
Aluminio	mg/L	5	Compuestas	1
Arsénico	mg/L	0,5	Compuestas	1
Boro	mg/L	0,75	Compuestas	1
Cadmio	mg/L	0,01	Compuestas	1
Cobre Total	mg/L	2	Compuestas	1
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	Compuestas	1
Hierro Disuelto	mg/L	5	Compuestas	1
Manganeso	mg/L	0,5	Compuestas	1
Mercurio	mg/L	0,001	Compuestas	1
Molibdeno	mg/L	2	Compuestas	1
Níquel	mg/L	0,2	Compuestas	1
Plomo	mg/L	0,05	Compuestas	1
Selenio	mg/L	0,01	Compuestas	1
Zinc	mg/L	3	Compuestas	1
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuestas	1

a) Muestras Puntuales: Se deberán extraer 12 muestras puntuales, en cada día de control, durante el periodo de descarga del RIL. Conforme a Resolución SISS N°1527 del 8 de agosto de 2001, el pH y Temperatura pueden ser medidos por el propio industrial y cada una de las mediciones que se tomen, por día de control, deberá pasar a conformar una muestra para efectos de evaluar el cumplimiento mensual de la descarga.

b) Muestras Compuestas: Se deberá extraer una muestra compuesta, según lo dispone el artículo 6.3.2 del D.S. N° 90/00 del MINSEGPRES, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, en cada día de control, la cual deberá estar constituida por la mezcla homogénea de al menos:

- Tres (3) muestras puntuales, en los casos en que la descarga tenga una duración inferior a cuatro (4) horas.
- Muestras puntuales obtenidas a lo más cada dos (2) horas, en los casos en que la descarga sea superior o igual a cuatro (4) horas.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

La no entrega de parte de la información a la autoridad ambiental imposibilita tener el total conocimiento de lo ocurrido y por ende dificulta la correcta fiscalización. Sin perjuicio de lo anterior, sosteniendo que el objetivo de las normas infringidas es la protección de las aguas superficiales y conforme a los datos presentados no se consideran efectos negativos sobre la variable de protección.

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

Dado que no se detectan efectos negativos derivados del hecho infraccional imputado, no se proponen acciones adicionales para ello.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

- Reportar los monitoreos de aguas superficiales bajo la frecuencia expresamente establecida en Res. Ex. SISS N° 3262/09, de fecha 04 de septiembre de 2009, modificada por la Res. Ex. SISS N° 1022/10 de fecha 20 de abril de 2010.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
N/A	Acción			Reporte Inicial		
	Forma de Implementación					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENT	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
----------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
14	Acción	Desde agosto de 2021 y durante toda la vigencia del PDC.	Reportes asociados a Programa de Monitoreo informados en tiempo y forma.	Reporte inicial	2.220	Impedimentos
	Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.			Comprobantes de carga de monitoreos de aguas superficiales, en los períodos que corresponda (cuando existe descarga).		N/A
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Al momento de realizar alguna nueva descarga de efluente a aguas superficiales, éste se realizará conforme al Programa de monitoreo aprobado para tal actividad por la Res. Ex. N° 3262/2009 de la SISS, considerando las frecuencias en él establecidas. Luego de este monitoreo, se ejecutará el reporte correspondiente en donde se incluirá el detalle de todas las medidas realizadas.			Comprobantes de carga de monitoreos de aguas superficiales, en los períodos que corresponda (cuando existe descarga).		N/A
	Reporte Final					
	Comprobantes de carga de monitoreos de aguas superficiales, en los períodos que corresponda (cuando existe descarga).					

<p>El costo de esta acción estimado respecto de un monitoreo, y cuyo respaldo contable se adjunta en Anexo 2 de esta presentación. Se hace presente que dicho monto será multiplicado por la cantidad de monitoreos que efectivamente se realicen, lo que dependerá de los meses en que el titular efectúe descargas.</p>					
---	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
N/A	Acción		•	Reportes de avance		Impedimentos
				•		N/A
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	•	N/A				

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDEN	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
---------	-------------	---------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	--

TIFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
N/A	Acción				Reportes de avance		
	Forma de implementación				Reporte final		

**IV.
PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS**

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS		
3.1 REPORTE INICIAL		
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.		
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Habilitación de canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado para evitar filtraciones en todo el contorno del depósito domiciliario.
	2	Implementación de un sensor de nivel para el TK100.

	3	Implementar un Plan de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).
	4	Adquisición de equipos y repuestos para el mantenimiento continuo de la PTOI.
	5	Implementación de Plan de Invierno de mantenciones en PTOI.
	6	Adquisición e implementación de coberturas de geomembrana HDPE para depósito domiciliario
	7	Acciones de contención y limpieza adoptadas el día del incidente.
	8	Actualización del procedimiento de manejo de lixiviados.
	9	Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.
	10	Adquirir equipamiento adicional para actuación en caso de emergencia.
	11	Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción
	14	Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.

3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal	<input type="checkbox"/>	A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar. Para ello, se considerará la entrega de cada reporte dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles desde finalizado el trimestre respectivo, el que se computa desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.
	Bimensual (quincenal)	<input type="checkbox"/>	
	Mensual	<input type="checkbox"/>	
	Bimestral	<input type="checkbox"/>	
	Trimestral	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Semestral	<input type="checkbox"/>	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	

	3	Implementar un Plan de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).
	4	Adquisición de equipos y repuestos para el mantenimiento continuo de la PTOI.
	5	Implementación de Plan de Invierno de mantenciones en PTOI.
	6	Adquisición e implementación de coberturas de geomembrana HDPE para depósito domiciliario
	11	Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción.
	12	Instalar sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.
	13	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas a la actualización del Procedimiento de Manejo de Lixiviados y Plan de Contingencias y Emergencias.
	14	Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Habilitación de canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado para evitar filtraciones en todo el contorno del depósito domiciliario.
	2	Implementación de un sensor de nivel para el TK100.
	3	Implementar un Plan de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).
	4	Adquisición de equipos y repuestos para el mantenimiento continuo de la PTOI.

	5	Implementación de Plan de Invierno de mantenencias en PTOI.
	6	Adquisición e implementación de coberturas de geomembrana HDPE para depósito domiciliario
	7	Acciones de contención y limpieza adoptadas el día del incidente.
	8	Actualización del procedimiento de manejo de lixiviados.
	9	Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.
	10	Adquirir equipamiento adicional para actuación en caso de emergencia.
	11	Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción
	12	Instalar sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.
	13	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas a la actualización del Procedimiento de Manejo de Lixiviados y Plan de Contingencias y Emergencias.
	14	Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.

V. CRONOGRAMAS (*)

4. CRONOGRAMA												
EJECUCIÓN ACCIONES												
En Meses <input checked="" type="checkbox"/> En Semanas <input type="checkbox"/> Desde la aprobación del programa de cumplimiento												
ID Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
ENTREGA REPORTES												
En Meses <input checked="" type="checkbox"/> En Semanas <input type="checkbox"/> Desde la aprobación del programa de cumplimiento												
Reporte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reporte Inicial												
Reporte Avance 1												
Reporte Avance 2												
Reporte Avance 3												
Reporte Avance 4												
Reporte Final												

POR TANTO, en consideración a lo expuesto en esta presentación, y en conformidad a lo establecido en los artículos 6, 42, 49 de la LOSMA y en el D.S. N° 30/12, del Ministerio del Medio Ambiente, y sin perjuicio de reiterar la disposición de mi representada a aclarar o complementar cualquier aspecto de la presente propuesta de Programa de Cumplimiento.

SE SOLICITA A UD. tener por presentado Programa de Cumplimiento en tiempo y forma, y en definitiva, aprobarlo, decretando la suspensión del presente procedimiento de sanción.

EN EL PRIMER OTROSÍ: SOLICITO A UD. tenga por acompañada a esta presentación la información técnica y económica de las acciones incorporadas en el presente programa y sus costos, y que corresponde a la que ha sido mencionada en las secciones anteriores de lo principal de este escrito, y que se sustenta en los documentos adjuntos en soporte digital en el siguiente link

[Redacted link]

Los documentos se encuentran listados en anexos conforme al siguiente detalle:

ANEXO 1: Informe de Efectos, Procedimiento Rol D-161-2020, Hidronor Chile S.A. y sus Anexos

ANEXO 2: Antecedentes asociados a determinación de costos estimados, PdC.

ANEXO 3: Plan de Mantenimiento PTOI, junto a formato de Registro de su implementación.

ANEXO 4: Formato registro de implementación, Plan de Invierno.

ANEXO 5: Informe de acciones de contención y limpieza ejecutadas el 23 de febrero de 2021, con ocasión del incidente de derrame de lixiviados.

ANEXO 6: Procedimiento de manejo de lixiviados actualizado.

ANEXO 7: Plan de Contingencias y Emergencias actualizado.

ANEXO 8: Trazado del sistema de canales perimetrales de aguas lluvias en formato KMZ.

POR TANTO, se solicita a Ud. tener por presentados los documentos antes citados.

EN EL SEGUNDO OTROSÍ: Mediante la presente petición, vengo en solicitar reserva de información en relación a los documentos adjuntos al presente Programa de Cumplimiento, conforme se expondrá.

Que, en virtud del artículo 6 de la LOSMA, en relación con el artículo 21 N° 2 de la ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, se solicita reserva de información del anexo N° 2 que se refieren, en particular, a los antecedentes contables que dan contenido a los costos estimados en el presente Programa de Cumplimiento.

Lo anterior, pues se trata de información de carácter comercial sensible y estratégico para mi representada, y su caso para sus contratistas o proveedores, por estar asociada a negocios vigentes o que bien puede afectar futuras negociaciones con proveedores o

futuros contratistas, al tiempo de tratarse de los términos de contratación con terceros, de manera que su divulgación puede comprometer derechos de aquellos.

La referida reserva se encuentra amparada constitucional y legalmente, pues el propio artículo 8 de la Constitución Política de la República permite decretar la reserva o secreto fundando en causales consagradas en ley de quórum calificado.

En este marco, la ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, consagra las causales de reserva o secreto en el artículo 21, cuyo numeral 2 incorpora el secreto empresarial como límite al ejercicio del deber de transparencia, y al correlativo derecho de acceso a la información, al consagrar como causal de reserva: "(...) *Cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, su salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico*" (el destacado es nuestro).

Por su parte, las decisiones del Consejo para la Transparencia contenidas en los roles A204-09, A252-09, A114-09, C501-09, C887-10 y C515-11, entre otras, establecen los criterios para determinar si la información contiene información empresarial cuya divulgación pueda afectar los derechos económicos y comerciales del tercero involucrado, en este caso, en los siguientes términos:

- a) *"La información debe ser objeto de razonables esfuerzos para mantener su secreto;*
- b) *Debe tratarse de información secreta, es decir, que no sea generalmente conocida ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza el tipo de información en cuestión; y*
- c) *La información debe tener un valor comercial por ser secreta, toda vez que poseer la información con ese carácter proporciona a su titular una ventaja competitiva o, a contrario sensu, su publicidad pueda afectar significativamente su desenvolvimiento competitivo".*

En el presente caso, se trata de registros, presupuestos y honorarios asociados a la presentación de servicios o adquisición de bienes por parte de terceros, en relación al rubro que desempeña mi representada, de manera que se efectúan esfuerzos para evitar su divulgación y mantener el secreto fuera del ámbito de administración de Hidronor y del contratista o proveedor, por lo cual, no cabe sino concluir que dichos antecedentes, se encuentran amparados por la causal de reserva o secreto del artículo 21 N°2 de la Ley N°20.285 y, en consecuencia, su publicidad afectaría derechamente las ventajas competitivas de los terceros involucrados, frente a otros competidores que presten servicios equivalentes.

POR TANTO, se solicita a Ud. acceder a la reserva de información antes indicada.

Sin otro particular, y atento a cualquier solicitud tendiente a aclarar cualquier de los puntos expuestos en esta presentación, se despide atentamente.

EDUARDO CORREA MARTÍNEZ
Hidronor Chile S.A