

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

ANT.: Res. Ex. N°5/Rol D-161-2020, de 23 de junio de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

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

ADJ.: Anexos en soporte digital.

Santiago, 26 de julio 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. OBSERVACIONES GENERALES

Se hace presente que Hidronor Chile S.A. (en adelante "Hidronor" o el "titular") ha recogido la totalidad de las observaciones generales indicadas en la resolución del ANT. En particular, respecto de la signada con el N° 1, se acompañan los medios de verificación que dan cuenta de la implementación de las acciones ya ejecutadas, indexando los mismos

en los anexos que se detallan en el primer otrosí de esta presentación, cumpliendo a su respecto con el estándar establecido por la Guía de PdC, de acuerdo a la observación N° 2.

Asimismo, de acuerdo a la observación N° 3 se actualiza el estado de aquellas acciones que Hidronor ya ha iniciado su ejecución a esta fecha, mientras que -se reitera- se entregan los medios de verificación que dan cuenta del inicio de las acciones en ejecución y ejecutadas (observación N° 4). Luego, se modifica el plazo para el Reporte Inicial ajustándolo a 15 días hábiles (observación N° 5).

En tanto, se agregan acciones para hacerse cargo de los efectos asociados a los hechos infraccionales N° 1 y N° 2 (observación N° 6), respecto de lo cual se precisa que se realizarán capacitaciones trimestrales vinculadas al Protocolo de Mantenimiento de la Planta de Tratamiento, y de las actualizaciones del Procedimiento de Manejo de Lixiviados y Plan de Contingencias y Emergencias. Asimismo, se implementarán monitoreos estacionales de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados, a fin de medir e identificar el estado de conservación de la fauna propia del estero a lo largo del año y durante los cambios de temperatura, propios de cada estación. En este sentido, de la observación se consideraría que sólo se hace referencia, en estricto rigor, al hecho infraccional N° 2, sin embargo, el titular igualmente replica las acciones para hacerse cargo de efectos en ambos hechos.

Adicionalmente, de acuerdo a la observación N° 7 se ajustan las metas de cada cargo complementándolas con lo rectificado y agregado en razón de las observaciones generales y específicas de la resolución del ANT.

Ajustando lo requerido en la observación N° 8, se agrega una acción principal y otra alternativa de acuerdo a lo dispuesto por la Res. Ex. N° 166/2018 de esta Superintendencia, de modo de implementar los términos en los que se ha generado la plataforma del Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC).

Por último, se informa que se ha actualizado el Plan de Seguimiento del Plan de Acciones y Metas y el cronograma de acuerdo a lo ajustado en esta versión refundida (observación N° 9), mientras que se precisa que todo monitoreo o análisis técnico que se incluya en esta versión de PdC será realizado mediante Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA) según se requiere en la observación N° 10.

II. OBSERVACIONES ESPECÍFICAS

Sobre el particular, se pasa a exponer la forma en que se recogen las observaciones específicas contenida en la resolución del ANT., haciendo presente lo que corresponde a cada hecho infraccional.

En relación a lo solicitado en la observación a.1) se acompaña al Anexo A del PdC el Informe de descarte de efectos, el cual se ha actualizado, de forma de eliminar la sección del mismo

que correspondería a descargos en su versión anterior. Tal como se indica en el Informe, este reconoce efectos sobre la calidad del agua y la fauna íctica del sector, derivados de la infracción asociada al Cargo N°2, por lo que se incorporan al PdC nuevas acciones asociadas a dicha infracción, consistentes en monitoreos estacionales de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados, a fin de medir e identificar el estado de conservación de la fauna propia del estero a lo largo del año y durante los cambios de temperatura, propios de cada estación. Asimismo, pese a que de la infracción asociada al Cargo N°1 se deriva solo el riesgo de materializar efectos ambientales, de forma preventiva también se incorpora una acción consistente en monitoreos estacionales de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados.

Por otro lado, en relación a la observación a.2), se señala que la acción N°1 corresponde al mejoramiento de canales de aguas lluvias existentes. En tal sentido, no se habilitan nuevos canales. Respecto a dicha observación, según lo solicitado, se ajusta una fecha de inicio y término para la Acción N° B.1, acompañándose además los medios de verificación correspondientes al Reporte Inicial, incluyendo el respaldo contable de los costos asociados a la acción.

En relación a la observación a.3), se ajustó debidamente el plazo de ejecución de la Acción N°2, de forma que su ejecución se extienda por toda la vigencia del PdC. Asimismo, se indica que las razones de la mejora realizada en el estanque TK100 obedece a que es en dicho estanque que se almacenan los lixiviados. De esta manera, la acción permite monitorear la acumulación de lixiviados, y bombear los lixiviados oportunamente hacia las piscinas, a fin de evitar rebalses en el estanque, lo cual se detalla en el documento anexo denominado "Implementación de un sensor de nivel para el TK100" acompañado en el Anexo N° B.2. Se corrigió, además, de acuerdo a lo solicitado, el Indicador de Cumplimiento y se acompañan los antecedentes que dan cuenta de la instalación del sensor.

Respecto a la Acción N°3, de conformidad a lo indicado en la observación a.4), se agregaron los ajustes solicitados al "Registro Plan Mantenimiento Planta de Tratamiento" y se acompaña una nueva versión del "Plan de mantenimiento planta de Tratamiento", en la cual se detallan las frecuencias de inspección y mantenimiento. Por último, se agrega la acción adicional indicada respecto a Capacitación de Protocolo de Mantenimiento en Planta de Tratamiento, en los términos indicados.

Sobre la Acción N°4, se incorporaron los ajustes indicados en la observación a.5) corrigiéndose los errores indicados, acompañándose la cotización N°52512 faltante. Adicionalmente, se incluyen los registros asociados al inventario interno.

Respecto a la observación a.6), se eliminó en la Acción N°5 la sección del texto solicitada en "Forma de Implementación" y se adjunta el "Plan de Invierno", aclarándose las actividades que comprende. Asimismo, se ajustó el Plazo de Ejecución de forma que comprenda la vigencia total del PDC. Por último, se acompañan los registros del período verano/otoño de 2021.

En relación a la Acción N°6, se modificó, de acuerdo a lo indicado en la observación a.7) el Plazo de Ejecución, de manera que este comprenda toda la vigencia del PdC. Asimismo, se aclara que esta acción se realiza periódicamente de modo de mantener la seguridad del depósito, no estando relacionado con las exigencias de cierre que establece el Cons. 11.3 de la RCA N° 81/2000 ni en la Sección Etapa de Cierre y Abandono de la RCA N° 71/2012. En base a lo anterior, se mantendrá la acción en los términos propuestos, indicándose que se verifica en forma anual la integridad de la cobertura correspondiendo al plan de invierno en curso. Finalmente, se agregan las coordenadas UTM de toda la superficie en la que se implementa la cobertura, acompañando un *layout* al respecto.

En cuanto al Cargo N°2, se hace presente que se dio cumplimiento a lo señalado en la observación b.1) en cuanto a reseñar las conclusiones del Informe de Efectos acompañado en el Anexo A de esta presentación, en las cuales se reconocen potenciales efectos sobre la calidad del agua y la fauna íctica del sector, derivados de la infracción asociada al Cargo N°2. En esa misma línea se agregaron las medidas propuestas por la empresa para evitar futuras contingencias de la misma naturaleza, incluyéndose también el cumplimiento de la normativa infringida en la sección "Metas".

Respecto a la observación b.2) se agregó la referencia correspondiente al Anexo relacionado a la Acción N°7.

Por otro lado, en cuanto a la Acción N°11, se dio cumplimiento a lo solicitado en la observación b.3) ajustando el texto de la acción y el plazo de ejecución de la misma, de forma que se extienda por toda la vigencia del PdC.

En cumplimiento de la observación b.4) se modificó el texto de la Acción N°12 y se complementó la Forma de Implementación, agregándose referencia al Anexo en que se acompaña el Plan. Se hace presente que la versión actualizada de dicho Plan fue remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente con fecha 26 de julio de 2022. Asimismo, se aclara que la Acción se ejecutará durante toda la vigencia del PdC. Por último, se incorporaron Reportes de Avance con registros de la implementación del Plan, de acuerdo a lo indicado.

Por otra parte, en relación a la Acción N°10, se acompañan los registros fotográficos asociados, tal como se indica en la observación b.5).

En cuanto a lo indicado en la observación b.6) se señala que, en cuanto a la Acción N°13, los drenes consisten en tuberías perforadas de HDPE de diámetro interior D=300 mm instaladas en zanjas de 100 x 50 cm rellenas con material árido grueso. Las especificaciones técnicas de esta obra se encuentran en Informe adjunto en Anexo B.13 de esta presentación. Asimismo, se incluye un archivo KMZ de acuerdo a lo solicitado, en el que se detalla la línea de conducción del lixiviado y el camino de reconducción a la red. Se hace presente que no existen otras secciones de la línea de lixiviados por lo cual solo

se detalla esta línea en color rojo en el KMZ señalado. De igual manera, se incluyen las coordenadas UTM de ésta, según el siguiente detalle:

Instalación	Coordenada
Piscina 6	E 691116,55 S 5917973,5 18H
Fin de depósito	E 690825,95 S 5917695,5 18H
Piscina 3	E 690831,44 S 5917664,11 18H
Bifurcación	E 690794,43 S 5917681,51 18H
Piscina 2	E 690784 S 5917662,12 18H
Piscina 1	E 690720,05 S 5917686,43 18H

Por último, se acompañan tanto el KMZ como los antecedentes relacionados a la Acción, referenciando debidamente el Anexo.

En la Acción N°14, se modificó su texto de conformidad a lo indicado en la observación b.7), ajustándose su Plazo de Ejecución de forma que esta se extienda por toda la vigencia del PdC. Respecto al flujómetro, se aclara que éste se instalará en la sección final del dren de lixiviado. Ello, por tres razones: (i) Este corresponde al punto más alto de la línea por lo que asegura la medición a línea llena, en un solo flujo; (ii) Corresponde al último punto, previo a la descarga de los lixiviados en las diferentes piscinas (I, II y III); y (iii) Corresponde a la única línea de lixiviado fresco existente en planta.

Respecto de esta acción, se aclara que el flujómetro no otorga datos en línea, sino que corresponde a un indicador de modo de alertar ante una anomalía en la operación y niveles de lixiviados. Adicionalmente, se modificó el Indicador de Cumplimiento de acuerdo a lo indicado y se incorporaron los medios de verificación correspondientes al sistema de control del flujómetro y registros de su operatividad.

En cuanto a la observación b.8) se precisa que se realizarán 2 capacitaciones totales en relación a la Acción N°15, las cuales se ejecutarán de forma semestral. Asimismo, se incorporó lo indicado en cuanto a agendar la primera de estas capacitaciones dentro de un mes de notificada la aprobación del PdC. Asimismo, se ajustó el Registro de Asistencia a la Capacitación según lo indicado, incorporando fecha, contenido de capacitación, nombre, RUT y firma de los asistentes.

Pasando al Cargo N°3, de conformidad a lo indicado en la observación c.1), se incorporó referencia al Informe de Efectos.

Asimismo, en cumplimiento de lo indicado en la observación c.2) en cuanto a la Acción N°18, se hace debida referencia al Anexo correspondiente a los Medios de Verificación, acompañándose tanto la acreditación de costos como los comprobantes de carga de monitoreos de aguas superficiales.

Asimismo, se agregaron las acciones indicadas en dicha observación consistentes en: 1) Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca: i) Calendarización de los monitoreos y reportes; ii) Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo; iii) Listado de parámetros comprometidos; iv) Frecuencia de monitoreo de cada parámetro; v) Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta); vi) Máximos permitidos para cada parámetro; vii) Máximo permitido de caudal; viii) Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos; ix) Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de RILes y reporte del Programa de Monitoreo; 2) Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de RILes y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.

Por último, de acuerdo a lo indicado en la observación c.3), se ajustó el Plan de Seguimiento y Cronograma en base a las observaciones formuladas, de forma de reflejar adecuadamente este Programa de Cumplimiento Refundido. Esta actualización, además, considera la nueva numeración de cada acción en consideración de la adición de nuevas acciones.

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>En este contexto, y de acuerdo al Informe de Efectos adjunto en Anexo A de esta presentación, se destaca que el objetivo ambiental de la exigencia estimada como infringida, es decir, 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> Sin perjuicio de lo anterior, es dable indicar que el hecho imputado pudo generar un riesgo precisamente en la calidad del componente antes descrito (aguas superficiales), por lo que el titular</p>

asimila dicho riesgo como un efecto que debe minimizarse, reducirse o eliminarse mediante acciones específicas tendientes a evitar que ello pueda repetirse.

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

Se reconoce la existencia de un efecto derivado del riesgo de materializar efectos ambientales negativos en la calidad de las aguas superficiales, el que se minimiza, reduce o elimina mediante la implementación de un Plan Preventivo que monitorea constantemente el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI), lo que se refuerza en época invernal. Asimismo, y considerando lo observado por esta SMA, se adiciona una acción específica para hacerse cargo de ello, consistente en el monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y de macroinvertebrados en el estero Curapalihue, puntos P1, P2, P3 contando con estaciones de otoño, invierno y primavera, el que será elaborado por una ETFA y cuyos resultados se irán informando en los Reportes de Avance asociados a este Programa de Cumplimiento.

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.
- Monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y de macroinvertebrados en el estero Curapalihue.
- Dar cumplimiento a lo dispuesto por la RCA N° 81/2000 (considerando 3.2.1.9.a); RCA N° 071/2012 (considerando 3.1) y al Decreto Supremo 189/2005 del MINSAL.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENT	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
----------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------	--

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término))	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
1	Acción	21 de junio de 2019 a 28 de marzo de 2020	Canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado implementados en tiempo y forma.	Reporte Inicial	133.600
	Mejoramiento de canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado para evitar filtraciones en todo el contorno del depósito domiciliario.			<ul style="list-style-type: none"> Informe que da cuenta del mejoramiento 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. 	
	Forma de Implementación			Reporte Final	
	Se mejoraron 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			<ul style="list-style-type: none"> Informe técnico que describe características de canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado y que incluye registro fotográfico fechado 	

una extensión aproximada de 432 metros.

Se aclara que los canales de aguas lluvias son existentes, por lo que la presente acción constituyó una mejora de lo que ya se encontraba instalado en la Planta.

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 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 desembocar en el Estero Curapalihue

y georreferenciado de canales.

- Respaldo contable que da cuenta de costos asociados a ejecución de esta acción.

(también conocido como Las Casas).

Al respecto, se adjunta en Anexo B.1 de esta presentación Informe que da cuenta de su ejecución, el que incluye registro fotográfico junto al respaldo contable que acredita su implementación (Órdenes de Compra).

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)
2	<p>Acción</p> <p>Implementación de un sensor de nivel para el TK100.</p>	3 de noviembre de 2021 y durante toda la vigencia del PdC	Sensor de nivel implementado durante toda la vigencia del PdC.	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe técnico que describe características de sensor que incluye registro fotográfico fechado y georreferenciado de sensor. 	1.870	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p>
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

<p>Con la finalidad de prevenir rebalses 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 almacena lixiviados y este sensor permitirá un monitoreo de la acumulación de lixiviados en este punto, evitando un rebalse y mezcla de lixiviados con aguas lluvias conducidas en las canales de ese sector. El monitoreo en línea permitirá un bombeo oportuno hacia las piscinas de lixiviados. En cuanto al almacenamiento deficitario observado, se señala que es abordado por otras acciones correspondientes a operación de la planta de tratamiento de osmosis inversa, coberturas de depósito y plan de invierno.</p> <p>El detalle técnico de dicho sistema se incluye en Informe adjunto en Anexo B.2 de esta presentación, el</p>		<ul style="list-style-type: none"> ○ Registro trimestral del estado y medición del sensor. <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. ○ Registro trimestral del estado y medición del sensor. ○ Respaldo contable que da cuenta de costos asociados a ejecución de acción. 	<p>N/A</p>
---	--	--	------------

	<p>que da cuenta de su implementación de acuerdo a lo antes indicado. En el mismo anexo, se adjunta respaldo contable que acredita su implementación (Órdenes de Compra).</p> <p>Al respecto, se precisa que los registros que muestra el sensor activan, en su caso, las acciones contempladas en el Cap. 4.8.3 del Plan de emergencias adjunto en Anexo B.12 de este PdC.</p> <p>La presente acción perdurará durante toda la vigencia del PdC, mientras que para acreditar su continua implementación se entregarán en cada reporte de avance los registros de lectura tomados desde la Sala de Control, y correspondientes al período informado.</p>					
	<p>Acción</p>			<p>Reporte inicial</p>		<p>Impedimentos</p>
<p>3</p>	<p>Implementar Protocolo de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).</p>	<p>1 de enero de 2021 y durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>Protocolo de Mantenimiento preventivo, en PTOI, implementado en tiempo y forma.</p>	<p>○ Protocolo de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI).</p>	<p>0</p>	<p>N/A</p>

			<ul style="list-style-type: none"> ○ Registros mensuales de implementación de medidas asociadas al Protocolo de Mantenimiento. 	
Forma de Implementación			Reportes de avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>Con el objeto de evitar y prevenir fallas en el funcionamiento de la PTOI, la compañía diseñó un Protocolo de mantenimiento orientado a verificar de forma continua el funcionamiento de la planta, efectuar mantenciones programadas y recambios preventivos de ciertos equipos críticos.</p> <p>Dicho Protocolo, que se adjunta en Anexo B.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</p>			<ul style="list-style-type: none"> ○ Registros mensuales de implementación de medidas asociadas al Protocolo de Mantenimiento que contendrá respaldo contable asociado a ejecución de la acción, como cualquier otro medio de verificación idóneo para acreditar aquello. 	N/A
			Reporte Final	
			<ul style="list-style-type: none"> ○ Registros mensuales de implementación de medidas asociadas al Protocolo de Mantenimiento que contendrá respaldo contable asociado a 	

	<p>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 Protocolo, mientras que su implementación se acredita mediante registros de su Implementación, incluidos en el mismo Anexo B.3. De acuerdo a lo observado, lo adjunto constituye actualmente un documento en formato Protocolo, con modelo de registro del Plan (que incluye firma de responsable).</p> <p>El costo de esta acción se incluye en los costos estimados de la acción siguiente.</p>		<p>ejecución de la acción, como cualquier otro medio de verificación idóneo para acreditar aquello.</p>		
	Acción		Reporte inicial	Impedimentos	
4	<p>Adquisición de equipos y repuestos para el mantenimiento continuo de la PTOI.</p>	<p>11 de marzo de 2021 y durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>Equipos y respuestas para mantenimiento de PTOI adquiridos y mantenidos en inventario.</p>	<p>48.116</p>	<p>N/A</p>
			<ul style="list-style-type: none"> ○ Inventario de equipos y repuestos. ○ Respaldo contable que da cuenta de ejecución de acción. 		

Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>De forma complementaría al Protocolo comprometido en la Acción ID 3, la compañía planificó la compra de equipos críticos para el funcionamiento continuo y seguro de la PTOI con objeto de generar un inventario de repuestos de respaldo en caso de fallas, permitiendo su recambio oportuno, evitando, por consiguiente, detenciones o funcionamiento parciales producto de fallas en los equipos.</p> <p>La presente acción considera la mantención en inventario interno de la Planta de los siguientes repuestos o equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 bomba booster grundfos BM17. - 2 bombas sumergible MEUDY. - 1 bomba CAT 3537. - 1 motor eléctrico booster grundfos BM 17. - 1 motor eléctrico bomba CAT. 			<p>○ Inventario de equipos y repuestos.</p> <p>○ Respaldo contable que da cuenta de ejecución de acción.</p> <p>Reporte Final</p> <p>○ Inventario de equipos y repuestos.</p> <p>○ Respaldo contable que da cuenta de ejecución de acción.</p>		N/A

- 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° 52512 de Comercial Benoit Ltda. adjunta en Anexo B.4

	<p>(p. 53), en el que además se adjuntan las Ordenes de Compra asociadas a su implementación.</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 B.4 los respaldos contables de aquello que ha sido ejecutado.</p>					
5	Acción	2 de enero de 2020 y durante toda la vigencia del PdC	Plan de Invierno implementado en tiempo y forma.	Reporte inicial	128.995	Impedimentos
	Implementación de Plan de Invierno de mantenciones en PTOI.			<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de Invierno, Hidronor Copiulemu. ○ Registros de implementación, Plan de Invierno. 		N/A
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y

					gestiones asociadas al impedimento
<p>Con objeto de restituir las condiciones de los sistemas que se vieron afectados por el evento ocurrido en junio del 2019, la compañía implementó una serie de acciones en el periodo de verano/otoño de 2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reparación del canal conductor de aguas lluvia en perímetro del relleno sanitario. - Reparación y sellado de canal conductor de líquidos lixiviados en el sector del talud afectado por el evento. - Implementación de lomos para disipar energía y disminuir velocidad de las aguas lluvias que caen sobre los sectores impermeabilizados del relleno sanitario. - Reparación, refuerzo y cobertura del talud afectado por el incidente. <p>Adicionalmente, durante los meses previos a la temporada de invierno, la compañía implementa periódicamente la ejecución</p>			<ul style="list-style-type: none"> ○ Registros de implementación, Plan de Invierno. ○ Fotografías fechadas y georreferenciadas de las actividades desarrolladas en cumplimiento del "Plan de Invierno". <p>Reporte Final</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Registros de implementación, Plan de Invierno. ○ Fotografías fechadas y georreferenciadas de las actividades desarrolladas en cumplimiento del "Plan de Invierno". ○ Respaldos contables que den cuenta de ejecución de acción. 		N/A

del denominado "Plan de invierno", el cual tiene por objeto preparar a la instalación para la época de mayor frecuencia e intensidad de precipitaciones.

Dicho plan contempla - eventualmente- la ejecución de las siguientes actividades:

- 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 adjunta en Anexo B.5.1 (en su versión 2022) mientras que el mismo se verificará mediante registro, cuyo formato se adjunta en Anexo B.5.2 de esta presentación (que contiene firma de responsable). En el mismo Anexo se adjunta un registro ya verificado y que contiene la implementación de acciones para el año 2021.

A su vez, se adjunta en Anexo B.5.3 registro de acciones implementadas con posterioridad al invierno, de modo de mantener en condiciones óptimas a la PTOI.

	<p>Con lo anterior, se aclara que las medidas anteriormente indicadas se realizan en forma preventiva en caso que las inspecciones del equipo técnico lo demanden. Luego, existen también actividades de reparación y/o mantenciones posteriores, tal como se dio cuenta en el párrafo anterior. Ello varía por temporadas dependiendo de las condiciones climáticas y sus consecuencias en las instalaciones de la Planta por lo que la planificación y acciones implementadas varían cada año dependiendo de dichos resultados.</p>					
<p>6</p>	<p>Acción</p> <p>Adquisición e implementación de coberturas de geomembrana HDPE para depósito domiciliario.</p> <p>Forma de Implementación</p>	<p>1 de junio de 2019 y durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>Coberturas de geomembrana HDPE implementadas.</p>	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de cotizaciones de cobertura. • Registro fotográfico fechado y georreferenciado. <p>Reporte de Avance</p>	<p>500.499</p>	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

<p>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.</p> <p>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.</p> <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. Se precisa que esta acción se realiza periódicamente de modo de mantener la seguridad del depósito, no estando relacionada con las exigencias de cierre que establece el Cons. 11.3 de la RCA N° 81/2000 ni en la</p>			<ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico, fechado y georreferenciado de la cobertura implementada. <p>Reporte Final</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico, fechado y georreferenciado de la cobertura implementada. 	<p>N/A</p>
---	--	--	---	------------

Sección Etapa de Cierre y Abandono de la RCA N° 71/2012. Dicha periodicidad dependerá de las condiciones de la cobertura, de acuerdo a las inspecciones que se realizan para verificar su estado, por lo que no existe una frecuencia estándar para su renovación. Asimismo, se precisa que a los depósitos, estando activos o no, pueden generar riesgos que deben minimizarse o eliminarse mediante este tipo de procedimiento, en cumplimiento de lo dispuesto por el D.S. N° 189/2008, MINSAL, lo que explica la revisión constante (generalmente anual) que efectúa el equipo de Hidronor a sus condiciones.

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.

Finalmente, y de acuerdo a lo observado por esta SMA, se adjunta en Anexo B.6 de esta presentación layout

que describe la superficie de los sectores con cobertura, junto a registro fotográfico fechado y georreferenciado y respaldo contable que da cuenta de su implementación hasta la actualidad.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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 (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	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 \$)	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)
7	<p>Acción</p> <p>Implementar capacitaciones trimestrales vinculadas al Protocolo de Mantenimiento de Planta de Tratamiento.</p>	1 de septiembre de 2022 y durante toda la vigencia del PdC	Protocolo de Mantenimiento de Planta de Tratamiento implementado y personal vinculado a su ejecución, capacitado en tiempo y forma.	<p>Reportes de avance</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia de capacitaciones trimestrales realizadas en el periodo informado, que incluirán nombre, rut y firma. Registros de personal encargado y responsable de las labores asociadas al Protocolo, a la fecha en que se realizan las capacitaciones. Registros fotográficos fechados o capturas de 	0	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p>

			<p>pantalla que den cuenta de las capacitaciones realizadas de manera presencial o y telemáticamente, en periodo informado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones realizadas en el periodo informado. 	
<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Se efectuarán capacitaciones trimestrales dirigidas a aquellos profesionales y personal que tenga relación directa con la operación de la Planta de Tratamiento.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará con la difusión de medidas de control respecto del Protocolo de Mantenimiento de Planta de Tratamiento.</p> <p>Las capacitaciones podrán realizarse mediante medios telemáticos, mientras se encuentre vigente la alerta</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Informe Final de ejecución de la acción, que contempla una síntesis de las capacitaciones efectuadas durante toda la vigencia del PdC. 	<p>N/A</p>

	<p>sanitaria por brote de COVID -19. Respecto de las capacitaciones presenciales, se adjunta modelo utilizado para su registro (Anexo B.17, p. 7, de este PdC).</p> <p>La realización de estas capacitaciones, se comprometen dentro de tres meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, hasta el término de vigencia del mismo, y se efectuarán por personal interno de Hidronor Chile S.A. considerando su directa participación en la elaboración e implementación del Protocolo vinculado a la misma capacitación (Acción ID 3).</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
8	<p>Acción</p> <p>Monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados.</p>	<p>Desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y</p>	<p>4 monitoreos comprometidos ejecutados en tiempo y forma.</p>	<p>Reportes de avance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte trimestral que incluirá los resultados de los monitoreos comprometido. 	1.667	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p>

Forma de Implementación	durante toda la vigencia del mismo		Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>De modo de hacerse cargo del efecto reconocido en el presente hecho infracciona, el titular realizará de forma estacional un monitoreo de fauna íctica y macroinvertebrados en 3 puntos del estero Curapalihue (P1, P2 y P3) los cuales corresponden a; aguas arriba del punto de descarga de aguas lluvia, aguas abajo del mismo, y justo en el punto de descarga. Se ejecutará 1 monitoreo por estación con el objeto de medir e identificar el estado de conservación de la fauna propia del estero a lo largo del año y durante los cambios de temperatura, propios de cada estación.</p> <p>Dicho monitoreo será efectuado por una ETFA, reportando sus resultados en cada Reporte de Avance.</p> <p>El costo estimado de la presentación se basa en cotización de GeaAmbiental</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Consolidado de reportes trimestrales de monitoreo. • Respaldo contable que da cuenta de ejecución de acción. 		N/A

de 14 de mayo de 2021,
adjunta en Anexo B.8.

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 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.	
NORMATIVA PERTINENTE	<u>Considerando 2.6 de la RCA 81/2000. Relleno sanitario:</u> (...) 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 hace presente que en el Anexo A de esta presentación se acompaña un Informe que identifica y califica los efectos ambientales provocados en la calidad de las aguas y en la fauna íctica del sector por el derrame de fecha 22 y 23 de febrero de 2021 en el Estero Chaimávida.</p> <p>Respecto de este cargo, en las conclusiones del informe se constata 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>Así, y sin perjuicio de que no existió un efecto de mediano o largo plazo en la calidad del agua, según se acreditó, es posible identificar un efecto inmediato (en escala de días) que igualmente pudo haberse producido en el curso de agua la que se vio contactada con el flujo derramado.</p>

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

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:

- 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.

Lo anterior, se complementa mediante la implementación de las siguientes acciones adicionales:

- Actualización del procedimiento de manejo de lixiviados.
- Actualización del plan de contingencias y emergencias.
- Adquirir equipamiento adicional para actuación en caso de emergencia.
- Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados.
- Instalación de sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.
- Implementación de capacitaciones.
- Considerando lo observado por esta SMA, se adiciona una acción específica para hacerse cargo de ello, consistente en el monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y de macroinvertebrados en el estero Curapalihue, puntos P1, P2, P3 contando con estaciones de otoño, invierno y primavera, el que será elaborado por una ETFA y cuyos resultados se irán informando en los Reportes de Avance asociados a este Programa de Cumplimiento.

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.
- Monitorear estacionalmente la calidad de agua, fauna íctica y de macroinvertebrados en el estero Curapalihue, puntos P1, P2, P3 contando con estaciones de otoño, invierno y primavera, el que será elaborado por una ETFA y cuyos resultados se irán informando en los Reportes de Avance asociados a este Programa de Cumplimiento.
- Asegurar el cumplimiento de la RCA N°81/2000 (considerando 2.6; 3.2.1.9.a; 8; 10); RCA N°360/2006 (considerando 3); RCA N°84/2009 (considerando 3; 3.1; 3.3) y RCA N°71/2012 (considerando 3.1).

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>
9	Acción	23 de febrero de 2021	Acciones de contención y limpieza ejecutadas el mismo día del incidente.	Reporte inicial	1.648
	Acciones de contención y limpieza adoptadas el día del incidente.			Informe de acciones de contención y limpieza ejecutadas.	
	Forma de Implementación El día 23 de febrero de 2021, se adoptaron las siguientes medidas de contención y limpieza en relación al incidente ocurrido, las cuales se encuentran expuestas en el Informe que se acompaña			Reporte final • Informe de acciones de contención y	

<p>en el Anexo B.9 de esta presentación:</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, de aproximadamente 20 m3, los cuales se enviaron a la piscina 3 			<p>limpieza ejecutadas.</p>	
---	--	--	-----------------------------	--

	de lixiviado y posteriormente fueron tratados en la PTOI.					
10	Acción			Reporte inicial		
	Adquirir equipamiento adicional para actuación en caso de emergencia.			<ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico fechado y georreferenciado que da cuenta de equipamiento adquirido. Respaldo contable que da cuenta de costos asociados a ejecución de acción. 		
	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</p>	Diciembre de 2021.	Equipamiento adquirido y disponible para su utilización en caso de emergencia.		4.443	

de Emergencias y Contingencias.

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.

Finalmente, de acuerdo a lo requerido, se adjuntan en Anexo B.10 de este PdC registro fotográfico que da cuenta de su adquisición junto al respaldo contable que da cuenta de ello (Órdenes de Compra).

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 implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
11	<p>Acción</p> <p>Actualización e implementación del procedimiento de manejo de lixiviados.</p>	1 de abril de 2021 y durante toda	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>la vigencia del PdC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registros generados a la fecha en la bitácora de la planta. 		
<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>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 implementación de este procedimiento indica el registro de los movimientos de lixiviado en la bitácora de</p>		<p>Reporte de Avance</p>		
		<p>Reporte Final</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de manejo de lixiviados actualizado. • Registros generados a la fecha en la bitácora de la planta. 	

	<p>la Planta, tal como se indica en el procedimiento adjunto en el Anexo B.11.</p> <p>La aplicación del procedimiento de manejo de lixiviados autorizado comenzó a partir de abril de 2021.</p>				
12	Acción			Reporte inicial	
	Actualización e implementación del Plan de Contingencias y Emergencias.			<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de contingencias y emergencias actualizado. ○ Registros de implementación del Plan. 	
	Forma de Implementación	1 de junio de 2021 y durante toda la vigencia del PdC	Plan de Contingencias y Emergencias actualizado e implementado en la forma y oportunidad comprometida.	Reporte de Avance	
	Hidronor Chile S.A. elaboró una versión actualizada del Plan de Contingencias y Emergencias, que se acompaña en el Anexo B.12 de esta presentación, que considera actividades de inspección y control de circuito de lixiviados, así			<ul style="list-style-type: none"> • Registros de implementación del plan que contendrá respaldo contable y/o registros fotográficos fechados y georreferenciados que dan cuenta de su ejecución. 	0
				Reporte Final	N/A
				<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan de contingencias y emergencias actualizado. ○ Registros de implementación del Plan. 	

como acciones que permitan la detección de situaciones de emergencia y actuaciones para su control. Para esto, se incorporan al Plan las siguientes materias:

- 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.

La implementación de este Plan se acredita mediante el correspondiente registro de las actividades asociadas a este.

La aplicación de la versión actualizada del Plan comenzó a partir de junio de 2021.

Por último, se hace presente que la versión anterior del Plan de Contingencias y Emergencias fue informada a la SMA en razón de lo dispuesto por la Res. Ex. N° 1610/2018, tal como se da cuenta en el comprobante

	adjunto en Anexo B.12 de este PdC, de fecha 17 de abril de 2019. No obstante ello, la versión actualizada igualmente fue informada a esta Superintendencia, adjuntándose dicho comprobante en el mismo Anexo (26 de julio de 2022; p.88).			
13	<p>Acción</p> <p>Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción.</p> <p>Forma de Implementación</p>	<p>Desde septiembre de 2021 a julio de 2022</p> <p>Línea de movimiento de lixiviado impermeabilizada.</p> <p>Reemplazo de líneas de conducción y cambio de válvulas implementado tiempo y forma.</p>	<p>Reporte inicial</p> <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. ○ KMZ que representa lo implementado a la fecha. <p>Reportes de avance</p>	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

<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>Las obras de drenaje consisten en tuberías perforadas de HDPE de diámetro interior D=300 mm instaladas en zanjas de 100 x 50 cm rellenas con material árido grueso. Las especificaciones técnicas de esta obra se encuentran en Informe adjunto en Anexo B.13 de esta presentación, junto a archivo digital (KMZ) que da cuenta de los sitios donde se emplaza la línea de conducción y el cambio de válvulas aquí descrito. Se hace presente que no se distingue en dos colores debido a que el reemplazo fue total.</p> <p>Esta acción ya se encuentra implementada en un tramo de 720 metros respecto de</p>		<ul style="list-style-type: none"> ○ Informe semestral que da cuenta de implementación de la acción, junto a registro fotográfico fechado y georreferenciado. ○ KMZ que representa lo implementado a la fecha. <p>Reporte Final</p> <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 cuenta de ejecución de esta acción. ○ KMZ que represente lo implementado a la fecha 	<p>N/A</p>
---	--	--	------------

la línea que conecta la piscina 6 del estanque de acumulación con las Piscinas 2 y 3 de 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.

La ubicación, en coordenadas, en las que se desarrolla esta línea de conducción de lixiviados es la siguiente:

Instalación	Coordenada
Piscina 6	E691116,5 5S 5917973,5 18H
Fin de deposito	E690825,95 S 5917695,5 18H
Piscina 3	E690831,44 S5917664,11 18H
Bifurcación	E690794,43 S5917681,51 18H
Piscina 2	E690784 S5917662,12 18H
Piscina 1	E690720,05

	<p>S5917686,43 18H</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 trimestrales de seguimiento.</p> <p>Finalmente, se adjunta Informe Técnico que describe el reemplazo de la línea, junto al respaldo contable que da cuenta de ello (Órdenes de Compra) a julio de 2022.</p>					
14	<p>Acción</p> <p>Instalar y operación correcta y permanente de sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.</p>	<p>En forma permanente a partir del 30 de junio de 2022 y durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>Sensor de flujo instalado y operativo en tiempo y forma.</p>	<p>Reporte inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Copia de orden de compra correspondiente al flujómetro. ○ Registro fotográfico fechado y georreferenciado de instalación del flujómetro. ○ Registros de funcionamiento del sistema de control y su operatividad. 	<p>3.127</p>	<p>Impedimentos</p> <p>N/A</p>

Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<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>La instalación del flujómetro se realiza en la sección final del dren de lixiviado. Ello, por tres razones: (i) Este corresponde al punto más alto de la línea por lo que asegura la medición a línea llena, en un solo flujo; (ii) Corresponde al último punto, previo a la descarga de los lixiviados en las diferentes piscinas (I, II y III); y (iii) Corresponde a la única línea de lixiviado fresco existente en planta.</p> <p>El flujómetro corresponde a un caudalímetro modelo DN100 de 220V. Al respecto, se aclara que el flujómetro no otorga datos en línea, sino que</p>			<p>○ Copia de orden de compra correspondiente al flujómetro.</p> <p>○ Registro fotográfico fechado y georreferenciado de instalación del flujómetro.</p> <p>○ Registros de funcionamiento del sistema de control y su operatividad.</p> <p>Reporte Final</p> <p>○ Registro fotográfico fechado y georreferenciado de instalación del flujómetro.</p> <p>○ Registros de funcionamiento del sistema de control y su operatividad.</p>		N/A

<p>corresponde a un indicador de modo de alertar ante una anomalía en la operación y niveles de lixiviados.</p> <p>De modo de acreditar su actual implementación, se adjunta en Anexo B.14 Informe técnico que describe sus características, junto al respaldo contable que da cuenta de ello y registro fotográfico fechado y georreferenciado que da cuenta de su instalación.</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>
15	Acción Implementar capacitaciones semestrales vinculadas a la actualización del Procedimiento de Manejo de Lixiviados y Plan de Contingencias y Emergencias.	1 mes desde notificación de la resolución que aprueba el PdC y semestralmente durante toda la	2 Capacitaciones efectuadas en tiempo y forma.	Reportes de avance <ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia de capacitaciones semestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación, fecha, nombre, RUT y firma de los asistentes 	0	N/A

	vigencia del PdC.	<ul style="list-style-type: none"> • Registros fotográficos fechados de las capacitaciones. • Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones donde figurará el encargado de su realización. 		
<p>Forma de Implementación</p> <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 2 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>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compilado de los verificadores informados en los reportes trimestrales durante la vigencia del PdC. 		

	<p>Las capacitaciones podrán realizarse mediante medios telemáticos, mientras se encuentre vigente la alerta sanitaria por brote de COVID -19.</p> <p>La realización de estas capacitaciones, se comprometen dentro un mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, y de forma semestral durante la vigencia del mismo, efectuando -por lo tanto- un total de 2 capacitaciones. Así, y dependiendo de la fecha de aprobación del PdC, la primera capacitación se efectuaría en el segundo semestre de 2022 mientras que la segunda se realizaría en el primer semestre de 2023.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos, efectuándose por el Subgerente de la Zona Sur de Hidronor Chile S.A.</p>					
16	Acción	Desde la notificación	4 monitoreos comprometidos ejecutados en tiempo y forma.	Reportes de avance		Impedimentos

Monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados.

Forma de Implementación

De modo de hacerse cargo del efecto reconocido en el presente hecho infraccional, el titular realizará de forma estacional un monitoreo de fauna íctica y macroinvertebrados en 3 puntos del estero Curapalihue (P1, P2 y P3) los cuales corresponden a; aguas arriba del punto de descarga de aguas lluvia, aguas abajo del mismo, y justo en el punto de descarga. Se ejecutará 1 monitoreo por estación con el objeto de medir e identificar el estado de conservación de la fauna propia del estero a lo largo del año y durante los cambios de temperatura, propios de cada estación.

Dicho monitoreo será efectuado por una ETFA, reportando sus resultados en cada Reporte de Avance.

de la resolución que aprueba el PdC y durante toda la vigencia del mismo

Reporte trimestral que incluirá los resultados de los monitoreos comprometido.

Reporte final

- Consolidado de reportes trimestrales de monitoreo.
- Respaldo contable que da cuenta de ejecución de acción.

Costo incluido en Acción ID 8

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

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>Artículo 1 D.S. N° 90/2000: "6. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y CONTROL.</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 [...]".

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.

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:

[...]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	Compuesta	1
Hidrocarburos Fijos	mg/L	10	Compuesta	1
DBO5	mg/L	35	Compuesta	1
Fósforo	mg/L	10	Compuesta	1
Cianuro	mg/L	0,20	Compuesta	1
Cloruros	mg/L	400	Compuesta	1
Fluoruros	mg/L	1,5	Compuesta	1
Índice de Fenol	mg/L	0,5	Compuesta	1
Sulfatos	mg/L	1000	Compuesta	1
Sulfuros	mg/L	1	Compuesta	1
Acidos y grasas	mg/L	20	Compuesta	1
Poder reductor	mg/L	7	Compuesta	1
Pentaclorofenol	mg/L	0,009	Compuesta	1
Tetracloroeteno	mg/L	0,04	Compuesta	1
Tolueno	mg/L	0,7	Compuesta	1
Triclorometano	mg/L	0,2	Compuesta	1
Xileno	mg/L	0,3	Compuesta	1
Aluminio	mg/L	5	Compuesta	1
Arsénico	mg/L	0,5	Compuesta	1
Boro	mg/L	0,75	Compuesta	1
Cadmio	mg/L	0,01	Compuesta	1
Cobre Total	mg/L	1	Compuesta	1
Cromo Hexavalente	mg/L	0,05	Compuesta	1
Hierro Disuelto	mg/L	5	Compuesta	1
Manganeso	mg/L	0,3	Compuesta	1
Mercurio	mg/L	0,001	Compuesta	1
Molibdeno	mg/L	1	Compuesta	1
Níquel	mg/L	0,2	Compuesta	1
Plomo	mg/L	0,05	Compuesta	1
Selenio	mg/L	0,01	Compuesta	1
Zinc	mg/L	3	Compuesta	1
Nitrogeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta	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: <ul style="list-style-type: none"> • 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	De acuerdo al Informe que describe los efectos negativos producidos por los hechos imputados, adjunto en Anexo A de esta presentación, 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.
- Dar cumplimiento a lo dispuesto por el D.S. N° 90/2000, MINSEGPRES y Res. Ex. SISS N° 3262/2009.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENT	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
-----------------	--------------------	---------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--------------------------	--

IFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término))	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)	
17	Acción	8 de julio de 2022.	Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo elaborado e implementado en tiempo y forma.	Reporte Inicial	0	
	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.			<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo. 		
	Forma de Implementación					
Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca: i) Calendarización de los monitoreos y reportes; ii) Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo; iii) Listado de parámetros comprometidos; iv) Frecuencia de monitoreo de cada parámetro; v) Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta); vi) Máximos permitidos para cada parámetro; vii)						

<p>Máximo permitido de caudal; viii) Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos; ix) Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de RILes y reporte del Programa de Monitoreo.</p> <p>Dicho Protocolo ya ha sido elaborado por el titular, adjuntándose en Anexo B.17 de esta presentación.</p> <p>La implementación de este Protocolo se materializará mediante las capacitaciones comprometidas en la Acción ID 19.</p>			
--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(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 a 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)
18	Acción Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.	Desde agosto de 2021 y durante toda la vigencia del PDC	Reportes asociados a Programa de Monitoreo informados en tiempo y forma.	Reporte inicial <ul style="list-style-type: none"> Comprobantes de carga de monitoreos de aguas superficiales, en los períodos que 	2.220	Impedimentos N/A

		corresponda (cuando existe descarga).	
Forma de Implementación		Reportes de avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>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.</p> <p>Así, los reportes que dan cuenta de las descargas y monitoreos de aguas superficiales, de acuerdo al Programa de Monitoreo aprobado, se adjuntan en Anexo B.18 de esta presentación.</p> <p>Luego de este monitoreo, se ejecutará el reporte correspondiente en donde se incluirá el detalle de todas las medidas realizadas.</p> <p>El costo de esta acción estimado respecto de un</p>		<p>• Comprobantes de carga de monitoreos de aguas superficiales, en los períodos que corresponda (cuando existe descarga).</p> <p>Reporte Final</p> <p>• Comprobantes de carga de monitoreos de aguas superficiales, en los períodos que corresponda (cuando existe descarga).</p>	N/A

monitoreo, y cuyo respaldo contable se adjunta en Anexo B.18 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.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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 (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	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 \$)	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)
19	<p>Acción</p> <p>Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de RILes y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.</p>	<p>1 mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y semestralmente durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>2 capacitaciones efectuadas en tiempo y forma, respecto del Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.</p>	<p>Reportes de avance</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia de capacitaciones trimestrales realizadas en el periodo informado, que incluirán nombre, rut y firma. Registros de personal encargado y responsable de las labores asociadas al Protocolo, a la fecha en que se realizan las capacitaciones. 	0	<p>Impedimentos</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Registros fotográficos fechados o capturas de pantalla que den cuenta de las capacitaciones realizadas de manera presencial o y telemáticamente, en periodo informado. • Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones realizadas en el periodo informado. 	
Forma de Implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a aquellos profesionales y personal que tenga relación directa con la operación del sistema de RILes y/o del reporte del Programa de Monitoreo.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones se relacionará con la difusión de medidas de control indicadas en el mismo Protocolo, según la descripción informada en la Acción ID 17 de este PdC.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Informe Final de ejecución de la acción, que contempla una síntesis de las capacitaciones efectuadas durante toda la vigencia del PdC. 	

	<p>Las capacitaciones podrán realizarse mediante medios telemáticos, mientras se encuentre vigente la alerta sanitaria por brote de COVID -19. Respecto de las capacitaciones presenciales, se adjunta modelo utilizado para su registro (Anexo B.17, p. 7, de este PdC).</p> <p>La realización de estas capacitaciones, se comprometen dentro de 1 mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC, hasta el término de vigencia del mismo, y se efectuarán por personal interno de Hidronor Chile S.A. considerando su directa participación en la elaboración e implementación del Protocolo.</p> <p>El costo de las capacitaciones corresponde a costos administrativos internos.</p>					
20	<p>Acción</p> <p>Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las</p>	<p>En forma inmediata desde la notificación de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC. 	<p>Reportes de avance</p> <p>N/A</p>	<p>0</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del</p>

<p>acciones comprendidas en el PdC a través del sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimientos (en adelante e indistintamente "SPDC").</p>	<p>Resolución que apruebe el PdC y en forma permanente durante toda la vigencia del mismo</p>		<p>sistema digital del SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.</p>
<p>Forma de Implementación</p>		<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.</p>		<p>N/A</p>	<p>Aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital del SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p>

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 \$)	
21	Acción	20		El día hábil siguiente a la ocurrencia del impedimento.	Reportes de avance	0	
	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de la Oficina de Partes de la misma SMA.				N/A		
	Forma de implementación				Reporte final		
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se entregará en Oficina de Partes de la SMA la información relativa al PdC, al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. La entrega de estos antecedentes se realizará dentro de plazo, salvo que ocurra el impedimento				N/A		

establecido en la Acción ID 20, caso en el cual, previo aviso a la SMA, se procederá a efectuar la respectiva entrega el día hábil siguiente.				
---	--	--	--	--

**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)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Mejoramiento 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 Protocolo 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.

	9	Acciones de contención y limpieza adoptadas el día del incidente.
	10	Adquirir equipamiento adicional para actuación en caso de emergencia.
	11	Actualización e implementación del procedimiento de manejo de lixiviados.
	12	Actualización e implementación del Plan de Contingencias y Emergencias.
	13	Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción.
	14	Instalar y operación correcta y permanente de sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.
	17	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.
	18	Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.

3.2 REPORTES 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	
	2	Implementación de un sensor de nivel para el TK100.	
	3	Implementar Protocolo 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	Implementar capacitaciones trimestrales vinculadas al Protocolo de Mantención de Planta de Tratamiento.
8	Monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados.
11	Actualización e implementación del procedimiento de manejo de lixiviados.
12	Actualización e implementación del Plan de Contingencias y Emergencias.
13	Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción.
14	Instalar y operación correcta y permanente de sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.
15	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas a la actualización del Procedimiento de Manejo de Lixiviados y Plan de Contingencias y Emergencias.
16	Monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados.
18	Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.
19	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de RILes y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.
20	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través del sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimientos (en adelante e indistintamente "SPDC").

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	Mejoramiento 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 Protocolo 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	Implementar capacitaciones trimestrales vinculadas al Protocolo de Mantenimiento de Planta de Tratamiento.
	8	Monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados.
	9	Acciones de contención y limpieza adoptadas el día del incidente.
	10	Adquirir equipamiento adicional para actuación en caso de emergencia.
	11	Actualización e implementación del procedimiento de manejo de lixiviados.
	12	Actualización e implementación del Plan de Contingencias y Emergencias.
	13	Reemplazo de líneas de conducción de lixiviados por una nueva, emplazada en un dren impermeabilizado con HDPE para su retención y conducción.
14	Instalar y operación correcta y permanente de sensor de flujo en línea de movimiento de lixiviados.	

	15	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas a la actualización del Procedimiento de Manejo de Lixiviados y Plan de Contingencias y Emergencias.
	16	Monitoreo estacional de calidad de agua, fauna íctica y macroinvertebrados.
	17	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.
	18	Reportar, con la frecuencia debida, la totalidad de los parámetros exigidos por el Programa de Monitoreo aplicable a la Planta.
	19	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de RILes y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.
	20	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través del sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimientos (en adelante e indistintamente "SPDC").


V. CRONOGRAMAS

4. CRONOGRAMA												
EJECUCIÓN ACCIONES												
	En Meses <input 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												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

ENTREGA												
REPORTES												
En Meses <input 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 refundido.

SE SOLICITA A UD. tener por presentado Programa de Cumplimiento refundido 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 :

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

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

ANEXO B: Registros de implementación del Plan de Acciones y Metas.

- **Anexo 1:** Informe que describe mejoramiento de canales perimetrales de aguas lluvias de HDPE termofusionado y que incluye registro fotográfico fechado y georreferenciado de canales junto con respaldo contable.
- **Anexo 2:** Informe técnico que describe características de sensor e incluye registro fotográfico fechado y georreferenciado de sensor junto con respaldo contable.
- **Anexo 3:** Protocolo de Mantenimiento preventivo, en Planta de Tratamiento de Osmosis Inversa (PTOI) y Registros mensuales de implementación de medidas asociadas al Protocolo de Mantenimiento.
- **Anexo 4:** Inventario de equipos y repuestos para el mantenimiento de la PTOI y respaldo contable.
- **Anexo 5:**
 - o **a)** Plan de Invierno 2022.
 - o **b)** Modelo de registro y registro Plan de Invierno 2021.
 - o **c)** Informe Trabajos PTOI.
- **Anexo 6:**
 - o **a)** Registro de cotizaciones de cobertura de geomembrana HDPE para depósito domiciliario y registro fotográfico fechado y georreferenciado de su implementación.
 - o **b)** Layout coberturas con coordenadas UTM.
- **Anexo 7: (Referencial)**
- **Anexo 8:** Cotización de GeaAmbiental de 14 de mayo de 2021.
- **Anexo 9:** Informe relativo a acciones tomadas durante el incidente de febrero 2021.

- **Anexo 10:** Registro fotográfico que da cuenta de adquisición de equipamiento para emergencia y registro contable.
- **Anexo 11:** Procedimiento de manejo de lixiviados.
- **Anexo 12:** Plan de emergencias y contingencias actualizado y comprobante de envío a la SMA.
- **Anexo 13:**
 - o **a)** Especificaciones técnicas de obras de drenaje.
 - o **b)** KMZ que representa lo implementado.
 - o **c)** Registros de compra e implementación.
- **Anexo 14:** Informe que da cuenta de adquisición, instalación y calibración del flujómetro.
- **Anexo 15: (Referencial)**
- **Anexo 16: (Referencial)**
- **Anexo 17:** Protocolo de implementación de Programa de Monitoreo del Establecimiento
- **Anexo 18:** Comprobantes de carga de monitoreos de agua superficiales y respaldo contable de su contratación.

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 expone.

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 de los **Anexos B.1, B.2, B.4, B.6 (sólo respaldo contable); B.8; B.10 (respaldo contable); B.13 (respaldo contable); B.14 (respaldo contable) y B.18 (respaldo contable)** 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 MARTINEZ	Firmado digitalmente por EDUARDO CORREA MARTINEZ Fecha: 2022.07.26 15:47:50 -04'00'
--	---

EDUARDO CORREA MARTÍNEZ
Hidronor Chile S.A