

Mat.: **1)** Evacúa traslado respecto de escrito presentado por la I. Municipalidad de Nacimiento; **2)** Presenta nueva versión del Programa de Cumplimiento Refundido; **3)** Acompaña documentos; **4)** Solicita reserva de información que indica.

Ant.: **1)** Resolución Exenta N°5/Rol D-117-2025, de 21 de enero de 2026, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que tiene por presentado el Programa de Cumplimiento refundido de CMPC Pulp SpA y se pronuncia sobre solicitudes que indica. **2)** Resolución Exenta N°6/Rol D-117-2025, de 22 de enero de 2026, de la Superintendencia del Medio Ambiente, resuelve solicitud de ampliación de plazo de CMPC Pulp SpA.

Ref.: Expediente Sancionatorio Rol D-117-2025.

Nacimiento, 30 de enero de 2026

Sr. Daniel Garcés Paredes
Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Att.: Diego Gutiérrez Rogers, Fiscal Instructor Titular de la División de Sanción y Cumplimiento.

De nuestra consideración,

Carlos Espinosa Vargas, en representación de **CMPC Pulp SpA**. (“CMPC Pulp” o “CMPC”), Rol Único Tributario N°96.532.330-9, ambos domiciliados para estos efectos en calle Avenida Julio Hemmelmann 670, comuna Nacimiento, Región del Biobío, en el marco del proceso de sanción Rol D-117-2025, vengo en evacuar, dentro de plazo, el traslado conferido por el Resuelvo III de la Resolución Exenta N°5/Rol D-117-2025, de 21 de enero de 2026, de la Superintendencia del Medio Ambiente (“Res. Ex. N°5/2026”), en relación con el escrito de la I. Municipalidad de Nacimiento, ingresado el 20 de enero de 2026, que presenta

observaciones al Programa de Cumplimiento (PdC) Refundido propuesto por CMPC Pulp el 06 de enero de 2026.

Cabe indicar que esta presentación se efectúa en la oportunidad exigida, considerando que la Res. Ex. N°5/2025, que otorgó un plazo de 5 días hábiles evacuar el traslado ya referido, fue notificada mediante correo electrónico el 21 de enero de 2026, y la Res. Ex. N°6/Rol D-117-2025, de 22 de enero de 2026, otorgó un plazo de 2 días hábiles adicionales contados desde el vencimiento del plazo original. De esta manera, se evacúa el traslado conferido por la Res. Ex. N°5/2026 dentro de plazo.

I. EVACÚA TRASLADO CONFERIDO EN LA RES. EX. N°5/2026

A través del OF. ALC N°30/19-01-2025, del alcalde de la I. Municipalidad de Nacimiento (“Municipalidad”), ingresado el 20 de enero de 2026 en el marco del presente procedimiento sancionatorio, se presentan las siguientes observaciones al PdC Refundido de CMPC:

“1.1. Reportabilidad hacia el territorio.

Sin perjuicio de la obligación de reportar a SMA a través de sistemas digitales, se solicita incorporar como condición/medida complementaria un reporte semestral a la Ilustre Municipalidad de Nacimiento, que contenga como mínimo: i) eventos de olor reportados; ii) activaciones de uso de laguna de regulación (si ocurren), con causal, duración y volumen; iii) medidas de control aplicadas; iv) resultados de monitoreo de olores (panelistas/narices electrónicas); v) acciones correctivas y preventivas ejecutadas. Esto robustece verificabilidad, trazabilidad y control social local.

1.2. Protocolo de comunicación y respuesta comunitaria

En la presente materia, se solicita incorporar las consideraciones de comunicación y respuesta, tanto para el Municipio como para la comunidad, establecidas en el “Plan de prevención, corrección y respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones a la atmósfera” (adjunto), elaborado por la mesa técnica conformada por la SEREMI de Salud, Superintendencia de Medio Ambiente, Empresa CMPC, los recurrentes representados por el Sr. Luis Vergara González y la I. Municipalidad de Nacimiento, resultante de la judicialización, a través de un recurso de protección y posterior sentencia del mismo evento de percepción de olores/contaminación ambiental”.

Al Oficio referido se acompañó el “Plan de prevención, corrección y respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones a la atmósfera”, de agosto de 2025, elaborado en la Mesa de Trabajo a propósito del cumplimiento del fallo de la Excma. Corte Suprema en causa Rol N°38254-2023.

Respecto de lo solicitado por la Municipalidad, a continuación, se da cuenta que parte de lo observado ya se encuentra recogido en el PdC Refundido presentado por CMPC el día 6 de enero de 2026. En cuanto a aquello que no está ya contenido en el PdC Refundido, se incorporará en una nueva Acción N°11 del PdC, según se pasa a exponer.

1. Sobre la observación “1.1. Reportabilidad hacia el territorio”.

En primer lugar, la Municipalidad propone incorporar al PdC como condición/medida complementaria, un reporte semestral a la misma, que contenga como mínimo: i) eventos de olor reportados; ii) activaciones de uso de laguna de regulación (si ocurren), con causal, duración y volumen; iii) medidas de control aplicadas; iv) resultados de monitoreo de olores (panelistas/narices electrónicas); v) acciones correctivas y preventivas ejecutadas. La Municipalidad estima que esto robustece verificabilidad, trazabilidad y control social local.

Ahora bien, según será desarrollado, la información pretendida por la Municipalidad se encuentra en su mayoría comprendida en los medios de verificación de la actual reportabilidad del PdC Refundido. Por otra parte, el resto de la información quedará comprendida en la nueva acción N°11 que se detalla en la Sección 2 de esta presentación. Lo anterior se expone con mayor detalle a continuación:

i) Eventos de olor reportados.

La Municipalidad sugiere que el informe semestral propuesto contenga información sobre los eventos de olor reportados. Sin embargo, como se indica en la Sección 2, CMPC compromete una nueva acción —**Acción N°11**— consistente en incorporar las comunicaciones externas dirigidas tanto al Municipio como a la comunidad, contenidas en el "Plan de prevención, corrección y respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones a la atmósfera" (el "Plan"), elaborado por la Mesa de Trabajo conformada por la SEREMI de Salud, la Superintendencia del Medio Ambiente, CMPC y la I. Municipalidad de Nacimiento.

En efecto, en cumplimiento del Plan —que la propia Municipalidad acompaña en su presentación—, CMPC actualmente comunica, y seguirá comunicando, a la Municipalidad y a la comunidad de Nacimiento los eventos de olor reportados, de conformidad con lo dispuesto en la Sección 9 ("Procedimiento de Comunicaciones") del Plan. Adicionalmente, lo anterior será incorporado como verificador en los reportes de inicio, de avance y final del PdC, específicamente respecto de la nueva Acción N°11, según se detallará más adelante.

ii) Activaciones de uso de laguna de regulación (si ocurren), con causal, duración y volumen, y, iii) Medidas de control aplicadas.

La Acción N°1 del PdC Refundido consiste en el "*Diseño e implementación de un Estándar Operativo de la Laguna de Regulación que restringe su uso exclusivamente a las circunstancias autorizadas en las RCA de la Planta y sus Planes de Contingencia*". La implementación de dicha acción incorpora un Registro de Uso de la Laguna de Regulación (Anexo A), que, según el propio Estándar Operativo, documenta la causa de la derivación, los parámetros monitoreados que justificaron la decisión, el volumen derivado, el tiempo de permanencia en la LR y las acciones correctivas implementadas.

De esta manera, dentro de los reportes de avance del PdC, se contempla como verificador el:

"Registro de usos de la LR durante el periodo reportado, que incluya:

- *Resumen: Número de veces que se utilizó la LR en el período, Duración total (días/horas) de uso de la LR, Volumen promedio almacenado, Capacidad mínima remanente registrada (% y m³)*
- *Causales de uso clasificadas según el Estándar EFLU-0036*
- *Registros EFLU-0036-REG01 individuales de cada uso".*

En virtud de lo anterior, la Acción N°1 contiene la información solicitada por la Municipalidad en los puntos ii) y iii) de la observación 1.1., la cual será informada en los reportes de avance del PdC, acogiendo así lo observado por la Municipalidad en esta materia.

Al respecto, cabe agregar que la información remitida a propósito de los reportes de PdC en el Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento ("SPDC"), es de carácter público, quedando disponible en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental ("SNIFA"), en cumplimiento de lo dispuesto en el art. 31 de la Ley N°20.417 ("LO-SMA"), lo que permite asegurar la verificabilidad, trazabilidad y control social, tal como solicita la Municipalidad¹.

iv) Resultados de monitoreo de olores (panelistas/narices electrónicas).

La Acción N°7 del PdC Refundido "*Fortalecimiento del monitoreo de olores por medio de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017*", incorpora dentro de su reporte inicial y reportes de avance, los informes mensuales de monitoreo de olores por medio de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017. A su vez, en su reporte final considera un informe final que dé cuenta de estos monitoreos de olores.

Por su parte, la Acción N°10 del PdC Refundido "*Implementación de monitoreo mediante Narices Electrónicas instaladas en el STE*", considera en su reporte inicial y en sus reportes de avance, la presentación de informes mensuales de monitoreo de olores para el periodo reportado, y en su reporte final un informe final de ejecución de la acción, que resuma los registros mensuales de monitoreo de olores a través de narices electrónicas. Adicionalmente el informe final contendrá un análisis comparativo de los monitoreos mediante "narices electrónicas" y los realizados por olfatometría mediante panelistas de campo de acuerdo con la Acción N°7.

De esta manera, la inclusión de estos informes en los reportes del PdC, dan cumplimiento a lo solicitado por la Municipalidad en cuanto a la entrega de los resultados de monitoreo de olores, tanto a través de panelistas de campo, como a través de las narices electrónicas. En efecto, tal como se señaló en la sección precedente, esta información, una vez cargada en el sistema de SPDC, permanece disponible en la plataforma SNIFA, asegurando su trazabilidad por terceros, incluyendo la comunidad de Nacimiento y la Municipalidad.

v) Acciones correctivas y preventivas ejecutadas.

¹ Cabe hacer presente que aquello se comprende en la actual Acción N°13 del PdC Refundido, consistente en: "*Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC*".

Tal como se señaló en la sección i), en respuesta a la Observación 1.2. de la Municipalidad, por el presente se comprometerá una nueva acción (**Acción N°11**), consistente en implementar el Plan en lo relativo a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento.

Al respecto, cabe indicar que las comunicaciones de cierre de los eventos de emisiones a la atmósfera, lo que incluye eventos de olores, incorporan información de la causa del evento y de las medidas de correctivas que proceden para evitar su recurrencia, según consta en la Sección “9. Procedimiento de Comunicaciones” del Plan, en particular en la Sección “9.3 Comunicación del cierre del evento”. Cabe agregar que esta comunicación se envía tanto a la Municipalidad, como a la comunidad de Nacimiento.

De esta manera, esta información la recibe directamente la Municipalidad, por lo que no resulta necesario incorporar ello, además, en un reporte semestral adicional dirigido a la misma. A mayor abundamiento, esta información se reportará en cumplimiento de la nueva Acción N°11, que se incorpora por el presente. Aquello se detalla en la sección siguiente.

En consecuencia, se acoge la observación “1.1 Reportabilidad hacia el territorio”, en los términos planteados en esta Sección.

2. Sobre la observación “1.2. Protocolo de comunicación y respuesta comunitaria”.

En la observación “1.2. Protocolo de comunicación y respuesta comunitaria” del OF. ALC N°30/19-01-2025, la Municipalidad solicita incorporar las consideraciones de comunicación y respuesta, tanto para el Municipio como para la comunidad, establecidas en el Plan.

Tal como se da cuenta en el Plan, el objetivo general de este es establecer los criterios y mecanismos para la prevención, detección, control, corrección, evaluación, clasificación, comunicación, registro y cierre de los eventos (incidentes o contingencias) de emisiones a la atmósfera ocurridos a causa o con ocasión de las actividades que se desarrollan en Planta Santa Fe.

En ese sentido, además de establecerse un plan de medidas de prevención, respuesta y corrección de los eventos de emisiones a la atmósfera, la Sección 9. del Plan contempla un Procedimiento de Comunicaciones, tanto internas como externas. Estas últimas consideran comunicaciones a la comunidad y a la Municipalidad de Nacimiento, contemplando, por un lado, una comunicación preliminar (Sección 9.2 del Plan), y, luego, un comunicado de cierre del evento (Sección 9.3 del Plan).

En atención a ello, y considerando que actualmente CMPC da cumplimiento al Plan, se acoge la observación de la Municipalidad, y se incorpora al PdC una nueva Acción N°11 denominada *“Elaboración e implementación del ‘Plan del Plan de Prevención, Corrección y Respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas’ en lo relativo a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento”*.

De conformidad a lo indicado, en la Sección II. siguiente, se presenta una nueva versión del Plan de Acciones y Metas del PdC refundido, donde se incorpora la nueva Acción N°11 del PdC, relativa al Cargo N°2 formulado

por la SMA. En ella se presenta la acción como “En ejecución”, la forma de implementación de ella, la fecha de inicio y plazo de ejecución, los indicadores de cumplimiento, así como el contenido del reporte inicial, de los reportes de avance y del reporte final. Aquello, se resume a continuación:

Tabla 1: Resumen de la Acción 11 propuesta en el PdC refundido.

Cargo 2				
ID	Acciones	Estado de ejecución	Objetivo	Costos (CLP\$)
11	Implementación del “Plan de Prevención, Corrección y Respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas” en lo relativo a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento.	En ejecución Agosto de 2025 y durante toda la vigencia del PdC.	Fortalecer los canales de comunicación con la comunidad de Nacimiento y con las autoridades comunales, frente a la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas, incluyendo olores	(*) Los costos de esta acción son asumidos por la gestión interna de la Compañía.

Finalmente, cabe agregar que, en atención a la incorporación de la nueva Acción N°11, las anteriores acciones N°11 y 12 anteriores pasarán a ser las acciones N°12 y 13, respectivamente.

3. Conclusión

CMPC Pulp acoge las observaciones presentadas por la I. Municipalidad de Nacimiento, fortaleciendo los mecanismos de transparencia comprometidos en el PdC, en los términos expuestos.

La información solicitada por la Municipalidad en su observación 1.1 ya se encuentra sustancialmente incorporada en los verificadores de las Acciones N°1, N°7 y N°10 del PdC Refundido original, y en los verificadores de la nueva Acción N°11, toda la cual será remitida periódicamente a la SMA a través del Sistema de Seguimiento de Programas de Cumplimiento (SPDC) y quedará disponible públicamente en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA). Esto garantiza no solo la trazabilidad y verificabilidad técnica de la información, sino también su acceso permanente por parte de la comunidad de Nacimiento y sus autoridades.

Adicionalmente, y atendiendo la observación 1.2, CMPC Pulp incorpora una nueva Acción N°11 que formaliza el cumplimiento de las comunicaciones externas contenidas en el "Plan de prevención, corrección y respuesta ante eventos de emisiones atmosféricas", elaborado colaborativamente en la mesa de trabajo conformada por la SEREMI de Salud, la Superintendencia del Medio Ambiente, la I. Municipalidad de

Nacimiento y CMPC Pulp. Esta acción asegura que la Municipalidad y la comunidad reciban comunicación directa, oportuna y comprehensiva sobre eventos (incidentes o contingencias) de emisiones a la atmósfera ocurridos a causa o con ocasión de las actividades que se desarrollan en Planta Santa Fe, de conformidad con la Sección 9 del Plan.

La solución propuesta cumple cabalmente los objetivos de reportabilidad y transparencia planteados por la Municipalidad, optimizando los flujos de información sin generar duplicidad innecesaria de reportes y asegurando que toda la información relevante esté disponible tanto para la autoridad fiscalizadora como para la comunidad local.

En consecuencia, CMPC Pulp solicita respetuosamente a esa Superintendencia tener por evacuado el traslado conferido y aprobar el Programa de Cumplimiento Refundido en los términos presentados, el que incorpora las observaciones de la Municipalidad y robustece los mecanismos de verificabilidad y trazabilidad que son esenciales para el efectivo cumplimiento del programa.

II. PLAN DE ACCIÓN Y METAS
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO Y ACTUALIZADO
CMPC Pulp SpA
PROCESO DE SANCIÓN D-117-2025

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	Uso inadecuado de la laguna de regulación del Sistema de Tratamiento de Efluentes, al ser empleada para la derivación de los RILes generados durante el proceso de detención anual de planta de la Línea 2 de producción, sin concurrir las circunstancias previstas en la RCA para su utilización	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>EIA “PROYECTO AMPLIACIÓN PLANTA SANTA FE” Capítulo 1, Descripción del Proyecto 1.2 Descripción de las instalaciones existentes (Santa FE 1) 1.2.2.3 Sistema de Tratamiento de Efluentes <i>“[...] d) Laguna de Regulación</i> <i>“Es impermeable con capacidad de 16.800 m³, que equivalen a 6 horas de operación de la planta. El efluente es desviado a este estanque cuando el sistema de monitoreo detecta anomalías en su composición físico-química. En estos casos, el tiempo disponible permite actuar sobre la operación de la planta para corregir la causa de la anomalía. El contenido de la laguna de regulación es luego enviado a la planta de tratamiento de efluentes en forma dosificada”</i></p> <p>RCA N°066/2004 Considerando 3.1.4.5 Manejo y disposición de efluentes 3.1.4.5.1 Plan de Contingencia del Sistema de Tratamiento de RILes <i>“El futuro sistema de tratamiento de RILes contempla una laguna de regulación de flujo de 6 horas de tiempo de residencia. El efluente se envía a la Laguna de Regulación (que cumple la función de la “laguna de emergencia”) cuando ocurren situaciones anómalas en la operación de la planta que comprometen la calidad del efluente con respecto al D.S. N° 90 del MINSEGPRES.</i> <i>[...] Las instalaciones del nuevo sistema de tratamiento de efluentes han sido diseñadas con el objeto de asegurar que el efluente que será descargado al río Bío-Bío satisfaga los límites establecidos en el DS N° 90/00, aún en caso de</i></p>	

	<p>condiciones anormales de operación. Se han identificado las siguientes condiciones anormales de operación y sus medidas de control asociadas:</p> <p>a) Incremento en la temperatura [...]</p> <p>b) Aumento en la concentración de sólidos suspendidos [...]</p> <p>c) Aumento en la carga de DBO₅ [...]</p> <p>d) Incremento en el flujo [...]</p> <p>f) Fuera de servicio tratamiento primario [...]</p> <p>g) Fuera de servicio del tratamiento biológico [...]</p> <p>En todos los casos anteriores, el tiempo de retención disponible en la laguna de regulación permite tomar las acciones destinadas a corregir en la planta las causas de las desviaciones en la operación. Si se requiriera de mayor tiempo para subsanar estas causas, el ritmo de producción de la planta será reducido para permitir hacer los ajustes necesarios. Una vez subsanado el problema operativo, el volumen acumulado en la laguna de regulación será enviado al tratamiento de efluentes en forma dosificada”</p> <p>RCA N°039/2010</p> <p>Considerando 3.2.2. Etapa de Operación</p> <p>a) Residuos Líquidos</p> <p>“[...] No obstante lo anterior, los controles operativos a los cuales está sujeto el sistema de tratamiento de efluentes de Planta Santa Fe, permiten anticiparse a variaciones de la calidad del afluente que puedan poner en riesgo el cumplimiento de la RE N°066/04. Estos controles se basan en el monitoreo de varios parámetros de los efluentes en diversos puntos del tratamiento, como por ejemplo caudales, temperaturas, carga de sólidos suspendidos, pH, concentración de oxígeno disuelto, fósforo, nitrógeno, etc. Frente a cualquier condición de riesgo, los flujos serán enviados hacia la laguna de regulación.</p> <p>Además, la laguna de regulación tiene un volumen de 32.000 m³, lo que permite, en la situación más desfavorable, contar con un tiempo de 5 horas para solucionar el problema detectado, considerando el futuro caudal del afluente. La experiencia de Planta Santa Fe Indica que dicho tiempo de retención permite holgadamente tomar las acciones destinadas a corregir las causas que provocan la contingencia. Sin embargo, si transcurridas las 5 horas no es posible resolver la contingencia, entonces será necesario reducir el caudal del afluente mediante la reducción del ritmo de producción, llegando Incluso a la detención parcial o total de la fábrica”.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>En Anexo 11.1 se acompaña el “Informe Técnico Análisis de Efectos Cargo 1” de la Dra. Patricia Matus, que concluye respecto del cargo 1 lo siguiente: “Los resultados indican que, para todos los contaminantes evaluados, los índices de peligro toxicológico calculados a partir de valores de referencia sanitarios (o, en su defecto, límites ocupacionales utilizados como proxy conservador) son muy inferiores a la unidad, lo que sugiere la ausencia de un riesgo significativo</p>

para la salud de la población bajo las condiciones analizadas. En contraste, los índices de peligro odorífero superan la unidad para ciertos compuestos, particularmente la trimetilamina, evidenciando que el impacto potencial del sistema se manifiesta principalmente en términos de molestia por olor más que como un riesgo toxicológico propiamente tal. Lo que es consistente con los registros de percepción de olor durante el evento de noviembre 2022. Es importante destacar que los valores de referencia odoríferos corresponden a umbrales de detección olfativa, no a niveles asociados con efectos toxicológicos adversos en la salud”

Por su parte, el **Memorándum Técnico “Uso de laguna de regulación en las PGP de los años 2022, 2023 y 2024 de Planta Santa Fe” de CMPC Pulp (Anexo 12.2)**, permite descartar que, durante las PGP de los años 2022 y 2024 se generó el riesgo en concreto de falta de disponibilidad de la laguna para hacerse cargo de un eventual incidente, considerando que una de las líneas se encontraba operando. En particular, respecto de la PGP de noviembre de 2022, el referido documento da cuenta que el volumen nunca superó el 73% de la capacidad de esta y se adoptaron las acciones correspondientes cuando el nivel alcanzó el nivel de alerta 70%, reduciendo el volumen almacenado. De este modo, se acredita que la infracción imputada no involucró una puesta en riesgo concreto de la capacidad de respuesta de CMPC Pulp ante una eventual contingencia en la línea operativa.

Este análisis acredita mediante evidencia operacional que durante las PGP de los años 2022 y 2024 **no existió riesgo concreto de falta de disponibilidad de la LR** para hacer frente a eventuales contingencias en la línea que se mantenía operando. En particular, respecto de la PGP de noviembre de 2022 —evento que motiva el cargo imputado— el memorándum demuestra que la LR **nunca superó el 73% de su capacidad total** (equivalente a 23.360 m³ de los 32.000 m³ disponibles). Esto significa que en todo momento se mantuvo un **margen libre mínimo de 27% (8.640 m³)**, volumen equivalente a más de **1,6 horas de flujo continuo** de efluente de una línea operando normalmente, suficiente para gestionar cualquier contingencia operacional previsible en la línea L1 que se encontraba en funcionamiento. Más aún, el registro operacional acredita que **al superarse el umbral del 70% de ocupación** (22.400 m³), se activaron de inmediato las **acciones de drenado controlado** establecidas en los Planes de Contingencia del STE, iniciando la recuperación dosificada del efluente almacenado hacia el tratamiento, lo que permitió reducir progresivamente el volumen almacenado y recuperar capacidad disponible. En ningún momento del período analizado la LR se aproximó al umbral del 80% que gatilla reducción mayor del ritmo de producción, ni mucho menos al 90% que implica detención de líneas. Adicionalmente, el análisis técnico demuestra que incluso asumiendo un escenario extremo y altamente improbable de contingencia mayor simultánea en la línea L1 durante el período de PGP (por ejemplo, necesidad de derivar el 100% del efluente de dicha línea hacia la LR por fuera de servicio súbito del tratamiento secundario), **la capacidad remanente de 8.640 m³ habría sido técnicamente suficiente** para contener el flujo durante el tiempo necesario para implementar las medidas correctivas contempladas en los protocolos de contingencia, considerando

	<p>que las contingencias operacionales reales no requieren derivar el 100% del efluente de forma sostenida, sino derivaciones parciales y acotadas temporalmente.</p> <p>Finalmente, el registro de monitoreo del efluente descargado al río Biobío durante todo el período de noviembre 2022 acredita el cumplimiento de los límites establecidos en el DS. N°90/00 y de los valores límites de RCA, sin eventos de superación de parámetros ni afectación de la calidad del cuerpo receptor.</p> <p>De este modo, de los dos estudios técnicos especializados que analizan de manera exhaustiva y cuantificada los aspectos solicitados, se concluye lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento del riesgo de emisión de gases y olores: Se acredita que el evento de noviembre 2022 generó percepción olfativa transitoria en la población circundante, sin riesgo toxicológico significativo para la salud, como resultado de condiciones operacionales atípicas que no se presentan durante la operación normal de la planta ni de su LR. 2. Mayor exposición de receptores sensibles: La exposición fue de carácter agudo, transitorio y limitado exclusivamente al aspecto sensorial (olfativo), generando molestias en la población vecina, sin concentraciones de contaminantes que pudieran generar efectos adversos en la salud. 3. Disminución de capacidad de almacenamiento: Si bien la capacidad disponible de la LR se redujo durante las PGP, en ningún momento se comprometió la capacidad de respuesta ante contingencias operacionales en la línea que se mantenía en funcionamiento, manteniéndose un margen de seguridad de 27% (8.640 m³) en el momento más crítico (16 de noviembre del 2022) y contando con protocolos de gestión activa de recuperación de RIL de la LR hacia el STE. 4. Cumplimiento de límites de emisión de la calidad del efluente. Por otra parte, durante todo el período cuestionado se mantuvo el cumplimiento de los límites establecidos en el DS N°90/2000 y en las RCAs de la Planta, acreditando que no se comprometió la protección del medio ambiente del cuerpo receptor.
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>La estrategia del PdC para contener y reducir los efectos se centra en la gestión diferenciada de los siguientes parámetros según su factibilidad de manejo operacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control preventivo del pH: Monitoreo en línea en pozos cáustico y de lodos del área de caustificación L2 para detectar desviaciones antes de derivar hacia la LR (Acción 2). - Control activo del tiempo de residencia en el Estándar Operativo EFLU-0036 (Acción 1)

	Estas medidas se complementan con: (i) medidas preventivas de control de olores durante el uso de la LR contenidas en el Estándar Operativo EFLU-0036 (Acción 1), y (ii) sistema integral de monitoreo de olores mediante narices electrónicas, olfatometría medición de olor por mediante panelistas de campo según NCh 3533/2017 y monitoreo participativo comunitario (Acciones 7, 8 y 10). Adicionalmente, el Estándar Operativo EFLU-0036 establece umbrales de gestión de capacidad (alertas al 70%, 80% y 90%) que garantizan disponibilidad permanente $\geq 10\%$ de la LR para contingencias operacionales conforme a los Planes de Emergencia de las RCA (Acción 1).
--	---

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

2.1 METAS

Meta 1: Asegurar que la Laguna de Regulación del STE sea utilizada exclusivamente para las circunstancias autorizadas en las RCA N°066/2004 y N°039/2010 (Acción 1).

Meta 2: Garantizar la disponibilidad permanente de capacidad de almacenamiento de la Laguna de Regulación para situaciones de emergencia contempladas en las RCA (Acción 1).

Meta 3: Prevenir el uso inadecuado de la Laguna de Regulación en detenciones de Planta mediante planificación, supervisión y monitoreo en tiempo real de la malla de drenajes de efluentes parciales (Acción 5).

Meta 4: Administrar el tiempo de residencia de los efluentes en la Laguna de Regulación para prevenir la generación de condiciones que produzcan emisiones odoríferas molestas a la comunidad (Acción 1).

Meta 5: Implementar sistemas de detección y control oportuno en origen, mejoras de capacidad hidráulica y manejo en las corrientes de efluentes parciales para prevenir el ingreso de flujos fuera de especificación al sistema de tratamiento y reducir la necesidad de derivación a la Laguna de Regulación (Acciones 2, 3 y 4).

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICAD OR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
	(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 \$)	

	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	
	No aplica			No aplica		
	Forma de Implementación					
	No aplica					
2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICAD OR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y 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, y plazo de ejecución)	(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)
1	Acción	09.06.2025 y durante toda la vigencia del PdC.	Estándar diseñado, aprobado e incorporado al sistema de gestión operacional de Planta Santa Fe. 100% del personal operativo de la PTE	Reporte inicial	0	Impedimentos
	Diseño e implementación de un Estándar Operativo de la Laguna de Regulación que restringe su uso exclusivamente a las circunstancias autorizadas en las RCA de la Planta y sus Planes de Contingencia			<ul style="list-style-type: none">Estándar Operativo EFLU-0036 "Uso de la Laguna de Regulación"Plan de Capacitación Semestral.		No aplica

			capacitado en cada ciclo semestral		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Forma de Implementación <p>En enero 2026, CMPC Pulp diseñó y aprobó el Estándar Operativo EFLU-0036 "Uso de la Laguna de Regulación", actualizado, el cual se implementará durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>Este estándar establece:</p> <p>1. Causales Específicas reguladas en la RCA y planes de contingencia con Umbrales Cuantitativos Medibles.</p> <p>El estándar desarrolla las "condiciones de riesgo" del mediante causales específicas con umbrales cuantitativos medibles:</p> <p>a) Desviaciones en parámetros fisicoquímicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura en AST fuera de rango operacional • DQO elevada que comprometa capacidad de tratamiento biológico • Color elevado que afecte clarificación o inhiba microbiología • SST elevados en tratamiento primario o secundario 		<p>100% de los usos de la LR documentados y realizados conforme al Estándar EFLU-0036.</p> <p>Capacidad remanente de la LR $\geq 10\%$ en todo momento durante su uso.</p> <p>100% de los usos de la LR cuentan con registro de aplicación de medidas preventivas de control de olor en EFLU-0036-REG0.</p> <p>100% de los usos de la LR cuentan con registro de manejo de tiempo residencia de en EFLU-0036-REG0.</p>	Reporte de avance <ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones semestrales del Protocolo de uso de la Laguna de Regulación, en el periodo informado que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Listado de personas sujetas a capacitaciones. - Registro de asistencia de capacitaciones semestrales realizadas en el periodo informado. - Registros fotográficos fechados o capturas de pantalla que den cuenta de las capacitaciones realizadas de manera presencial o y telemáticamente, en el periodo informado. • Registro de usos de la LR durante el periodo reportado, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Resumen: Número de veces que se utilizó la LR en el período, Duración total 	No aplica

	<ul style="list-style-type: none"> • pH fuera de rango en cámara de rejas o en TK neutralización • Conductividad anormal en puntos de control <p>b) Aumentos de flujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caudal >5.900 m³/h que altere tiempo de residencia hidráulico del sistema <p>c) Fuera de servicio de equipos críticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clarificadores primarios • Reactores biológicos MBBR/AST • Clarificadores secundarios • Difusor de descarga al río Biobío <p>d) Actividades de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de hermeticidad del ducto de descarga <p>e) Cláusula residual para situaciones imprevistas: Reconociendo que sistemas complejos pueden presentar situaciones no enteramente previsibles, el estándar incorpora una cláusula que permite el uso de la LR ante circunstancias no expresamente contempladas, solo si concurren copulativamente: i. Riesgo concreto de incumplimiento de los límites de calidad del efluente establecidos en las RCA o compromiso de integridad estructural u operativa del STE ii. Proporcionalidad de la medida</p>			<p>(días/horas) de uso de la LR, Volumen promedio almacenado, Capacidad mínima remanente registrada (% y m³)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Causales de uso clasificadas según el Estándar EFLU-0036: - Registros EFLU-0036-REG01 individuales de cada uso. <p>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe Final de ejecución de la acción, que dé cuenta del uso de la laguna de regulación y de la aplicación del estándar en el uso de la laguna en los periodos reportados: - Síntesis de la implementación del Estándar EFLU-0036 - Estadísticas consolidadas de uso de la LR: <ul style="list-style-type: none"> ○ Número total de usos durante la vigencia del PdC ○ Duración total acumulada (días/horas) 		
--	---	--	--	--	--	--

	<p>iii. Activación inmediata del protocolo de gestión de capacidad (70-80-90%) iv. Documentación obligatoria en Registro EFLU-0036-REG01</p> <p>2. Protocolos Paso a Paso</p> <p>Para cada condición anormal, el estándar establece protocolos paso a paso que definen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencia de acciones correctivas previas a la derivación hacia la LR: Acciones que deben implementarse antes de derivar hacia la laguna, buscando corregir el problema en origen • Responsables de ejecución: Operador DCS, Operador Terreno, Jefe de Unidad de Turno, Jefe de Área • Criterios de normalización: Condiciones que deben cumplirse para suspender la derivación • Protocolo de recuperación dosificada desde la LR: Procedimiento para el drenado controlado del efluente almacenado <p>3. Umbrales de Gestión de Capacidad</p> <p>El estándar incorpora umbrales de gestión de capacidad que garantizan en todo momento margen disponible para</p>			<ul style="list-style-type: none"> ○ Volumen promedio por uso ○ Capacidad mínima remanente registrada ○ Gráfico de frecuencia de uso por período (mensual/semestral/anual) ○ Gráfico de duración promedio de uso por período • Análisis de causales predominantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribución porcentual de usos por causal del Estándar ○ Análisis de causas recurrentes y medidas implementadas • Resumen ejecutivo de las capacitaciones 		
--	--	--	--	--	--	--

	<p>contingencias adicionales conforme al Plan de Contingencia del STE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70% de capacidad: Alerta temprana - Activación de protocolo de drenado controlado • 80% de capacidad: Alerta media - Intensificación del drenado y evaluación de medidas adicionales • 90% de capacidad: Alerta crítica - Implementación de medidas de reducción de producción si es necesario <p>4. Registro de Uso de Laguna de Regulación (EFLU-0036-REG01)</p> <p>Se establece el Registro de Uso de Laguna de Regulación (EFLU-0036-REG01) que documenta para cada evento con el contenido especificado en el estándar.</p> <p>5. Adicionalmente, con el objeto de controlar emisiones odoríferas, el estándar incorpora el control activo del tiempo de residencia de la LR, y la aplicación de medidas preventivas de control de olor en el escenario de uso de LR.</p> <p>Cabe hacer presente que este estándar será objeto de difusión y capacitaciones semestrales a los operadores de la PTE.</p>			realizadas, en base a los registros entregados en los reportes de avance.		
--	--	--	--	---	--	--

	Se acompaña en el Anexo 1.1 el estándar referido.					
	(*) Los costos de esta acción son asumidos por la gestión interna de la Compañía.					
2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICAD OR	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)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(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 \$)	(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	Acción	8 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	<p>Instalación y puesta en marcha de la totalidad de los equipos comprometidos.</p> <p>Meta: 100% de los equipos instalados y en funcionamiento dentro</p>	Reportes de avance	675.267	Impedimentos
	Instalación de instrumentación para medir color y pH en línea en efluentes parciales.			<ul style="list-style-type: none"> Informe de avance de la instalación de colorímetros y pHmetros para el periodo informado. 		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones

			del plazo comprometido (8 meses).		asociadas al impedimento
	<p>La acción considera la:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación de instrumentación para medir color en línea en los efluentes parciales provenientes de las áreas de Lavado L1 y L2 y Evaporadores L1 y L2. 2. Instalación de medición de pH en línea en el pozo caustico y pozo de lodos del área de caustificación L2. <p>La instalación de instrumentación para medir color en línea en los efluentes parciales provenientes de las áreas de Lavado L1 y L2 y Evaporadores L1 y L2, y la medición de pH en línea en el pozo cáustico y pozo de lodos del área de Caustificación L2, constituyen controles adicionales a los sistemas de control del STE ya existentes (exigibles de conformidad a la RCA N°066/2004). Estos controles adicionales operan mediante alertas tempranas que permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar desviaciones en las corrientes de efluentes parciales antes de que lleguen al tratamiento primario. • Tomar acciones correctivas inmediatas en las áreas específicas donde se originan las 		<p>4 colorímetros instalados, conectados al DCS y operativos</p> <p>2 pHmetros instalados, conectados al DCS y operativos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informe final de la ejecución de los trabajos, que contenga: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción completa de los trabajos ejecutados ○ Certificados de calibración de los 6 equipos instalados. ○ Fotografías fechadas y georreferenciadas de cada instalación completada. ○ Manuales de operación y mantenimiento de los equipos. ○ Planos as-built de las instalaciones. ○ Diagramas de conexión al DCS. ○ Configuración de umbrales de alerta implementados. • Registros de uso de los colorímetros y pHmetros instalados. • Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 	No aplica

	<p>desviaciones (Lavado, Evaporadores, Caustificación)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar que efluentes fuera de especificación lleguen al tratamiento primario y secundario, lo que reduce la necesidad de derivar flujos hacia la LR. <p>El monitoreo en línea y las alertas operan continuamente en cualquier escenario de operación, incluyendo: Operación normal, PGP, contingencias operacionales y períodos de mantención correctivas.</p> <p>Respecto de la instalación instrumentación para medir color en parshall de áreas que aportan efluentes parciales que llegan al STE con el objetivo de recuperarlos al proceso cuando el color esté alto, minimizando envío de efluente fuera de especificación y una eventual derivación a laguna de regulación.</p> <p>La instalación considera la sensorización en línea conectada al DCS, con alertas de primera respuesta al operador ante cambios de calidad del efluente de área.</p> <p>En específico la instalación de colorímetros será en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fibra L1: Instalación de colorímetro en parshall Lavado L1 					
--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Fibra L2: Instalación de colorímetro en parshall lavado L2 • Evaporadores L1: Instalación de colorímetro en parshall Evaporadores L1 • Evaporadores L2: Instalación de colorímetro en parshall Evaporadores L2. <p>Por otra parte, se considera la instalación de 2 pHmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 pHmetro en pozo cáustico, usando el mismo gabinete donde está conectado el conductivímetro y llevar señal a DCS. • 1 pHmetro en pozo de lodos, usando el mismo gabinete donde está conectado el conductivímetro y llevar señal a DCS. <p>Se acompaña en el Anexo 2.1 Memorándum Técnico Acción N°2, que demuestra cómo esta acción contribuye directamente a reducir el riesgo de uso inadecuado de la LR, y además incluye la presentación de estimación de costos y carta Gantt de la presente acción.</p>					
3	Acción			Reportes de avance	354.753	Impedimentos

	Instalación de una nueva bomba de mayor capacidad del pozo de Lavado L1.			<ul style="list-style-type: none"> Informe de avance de la instalación para el periodo informado. 		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>La acción compromete la instalación de nueva bomba con mayor capacidad en el Parshall del área de lavado L1, con el objetivo de hacer más eficiente la recuperación de efluentes o licores hacia el estanque de derrames del área (tk spill) y reducir riesgo de rebalse al STE y posibles derivaciones a laguna de regulación.</p> <p>El fortalecimiento de los controles existentes considerados en la presente acción, pese a ser presentados como mejoras en la L1 de producción, permite una serie de beneficios, relacionados directamente con la L2 y el STE en general. Así, la instalación de nueva bomba de recuperación con mayor capacidad en el Parshall del área de lavado L1, fortalece y complementa los controles ya existentes (exigibles de conformidad a la RCA N°066/2004), mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Una capacidad de respuesta más rápida frente a situaciones en que 	15 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	Bomba instalada y en funcionamiento dentro del plazo de 15 meses comprometido.	<ul style="list-style-type: none"> Informe final de la ejecución del trabajo, que incluye <ul style="list-style-type: none"> Descripción completa de los trabajos ejecutados Fotografías fechadas y georreferenciadas de la instalación completada Planos as-built de las instalaciones Diagramas de conexión al DCS Configuración de umbrales de alerta implementados. Registros de uso de la nueva bomba instalada. Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		No aplica

	<p>el efluente se encuentre fuera de especificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controles aguas arriba del Sistema de Tratamiento de Efluentes, mediante la recuperación total de efluentes fuera de especificación hacia el estanque de derrame. <p>La presente acción considera instalar una nueva bomba en el parshall con Variador de Frecuencia (VDF, que permite regular el caudal y la presión del efluente según demanda), de tipo autocebante con mayor capacidad a la actual y diseñada para procesar sólidos de mayor tamaño. La actual bomba del parshall quedará como sistema de respaldo (standby). Dado que el efluente parcial de lavado L1 ingresa al corriente alto sólido hacia la cámara de rejillas junto con el resto de los efluentes parciales de L1 y L2, esta implementación robustecerá el control preventivo en el origen (área de proceso) reduciendo el riesgo de envío de efluente fuera de especificación a la Planta de Tratamiento de Efluentes que podría gatillar una derivación a o a la laguna de regulación para resguardar la calidad del tratamiento primario y secundario.</p> <p>Se considera un plazo de 15 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC para la</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>instalación y puesta en marcha de la nueva bomba.</p> <p>Se acompaña en el Anexo 3.1 Memorándum Técnico Acción N°3, que además incluye la presentación de estimación de costos y carta Gantt de la presente acción.</p>					
4	Acción	15 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.	Equipos instalados y en funcionamiento dentro del plazo de 15 meses comprometido.	Reportes de avance	1.590.301	Impedimentos
	<p>Instalación de una nueva bomba de mayor capacidad en el parshall de caustificación L1, con el objetivo de agilizar la recuperación de efluentes o licores hacia el estanque de derrames del área (tk spill) y nueva bomba de mayor capacidad, un agitador y válvulas guillotinas en pozo caustico L1, ambas con el objetivo de reducir riesgo de rebalses de licores al STE y posibles derivaciones a laguna de regulación.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Informe de avance de la instalación para el periodo informado. 		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se compromete la instalación de nuevos equipos en el área de caustificación L1, para reducir el riesgo de envío de efluentes fuera de especificación al STE y disminuir la necesidad de derivaciones hacia la laguna de regulación, conforme a lo siguiente:</p>			<ul style="list-style-type: none"> Informe final de la ejecución del trabajo, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> Descripción completa de los trabajos ejecutados. 		No aplica

	<p>A) Instalación de nueva bomba para recuperación de efluente desde parshall de caustificación L1</p> <p>Situación actual: La bomba existente presenta baja eficiencia y capacidad insuficiente para recuperar la totalidad del efluente con alteraciones de pH o conductividad hacia el estanque de derrames, lo que genera envíos al STE y posibles derivaciones a la laguna de regulación. Adicionalmente, solo puede succionar líquidos, quedando impurezas y sólidos en el pozo.</p> <p>Descripción de la mejora: Instalación de bomba de mayor capacidad tipo autocebante con variador de frecuencia (VDF) y piping asociado para conexión a estanques adicionales de proceso. La bomba existente quedará como respaldo.</p> <p>Características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Autocebante con VDF • Capacidad: Mayor a la actual, con regulación de caudal y presión según demanda • Capacidad de succión: Licores e impurezas • Destinos de envío: 4 opciones (estanque de derrames L1, estanque de licor blanco débil L1, clarificador spill L2, estanque de licor verde L1) <p>Beneficios:</p>			<ul style="list-style-type: none"> ○ Fotografías fechadas y georreferenciadas instalación completada. ○ Planos as-built de las instalaciones. ○ Diagramas de conexión al DCS ○ Configuración de umbrales de alerta implementados • Registros de uso de la nueva bomba instalada. • Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		
--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación eficiente de efluentes con desviaciones de pH o conductividad en el área de origen • Prevención de llegada de efluentes fuera de especificación al STE • Cuatro alternativas de reprocesamiento, aumentando flexibilidad operacional • Reducción de derivaciones hacia la laguna de regulación <p>B. Instalación de bomba, agitador vertical y válvulas de guillotina en pozo cáustico de caustificación L1.</p> <p>Situación actual: El sistema de recolección de efluentes del área de caustificación L1 presenta deficiencias: bomba con tecnología y capacidad inadecuadas, y agitador horizontal que no impide acumulación de lodos en el fondo del pozo, generando riesgo de envío de efluente fuera de especificación (pH o conductividad) al STE.</p> <p>Descripción de la mejora: Instalación de nuevo agitador vertical, bomba de mayor capacidad tipo autocebante y válvulas de guillotina en el pozo cáustico L1.</p> <p>Características técnicas:</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Bomba: Mayor capacidad tipo autocebante • Agitador: Tipo vertical (reemplaza agitador horizontal) • Válvulas: Tipo guillotina para independización física del pozo <p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevención de formación excesiva de sólidos en el fondo del pozo • Recuperación eficiente de efluente con presencia de sólidos e impurezas • Aislamiento físico del pozo ante eventuales derrames de licor mediante válvulas de guillotina • Control preventivo en el origen (área de proceso) antes de llegada al STE • Reducción del riesgo de derivaciones a la laguna de regulación <p>Se considera un plazo de 15 meses contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC para la instalación de la nueva bomba.</p> <p>Se acompaña en el Anexo 4.1 Memorándum Técnico Acción N°4, que además incluye la presentación de estimación costos y carta Gantt de la presente acción.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	Acción			Reporte de avance		Impedimentos
5	Diseño e implementación de Estándar Operacional de planificación y ejecución de malla de drenajes	Durante toda la vigencia del PdC.	<p>Estándar Operacional de Planificación y Ejecución de Malla de Drenajes aprobado e incorporado al sistema de gestión operacional de Planta Santa Fe.</p> <p>100% de las detenciones de planta ejecutadas durante la vigencia del PdC cuentan con malla de drenajes elaborada y aprobada previamente.</p> <p>100% del personal objetivo (jefaturas de áreas generadoras, operadores de proceso y personal de efluentes) capacitado previo a cada detención programada.</p> <p>100% de las detenciones monitoreadas mediante dashboard PI Vision de Drenajes con registro documental del seguimiento.</p>	<p>El primer reporte de avance contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándar Operacional de Planificación y Ejecución de Malla de Drenajes aprobado, que incluya como mínimo: objetivo, alcance, responsables, descripción paso a paso del proceso (11 pasos), observaciones sobre uso de LR y control de emisiones, requisitos de capacitación y documentación asociada. • Programa de capacitaciones con cronograma, personal objetivo identificado y contenidos a difundir. • Descripción del dashboard PI Vision de Drenajes con capturas de pantalla que muestren las funcionalidades implementadas para 	0	No aplica

				<p>monitoreo en tiempo real.</p> <p>Los reportes de avance deberán incluir información de cada detención ejecutada en el período informado:</p> <p>1. Documentación de planificación por detención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento "Preparación Malla de Drenajes" con identificación de requerimientos, áreas participantes y cronología de elaboración • Tabla o diagrama Gantt con los drenajes programados, incluyendo: área de origen, volumen, caudal, duración, caracterización esperada y secuencia temporal • Registro de aprobación de la malla por Jefe de Área de Efluentes <p>2. Documentación de ejecución y seguimiento:</p>		
--	--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Informe de seguimiento de malla de drenajes con análisis de cumplimiento de programación, desviaciones identificadas, acciones correctivas implementadas y uso de estanques spill. • Capturas de pantalla del dashboard PI Vision de Drenajes que muestren el monitoreo en tiempo real durante la detención. • Registro de Control de Malla de Drenajes (formato digital y físico) con estado de cada drenaje (pendiente/en proceso/finalizado/suspendido). <p>3. Documentación de capacitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listado de personas sujetas a capacitación (personal objetivo) con nombres, cargos y áreas • Registro de asistencia de capacitaciones realizadas previo a la detención en el período informado 		
--	--	--	--	---	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> • Material de capacitación utilizado (presentaciones, guías, etc.) • Registros fotográficos fechados o capturas de pantalla que den cuenta de las capacitaciones realizadas de manera presencial o telemática <p>4. Resumen del período informado:</p> <p>Si el período de reporte incluye múltiples detenciones, incluir tabla resumen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número total de detenciones ejecutadas en el período • Tipo de detenciones (programadas/no programadas) • Número de mallas de drenajes elaboradas y aprobadas • Número de capacitaciones realizadas • Número total de participantes capacitados • Porcentaje promedio de cumplimiento de programación 		
--	--	--	--	---	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> Número de drenajes recuperados en estanques spill por estar fuera de especificación Número de eventos que requirieron derivación a LR. 		
	Forma de Implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento	
	<p>Se compromete el diseño e implementación de un estándar operativo que asegure que los drenajes provenientes de distintas áreas durante una detención de una o ambas líneas se ejecuten de forma planificada, secuenciada y controlada, evitando sobrecargas del Sistema de Tratamiento de Efluentes (STE) y con ello, reducir el uso de la Laguna de Regulación (LR).</p> <p>El estándar establece un proceso de 11 pasos que comprende:</p> <p>a) Fase de planificación previa a la detención:</p> <ul style="list-style-type: none"> Recopilación de requerimientos de drenaje de todas las áreas, 			<ul style="list-style-type: none"> Informe final consolidado que resuma la planificación, monitoreo y supervisión de malla de drenajes durante toda la vigencia del PdC, Resumen ejecutivo de capacitaciones realizadas durante toda la vigencia del PdC, en base a los registros entregados en los reportes de avance. Documentación que acredite la continuidad del uso del dashboard PI Vision de Drenajes durante toda la vigencia del PdC. 	No aplica	

	<p>incluyendo volumen estimado, duración, y caracterización fisicoquímica esperada y programación tentativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de disponibilidad de estanques de recuperación (spill) en cada área generadora • Consolidación de la malla de drenajes asegurando que el caudal total no supere la capacidad de diseño de la PTE y se mantenga compatibilidad de parámetros fisicoquímicos <p>b) Fase de ejecución durante la detención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de canal formal de coordinación operativa en tiempo real entre Jefe de Unidad de Efluentes, Jefe de Área de Efluentes y jefaturas de áreas generadoras. • Notificaciones obligatorias de inicio y término de cada drenaje. • Monitoreo continuo de parámetros cada dos horas en parshall de áreas (pH, temperatura, color, conductividad, caudal) mediante instrumentación en línea y análisis de laboratorio. • Evaluación de conformidad: drenajes dentro de especificación se envían a la PTE; drenajes fuera de especificación se recuperan 					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>obligatoriamente en estanques spill de área.</p> <p>c) Gestión de desviaciones y uso de la Laguna de Regulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se identifican desviaciones en la entrada de la PTE que comprometan la estabilidad del sistema o el cumplimiento normativo, el flujo se deriva a la LR conforme al Estándar EFLU-0036 "Uso de la Laguna de Regulación" • Al utilizar la LR, se activan medidas de control de emisiones odoríferas: sistema de mitigación, sello hidráulico superficial con agua lluvia y peróxido de hidrógeno, aplicación de antiespumante, protocolo de drenaje escalonado (umbrales 70%-80%-90%), y monitoreo de tiempo de residencia • Recuperación dosificada desde la LR según condiciones operacionales del tratamiento <p>d) Trazabilidad y supervisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro digital en dashboard PI Vision de Drenajes y registro físico documentando cada drenaje con su estado (pendiente/en proceso/finalizado). 					
--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación semestral obligatoria de todo el personal involucrado. <p>Se acompaña en Anexo 5.1 el Estándar Operacional de Planificación y Ejecución de Malla de Drenajes.</p> <p>(*) Los costos de esta acción son asumidos por la gestión interna de la Compañía.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICAD OR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
	(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 \$)	
	Acción	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	Forma de implementación				Reporte final		
	No aplica				No aplica		

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	Incumplimiento de las medidas previstas para la descarga de productos químicos, al haber adicionado el micronutriente BIOLOGIC SR2 en la laguna de regulación del STE, sin haber testeado previamente el producto en el RIL crudo derivado de la mezcla de drenajes generados durante el proceso de detención anual de planta ejecutado en noviembre de 2022.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>EIA “PROYECTO AMPLIACIÓN PLANTA SANTA FE” Capítulo 1, Descripción del Proyecto 1.2 Descripción de las instalaciones existentes (Santa FE 1) 1.2.2.5 Servicios de Apoyo <i>“[...]Todos los productos químicos son analizados en laboratorio antes de su descarga para su aceptación. Todos los procesos de descarga y carga de productos químicos se realizan de acuerdo a procedimientos de seguridad establecidos y con personal entrenado, en instalaciones que han sido diseñadas y construidas para tal propósito”.</i></p> <p>DIA “OPTIMIZACIÓN OPERACIONAL DE PLANTA SANTA FE – LINEA 2”. Anexo B Apéndice B-2, Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 94 Antecedentes para rectificar la calificación industrial 1. Servicios de apoyo <i>Una descripción de los servicios de apoyo se presentan a continuación (...)</i> <i>Todos los productos químicos son analizados en laboratorio antes de su descarga para su aceptación. Todos los procesos de descarga y carga de productos químicos se realizan de acuerdo a procedimientos de seguridad establecidos y con personal entrenado, en instalaciones que han sido diseñadas y construidas para tal propósito.</i></p>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>El Informe Técnico “Análisis de Efectos Cargo 2 RES. EX. N° 1 / ROL D-117-2025” de la Dra. Patricia Matus (Anexo 12.1), respecto al riesgo en la salud de la población, concluye que:</p> <p><i>“ La adición del producto Biologic SR2 en la laguna de regulación sin testeo previo y las consecuentes emisiones de trimetilamina y otros compuestos odoríferos que generaron olores molestos entre el 14 y 19 de noviembre de 2022 constituyeron un riesgo significativo para la salud de la población de Nacimiento vecina a la Planta, reconocido por tribunales superiores de justicia y constatado por la autoridad sanitaria.</i></p> <p><i>Si bien no es posible establecer causalidad epidemiológica directa entre las emisiones y casos específicos de atenciones de salud debido a limitaciones metodológicas, el riesgo significativo se fundamenta en:</i></p>	

	<p>-El evento generó molestias a la población del Barrio Estación y sectores circundantes de Nacimiento.</p> <p>-Constituyó un riesgo significativo para la salud de las personas expuestas, reconocido por tribunales superiores de justicia y la autoridad sanitaria</p> <p>-Motivó un incremento de consultas en servicios de salud, aunque no sea posible establecer causalidad epidemiológica directa con casos específicos.”</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>Los efectos negativos identificados —emisiones odoríferas que generaron molestias a la comunidad y constituyeron un riesgo significativo para la salud— fueron causados por la aplicación de un producto químico (<i>Biologic SR2</i>) en la Laguna de Regulación sin validación técnica previa de su compatibilidad con la matriz específica del efluente y sin evaluación de sus potenciales efectos ambientales. El PdC para eliminar, contener y reducir estos efectos se estructura en dos ejes complementarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prevención de aplicación de productos químicos sin validación técnica (Acción 9) Se establece un estándar obligatorio de gestión del cambio para productos químicos utilizados en el Sistema de Tratamiento de Efluentes, que asegura que ningún producto nuevo o modificado sea aplicado sin validación técnica previa mediante pruebas a escala de laboratorio e industrial. Este estándar garantiza que cualquier cambio en insumos químicos sea evaluado, previniendo así la repetición de eventos como el ocurrido en noviembre de 2022. Esta acción elimina la causa raíz del efecto al establecer controles preventivos obligatorios antes de la aplicación de cualquier producto químico en el STE, dando cumplimiento a las exigencias de las RCA N°066/2004 y N°039/2010. 2. Sistema integral de monitoreo de emisiones odoríferas para detección temprana y respuesta oportuna (Acciones 7, 8 y 10) El PdC implementa un sistema de monitoreo reforzado estructurado en tres niveles que garantizan la detección temprana de episodios y la adopción de medidas correctivas oportunas para prevenir molestias a la comunidad.
<p>2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS</p>	
<p>2.1 METAS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Contar una estructura organizacional dedicada al STE de la Planta Santa Fe que permita garantizar una supervisión técnica permanente (Acción 6) • Fortalecer el monitoreo de olor mediante un sistema integrado de monitoreo técnico (olfatometría NCh 3533/2017), tecnológico (narices electrónicas 24/7) y participativo (comunidad del Barrio Estación), permitiendo detección temprana y prevención de molestias a la comunidad (Acciones 7, 8 y 10) • Contar con un estándar de usos de productos químicos en las instalaciones de la planta de tratamiento de riles, y con un estándar de desarrollo de pruebas industriales, centrado en productos químicos utilizados en las instalaciones del STE, lo que permite asegurar que ningún producto químico sea aplicado en el STE sin haber sido testeadas previamente en pruebas de laboratorio e industriales que validen su compatibilidad con la matriz específica de aplicación, conforme a las exigencias de RCA N°066/2004 y la RCA N°039/2010. (Acción 9) 	

- Fortalecer los canales de comunicación con la comunidad de Nacimiento y con las autoridades comunales, frente a la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas, incluyendo olores (**Acción 11**).

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
	(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 \$)	
6	Acción	30.12.2022	Estructura organizacional ajustada de la Planta Química, incorporando el área de Planta de Tratamiento de Efluentes.	Reporte Inicial	0	
	Cambio de Estructura Organizacional en Planta Santa Fe traspasando el área de Planta de Tratamiento de Efluentes desde la “Unidad de Planta Química” hacia una nueva Unidad: “Unidad de Utilidades y Efluentes” con designación de un “Jefe de Unidad de Utilidades y Efluentes”.			<ul style="list-style-type: none"> Registro de Estructura Organizacional definida y dispuesta en Portal Personas (Organigrama actualizado). Copia de correo electrónico, de 30.12.2022, mediante el cual se informa nombramiento de jefe de unidad de Planta de Tratamiento de Efluentes (Utilidades y Efluentes). 		
	Forma de Implementación					
	Con fecha 30.12.2022, CMPC Pulp definió un cambio en la estructura organizacional de Planta Santa Fe. En específico, se traspasó el área de la Planta de Tratamiento de Efluentes hacia una nueva Unidad Mayor llamada "Utilidades y					

	<p>Efluentes” con designación exclusiva de un “Jefe de Unidad de Utilidades y Efluentes”.</p> <p>Considerando que la causa raíz del evento de noviembre de 2022 correspondió a una desviación de los procedimientos regulados para el uso de productos químicos en el STE por parte de personal operativo, se ejecutó la reestructuración organizacional, incorporando al área de Efluentes un Jefe de Unidad con nivel jerárquico, competencias técnicas y autoridad de decisión apropiados para supervisar y validar operaciones críticas del STE.</p> <p>Esta acción refuerza la cadena de supervisión técnica, eliminando la posibilidad de que decisiones operativas críticas (como adición de productos químicos) sean tomadas sin validación por personal con competencia técnica especializada. Por otra parte, esta acción modifica permanentemente la estructura organizacional, no solo durante la vigencia del PdC, garantizando que la función de supervisión técnica del STE se mantiene a futuro. La existencia del cargo, sus funciones y su ocupación son verificables mediante organigrama formal de la empresa, descripción de cargo, y registros de capacitación del titular del puesto.</p> <p>Cabe hacer presente que como funciones, obligaciones y responsabilidades del Jefe de Unidad se incluye la de liderar y/o supervisar el</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Perfil de cargo del Jefe de Unidad con funciones específicas detalladas 		
--	--	--	--	---	--	--

	<p>desarrollo de pruebas industriales de nuevos productos o cambios en el uso de estos en el proceso, con énfasis en los productos químicos utilizado en las instalaciones del STE, de conformidad al “Estándar de desarrollo de pruebas industriales” vigente en Planta Santa Fe. Lo anterior, con el objeto de que ningún producto químico sea aplicado en el STE sin haber sido testeadas previamente en pruebas de laboratorio e industriales que validen su compatibilidad con la matriz específica de aplicación.</p> <p>Esta función considera a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supervisar el cumplimiento del Estándar de Pruebas Industriales (Acción N°9). - Autorizar la aplicación de cualquier producto químico nuevo en el STE. - Validar que se haya completado el proceso de testeo previo. - Revisar y aprobar los informes de pruebas industriales. - Mantener registro actualizado de productos autorizados. - Liderar investigación de cualquier desviación. <p>Se acompaña copia del correo electrónico mediante el cual se informa el nombramiento del Jefe de Unidad de Utilidades y Efluentes (Anexo 6.1) y Documento que indica las funciones, obligaciones y responsabilidades del “Jefe de Unidad” (Anexo 6.2).</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	(*) Los costos de esta acción son asumidos por la gestión interna de la Compañía.					
2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN						
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y 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, y plazo de ejecución)	(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)
7	Acción	01.02.2024 y durante toda la vigencia del PdC.	Protocolo de Monitoreo NCh 3533/2017 diseñado e implementado conforme a los requisitos de la norma de referencia Monitoreo de olores mediante olfatometría utilizando panelistas de campo, implementado en la forma y plazo	Reporte inicial	1.562.589	Impedimentos
	Fortalecimiento del monitoreo de olores por medio de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017.			<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales de monitoreo de olores desde febrero de 2024 y hasta la fecha de aprobación del PdC. • Por cada muestra tomada se deberá incluir fotografías correspondientes a las muestras tomadas hasta la fecha, las cuales deberán ser fechadas y georreferenciadas, 		No aplica

			establecido, y en cumplimiento de los estándares de la NCh 3533/2017, para la ruta estándar o preestablecida de medición.	<p>junto con la planilla respectiva de la visita a terreno (a partir de enero de 2026).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de Monitoreo, conforme a NCh3533:2017, que incluya, entre otros, el alcance y campo de aplicación, selección de evaluadores, cumpliendo con las características indicadas en la norma referida, composición del panel, condiciones previas generales para la medición, y ejecución de la medición. 		
	Forma de Implementación			Reporte de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Desde abril de 2019, se cuenta con un monitoreo de olores mediante percepción sensorial y medición de gases (ácido sulfhídrico y amoníaco) según se solicite por parte de CMPC.</p> <p>El 01.02.2024 CMPC Pulp fortaleció el monitoreo de olfatometría dinámica a través de la contratación de un servicio otorgado por la empresa PROTERM.</p> <p>El monitoreo realizado entre el año 2019 y enero del 2024 por la empresa ANAM, contemplaba una ruta estándar de medición de olor y activación de una ruta especial en caso de</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales de monitoreo de olores por medio de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017, para el periodo reportado. • Por cada muestra Fotografías fechadas y georreferenciadas del punto de muestreo, junto con la planilla de campo utilizada en el momento de la toma, para el periodo reportado. 		No aplica

	<p>presentarse alguna contingencia o evento de olor, a petición de personal de CMPC.</p> <p>El monitoreo de olfatometría actual, proporcionado por la empresa PROTERM, mantiene la ruta estándar (o preestablecida) con 16 puntos de monitoreo definidos estratégicamente para abarcar el alcance de pluma de olor al Norte y Sur de la planta, así como la ruta especial con 7 puntos de monitoreo definidos para focalizar preventivamente la percepción en el frontis de la planta al momento de ocurrir algún evento que pueda generar alguna percepción de olor. Los monitoreos se realizan todos los días, en tres jornadas diarias, y las mediciones abarcan todos los horarios en cada uno de los puntos de medición</p> <p>Ahora bien, para fortalecer el seguimiento de la olfatometría dinámica <u>se implementó el uso de una herramienta de reporte en tiempo real, llamada “Ortelium”, que permite:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Hacer seguimiento y monitoreo en tiempo real de los reportes realizados por los panelistas de campo.• Cuantificar el tiempo de percepción de olor de una nota en los puntos descritos en las rutas a lo largo del tiempo o en un periodo determinado.• El despliegue de esta herramienta puede visualizarse en plataforma web en un computador.			Reporte final		
				<ul style="list-style-type: none">• Informe final que dé cuenta de los monitoreos de olores, por medio de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017.• Por cada muestra tomada, se deberá incluir una fotografía fechada y georreferenciada del punto de muestreo, junto con la planilla de campo utilizada en el momento de la toma.• Antecedentes que acrediten los costos incurridos.		

	<p>Adicionalmente, se hace presente que los informes mensuales de monitoreo de olores, a partir de junio de 2025, contienen una sección específica, relativa a la metodología, de conformidad a la NCh 3533/2017, que incluye entre otros, el alcance y campo de aplicación, selección de evaluadores, cumpliendo con las características indicadas en la norma referida, composición del panel, condiciones previas generales para la medición, y ejecución de la medición. Adicionalmente se diseñará e implementará un protocolo de conformidad a la NCh 3533/2017, con este mismo contenido, el que será presentado en el reporte inicial del PdC.</p> <p>Además, a partir del mes de enero de 2026, se contará con fotografías correspondientes a las muestras tomadas, las cuales serán fechadas y georreferenciadas, junto con la planilla respectiva de la visita a terreno.</p> <p>Se acompaña Estados de pago a la empresa PROTERM S.A. de febrero de 2024 a diciembre de 2025 (Anexo 7.1), e informes mensuales de monitoreo de olores de febrero de 2024 a noviembre de 2025 (Anexo 7.2).</p> <p>(*) Los estados de pago acompañados dan cuenta del servicio por medio de olfatometría, utilizando panelistas de campo y el servicio de narices humanas.</p>					
8	Acción			Reporte inicial	146.023	Impedimentos

	Fortalecimiento de monitoreo de olores mediante “narices humanas” de la comunidad del Barrio Estación de Nacimiento.	01.07.2024 y durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento.	Monitoreo de narices humana realizado por monitores comunitarios en tiempo y forma, con selección de panelista según los estándares de la NCH 3533/2017.	<ul style="list-style-type: none"> Registros de capacitaciones a vecinos participantes en el monitoreo de narices humanas Informes mensuales de percepción de olor por medio de olfatometría utilizando Narices Humanas desde julio de 2024 y hasta la aprobación del PdC. Protocolo de conformidad a la NCh 3533/2017, en lo que se refiere a la selección de panelistas, que será presentado en el reporte inicial del PdC. 		Inasistencia o negativa a participar por parte de representantes de comunidades en actividades de capacitación y monitoreo programadas.
	Forma de Implementación			Reporte de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	El 01.07.2024 CMPC fortaleció el monitoreo de olores mediante “narices humanas” de la comunidad del Barrio Estación de Nacimiento.			<ul style="list-style-type: none"> Informes mensuales de percepción de olor por medio de olfatometría utilizando Narices Humanas. 		Se dará aviso del impedimento a la SMA en el siguiente informe trimestral contado desde su ocurrencia, remitiendo los antecedentes que acrediten la verificación de
	<p>Para ello, CMPC acordó con representantes de las ocho juntas de vecinos del Barrio Estación, la contratación de monitores de olores mediante narices humanas, lo cual tiene por objetivo realizar mediciones sensoriales de olor.</p> <p>El objetivo es realizar un monitoreo continuo de olores, para identificar las notas de olor en la comunidad aledaña a las instalaciones de Planta Santa Fe.</p> <p>Durante el primer semestre año 2024 se seleccionaron los candidatos representantes de</p>			Reporte final		
				<ul style="list-style-type: none"> Informe final que resuma los informes mensuales de olfatometría utilizando Narices Humanas. Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		

<p>las juntas de vecinos para participar y se realizaron las capacitaciones pertinentes.</p> <p>De esta manera, el 1 de julio de 2024 se dio inicio al Proyecto Narices Humanas con 14 vecinos capacitados en olfatometría de conformidad a la NCh 3533/2017.</p> <p>Se cuenta con 8 rutas establecidas y calendarizadas con turnos equitativos entre los participantes, y un grupo de comunicación para información del turno y potenciar la relación comunitaria.</p> <p>Cabe hacer presente, que en abril 2025 se incorporaron miembros de la comunidad adicionales al monitoreo, los que fueron debidamente capacitados, por lo que actualmente se cuenta con 21 participantes.</p> <p>Se hace presente que los informes mensuales de monitoreo de narices humanas, a partir de junio de 2025, contendrán una sección específica, relativa a la metodología, de conformidad a la NCh 3533/2017 en lo que se refiere a la selección de panelistas.</p> <p>Además, se diseñará e implementará un protocolo de conformidad a la NCh 3533/2017, en lo que se refiere a la selección de panelistas, que será presentado en el reporte inicial del PdC.</p> <p>Se acompañan informes mensuales de percepción de olor por medio de olfatometría</p>					<p>impedimento (cartas, correos electrónicos u otro similar).</p> <p>Se remitirán los medios de verificación de las acciones realizadas por CMPC Pulp para procurar la participación de representantes de los vecinos de la Comunidad de Nacimiento en este monitoreo. En dicho caso las actividades de monitoreo serán efectuadas con los participantes restantes, según corresponda.</p>
--	--	--	--	--	--

	utilizando Narices Humanas desde julio de 2024 hasta la mayo de 2025 (Anexo 8.1), registros de capacitaciones de vecinos que participan en el monitoreo (Anexo 8.2), y estados de pago a PROTERM desde julio de 2024 a diciembre de 2025, que acredita los costos incurridos a la fecha en esta acción (Anexo 8.3).					
9	Acción	12.06.2025 y durante toda la vigencia del PdC.	Estándar de desarrollo de pruebas industriales, implementado en la forma y oportunidad comprometida.	Reporte inicial	0	Impedimentos
	Implementación de estándar de desarrollo de pruebas industriales, centrado en productos químicos utilizados en las instalaciones del STE.			<ul style="list-style-type: none"> Estándar desarrollo de pruebas industriales. Estándar de uso de productos químicos con énfasis en las instalaciones del STE. 		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Esta acción se hace cargo directamente la causa de la infracción (ausencia de testeo previo), estableciendo un control técnico preventivo que impide la repetición del evento.</p> <p>El estándar garantiza que cualquier producto químico ingrese al STE pase por un protocolo de evaluación, eliminando la discrecionalidad operativa que dio origen al incidente de noviembre 2022.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Reporte de prueba industrial en caso de cambio de sustancias químicas utilizadas en el STE, durante el periodo informado. Registro de difusión y capacitaciones semestrales del periodo informado que incluya: 		No aplica

	<p>El estándar se integra al sistema de gestión de la planta como procedimiento de cumplimiento obligatorio, con vigencia permanente.</p> <p>Su aplicación se extiende a todos los productos químicos, no solo micronutrientes, garantizando protección integral del STE. Cada evaluación genera documentación trazable que incluye: reporte de protocolo de prueba ejecutado en caso de cambio de sustancias químicas utilizadas en el STE.</p> <p>La presente acción permite asegurar que ningún producto químico sea aplicado en el STE sin haber sido testeadas previamente en pruebas de laboratorio e industriales que validen su compatibilidad con la matriz específica de aplicación, conforme a las exigencias de RCA N°066/2004 y la RCA N°039/2010. De esta manera, se prevendrá la adición de productos incompatibles con la matriz de efluentes que puedan generar efectos adversos.</p> <p>Para ello, CMPC cuenta con un “Estándar desarrollo de pruebas industriales” (Anexo 9.1), que tiene por objeto definir y realizar acciones para pruebas industriales de productos, incluyendo productos químicos en el STE, por lo que se contempla su aplicación durante el PdC. Este estándar tiene por objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir y establecer un procedimiento para el desarrollo de Pruebas Industriales de nuevos productos químicos o cambios en el uso de estos 			<div data-bbox="1268 180 1612 699"> <ul style="list-style-type: none"> Listado de personas sujetas a la capacitación en el periodo informado. Registro de asistencia de capacitaciones semestrales realizadas en el periodo informado. Registros fotográficos fechados o capturas de pantalla que den cuenta de las capacitaciones realizadas de manera presencial o y telemáticamente, en periodo informado. </div> <div data-bbox="1226 699 1612 797"> <p>Reporte final</p> </div> <div data-bbox="1268 797 1612 1446"> <ul style="list-style-type: none"> Informe final de la acción que dé cuenta de todos los cambios de sustancias químicas utilizadas en el STE, durante la vigencia del PdC. Resumen ejecutivo de las capacitaciones realizadas, en base a los registros entregados en los reportes de avance. </div>		
--	--	--	--	---	--	--

	<p>en el proceso., con énfasis en los productos químicos utilizados en las instalaciones de la Planta de Tratamiento de Efluentes (PTE) de Planta Santa Fe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que todo producto químico aplicado en la PTE haya sido testeado previamente en pruebas de laboratorio e industriales que validen su compatibilidad con la matriz específica de aplicación. <p>Por otra parte, se reconocen los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir etapas de evaluación. • Establecer criterios de aceptación/rechazo. • Determinar parámetros a monitorear durante pruebas. • Asignar responsabilidades en proceso de testeo. • Crear registro de productos testeados y autorizados. <p>Se incluyen expresamente dichos objetivos en el “Estándar desarrollo de pruebas industriales”, acompañado en el Anexo 9.1.</p> <p>Adicionalmente, en junio de 2025, CMPC diseñó el estándar de usos de productos químicos en las instalaciones de la planta de tratamiento de riles (Anexo 9.2) Este estándar identifica los productos químicos que se dosifican en distintos</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>puntos de la planta de tratamiento de efluentes, y se indica el objetivo de uso en dicho producto.</p> <p>Cualquier cambio en el uso de estos productos definidos en este estándar debe realizarse y validarse de conformidad al “Estándar desarrollo de pruebas industriales”.</p> <p>Durante la vigencia del PdC, se realizarán difusiones y capacitaciones semestrales a los operadores del STE semestralmente.</p>					
10	Acción	Desde 01 de junio de 2025 y durante toda la vigencia del PdC.	<ul style="list-style-type: none"> Operación continua de 5 narices electrónicas con disponibilidad > 95% Calibración vigente en todas las unidades en los plazos establecidos y mantención de operatividad según especificaciones técnicas. 	Reporte Inicial	72.578	Impedimentos
	Implementación de monitoreo mediante Narices Electrónicas instaladas en el STE.			<ul style="list-style-type: none"> Informes mensuales de monitoreo de olores desde septiembre de 2025 y hasta la fecha de aprobación del PdC. Informe de calibración de las narices con sus respectivos puntos de ubicación, señalando detalladamente los compuestos específicos que se medirán, el rango de detección, límite de cuantificación, selectividad de los sensores utilizados y todas las especificaciones técnicas pertinentes que se relacionen con la funcionalidad y operatividad de los equipos instalados. 		Fallas en el funcionamiento de los equipos de medición o en la transmisión de datos de monitoreo mediante plataforma de visualización. Airadvanced.

Forma de Implementación			Reporte de avance	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>En el mes de noviembre de 2024, se instalaron Narices Electrónicas en el STE. Ello considera 5 equipos analizadores de gases Sulfuro de Hidrógeno (H₂S), Metilmercaptanos (CH₃SH) y Compuesto Orgánicos Volátiles (COV) en las áreas del STE primario y secundario. En específico, estos equipos se encuentran instalados en el sector de la laguna de regulación, en el sector de clarificadores primarios, en el sector del estanque de neutralización, en clarificadores secundarios y en el sector de biorreactores.</p> <p>Tras un proceso de implementación gradual y puesta en marcha del sistema, las Narices Electrónicas instaladas en el STE, comenzaron a operar en el mes de junio de 2025. De esta manera, con esta fecha se dio inicio al monitoreo de las narices electrónicas mediante el uso de la plataforma Airadvanced (SIMS3). Los compuestos específicos que medirán los equipos en el STE corresponden a gases H₂S; CH₃SH; y, COV.</p> <p>Estas mediciones son realizadas a través de sensores que monitorean de manera continua los compuestos medidos en el STE, almacenando</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales de monitoreo de olores para el periodo reportado. • Registros de mantenciones y calibraciones para el periodo reportado, según el protocolo aplicado. <div data-bbox="1211 670 1619 764">Reporte final</div> <ul style="list-style-type: none"> • Informe final de ejecución de la acción, que resuma los registros mensuales de monitoreo de olores a través de narices electrónicas. Adicionalmente el informe final contendrá un análisis comparativo de los monitoreos mediante “narices electrónicas” y los realizados por olfatometría mediante panelistas de campo de acuerdo con la Acción N°7. • Registros de mantenciones y calibraciones para el periodo reportado, según el protocolo aplicado. 	<p>Se dará aviso del impedimento a la SMA en el siguiente informe trimestral contado desde su ocurrencia, remitiendo los antecedentes que acrediten la verificación de impedimento (cartas, correos electrónicos u otro similar).</p> <p>Se remitirán los medios de verificación que acrediten las acciones implementadas para la reparación de los equipos de medición y de transmisión de</p>

	<p>los datos en la plataforma electrónica ya referida.</p> <p>Para asegurar la correcta operación de estos equipos, se ha diseñado un protocolo denominado “Procedimiento Operacional Mantenciones y Calibraciones de Estaciones de Olor CMPC” (ALS-OLF-78) de ALS Life Sciences Chile S.A., en el cual se describen las actividades de mantenciones y calibraciones recomendadas, la frecuencia y periodicidad sugerida, así como los instructivos y registros asociados a este proceso. Dichas actividades podrán ser ejecutada por el proveedor actual del servicio (ALS Life Sciences Chile S.A.) o cualquiera que pueda prestar el servicio cumpliendo con los requisitos descritos en dicho protocolo.</p> <p>Se acompaña carta del proveedor del servicio de instalación y operación de las narices electrónicas ALS Life Sciences Chile S.A. (Anexo 10.1), el protocolo de mantenciones y calibraciones referido con anterioridad (Anexo 10.2) y los informes mensuales de monitoreo de olores de junio a noviembre de 2025 (Anexo 10.3).</p>			<ul style="list-style-type: none"> Antecedentes que acrediten los costos incurridos. 		datos de monitoreo, según corresponda.
11	Acción	Agosto de 2025 y durante toda la vigencia del PdC.	Cumplimiento de las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento, en tiempo y forma, de	Reporte Inicial	0	Impedimentos
	Implementación del ‘Plan del Plan de Prevención, Corrección y Respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas’ en lo relativo a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento.			<ul style="list-style-type: none"> Plan de prevención, corrección y respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones a la atmósfera de Planta Santa Fe, de agosto de 2025. 		No aplica

			conformidad a Plan de prevención, corrección y respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones a la atmósfera de Planta Santa Fe, de agosto de 2025.	<ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales que den cuenta y contengan copia de las comunicaciones externas dirigidas a la comunidad de Nacimiento y a la I. Municipalidad de Nacimiento, respecto de los eventos de emisiones desde agosto de 2025 y hasta la fecha de aprobación del PdC. 		
	Forma de Implementación <p>Con fecha 18 de diciembre de 2022, vecinos de la comuna de Nacimiento interpusieron ante la I. Corte de Apelaciones de Concepción un recurso de protección contra CMPC Pulp SpA (Rol N°128.471-2022), como consecuencia de los hechos ocurridos en Planta Santa Fe durante el mes de noviembre de 2022.</p> <p>Por sentencia Rol N°38.254-2023, de 26 de agosto de 2024, la Corte Suprema, acogiendo el recurso de protección referido, ordenó en su Resuelvo II, a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región del Biobío (SEREMI de Salud) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) coordinar sus actividades, en conjunto con la Municipalidad de Nacimiento y CMPC, a fin de generar planes de mitigación y respuesta.</p>			Reporte de avance <ul style="list-style-type: none"> • Informes mensuales para el periodo reportado que den cuenta y contengan copia de las comunicaciones externas dirigidas a la comunidad de Nacimiento y a la I. Municipalidad de Nacimiento, respecto de los eventos de emisiones atmosféricas ocurridos en el periodo reportado. • El Registro de asistencia y presentación utilizada en las reuniones trimestrales del Comité de Excelencia Ambiental, y en las reuniones citadas en el marco del Consejo Ciudadano de Salud y 		

	<p>Con fecha 28.11.2024 la SEREMI de Salud, la SMA, la I. Municipalidad de Nacimiento y CMPC conformaron una mesa de trabajo con el objeto de dar cumplimiento a la sentencia referida. De esta manera, luego de 8 sesiones de trabajo, las partes elaboraron un “Plan de prevención, corrección y respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones a la atmósfera” de Planta Santa Fe, de agosto de 2025, el cual se acompaña en el Anexo 12.1 de esta presentación.</p> <p>El objetivo general del referido Plan es establecer los criterios y mecanismos para la prevención, detección, control, corrección, evaluación, clasificación, comunicación, registro y cierre de los eventos (incidentes o contingencias) de emisiones a la atmósfera ocurridos a causa o con ocasión de las actividades que se desarrollan en Planta Santa Fe.</p> <p>En ese sentido, además de establecerse un plan de medidas de prevención, respuesta y corrección de los eventos de emisiones a la atmósfera, la Sección 9. del Plan contempla un Procedimiento de Comunicaciones, tanto internas como externas. Estas últimas consideran comunicaciones a la comunidad y a la Municipalidad de Nacimiento, contemplando, por un lado, una comunicación preliminar (Sección 9.2 del Plan), y, luego, un comunicado de cierre del evento (Sección 9.3 del Plan).</p> <p>De conformidad al Plan, respecto de la comunicación preliminar, en el caso de los</p>			<p>Medio Ambiente, a propósito de la Mesa de Gobernanza Ambiental, donde se dé cuenta del cierre de los eventos ocurridos en el periodo informado.</p> <p>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> Informe final de ejecución de la acción, que resuma todas las comunicaciones externas dirigidas a la comunidad de Nacimiento y a la I. Municipalidad de Nacimiento, así como las presentaciones ante el Comité de Excelencia Ambiental, y las reuniones citadas en el marco del Consejo Ciudadano de Salud y Medio Ambiente, a propósito de la Mesa de Gobernanza Ambiental, que den cuenta del cierre de los eventos ocurridos durante la vigencia del PdC. 		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
--	---	--	--	---	--	--

<p>eventos asociados a Nivel 1 y 2, la comunicación deberá tener lugar en el plazo más breve posible, es decir, dentro de las 12 horas contadas desde el inicio del evento. La comunicación será informada por el Encargado de Relacionamento Comunitario del área Nacimiento de CMPC, a través de la entrega de un comunicado, que será enviado por SMS y WhatsApp. También se considerará el llamado telefónico en aquellos casos en que no sea posible la comunicación en las formas señaladas anteriormente. El contenido del comunicado escrito considerará un análisis-causa preliminar del incidente, acciones a desarrollar y números de contacto frente a cualquier consulta.</p> <p>En caso de contingencias o incidentes clasificados con Nivel 3, se entregará un comunicado preliminar a la comunidad. Este será enviado a las organizaciones señaladas precedentemente, en un plazo entre 1 a 4 horas contadas desde la detección del mismo. Dicha comunicación incorporará información a través de radios locales. Para estos efectos, además, se convocará al Comité de Excelencia Ambiental, en caso de ameritarse, a través del cual se actualizará la información y recomendaciones a entregar a la comunidad.</p> <p>En cuanto al comunicado de cierre del evento, se presentará a la comunidad un resultado con el cierre del evento, incluyendo información de la causa de este y de las medidas de correctivas que proceden para evitar su recurrencia, según</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>corresponda, y será dirigida a través de un comunicado escrito. Esta información se entregará, asimismo, en las reuniones trimestrales del Comité de Excelencia Ambiental correspondiente y en las reuniones citadas en el marco del Consejo Ciudadano de Salud y Medio Ambiente, a propósito de la Mesa de Gobernanza Ambiental.</p> <p>De esta manera, desde agosto de 2025, fecha en la que se acordó la versión final del Plan, se comenzó a dar cumplimiento al mismo, y en particular a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

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)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(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 \$)	(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)
12	Acción	Permanente	No aplica	Reportes de avance	0	Impedimentos

	Cargar el PdC e 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 los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.			No aplica	Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondiente
	Forma de Implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el 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			No aplica	Se dará 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 en el que se

	generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.					<p>implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p> <p>En caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
13	Acción	Permanente	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en	Reportes de avance	0	Impedimentos
	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC			Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.		Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la

			el que se implemente el SPDC.		correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
	Forma de Implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento, se accederá al sistema digital que se disponga para este efecto, y se cargará el programa 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 en el que se implemente el SPDC.			Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.	Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del

						<p>reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente , en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
--	--	--	--	--	--	---

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
	(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 \$)	
	Acción	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica	
	No aplica				No aplica		
	Forma de implementación				Reporte final		
	No aplica				No aplica		

III. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS			
3.1 REPORTE INICIAL			
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.			
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Diseño e implementación de un Estándar Operativo de la Laguna de Regulación que restringe su uso exclusivamente a las circunstancias autorizadas en las RCA de la Planta y sus Planes de Contingencia	
	6	Cambio de Estructura Organizacional en Planta Santa Fe traspasando el área de Planta de Tratamiento de Efluentes desde la “Unidad de Planta Química” hacia una nueva Unidad: “Unidad de Utilidades y Efluentes” con designación de un “Jefe de Unidad de Utilidades y Efluentes”.	
	7	Fortalecimiento del monitoreo de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017.	
	8	Fortalecimiento de monitoreo de olores mediante plan de monitoreo de olores con “narices humanas” de la comunidad del Barrio Estación de Nacimiento.	
	9	Implementación de estándar de desarrollo de pruebas industriales, centrado en productos químicos utilizados en las instalaciones de la planta de tratamiento de riles.	
	10	Implementación de monitoreo mediante Narices Electrónicas instaladas en el STE.	
	11	Implementación del ‘Plan del Plan de Prevención, Corrección y Respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas’ en lo relativo a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento.	
3.2 REPORTE DE AVANCE			
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.			
TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN			
	Semanal		

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz).	Bimensual (quincenal)		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.
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° Identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Diseño e implementación de un Estándar Operativo de la Laguna de Regulación que restringe su uso exclusivamente a las circunstancias autorizadas en las RCA de la Planta y sus Planes de Contingencia	
	2	Instalación de instrumentación para medir color y pH en línea en efluentes parciales.	
	3	Instalación de una nueva bomba de mayor capacidad del pozo de Lavado L1.	
	4	Instalación de una nueva bomba de mayor capacidad en el parshall de caustificación L1, con el objetivo de agilizar la recuperación de efluentes o licores hacia el estanque de derrames del área (tk spill) y nueva bomba de mayor capacidad, un agitador y válvulas guillotinas en pozo caustico L1, ambas con el objetivo de reducir riesgo de rebaleses de licores al STE y posibles derivaciones a laguna de regulación.	
	5	Diseño e implementación de Estándar Operacional de planificación y ejecución de malla de drenajes	
	7	Fortalecimiento del monitoreo de olores por medio de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017.	
	8	Fortalecimiento de monitoreo de olores mediante “narices humanas” de la comunidad del Barrio Estación de Nacimiento.	
	9	Implementación de estándar de desarrollo de pruebas industriales, centrado en productos químicos utilizados en las instalaciones del STE.	
	10	Implementación de monitoreo mediante Narices Electrónicas instaladas en el STE.	
	11	Implementación del ‘Plan del Plan de Prevención, Corrección y Respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas’ en lo relativo a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento.	
3.3 REPORTE FINAL			
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.			

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	15	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	Diseño e implementación de un Estándar Operativo de la Laguna de Regulación que restringe su uso exclusivamente a las circunstancias autorizadas en las RCA de la Planta y sus Planes de Contingencia
	2	Instalación de instrumentación para medir color y pH en línea en efluentes parciales.
	3	Instalación de una nueva bomba de mayor capacidad del pozo de Lavado L1.
	4	Instalación de una nueva bomba de mayor capacidad en el parshall de caustificación L1, con el objetivo de agilizar la recuperación de efluentes o licores hacia el estanque de derrames del área (tk spill) y nueva bomba de mayor capacidad, un agitador y válvulas guillotinas en pozo caustico L1, ambas con el objetivo de reducir riesgo de rebalses de licores al STE y posibles derivaciones a laguna de regulación.
	5	Diseño e implementación de Estándar Operacional de planificación y ejecución de malla de drenajes
	7	Fortalecimiento del monitoreo de olores por medio de olfatometría utilizando panelistas de campo, acorde a la NCh 3533/2017.
	8	Fortalecimiento de monitoreo de olores mediante “narices humanas” de la comunidad del Barrio Estación de Nacimiento.
	9	Implementación de estándar de desarrollo de pruebas industriales, centrado en productos químicos utilizados en las instalaciones del STE.
	10	Implementación de monitoreo mediante Narices Electrónicas instaladas en el STE.
	11	Implementación del Plan del Plan de Prevención, Corrección y Respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas, en lo relativo a las comunicaciones externas hacia la Municipalidad y la comunidad de Nacimiento.

IV. CRONOGRAMA

4. CRONOGRAMA																
EJECUCIÓN ACCIONES	En Meses <input type="checkbox"/>			En Semanas <input type="checkbox"/>			Desde la aprobación del programa de cumplimiento									
Nº Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
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	13	14	15	16
Inicio																
Primer reporte de avance																
Segundo reporte de avance																

Tercer reporte de avance																
Cuarto reporte de avance																
Quinto reporte de avance																
Reporte final																

V. ACOMPAÑA ANTECEDENTES TÉCNICOS Y FINANCIEROS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

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 que se adjuntan, en soporte digital, listados en anexos conforme al siguiente detalle:

Estos documentos se encuentran disponibles en el siguiente link de descarga:

https://www.dropbox.com/scl/fo/5ssuww25dfwokyywbkt04/AOrmISKPuq5eP_3VLDZo0po?rlkey=g5dod4a3wwogcn939haeledbi&st=9zdhc50w&dl=0

1. Anexo 1

- 1.1. Estándar de uso de la Laguna de Regulación de fecha 05/01/2026, Versión N°3 (Código: EFLU0036), y su anexo.

2. Anexo 2

- 2.1 Memorándum Técnico Acción N°2 – Programa de Cumplimiento Refundido (Rol D-117-2025), preparado por CMPC.

3. Anexo 3

- 3.1. Memorándum Técnico Acción N°3 – Programa de Cumplimiento Refundido (Rol D-117-2025), preparado por CMPC.

4. Anexo 4

- 4.1. Memorándum Técnico Acción N°4 – Programa de Cumplimiento Refundido (Rol D-117-2025), preparado por CMPC.

5. Anexo 5

- 5.1. Estándar Operacional de Planificación y Ejecución de Malla de Drenajes de fecha 05/01/2026, Versión N°1 (Código: EFLU-0083).

6. Anexo 6

- 6.1. Correo electrónico de 30 de diciembre de 2022 que informa el nombramiento del Jefe de Unidad de Utilidades y Efluentes.
- 6.2. Documento que indica las funciones, obligaciones y responsabilidades del “Jefe de Unidad”.

7. Anexo 7

- 7.1. Estados de pago a la Empresa PROTERM S.A. monitoreo de olfatometría a través de panelistas de campo de febrero de 2024 a diciembre de 2025.
- 7.2. Informes mensuales de monitoreo de olores de febrero de 2024 a noviembre de 2025, elaborados por la empresa PROTERM S.A.

8. Anexo 8

8.1. Informes mensuales de percepción de olor por medio de olfatometría utilizando Narices Humanas desde julio de 2024 hasta la mayo de 2025, elaborados por la empresa PROTERM S.A.

8.2. Registros de capacitaciones de vecinos que participan en el monitoreo mediante “Narices Humanas”.

- Registros de capacitaciones de Entrenamiento de la nota de olor del mes de junio de 2024.
- Reporte implementación medición de olores con Narices Humanas de 13 de junio de 2024.
- Registros de capacitaciones de Entrenamiento de la nota de olor de 29 de abril de 2025.
- Registros de capacitaciones de Entrenamiento de la nota de olor de 29 de abril de 2025.
- Registro de fotografías de capacitaciones de 29 de abril de 2025.

8.3. Estados de pago a PROTERM S.A. desde julio de 2024 a diciembre de 2025.

9. Anexo 9

9.1. Estándar “Desarrollo de pruebas industriales”, de fecha 31-12-2025, Versión N°4, Código N°EPP-PC-004.

9.2. Estándar “Uso de Productos Químicos Utilizados en la Planta de Tratamiento de Efluentes”, de fecha 12.06.2025, Versión N°1, Código EFLU-0093.

10. Anexo 10

10.1. Carta del proveedor del servicio de instalación y operación de las narices electrónicas ALS Life Sciences Chile S.A., de 16 de junio de 2025.

10.2. Protocolo “Procedimiento Operacional Mantenciones y Calibraciones de Estaciones de Olor CMPC” (ALS-OLF-78) de ALS Life Sciences Chile S.A., de diciembre de 2025 y documentos anexos de Control de Registros.

10.3. Informes mensuales de servicio de monitoreo de olores de narices electrónica desde junio de 2025 hasta la noviembre de 2025, elaborados por la empresa ALS Life Sciences Chile S.A.).

11. Anexo 11

11.1 Informe Técnico “Evaluación de riesgo de la salud de las personas. Exposición a gases provenientes de laguna de regulación del STE Planta Santa Fe. Cargo 1 de la RES. EX. N° 1 / ROL D-117-2025” de la Dra. Patricia Matus.

11.2. Informe Técnico “RES. EX. N° 1 / ROL D-117-2025 SMA – CARGO 2” de la Dra. Patricia Matus.

11.3. Memorándum Técnico "Uso de laguna de regulación en las PGP de los años 2022, 2023 y 2024 de Planta Santa Fe" de CMPC Pulp, de fecha 6 de enero de 2026.

12. Anexo 12

12.1. Plan de Prevención, Corrección y Respuesta ante la ocurrencia de eventos de emisiones atmosféricas, de agosto de 2025.

VI. SOLICITA RESERVA DE INFORMACIÓN QUE INDICA

Que, en virtud del artículo 6 de la LO-SMA 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 siguientes anexos referidos, en particular, de los antecedentes financieros, contables y comerciales que dan contenido a los costos estimados en el presente Programa de Cumplimiento, así como los referidos a la protección de datos personales de colaboradores de CMPC Pulp, de acuerdo con el siguiente detalle:

- **Anexo 2.1.** Memorándum Técnico Acción N°2 - Programa de Cumplimiento Refundido (Rol D-117-2025), preparado por CMPC.
- **Anexo 3.1.** Memorándum Técnico Acción N°3 – Programa de Cumplimiento Refundido (Rol D-117-2025), preparado por CMPC.
- **Anexo 4.1.** Memorándum Técnico Acción N°4 – Programa de Cumplimiento Refundido (Rol D-117-2025), preparado por CMPC.
- **Anexo 6.1.** Correo electrónico de 30 de diciembre de 2022 que informa el nombramiento del Jefe de Unidad de Utilidades y Efluentes.
- **Anexo 7.1.** Estados de pago a la Empresa PROTERM S.A. monitoreo de olfatometría a través de panelistas de campo de febrero de 2024 a diciembre de 2025.
- **Anexo 8.3.** Estados de pago a PROTERM S.A. desde julio de 2024 a diciembre de 2025.
- **Anexo 10.1.** Carta del proveedor del servicio de instalación y operación de las narices electrónicas ALS Life Sciences Chile S.A., de 16 de junio de 2025.

Lo anterior se sustenta en que dicha información tiene un carácter personal, comercial sensible y estratégico para mi representada, y su caso para sus colaboradores, contratistas o proveedores, por estar asociada a datos personales y 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 efecto, 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:

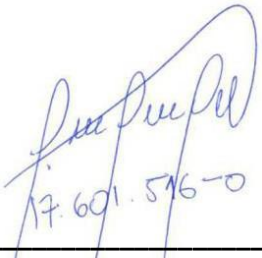
- a) *“La información debe ser objeto de razonables esfuerzos para mantener su secreto;*

- 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, existen registros, presupuestos, honorarios y gastos 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 CMPC Pulp SpA., 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, en consideración a lo expuesto en esta presentación y a la normativa precitada,

SOLICITO A UD: Se sirva tener por evacuado el traslado conferido, y por presentada una nueva versión del Plan de Acciones y Metas del PdC Refundido, de conformidad a lo indicado en el traslado.



Carlos Espinosa Vargas

pp. CMPC Pulp SpA