

Chillán, 06 de febrero del 2026

Sr.
Matías Carreño Sepúlveda
Fiscal Instructor – División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

REF.: Presenta programa de cumplimiento y respectivos anexos.

ANT.: Resolución Exenta N°1, de fecha 16 de enero de 2026, Rol D-005-2026.

De mi consideración,

Diego Bulnes Valdés, en representación de ECOBIO SpA, RUT N° 77.295.110-8, titular de la unidad fiscalizable "Centro Integral de Tratamiento Ambiental Fundo Las Cruces – CITA Ecobio", y en el marco del procedimiento administrativo sancionatorio iniciado mediante la Resolución Exenta N°1, de fecha 16 de enero de 2026, Rol D-005-2026, de la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante la cual se formularon cargos en contra de mi representada, vengo a presentar programa de cumplimiento.

Se hace presente que el plazo para la presentación del programa de cumplimiento es de 15 días hábiles, ampliado de oficio en considerando V de Resolución Exenta N°1/2026, ante lo cual, mi representada se encuentra dentro del plazo.

Adicionalmente, se adjuntan al presente programa de cumplimiento una serie de documentos anexos, los que pasan a formar parte de los antecedentes técnicos del presente programa.

Sin otro particular, y quedando atento a su favorable acogida, le saluda atentamente

**DIEGO
BULNES
VALDES**

Firmado digitalmente
por DIEGO BULNES
VALDES
Fecha: 2026.02.05
19:45:44 -03'00'

Diego Bulnes Valdés

Representante Legal Ecobio SpA

Modificación del proyecto “Centro Integral de Tratamiento Ambiental Fundo Las Cruces – CITA ECOBIO S.A.” al ejecutar (i) la recepción y tratamiento sostenido de volúmenes de residuos industriales sólidos superiores a los autorizados; (ii) la disposición de residuos en alturas que exceden las cotas evaluadas; y (iii) la operación del sistema de manejo de lixiviados en condiciones de sobrecarga; modificando sustantivamente la magnitud, extensión y duración de los impactos ambientales evaluados, sin contar con una evaluación ambiental previa que autorice dicha modificación del proyecto.	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho 1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Modificación del proyecto “Centro Integral de Tratamiento Ambiental Fundo Las Cruces – CITA ECOBIO S.A.” al ejecutar (i) la recepción y tratamiento sostenido de volúmenes de residuos industriales sólidos superiores a los autorizados; (ii) la disposición de residuos en alturas que exceden las cotas evaluadas; y (iii) la operación del sistema de manejo de lixiviados en condiciones de sobrecarga; modificando sustantivamente la magnitud, extensión y duración de los impactos ambientales evaluados, sin contar con una evaluación ambiental previa que autorice dicha modificación del proyecto.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículo 8 "Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley. [...]</p> <p>D.S. N°40 de 2012 del MMA Artículo 2. Definiciones. Para los efectos de este Reglamento se entenderá por (...): g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando: (...) g.3. Las obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad; (...)</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>El cargo formulado se refiere a la realización de actividades que sí cuentan con autorización ambiental, y que han sido ejecutadas de manera diversa a lo autorizado. Los tres sub-hechos que configuran la infracción pueden ser abordados de manera práctica y, para efectos de propuesta de acciones, como infracciones a las condiciones, normas y medidas ambientales del proyecto. En línea con lo recién indicado, el análisis de efectos negativos se concentra en los efectos de los sub-hechos, los que son abordados a propósito de los componentes suelo, aguas y aire (olores), evidenciando que no se modifica sustantivamente la magnitud, extensión y duración de los impactos ambientales evaluados, por lo que no se vislumbra afectación a la salud de la población, lo que se verá reforzado con las medidas propuestas.</p> <p>Calidad del suelo</p> <p>Respecto de esta componente, se cuenta con información de seguimiento desde 2024 a la fecha, realizado por la consultora especializada EnSoil, que da cuenta de lo siguiente:</p> <p>De acuerdo con el Informe de Evaluación de Suelos y Aguas elaborado por EnSoil (Rev. 6, marzo 2024) (Ver Anexo 1), los efectos asociados a dichas condiciones se manifiestan como alteraciones localizadas en la calidad del suelo, circunscritas principalmente a sectores identificados como Zonas 1, 2 y 3, las cuales se vinculan a eventos de filtración y no a una afectación generalizada del emplazamiento.</p> <p>El estudio concluye que las alteraciones detectadas corresponden mayoritariamente a incrementos de sales, nutrientes e iones característicos de lixiviados, sin evidenciarse la presencia de compuestos orgánicos peligrosos — como BTEX, hidrocarburos totales o solventes clorados— en concentraciones relevantes. Asimismo, se establece que la capa geológica de tosca presente en el sitio actúa como un sello natural, limitando la movilidad vertical y horizontal de los contaminantes y reduciendo significativamente el potencial de propagación del impacto.</p> <p>Lo anterior también es consistente con los resultados del Informe de Monitoreo de Calidad del Suelo elaborado por EnSoil (P2503, Rev.1, septiembre 2025) (Ver Anexo 2), que evidencia de la campaña de muestreo realizada en enero de 2025 que la calidad fisicoquímica del suelo en el área de influencia del sistema de evaporación y del CITA ECOBIO no presenta evidencias de afectación atribuible a la operación del proyecto, manteniéndose las concentraciones observadas dentro de rangos coherentes con la variabilidad natural de los suelos volcánicos del</p>

área, en consistencia con los resultados de las campañas anteriores de 2017 y 2022. La mayoría de los parámetros analizados —incluyendo arsénico, mercurio, plomo, níquel, antimonio, selenio, hidrocarburos volátiles, fijos y totales, cianuro, nitratos, nitritos y sulfuro— se encuentran bajo los límites de detección, dentro de la variabilidad natural o por debajo de los valores de referencia internacionales para la protección de la salud humana; mientras que ciertos analitos inorgánicos como cromo, cobre, fluoruro, magnesio, sodio, cloruro, sulfato y DQO presentan superaciones puntuales de dicha variabilidad natural, las cuales se mantienen bajo los umbrales normativos internacionales y no muestran un patrón espacial que permita atribuirlos a la operación del sistema de evaporación del CITA ECOBIO.

En este contexto, la ocurrencia de efectos negativos en la calidad del suelo presenta una magnitud acotada, espacialmente localizada y técnicamente controlable, sin configurar una afectación estructural del componente suelo a escala del proyecto.

Calidad de aguas

Los efectos potenciales derivados de la infracción se vinculan principalmente a la posibilidad de infiltración de lixiviados hacia suelos saturados y, eventualmente, a cuerpos de agua subterránea. No obstante, el Informe de Evaluación de Suelos y Aguas (Ver Anexo 2) indica que no se evidencia la existencia de una pluma de contaminación en aguas subterráneas, ni una afectación relevante del acuífero profundo. Las concentraciones analizadas en pozos de monitoreo muestran parámetros coherentes con las condiciones basales y con la evolución histórica del sitio.

Adicionalmente, las actividades de seguimiento ambiental desarrolladas por el titular, cuyos resultados han sido reportados periódicamente a la Superintendencia del Medio Ambiente en conformidad con las resoluciones de calificación ambiental aplicables, permiten establecer que no se han registrado variaciones significativas en la calidad de las aguas subterráneas profundas, lo que refuerza la conclusión de que los efectos asociados al cargo no han derivado en un impacto relevante sobre este componente ambiental.

En consecuencia, los efectos identificados en relación con los recursos hídricos son potenciales y acotados en zonas superficiales o subsuperficiales, y se han abordado mediante medidas de contención, reparación de estructuras, manejo hidráulico y control operacional, sin evidenciarse una afectación efectiva de los recursos hídricos de interés para terceros o para el entorno.

Calidad de aire (olores)

El Estudio de Impacto Odorante (EIO) de enero de 2025 evidenció superaciones del criterio CP98-1hr en receptores externos bajo condiciones operacionales históricas, lo que se tradujo en una ampliación temporal y espacial del área de influencia del impacto por olores. El titular recogió las medidas propuestas por el EIO, habiéndose ya implementado i) sistema de abatimiento de olores ii) sensores de gases en planta y en comunidades adyacentes, previo a esta presentación. Así también, los antecedentes más actualizados respecto de la actividad de fiscalización en Chillán y Chillán Viejo para estudiar la atribución de malos olores al Titular permiten concluir que dicha percepción no es plausible a la operación de ECOBIO en los momentos indicados en la inspección (Ver Anexo 3)

Sin perjuicio de lo anterior, se releva que dichos resultados reflejan una situación operacional previa a la implementación de las medidas estructurales y de control comprometidas e incorporadas por el titular en este Programa de Cumplimiento. En efecto, la ejecución conjunta de las acciones de restricción de volúmenes, cobertura de superficies activas, gestión específica de focos odorantes y optimización del manejo de lixiviados, junto con la nueva modelación de olores proyectada para el año 2026, permite verificar una reducción estimada de la Tasa de Emisión de Olores (TEO) del orden del 80% (Ver Anexo 4).

	Esta reducción esperada, en particular. de compuestos como amoníaco (NH ₃), sulfuro de hidrógeno (H ₂ S) y otros compuestos reducidos de azufre y nitrógeno, junto con la posibilidad de ajustar medidas adicionales en función de los resultados del nuevo estudio de impacto odorante, permite atender el enfoque sanitario de la Organización Mundial de la Salud (OMS), orientado a prevenir efectos de molestia, estrés ambiental y deterioro del bienestar de la población (ver Anexo 4) y, a su vez, permite fundamentar que los impactos por olores son temporales y tienden a una disminución progresiva, configurándose como un efecto residual transitorio y gestionable en el marco del Programa de Cumplimiento, no vislumbrándose afectación a la salud de la población y gestionándose adecuadamente los posibles factores de alteración de calidad de vida, confort y la percepción de salud de las comunidades cercanas.					
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Enfoque general de gestión de efectos Las acciones comprometidas por ECOBIO S.A. en el presente Programa de Cumplimiento se orientan a eliminar las fuentes generadoras de los efectos ambientales negativos, contener su propagación y reducir su magnitud, extensión y duración, mediante una combinación de los siguientes tipos de Medidas: - Inmediatas, de control operacional. - Estructurales y de ingeniería. - Valorización y reducción de residuos y lixiviados. - Regularización ambiental y sanitaria. - Seguimiento y verificación, que permiten evaluar la eficacia de las acciones adoptadas.					
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
2.1 METAS						
Regularizar la recepción y tratamiento de volúmenes de residuos industriales sólidos en los términos autorizados Regularizar la disposición de residuos cumpliendo las cotas evaluadas Operar sistema de manejo de lixiviados acorde a la condición autorizada						
2.2 PLAN DE ACCIONES						
2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS						
Nº ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
1	Acción y meta	Fecha inicio: 5 de febrero de 2026 Fecha término: 5 de febrero de 2026	• Estudio de verificación impermeabilización celdas CITA.	Reporte inicial	\$ 1.200	Impedimentos
	Elaboración de estudio de verificación de impermeabilización con HDPE del Macizo CITA, con condiciones actuales de operación.			• Estudio de verificación impermeabilización celdas CITA.		
	Forma de implementación					Acción alternativa

Se efectuó un estudio de verificación de impermeabilización aplicado al Macizo del Depósito de Seguridad CITA ECOBIO, incorporando de manera explícita la presencia de geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) como elemento principal del sistema de impermeabilización. El objetivo del estudio es evaluar la integridad, continuidad y desempeño funcional del sistema de impermeabilización basal y lateral del macizo, mediante la identificación de posibles anomalías de resistividad compatibles con zonas de infiltración, acumulación anómala de lixiviados o defectos localizados en la geomembrana, en el contexto actual de operación en alturas y cargas significativas del depósito. Esta acción se orienta a reforzar el control preventivo de riesgos de migración de lixiviados hacia el suelo y las aguas subterráneas, en conformidad con los principios de prevención y control establecidos en la normativa ambiental aplicable. El diseño del levantamiento contemplará perfiles longitudinales y transversales representativos del macizo CITA, cubriendo sectores críticos identificados en antecedentes de fiscalización, incidentes ambientales históricos y zonas de mayor carga hidráulica asociadas a la acumulación de lixiviados. En caso de detectarse anomalías relevantes, el estudio deberá proponer medidas técnicas específicas, tales como inspecciones focalizadas, refuerzos localizados del sistema de impermeabilización o ajustes en la gestión hidráulica del macizo, asegurando su coherencia con las condiciones aprobadas ambientalmente.					
--	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
2	Acción y meta	Fecha inicio: 9 de enero de 2013 Fecha término: 6 meses después de la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de autorización sanitaria reingresada y/o actualizada ante la Autoridad Sanitaria, junto con constancias de seguimiento administrativo del procedimiento. Resolución u Oficio que aprueba la solicitud 	Reporte inicial	\$ 200	Impedimentos
	Regularizar ante la Autoridad Sanitaria la altura máxima en Depósito de Seguridad a 18 m, según lo dispuesto por la RCA 245/03.			Copia de la presentación ingresada ante la Autoridad Sanitaria, con todos los antecedentes anexos;		0
	Forma de implementación			Reporte inicial		

	<p>Se efectuará retomando la gestión para la tramitación sectorial ante la Autoridad Sanitaria competente, con el objeto de obtener una resolución aprobatoria que habilite una altura máxima del Depósito de Seguridad de hasta 18 metros, conforme a lo dispuesto en la RCA N°245/03. El titular ha presentado formalmente los antecedentes técnicos y administrativos requeridos, conforme a lo solicitado por la Autoridad Sanitaria, incluyendo aquellos requeridos mediante la Carta N°23, de fecha 9 de enero de 2013, por Delegado Provincial del Ñuble, relativos a la acreditación de la estabilidad de los taludes y al uso completo de la superficie autorizada a una altura inicial de 9 metros, respondiéndose adecuadamente mediante carta del 25 de junio de 2013, en que se solicitó ratificar la autorización de altura del depósito. Además, en el Ordinario N°744 de julio de 2013, la Autoridad Sanitaria reconoció el cumplimiento de la presentación de los informes de estabilidad de taludes, expresando que el pronunciamiento sobre el uso completo de la superficie correspondía al SEA, criterio que ya había sido abordado por el Servicio mediante Carta N°330 de junio 2011.</p> <p>El proceso de regularización se encuentra en ejecución, a la espera de la ratificación final de la autorización sectorial correspondiente, por lo que se efectuará un reingreso de antecedentes actualizados y solicitud expresa de autorización de cotas máximas de 18 metros para el Depósito de Seguridad por la autoridad sanitaria, conforme a la RCA N°245/03, incorporando de manera sistematizada los antecedentes técnicos previamente presentados (estabilidad de taludes, uso de superficie, interpretación SEA), junto con una actualización técnica que ratifique la vigencia de dichas condiciones.</p>			<p>Comprobante de ingreso; escritos de pronto despacho y/o comunicaciones oficiales que den cuenta del estado de tramitación.</p>		
				Reporte final		Acción alternativa
				Resolución u Oficio que aprueba la Autorización de la cota máxima de 18 metros para el Depósito de seguridad		0
3	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento	Lixiviados de celdas igual o menor al 75% de su Capacidad máxima	Reporte inicial	\$ -	Impedimentos
	Gestiones correctivas ante la operación del sistema de manejo de lixiviados en condiciones de sobrecarga	Fecha término: Toda		<ul style="list-style-type: none"> Cronograma de implementación de la actividad 		
	Forma de implementación			Reporte inicial		

	<p>La acción consiste en implementar un Programa de retorno al 75% de la capacidad máxima de lixiviados para celdas bifuncionales (Ver Anexo 5), y que contempla el siguiente conjunto de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cierre de temporada de evaporación asistida (31-mar) - Nivelación del inventario de lixiviados, distribuidos en celdas CITA, dejando al mínimo uso de celda V-IB (posterior a su habilitación) - Ejecución de cubiertas y coberturas de CITA 	la vigencia del Programa de Cumplimiento		<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad • Balance hídrico de lixiviados 		
				Reporte final		Acción alternativa
				<ul style="list-style-type: none"> • Informe detallado de la implementación de las gestiones correctivas • Balance hídrico de lixiviados 		
4	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento	Aglomerantes y áridos ingresados a CITA empleados como insumo de inertización, cumpliéndose 19,979 toneladas de residuos al año	Reporte inicial	\$ -	Impedimentos
	<p>Uso de áridos y aglomerantes como insumos de inertización, en conformidad con la autorización ambiental del proyecto.</p>	Fecha término: 6 meses después de la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento		Reporte inicial		
	Forma de implementación			<ul style="list-style-type: none"> • Planilla de registro de ingreso de residuos. • Planilla de registro de cantidad de inertizante utilizados. 		
	<p>La acción consiste en el uso sistemático y planificado de aglomerantes y áridos provenientes del ingreso al CITA, como insumos del proceso de inertización de residuos industriales en el Proyecto, con el objeto de mejorar las propiedades físicas, mecánicas y de estabilidad de los residuos tratados, reducir su potencial de lixiviación y optimizar el desempeño ambiental del material inertizado destinado a disposición final, en conformidad con la Resolución de Calificación Ambiental 245/2003.</p>			Reporte final		Acción alternativa
	<p>En dicha evaluación ambiental se especificó que la planta Estabilización o Inertizadora tiene por objetivo estabilizar mediante reacciones químicas, aglomeración y solidificación, aquellos residuos sólidos, pulverulentos o pastosos no valorizables, contemplando también una línea de líquidos (Sección 2.4.3.2 del EIA, capítulo Descripción de Proyecto). Si bien en la sección referida se establece un listado amplio de residuos para ser utilizados como insumos, la acción propuesta considerará especialmente las cenizas y los residuos con hidrocarburo para ello.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Informe detallado de la implementación del uso de aglomerantes y áridos como insumos de inertización 		
	<p>Esta estrategia permitirá reemplazar parcialmente insumos vírgenes de aglomerantes (especificados en la tabla 2.13 del EIA), en conformidad con los</p>					

	<p>diagramas de proceso (Figura 2.2 del EIA) optimizando el uso de aglomerantes y áridos disponibles, y fortaleciendo el enfoque de economía circular dentro de la operación, asegurando que los residuos tratados cumplan con las condiciones de seguridad y compatibilidad requeridas para su manejo y disposición.</p> <p>Esta medida se orienta a fortalecer el proceso de inertización aprobado ambientalmente, asegurando una matriz final más estable, homogénea y compatible con las exigencias de seguridad del Depósito de Seguridad CITA.</p> <p>Esta acción se implementará secuencialmente, hasta alcanzar un potencial máximo a los 6 meses de aprobado el PDC, de hasta 19.979 toneladas de residuos al año.</p>					
2.2.3 ACCIONES POR EJECUTAR						
N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
5	Acción y meta	Fecha inicio: 5 de febrero de 2026 Fecha término: Mayo de 2026	• Estudio de estabilidad de Depósito de seguridad	Reporte de avance	\$ 18.000	Impedimentos
	Elaboración de estudio de estabilidad estructural con alturas actuales del Depósito de Seguridad.			• Estudio de estabilidad de Depósito de seguridad		
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa

	<p>Se efectuará un Estudio de Estabilidad estructural de todas las celdas del Depósito de Seguridad. El estudio tendrá por objeto evaluar el comportamiento mecánico del macizo de residuos y de los sistemas de contención asociados, verificando factores de seguridad frente a mecanismos potenciales de falla, tales como deslizamiento global, falla interna, volcamiento, asentamientos diferenciales y estabilidad de taludes bajo cargas estáticas y dinámicas. El estudio de estabilidad deberá desarrollarse por una consultora especializada en geotecnia y estabilidad de depósitos de residuos, y contemplará, a lo menos, el levantamiento y validación de antecedentes topográficos actualizados, caracterización geotécnica de los materiales dispuestos y de la fundación y análisis de la geometría real de las celdas en operación. Asimismo, se deberán incorporar escenarios representativos de carga por acumulación de residuos, presencia de lixiviados, eventos de precipitaciones intensas y solicitaciones sísmicas acordes a la normativa vigente, considerando la ubicación del proyecto en la Región de Ñuble. En caso de detectarse desviaciones respecto de los factores de seguridad recomendados, el estudio deberá proponer medidas técnicas de refuerzo, rediseño o gestión operacional, tales como reconfiguración de taludes, control de alturas máximas, mejora de sistemas de drenaje y manejo de lixiviados, o restricciones operacionales temporales, asegurando su coherencia con las condiciones aprobadas ambientalmente y con las exigencias del DS N°148/2003.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Estudio de estabilidad de Depósito de seguridad 		
6	Acción y meta	Fecha inicio: 5 de febrero de 2026	Disminución del 18 % respecto de los volúmenes históricamente	Reporte de avance	\$ -	Impedimentos
	Restricción inmediata de volúmenes de residuos que ingresan al CITA ECOBIO.	Fecha término: Toda la vigencia del Programa de Cumplimiento		<ul style="list-style-type: none"> Registros detallados de implementación de la actividad Planilla de registro de ingreso de residuos. 		
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa

	<p>La restricción propuesta se fundamenta en el análisis del comportamiento histórico de ingresos al CITA, en el período comprendido entre los años 2019 y 2025, con un promedio aproximado de 115.000 toneladas anuales de residuos ingresados. Considerando este contexto, y con el objeto de reducir de manera efectiva y verificable dicha carga promedio, se tomarán un conjunto de medidas, basadas en decisiones operacionales y comerciales, que priorizan el control sanitario y la gestión de capacidades disponibles por sobre el incremento de volúmenes recepcionados por el Proyecto.</p> <p>Esta acción pretende generar una restricción inmediata de los ingresos de residuos, del orden de 21.096 toneladas anuales, mediante la exclusión de determinados flujos y clientes específicos, definidos en función de su carga operativa, criticidad y compatibilidad con la estrategia de valorización y tratamiento del proyecto. Esta medida permitirá reducir el volumen anual ingresado al CITA, alcanzando en el corto plazo un promedio estimado de 95.000 toneladas anuales, lo que representa una disminución aproximada del 18 % respecto de los volúmenes históricamente recepcionados. La ejecución de esta medida tiene carácter inmediato y constituye el primer hito de reducción efectiva de ingresos al CITA.</p>			<ul style="list-style-type: none">• Registros detallados de implementación de la actividad• Planilla de registro de ingreso de residuos.		
7	Acción y meta	Fecha inicio: 6 meses después de la Restricción inmediata de volúmenes de residuos Fecha término: Toda la vigencia del Programa de Cumplimiento	Disminución del 13 % respecto de los volúmenes históricamente	Reporte de avance	\$ -	Impedimentos
	Restricción progresiva de volúmenes de residuos que ingresan al CITA ECOBIO, posterior a la restricción inmediata.			<ul style="list-style-type: none">• Registros detallados de implementación de la actividad• Planilla de registro de ingreso de residuos.		
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa

	<p>Esta medida tiene por objeto consolidar una reducción estructural y sostenida de los ingresos al CITA a partir de los ingresos promedios entre los años 2019 y 2025.</p> <p>El titular ha definido una restricción adicional de aproximadamente 15.155 toneladas anuales, la cual será ejecutada de manera gradual mediante decisiones operacionales y comerciales orientadas a limitar nuevos contratos, excluir flujos específicos de residuos y priorizar aquellos compatibles con las estrategias de valorización y tratamiento definidas en el PDC.</p> <p>La implementación de esta restricción progresiva se desarrollará en un plazo máximo de 6 meses, contados desde la entrada en vigencia de la restricción inmediata, permitiendo una adaptación ordenada de la operación y de la cartera de clientes del CITA ECOBIO. Esta medida representa una disminución adicional cercana al 13 % respecto de los volúmenes históricamente recepcionados.</p>			<ul style="list-style-type: none">• Registros detallados de implementación de la actividad• Planilla de registro de ingreso de residuos.		
8	Acción y meta	Fecha inicio: Diciembre de 2026 Fecha término: Toda la vigencia del Programa de Cumplimiento	Valorización de RESPEL operativa, con 6,123 toneladas anuales de CAS	Reporte de avance	\$488.800	Impedimentos
	Valorización de RESPEL para su uso como combustible alternativo sólido (CAS).			<ul style="list-style-type: none">• Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad		En caso de que se generen retrasos en la importación de equipos para trituración.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa

	<p>La acción consiste en valorizar un porcentaje de los ingresos de Residuos Peligrosos sólidos o RESPEL en CITA ECOBIO.</p> <p>Lo anterior se hará mediante su acondicionamiento y transformación en Combustible Alternativo Sólido (CAS), destinado a su uso en consumo de la industria cementera u otras de gran escala, todas ellas debidamente autorizadas para el uso de CAS.</p> <p>El objetivo central de esta acción es reducir de manera efectiva y verificable los volúmenes de RESPEL destinados a disposición final en el Depósito de Seguridad CITA, optimizando el uso de las capacidades autorizadas y disminuyendo las presiones operacionales y ambientales asociadas a la disposición en altura, mediante la valorizar residuo.</p> <p>El plan de valorización establece un potencial máximo estimado de valorización de hasta 6.123 toneladas anuales de CAS, lo que equivale aproximadamente a un 65 % de los residuos sólidos con potencial de valorización energética, actualmente dispuestos o destinados a disposición final en el CITA, en las siguientes 4 etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1º: al mes 3 se alcanza un 10% - 2º: al mes 6 se alcanza un 20% - 3º: al mes 9 se alcanza un 40% - 4º: al mes 12 se alcanza un 65% <p>Se contemplan las siguientes actividades:</p> <p>(a) Retiro, mantención y adecuaciones de trituradora primaria.</p> <p>(b) Instalación de trituradora secundaria (incluyéndose fundaciones, reparación de tableros, canalizaciones y cableado, y montaje de equipos).</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad 		Derivación de volúmenes de residuos peligrosos a otros sitios de valorización
9	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10	• Solicitud ante la Autoridad Sanitaria, junto con constancias	Reporte de avance	\$ 260	Impedimentos

	<p>Autorización sanitaria de valorización de residuos sólidos para la generación de Combustible Alternativo Sólido (CAS).</p>	<p>días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: 6 meses después de la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento, considerando los plazos asociados a la tramitación administrativa ante la Autoridad Sanitaria, incluyendo la revisión del expediente y la emisión de observaciones y su respectiva respuesta por parte del titular</p>	<p>de seguimiento administrativo del procedimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución que aprueba la solicitud 	<p>Estado actualizado de la tramitación del permiso sanitario.</p> <p>Copia de comunicaciones oficiales emitidas por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>En caso de observaciones, copia de las respuestas presentadas y antecedentes técnicos acompañados.</p>		0
	<p>Forma de implementación</p> <p>La acción consiste en tramitar y obtener la autorización sanitaria correspondiente ante la Autoridad Sanitaria competente, de conformidad con la normativa vigente aplicable a la valorización de residuos sólidos, específicamente para su tratamiento mediante procesos de trituración y acondicionamiento destinados a la elaboración de Combustible Alternativo Sólido (CAS).</p> <p>Para ello, se elaborará y presentará el expediente técnico requerido, el cual incluirá, entre otros antecedentes, la descripción detallada del proceso de valorización, tipos y características de los residuos a tratar, capacidades de procesamiento, diagramas de flujo, medidas de control sanitario y ambiental, y condiciones de operación de las instalaciones. Asimismo, se atenderán oportunamente las observaciones que formule la Autoridad Sanitaria durante la tramitación, hasta la obtención de la resolución favorable que autorice el desarrollo de la actividad.</p>			<p>Reporte final</p> <p>Estado actualizado de la tramitación del permiso sanitario.</p> <p>Copia de comunicaciones oficiales emitidas por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>En caso de observaciones, copia de las respuestas presentadas y antecedentes técnicos acompañados.</p>		<p>Acción alternativa</p> <p>0</p>
10	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10		Reporte de avance	\$238.200	Impedimentos

Valorización de RILES progresiva mediante tecnología de Mechanical Vapor Recompression (MVR), valorización de CAL (Combustibles Alternativos Líquidos) y ALU (Aceites y Lubricantes Usados)	días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: Septiembre de 2026 (Implementación de Estanques de almacenamiento)		<ul style="list-style-type: none">Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad	0
Forma de implementación			Reporte final	Acción alternativa
<p>La acción consiste en valorizar un porcentaje de los ingresos de Residuos Industriales Líquidos o RILES en CITA ECOBIO. Lo anterior se logrará mediante la implementación de un esquema de valorización progresiva de los RILES recepcionados, mediante su derivación a procesos de valorización energética y material, específicamente para su uso como Combustibles Alternativos Líquidos (CAL) y Aceites y Lubricantes Usados (ALU), destinado a su uso en instalaciones externas autorizadas, habilitadas ambientalmente para la valorización energética de este tipo de residuos.</p> <p>La estrategia de valorización de RILES permitirá reducir la carga hidráulica del Depósito de Seguridad CITA y se sustenta en dos líneas complementarias:</p> <p>(i) la derivación de RILES con potencial energético para su valorización externa como CAL y ALU.</p> <p>(ii) la optimización de la segregación, almacenamiento y acondicionamiento previo de estos residuos, de modo de asegurar su compatibilidad con los requerimientos técnicos y regulatorios de las instalaciones receptoras. Para ello, el plan contempla la habilitación de estanques de almacenamiento específicos para RILES valorizables, previos a los procesos de tratamiento fisicoquímico y MVR, lo que permitirá una gestión diferenciada según características de peligrosidad y potencial de valorización. Esta infraestructura será regularizada mediante los permisos sanitarios y sectoriales correspondientes.</p> <p>El plan establece un potencial máximo estimado de valorización de RILES de hasta 11.219 toneladas, equivalente aproximadamente al 80 % de los RILES con potencial de valorización actualmente gestionados por el proyecto. La implementación de esta medida se desarrollará de manera progresiva, conforme a la siguiente secuencia temporal:</p> <p>-1º: 20 % del potencial estimado al mes 3</p>	Revalorización de RILes operativa, con 11.219 toneladas anuales de CAL y ALU			

	<p>-2º: 50 % del potencial estimado al mes 6 -3º 80 % del potencial estimado al mes 9, alcanzando en dicha etapa el máximo potencial definido para esta línea de valorización.</p> <p>Esta gradualidad permitirá ajustar los flujos operacionales, asegurar la calidad de los residuos valorizados y consolidar los acuerdos con gestores externos autorizados.</p> <p>Se contemplan las actividades de Habilitación para los nuevos estanques de recepción (Zona de descarga e instalación de bomba en piscina 1, Estanque blending ALU + CAL con agitador, Estanques de recepción de 15 m3 con bomba de recepción, fundaciones y pretiles de contención, Piping general, Proyecto eléctrico e instrumentación)</p>					
11	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud ante la Autoridad Sanitaria, junto con constancias 	Reporte de avance	\$260.000	Impedimentos

	Regularización sanitaria de estanques adicionales de almacenamiento de RILES	días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: 6 meses después de la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento, considerando los plazos asociados a la tramitación administrativa ante la Autoridad Sanitaria, incluyendo la revisión del expediente y la emisión de observaciones y su respectiva respuesta por parte del titular	de seguimiento administrativo del procedimiento. • Resolución que aprueba la solicitud	Estado actualizado de la tramitación del permiso sanitario. Copia de comunicaciones oficiales emitidas por la Autoridad Sanitaria. En caso de observaciones, copia de las respuestas presentadas y antecedentes técnicos acompañados.		0
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa
	La acción consiste en regularizar sanitaria y administrativamente los estanques adicionales destinados al almacenamiento de Residuos Industriales Líquidos (RILES) que se encuentran actualmente en operación o disponibles para su uso en la instalación, mediante la tramitación de la autorización correspondiente ante la Autoridad Sanitaria competente. Para estos efectos, el titular elaborará y presentará la solicitud de regularización sanitaria, acompañando el expediente técnico exigido por la normativa vigente, el cual incluirá, entre otros antecedentes: - Identificación y caracterización de los RILES almacenados. - Descripción técnica de los estanques (capacidad, materialidad, ubicación y sistemas de contención secundaria). - Planos, memorias técnicas y condiciones de operación y seguridad. - Medidas de prevención de derrames, control sanitario y manejo de contingencias			Estado actualizado de la tramitación del permiso sanitario. Copia de comunicaciones oficiales emitidas por la Autoridad Sanitaria. En caso de observaciones, copia de las respuestas presentadas y antecedentes técnicos acompañados.		0
12	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10	Redistribución de lodos operativa, con 7,259 toneladas	Reporte de avance	\$ -	Impedimentos

	<p>Redistribución de Lodos hacia RSU</p> <p>Forma de implementación</p> <p>La acción consiste en la implementación de una estrategia de disminución de la disposición de lodos en el Depósito de Seguridad CITA, mediante su derivación controlada y trazable a la unidad de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) ECOBIO, mediante el envío controlado de una fracción de los volúmenes a relleno sanitario autorizado mediante Resolución de Calificación Ambiental N°337/99, de acuerdo con su caracterización y compatibilidad normativa.</p> <p>La acción considera el envío de lodos al RSU se realizará de manera gradual y controlada, y la coherencia con los volúmenes y métodos de disposición aprobados ambientalmente.</p> <p>La implementación de la acción considera una estrategia de desvío progresivo de lodos hacia el RSU, estructurada en tres etapas sucesivas: En la Etapa 1, desde el inicio de la ejecución del Programa de Cumplimiento, se compromete el desvío de 700 toneladas de lodos hacia la unidad RSU. En la Etapa 2, al mes 3 de implementación del PdC, se alcanzará un volumen acumulado de 3.000 toneladas de lodos derivados a RSU. En la Etapa 3, al mes 6, se alcanzará un volumen acumulado total de 7.259 toneladas de lodos desviados, correspondiente al máximo potencial estimado definido para esta línea de acción, lo que corresponde a un máximo de 7% respecto de los ingresos diarios totales del relleno (en consideración a lo estipulado en el Artículo 16 del Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas, D.S. 4).</p>	días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: 6 meses después de la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento	de lodos desviados a RSU anuales	<ul style="list-style-type: none"> Registros detallados de implementación de la actividad Planilla de registro de ingreso de residuos. <p>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros detallados de implementación de la actividad Planilla de registro de ingreso de residuos. 		
13	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10	Perfilamiento efectuado	Reporte de avance	\$125.000	Impedimentos

	Perfilamiento Talud Norte, celda III-1B	días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: 1 año después de la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento		<ul style="list-style-type: none"> Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad 		
	Forma de implementación Los trabajos por ejecutar en el depósito de seguridad CITA consisten en el perfilamiento y movimiento de residuos de las áreas definidas para el sector norte (Celda III-1B), con el objetivo de adecuar las geometrías finales de taludes y plataformas. Las actividades contempladas incluyen el corte, relleno, y redistribución de material, utilizando material existente dentro del propio depósito de seguridad. El perfilamiento se realizará respetando las pendientes de diseño, cotas finales y anchos de plataformas establecidos, garantizando una correcta transición entre taludes y superficies horizontales. La ejecución de los movimientos de tierra se realizará mediante maquinaria adecuada, bajo criterios de control operacional y de seguridad, procurando no afectar las estructuras existentes del relleno sanitario, tales como el sistema de impermeabilización, canchas de evaporación u otros. La secuencia constructiva de los trabajos de perfilamiento y movimiento de residuos considera los siguientes pasos: 1. Replanteo y delimitación del área de trabajo 2. Inspección inicial y preparación del área 3. Retiro de neumáticos de anclaje 4. Retiro controlado de la lámina de impermeabilización 5. Ejecución de cortes y rellenos 6. Perfilamiento de taludes y plataformas 7. Reinstalación de la lámina de HDPE 8. Reinstalación de neumáticos de anclaje 9. Limpieza del área y restitución operacional 10. Control y verificación final			Reporte final <ul style="list-style-type: none"> Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad 		Acción alternativa
14	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10	Nuevas celdas se mantienen en cota aprobada	Reporte de avance	\$ -	Impedimentos

	<p>Restricción de altura a la aprobada en futuras celdas de explotación CITA</p> <p>Forma de implementación</p> <p>La acción consiste en restringir la altura de las nuevas celdas de disposición de residuos sólidos en CITA hasta la altura de 9 metros, hasta contar con la Autorización Sanitaria o Ambiental, que permita su ampliación de altura hasta los 18 metros.</p>	días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: Toda la vigencia del Programa de Cumplimiento		<p>• Topografías mensuales con curvas de nivel</p> <p>Reporte final</p> <p>• Topografías mensuales con curvas de nivel</p>		<p>En caso de verificarse una sobregeneración de lixiviados que implique un almacenamiento superior al 75 % de la capacidad autorizada en la RCA</p> <p>Acción alternativa</p> <p>Se autorizará la disposición de residuos por sobre los 9 metros de altura en las celdas involucradas, como medida excepcional para el control y manejo de lixiviados.</p>
15	<p>Acción y meta</p> <p>Gestiones correctivas ante fuentes odorantes: Cobertura HDPE y Cortina de mitigación</p> <p>Forma de implementación</p> <p>La acción consiste en implementar como mecanismo para control de emisión de fuentes odorantes, una cortina de mitigación de olores con aspersores en Celda V-IA (frente de trabajo CITA) y celda V-IB, y la cobertura con láminas de HDPE sobre las siguientes unidades: P1, P2, TK10, pulmón y V-2A. Esto permitirá reducir el área expuesta de lixiviados, disminuyendo las fuentes difusas de emisión odorante y reducir el área expuesta de lixiviados al contacto con aguas lluvias (Ver también Anexo 4).</p>	<p>Fecha inicio: Marzo de 2026 Fecha término: Junio de 2026</p>	Cortinas de mitigación y Cobertura HDPE implementados	<p>Reporte de avance</p> <p>• Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad</p> <p>Reporte final</p> <p>• Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad</p>	\$425.700	<p>Impedimentos</p> <p>En caso de precipitaciones intensas durante la época invernal que impidan el eficiente montaje de la cubierta en celdas comprometidas</p> <p>Acción alternativa</p> <p>Se autorizará de manera excepcional el montaje de las cubiertas en épocas sin precipitaciones</p>
16	<p>Acción y meta</p>	<p>Fecha inicio: Abril de 2026</p>	Intervención Celda VI-2A efectuada	<p>Reporte de avance</p>	\$677.900	<p>Impedimentos</p>

	<p>Gestiones correctivas para eliminación de posibles fugas: intervención Celda VI-2A de CITA</p> <p>Forma de implementación</p> <p>La acción consiste en ejecutar la reparación efectiva de la Celda VI-2A, para lo cual se requiere modificar su geometría actual con el fin de adecuar la unidad a lo establecido en el nuevo plan geométrico del avance operacional de celdas proyectadas a futuro. Los trabajos consideran la reconstrucción de pretiles y la instalación de nuevas capas de impermeabilización, todo ello conforme a las especificaciones técnicas definidas por Ingeniería y a lo establecido en la RCA N°245/2003. Para la implementación de esta medida, se requiere previamente el vaciado total de la celda mediante un proceso de evaporación y bombeo a otras unidades de almacenamiento habilitadas, acciones autorizadas por RCA. Una vez finalizado dicho proceso, la reparación de la celda deberá ejecutarse durante un período sin precipitaciones, dado que las labores de reconstrucción e instalación de sistemas de impermeabilización se ven significativamente afectadas por la humedad asociada a eventos de lluvia, pudiendo comprometer la calidad y efectividad de las obras.</p>	<p>Fecha término: Abril de 2027</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Informes de avance de la implementación de la reparación • Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad <p>Reporte final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informes de avance de la implementación de la reparación • Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad 		<p>Acción alternativa</p>
17	<p>Acción y meta</p> <p>Gestiones correctivas para control de posibles fugas: implementar zanja oriente en macizo CITA</p> <p>Forma de implementación</p>	<p>Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento</p> <p>Fecha término: Mayo de 2026</p>	<p>Zanja de contención de fugas implementada</p>	<p>Reporte de avance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad <p>Reporte final</p>	<p>\$ 50.000</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Acción alternativa</p>

	<p>La acción consiste en implementar una Zanja de Contención de Fugas, correspondiente en un sistema diseñado para la captura y control de lixiviados en la cara oriente de CITA, conformado por una excavación de profundidad variable que se asienta sobre un emplantillado de hormigón de 5 cm. El sistema garantiza la estanqueidad total mediante una geomembrana de HDPE de 1,5 mm , la cual confina un núcleo drenante de bolones envuelto en geotextil de 200 g/m² y una tubería ranurada de PPR (Flexadren) encargada de la conducción de fluidos. La estructura se sella con una capa de arcilla compactada de 30 cm para evitar la infiltración de aguas externas y se completa con relleno de material propio; finalmente, el flujo es dirigido mediante pendientes de hasta 1,74% hacia cámaras prefabricadas estratégicamente ubicadas en los puntos bajos para facilitar la inspección y extracción segura de los lixiviados contenidos.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta del estado de avance de la actividad 		
18	Acción y meta	<p>Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: Julio de 2026</p>	<p>Estudio de impacto odorante efectuado y presentado</p>	Reporte de avance	\$ 20.000	Impedimentos
	Ejecutar un nuevo estudio de impacto odorante			<ul style="list-style-type: none"> Estudio de impacto odorante 		
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa
	Se ejecutará un estudio de impacto odorante mediante un laboratorio acreditado en ISO 17025:2017, y bajo los estándares de NCh 3190:2010 y NCh 3386:2015.			<ul style="list-style-type: none"> Estudio de impacto odorante 		
19	Acción y meta	<p>Fecha inicio: Julio de 2026 Fecha término: Junio de 2027</p>	<p>Instrumento de gestión ambiental aplicable efectuada y presentada Resolución de Calificación Ambiental que aprueba el Proyecto</p>	Reporte inicial	\$150.000	Impedimentos
	Tramitación de Proyecto ante el SEA para (a) regularizar Aumentos de capacidad de CITA, altura de CITA, áreas de disposición CITA y RSU, aumento de áreas de evaporación, e iniciativas de valorización			<ul style="list-style-type: none"> Cronograma de implementación de la actividad 		0
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa

	<p>Se ingresará al sistema de evaluación ambiental un proyecto que atienda las siguientes modificaciones para la operación de CITA y RSU en forma integrada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de capacidades - Regularización Proyectos de Valorización (ALU, CAL, CAS) - Regularización de altura - Aumento áreas de evaporación asistida - Incorporación de nuevas áreas de evaporación (complementaria) 			<p>Estado actualizado de la tramitación del Proyecto.</p> <p>Copia de comunicaciones oficiales emitidas por la Autoridad.</p> <p>En caso de observaciones, copia de las respuestas presentadas y antecedentes técnicos acompañados.</p>		0
--	--	--	--	---	--	---

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

N° ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
20	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término:	Envío de RESPEL a gestores autorizados para procesos de valorización	Reporte inicial	\$350.000	
	Derivación de volúmenes de residuos peligrosos a otros sitios de valorización			0		
	Forma de implementación					
	Se enviarán volúmenes de residuos peligrosos a otros sitios de valorización como planta Vespucio 0800 por retraso en la implementación de trituradora					
21	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10 días hábiles desde el impedimento Fecha término:	Nuevas celdas se mantienen en cota aprobada	Reporte inicial	\$ -	
	Disposición de medida excepcional para el control y manejo de lixiviados, mediante disposición de residuos por sobre los 9 metros de altura en celdas involucradas			0		
	Forma de implementación					
	Se autorizará la disposición de residuos por sobre los 9 metros de altura en las celdas involucradas, como medida excepcional para el control y manejo de lixiviados.					
22	Acción y meta	Fecha inicio: Inmediato, una vez materializado el	Montaje de cubierta implementada en época sin precipitaciones	Reporte inicial	\$ -	
	Montaje de cubiertas en época sin precipitaciones			0		
	Forma de implementación					

En caso de precipitaciones intensas durante la época invernal que impidan el eficiente montaje de la cubierta en celdas comprometidas, se autorizará de manera excepcional el montaje de las cubiertas en épocas sin precipitaciones, una vez que estas cesen	impedimento (meses invernales 2026) Fecha término:				
---	--	--	--	--	--

No monitorear la totalidad de los parámetros de calidad de aguas subterráneas, en los pozos de la red del relleno sanitario (PM 1-S a PM 12-S), así como en el pozo PM12(13)-S del cultivo evapotranspirador, en los períodos identificados en el Anexo 1.	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho 2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No monitorear la totalidad de los parámetros de calidad de aguas subterráneas, en los pozos de la red del relleno sanitario (PM 1-S a PM 12-S), así como en el pozo PM12(13)-S del cultivo evapotranspirador, en los períodos identificados en el Anexo 1.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA 74/2019; 4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</p> <p>Piezómetros: La construcción de piezómetros se realizará en 4 subetapas. Se implementará una red de 13 piezómetros de monitoreo, la cual considera 11 piezómetros habilitados en el acuífero superficial y se considerará en la red de monitoreo 2 pozos para el acuífero intermedio.</p> <p>Los piezómetros se utilizarán para monitorear niveles y muestrear agua para determinar su calidad. En la tabla 1 "Características Red de Monitoreo" del capítulo "Actualización capítulo Descripción DIA", (Anexo de la Adenda) se presenta el detalle de cada piezómetro de la red de monitoreo (...)</p> <p>Muestreo: La frecuencia de muestreo será cada cuatro meses para los pozos habilitados en el acuífero superior y frecuencia de muestreo anual para los pozos habilitados en el acuífero intermedio, de manera de caracterizar estacionalmente la calidad de las aguas subterráneas en el sistema. En general, se realizará durante los meses: febrero, junio y noviembre.</p> <p>La toma de muestras se efectuará en los meses respectivos simultáneamente, es decir, en todos los puntos de monitoreo durante el mismo día. El monitoreo se ejecutará durante toda la fase operación del Relleno Sanitario del Fundo Las Cruces y del Relleno CITA</p> <p>ADENDA/Anexo III. Actualización Plan de Alerta Temprana y Plan de Contingencia DIA "Mejoramiento del Sistema de Monitoreo de Aguas Subterráneas del Relleno Sanitario Fundo Las Cruces y Relleno CITA"</p> <p>3.6 Identificación de parámetros de monitoreo e indicadores de estado y frecuencia de monitoreo de la nueva red de monitoreo</p> <p>3.6.1 Parámetros de monitoreo: En consideración al tipo de material contenido en las instalaciones del Relleno Sanitario Fundo Las Cruces, el monitoreo a partir de la nueva red de control de aguas subterráneas contemplará un conjunto de parámetros físico - químicos, macroelementos, microelementos, compuestos orgánicos, compuestos inorgánicos, compuestos microbiológicos, entre otros, los cuales se listan a continuación en la Tabla 3-8. Dicho monitoreo se contempla tanto para el sistema acuífero superior como para el sistema acuífero intermedio.</p> <p>ADENDA/Anexo VII</p> <p>3.5 Identificación y descripción de la infraestructura de seguimiento de la nueva red de monitoreo</p> <p>Se consideran 11 piezómetros habilitados en el acuífero superficial, de los cuales 1 ya se encuentra construido, puesto que formó parte de los trabajos de terreno para la generación de nueva información de campo. Del mismo modo, la red se compone de 2 pozos habilitados en el acuífero intermedio (PM3-I y PM1-1), que también se encuentran construidos.</p> <p>En resumen, la red se ha diseñado considerando 1 piezómetro ubicado aguas arriba de la operación RSU y CITA; 1 piezómetro para detectar eventuales fallas del deslinde actual del RSU; 3 piezómetros para la proyección del RSU: 2 piezómetros para la actual ubicación del CITA; y 4 piezómetros para la proyección del CITA. Por último, el</p>

		sistema lo completan los 2 pozos habilitados en el acuífero intermedio, aguas arriba y aguas abajo de la operación RSU y CITA, y que como se ha detallado, se han propuesto de manera conservadora. Lo anterior, se resumen en la Tabla 3-5. RCA 118/2019 4.3.2 FASE DE OPERACIÓN Monitoreo de calidad de agua subterránea en el sector en que se proyecta realizar el riego del cultivo evapotranspirador. Se realizará el monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas, incluyendo: Frecuencia de monitoreo: semestral Ubicación de la estación de monitoreo				
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS		La ausencia de monitoreo completo de parámetros y/o de puntos de control durante los períodos exigidos pudo haber generado una brecha temporal de información, limitando la capacidad del titular y de la autoridad ambiental para evaluar la evolución temporal de la calidad del acuífero, incrementándose la incertidumbre respecto; Sin perjuicio de lo anterior, y conforme a las conclusiones de los informes de monitoreo reportados a la SMA en cumplimiento de los compromisos de la RCA 74/2019, no se evidencian impactos significativos sobre la calidad de las aguas subterráneas atribuibles a la operación de las instalaciones del titular, manteniéndose los resultados dentro de los rangos históricos y bajo los valores normativos de referencia. En consecuencia, el efecto negativo asociado a la infracción se circunscribe principalmente a una afectación de carácter preventivo y de control, y no a un efecto propiamente tal, al haberse reducido temporalmente la robustez del sistema de seguimiento comprometido ambientalmente.				
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS		Enfoque general de gestión de efectos Las acciones comprometidas por ECOBIO S.A. en el presente Programa de Cumplimiento se orientan a eliminar la brecha respecto de la omisión de los parámetros caracterizados por ETFAs en periodos de tiempo acotados en el pasado, y a reducir la brecha respecto de los parámetros que no cuentan con ETFAs acreditadas para su obtención, mediante la búsqueda de laboratorios acreditados por INN y/o ISO 17025:2017, permitiendo a la Autoridad contar con información útil y relevante para el seguimiento ambiental				
2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS						
2.1 METAS						
Implementar un Programa de Monitoreo robusto y acorde a RCA 74/2019						
2.2 PLAN DE ACCIONES						
2.2.1 ACCIONES POR EJECUTAR						
Nº ID.	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
23	Acción y meta	Fecha inicio: Dentro de un plazo de 10 días hábiles desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento Fecha término: Toda la vigencia del Programa de Cumplimiento	Parámetros monitoreados con la frecuencia exigida	Reporte inicial	\$ 500	Impedimentos
	• OC y/o Facturas que acrediten las gestiones para la obtención de los datos de monitoreo			Cotizaciones con entidades y laboratorios no ETFA, acreditados por INN y/o ISO 17025:2017, dan cuenta de la inexistencia de entidades que permitan caracterizar el parámetro		
	Reporte final			Acción alternativa		
	Forma de implementación			• Informes de avance de la gestión		En caso de que se cuente con antecedentes
	Se realizarán los monitoreos de los parámetros óxido de hierro, disulfuro, pentacloruro y triclorometilo mediante laboratorios acreditados por					

[illegible]

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)	10	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Elaboración de estudio de verificación de impermeabilización con HDPE del Macizo CITA, con condiciones actuales de operación.
	2	Regularizar ante la Autoridad Sanitaria la altura máxima en Depósito de Seguridad a 18 m, según lo dispuesto por la RCA 245/03.
	3	Gestiones correctivas ante la Operación del sistema de manejo de lixiviados en condiciones de sobrecarga
	4	Uso de Aglomerantes y Áridos como insumos de Inertización

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

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		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.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	2	Regularizar ante la Autoridad Sanitaria la altura máxima en Depósito de Seguridad a 18 m, según lo dispuesto por la RCA 245/03.	
	3	Gestiones correctivas ante la Operación del sistema de manejo de lixiviados en condiciones de sobrecarga	
	4	Uso de Aglomerantes y Áridos como insumos de Inertización	
	5	Elaboración de estudio de estabilidad estructural con alturas actuales del Depósito de Seguridad.	
	6	Restricción inmediata de volúmenes de residuos que ingresan al CITA ECOBIO.	
	7	Restricción progresiva de volúmenes de residuos que ingresan al CITA ECOBIO, posterior a la restricción inmediata.	
	8	Valorización de RESPEL para su uso como combustible alternativo sólido (CAS)	
	9	Autorización sanitaria de valorización de residuos sólidos para la generación de Combustible Alternativo Sólido (CAS)	

	10	Valorización de RILES progresiva mediante tecnología de Mechanical Vapor Recompression (MVR), valorización de CAL (Combustibles Alternativos Líquidos) y ALU (Aceites y Lubricantes Usados)
	11	Regularización sanitaria de estanques adicionales de almacenamiento de RILES
	12	Redistribución de Lodos hacia RSU
	13	Perfilamiento Talud Norte, celda III-1B
	14	Restricción de altura a la aprobada en futuras celdas de explotación CITA
	15	Gestiones correctivas ante fuentes odorantes: Cobertura HDPE y Cortina de mitigación
	16	Gestiones correctivas para eliminación de posibles fugas: intervención Celda VI-2A de CITA
	17	Gestiones correctivas para control de posibles fugas: implementar zanja oriente en macizo CITA
	18	Ejecutar un nuevo estudio de impacto odorante
	19	Tramitación de Proyecto ante el SEA para (a) regularizar Aumentos de capacidad de CITA, altura de CITA, áreas de disposición CITA y RSU, aumento de áreas de evaporación, e iniciativas de valorización
	23	Implementar Programa de Monitoreo para variables, mediante laboratorios no acreditados (óxido de hierro, disulfuro, pentacloruro, triclorometilo)
	24	Creación de procedimiento de monitoreo de aguas subterráneas

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	2	Regularizar ante la Autoridad Sanitaria la altura máxima en Depósito de Seguridad a 18 m, según lo dispuesto por la RCA 245/03.
	3	Gestiones correctivas ante la Operación del sistema de manejo de lixiviados en condiciones de sobrecarga
	4	Uso de Aglomerantes y Áridos como insumos de Inertización
	5	Elaboración de estudio de estabilidad estructural con alturas actuales del Depósito de Seguridad.
	6	Restricción inmediata de volúmenes de residuos que ingresan al CITA ECOBIO.
	7	Restricción progresiva de volúmenes de residuos que ingresan al CITA ECOBIO, posterior a la restricción inmediata.
	8	Valorización de RESPEL para su uso como combustible alternativo sólido (CAS)
	9	Autorización sanitaria de valorización de residuos sólidos para la generación de Combustible Alternativo Sólido (CAS)

	10	Valorización de RILES progresiva mediante tecnología de Mechanical Vapor Recompression (MVR), valorización de CAL (Combustibles Alternativos Líquidos) y ALU (Aceites y Lubricantes Usados)
	11	Regularización sanitaria de estanques adicionales de almacenamiento de RILES
	12	Redistribución de Lodos hacia RSU
	13	Perfilamiento Talud Norte, celda III-1B
	14	Restricción de altura a la aprobada en futuras celdas de explotación CITA
	15	Gestiones correctivas ante fuentes odorantes: Cobertura HDPE y Cortina de mitigación
	16	Gestiones correctivas para eliminación de posibles fugas: intervención Celda VI-2A de CITA
	17	Gestiones correctivas para control de posibles fugas: implementar zanja oriente en macizo CITA
	18	Ejecutar un nuevo estudio de impacto odorante
	19	Tramitación de Proyecto ante el SEA para (a) regularizar Aumentos de capacidad de CITA, altura de CITA, áreas de disposición CITA y RSU, aumento de áreas de evaporación, e iniciativas de valorización
	23	Implementar Programa de Monitoreo para variables, mediante laboratorios no acreditados (óxido de hierro, disulfuro, pentacloruro, triclorometilo)
	24	Creación de procedimiento de monitoreo de aguas subterráneas

[illegible]

