

**Santiago, 15 de noviembre de 2023
ALG-125/2023.**

**Señores
Superintendencia del Medio Ambiente
Departamento de Sanción y Cumplimiento
Presente.**

AT. : Valentiva Varas F.

Ref.: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. (ETFA 015-01) responde a observaciones al Programa de Cumplimiento según RES. EX. N° 3 / ROL F-035-2022.

Estimados señores:

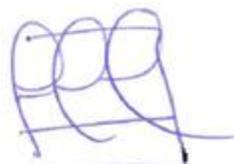
Junto con saludar, Algoritmos SpA., a través de su representante legal, Sr. Claudio Seguel Oliva, RUT 10.364.408-9 procede a dar respuesta a observaciones al Programa de Cumplimiento según RES. EX. N° 3 / ROL F-035-2022, recepcionada el 25 de octubre 2023.

Asimismo, se adjunta documentación indicada en Programa de Cumplimiento Refundido que consta de los siguientes archivos:

- PDC 2.0_ETFA015-01_Algoritmos v.2
- Anexos (1-15) a través de 2 links we transfer.

Cabe mencionar, que la Superintendencia de Medio Ambiente, en respuesta a requerimiento de extensión de plazo, emitió la Resolución Exenta N° 4 / ROL F-035-2022 recibida el 02 de noviembre de 2023, donde resuelve conceder la ampliación de plazo en 3 días hábiles adicionales desde el vencimiento del plazo original.

Sin otro particular, se despide atentamente.



**Claudio Seguel Oliva
Gerente General / Representante Legal
Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA**

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

Para la elaboración de un PDC se recomienda utilizar el formato presentado a continuación, diseñado de acuerdo a las indicaciones descritas en el capítulo precedente. Este formato contempla cuatro aspectos principales:

1. Descripción del hecho constitutivo de infracción, la normativa pertinente y los efectos negativos asociados. Respecto de los efectos negativos generados, se debe describir asimismo la forma en que estos efectos se eliminan o contienen y reducen, fundamentar, si corresponde, la imposibilidad de eliminar los efectos producidos y, en caso de afirmar que no se generan efectos negativos, fundamentar debidamente dicha afirmación.
 2. El Plan de Acciones y Metas para volver al cumplimiento, y eliminar o contener y reducir los efectos negativos.
 3. El Plan de Seguimiento del Plan de Acciones y Metas.
 4. Cronograma.
- **Para lo indicado en los puntos 1 y 2, el formato se aplica a cada uno de los hechos constitutivos de infracción, de acuerdo a la formulación de cargos respectiva, cuando sea procedente la presentación de un PDC.**
 - **Para lo indicado en los puntos 3 y 4, el formato se aplica para el conjunto de acciones contenidas en el Programa, de forma única.**

Se recomienda presentar el programa únicamente a través de este formato y **no duplicar esfuerzos en la presentación adicional en formato de texto plano, a menos que existan aspectos relevantes a considerar de forma complementaria a lo señalado a través del formato**. Cabe señalar que en el caso en se presenten ambos formatos y se encuentren inconsistencias, la Superintendencia dará prioridad a lo que sea presentado en el formato de tabla.

En el Anexo 5.4 de este documento se encuentra un ejemplo del uso de este formato.

COMPLETAR PARA CADA INFRACCIÓN:

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	N°1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	La realización de actividades de medición de ruido sin encontrarse autorizada por la SMA al momento de su ejecución, respecto a los informes enumerados en la Tabla N°3 de la formulación de cargos.	
NORMATIVA PERTINENTE	Artículo 15, letra c), D.S. N°38/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Resolución Exenta N°22 de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente, resuelvo octavo. Resolución Exenta N°63/2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente, resuelvo segundo	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Argumentación a favor de la ausencia de efectos negativos:</p> <p>Como se indica en informe de fiscalización ambiental, las mediciones de ruido realizadas en el periodo junio- agosto 2019 se realizaron de acuerdo con la autorización de la SMA por método propio “P-9001 Technical Procedure for Noise Measurement based on DS N°38/11 MMA”, para el nivel de presión sonora corregido.</p> <p>Las mediciones de ruido se realizaron siguiendo el procedimiento mencionado con anterioridad, bajo las condiciones técnicas requeridas lo cual se puede corroborar mediante las siguientes evidencias:</p> <ul style="list-style-type: none">• Método “P-9001 Technical Procedure for Noise Measurement based on DS N°38/11 MMA” acreditado por A2LA en marzo 2018 y autorizado por SMA en julio 2018 por R.E. N°814 de SMA. El procedimiento, el certificado de acreditación que respalda la inclusión del proceso de medición de ruido para NPS desde marzo 2018 y la Resolución Exenta N°814 de julio 2018 de la SMA, se acompañan en Anexo N°1.• Mediciones realizadas in situ por personal calificado, con título profesional de Ingeniero Acústico, debidamente acreditado como Inspector ambiental (IA). Se adjuntan en Anexo N°2 los antecedentes curriculares del inspector ambiental Pablo Miranda, quién realiza y es responsable de la aprobación de los informes sujetos a esta fiscalización en aquella época.• Mediciones realizadas con sonómetro integrador y su certificado de calibración vigente a la fecha de la medición En Anexo N°3 se identifican los equipos de medición y calibración utilizados y se acompañan sus certificados de calibración vigentes a la fecha de las mediciones realizadas.	

- Se destaca adicionalmente que el procedimiento P-9001, indicado como método propio, describe las actividades de medición de ruido de acuerdo con el DS 38/2011, Punto V Procedimientos de medición, incorporando además las responsabilidades del personal, los equipos, las medidas de prevención de riesgos y ambientales.

De acuerdo con lo citado anteriormente, los resultados de la aplicación del método, obtenidos en el periodo junio – agosto 2019, arrojan resultados iguales a los que se hubieran obtenido por D.S. N°38/2011 de MMA, por lo tanto, no se encuentra afectada su validez para efectos de la fiscalización de la autoridad ambiental.

Algoritmos, en el entendido de estar autorizado por la SMA para la medición de ruido según el método indicado y que contiene el punto V Procedimientos de medición del D.S. N°38, procedió de buena fe a realizar sus servicios con personal competente y autorizado por la SMA como Inspectores ambientales de la componente Aire-Ruido, con formación de ingeniero acústico, competencia y experiencia.

Por lo anteriormente descrito, se considera que no se generó efectos negativos, dado que Algoritmos desarrolló las actividades de medición de ruido indicadas en tabla N°3 de la Formulación de Cargos, entre junio y agosto de 2019, bajo un Procedimiento que tiene los alcances de medición de ruido del D.S. N°38/2011, estando acreditado por A2LA y autorizado por la SMA para realizarlo, sin intencionalidad alguna de incumplir las disposiciones legales que fija la autoridad ambiental.

Algoritmos SpA. además, resuelve el desacierto administrativo solicitando una nueva autorización a la SMA para la realización de mediciones según el D.S.38/11 del MMA, que se otorgó en octubre de 2019.

Los documentos que respaldan estas acciones, se adjuntan en Anexo N°4, y en detalle corresponden a:

- Certificado de Acreditación 4235.01 emitido en noviembre 2018
- Res. Ex. N° 1434 del 16-10-2019 Autoriza Medición de Ruido por DS38/2011 Código 60151 Página 66 de 71.

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

No aplica

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

2.1 METAS

No aplica

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° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	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° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	No aplica		No aplica	No aplica Reportes de avance	No aplica	No aplica

	Forma de Implementación	No aplica		No aplica	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			Reporte final	No aplica
				No aplica	

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	Acción			Reportes de avance		Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación	No aplica	No aplica	Reporte final	No aplica	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			No aplica		No aplica

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

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	N°1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Se constataron una serie de incumplimientos e inconsistencias relativas a las normas técnicas, ambientales, y/o las normas, directrices o instrucciones técnicas de carácter general y obligatorias impartidas por la SMA, al aplicar la metodología del DS. N°38/2011.</p> <p>(i) Realización de modelaciones con inconsistencias. (Considerandos 30 al 35)</p> <p>(vi) Falta de especificación en el número de reflexiones utilizadas en el método. (Considerandos 59 al 61)</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	Metodología DS. 38/2011, artículo 15, letra d y J; Res Ex 2051	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>El efecto negativo que se identifica es inexactitud de los resultados de las modelaciones debido a inconsistencia entre la imagen satelital y la figura de modelación en los receptores, obteniendo una inexactitud en el valor de NPS (nivel de presión sonora). A continuación, se especifica su alcance en relación a las modelaciones realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Informe HYR062-1 (VF1, Línea 3 Metro S.A.), NPS resultado de la modelación, sería menor al originado en una modelación que hubiera considerado la fuente emisora no apantallada. Sin embargo, dada la magnitud de las emisiones modeladas, el receptor afecto hubiera estado en cumplimiento, dada su distancia a la fuente emisora.- Respecto al número de reflexiones utilizadas en el método, cabe mencionar que para ejecución de la modelación en el programa es necesario ingresar esta información para obtener el resultado, por lo tanto, la desviación corresponde a no registrar en el informe esta información.- También al no considerar todos los receptores ubicados en pisos superiores en la modelación realizada. Esta situación podría atenuarse en relación con el impacto en los resultados, dado el hecho de que el receptor en la condición más desfavorable, con mayor frecuencia, es el que se encuentra a nivel de piso por estar más cerca de la fuente emisora, no obstante, considerando que otros factores que influyen en el resultado no son conocidos, no se tiene suficiente información para llegar a una conclusión sobre aquello.	
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>Dada la antigüedad de los informes observados y fiscalizados por la autoridad, objeto de la formulación de cargos, no es pertinente rehacer modelaciones de ruido, considerando que las obras ya se ejecutaron, por lo tanto, no se pueden eliminar. Sin embargo, las desviaciones observadas serán evitadas mediante una correcta estandarización del procedimiento de modelación de ruido y una permanente capacitación del personal técnico de la Unidad de Higiene y Ruido. Tanto la estandarización del procedimiento, como la capacitación, incorporan el cierre de las brechas detectadas.</p>	

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

2.1 METAS

Cumplir con los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011.

Eliminar las inconsistencias detectadas en la modelación de ruido especificando en los informes los antecedentes pertinentes acerca de su ejecución, tales como el número de reflexiones, la consideración de receptores en altura y la contrastación de la imagen digital respecto de lo observado en terreno para verificar los diferentes datos aportados.

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° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica
	No aplica			No aplica	
	Forma de Implementación			No aplica	
	No aplica			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° IDENTI	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
-----------	-------------	--------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

FICAD OR	(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)
	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		
	Forma de Implementación			No aplica		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	No aplica			Reporte final		No aplica

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	Acción Elaborar un procedimiento detallado respecto a la realización de modelaciones de ruido en conformidad con D.S. 38/2011 MMA, Resolución Exenta N°2051/2021, ISO-9613 y otras normas asociadas, con el objeto de subsanar las desviaciones incurridas durante las	2 meses a contar de la fecha de aprobación del PDC	Procedimiento interno de modelación de ruido elaborado	Reportes de avance Procedimiento interno de modelación de ruido emitido oficialmente en el Sistema Integrado de Gestión (SIG)	Horas hombre (HH) personal interno	Impedimentos No aplica

modelaciones de ruido en el periodo junio – agosto 2019.						
Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento	
<p>El desarrollo del procedimiento de modelación de ruido se encuentra en estado de avance en el Anexo N°5 y considera principalmente los siguientes contenidos base:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de objetivo y alcance. - Descripción en detalle de las etapas del proceso. - Factores principales que inciden en la modelación. - Normativa asociada o de referencia. - Licencias del software en uso. 			Procedimiento interno de modelación de ruido emitido oficialmente en el Sistema Integrado de Gestión (SIG)		No aplica	
2	<p>Acción</p> <p>Realizar Capacitación Interna semestral para el personal técnico de la Unidad de Higiene y Ruido (ingenieros de proyecto) respecto de la modelación de ruido y software de modelación en uso, con objeto de permitir la estandarización de la ejecución de modelaciones de ruido y eliminar las inconsistencias detectadas en cuanto a los criterios de modelación, uso de software y registros de la información de entrada al modelo.</p> <p>Posterior a cada capacitación, se evaluarán las competencias</p>	<p>Inicio: Entre 1 y 31 de enero 2024. Término: 31 de enero 2024</p>	<p>100% del personal interno capacitado en cada jornada, con un 80% de aprobación promedio entre evaluación teórica y práctica, indicados en el anexo N°6.</p>	<p>Reportes de avance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plan; Programa de Capacitación con detalle de: Contenidos del curso, alcance objetivo y duración; y Antecedentes curriculares del Relator, entre otros. Anexo N°6. 2. Presentación PPT de la Capacitación Modelación de Ruido. 3. Registro de asistencia de la capacitación y listado del personal de la Unidad de Higiene y 	Horas hombre (HH) personal interno	Impedimentos No aplica

adquiridas por parte del personal técnico en la actividad de modelación de ruido, mediante evaluación teórica y práctica, de acuerdo a lo indicado en el Anexo N°6.

Forma de implementación

Se presenta un Plan de Capacitación vinculado al PdC, a desarrollar en un ciclo anual hasta lograr los objetivos del Plan asociados a la eliminación de brechas detectadas en el proceso sancionatorio ROL-F-035-2022.

El Plan define objetivos, alcances, programación y frecuencia, indicadores y evaluación de eficacia y finalmente, los contenidos de cada capacitación (antecedentes generales, metodología, contenidos, evaluación, referencias). Los relatores corresponden a personal de la unidad de Higiene y Ruido.

El Plan se desarrolla y adjunta en Anexo N°6, incluyendo los antecedentes del personal relator.

- Ruido a la fecha de aquella.
4. Resultados de la evaluación al término del curso.
 5. Registro de avance en Programa de capacitación R2-0405 a la fecha del reporte.
 6. Resultados de los Indicadores de cumplimiento y eficacia semestrales.

Reporte final

Reporte final de los resultados de los indicadores de cumplimiento y eficacia dispuestos en el Plan de Capacitación (Anexo N°6)

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

No aplica

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	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	N°1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Se constataron una serie de incumplimientos e inconsistencias relativas a las normas técnicas, ambientales, y/o las normas, directrices o instrucciones técnicas de carácter general y obligatorias impartidas por la SMA, al aplicar la metodología del DS. N°38/2011.</p> <p>(ii) Realización fuera de los receptores. (Considerandos 36 al 39)</p> <p>(iii) Inconsistencias en la medición de ruido de fondo. (Considerandos 40 al 43)</p> <p>(iv) Falta de evidencia de que las mediciones se hayan realizado en el momento o lugar de menor ruido de fondo. (Considerandos 44 al 47)</p> <p>(v) Falta de medición en el receptor más expuesto al ruido, de acuerdo con instrumento ambiental respectivo. (Considerandos 48 al 58)</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	Metodología DS. 38/2011, artículo 15, letra d y J; Res Ex 2051	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	Los efectos negativos que se visualizan respecto de las mediciones de ruido realizadas, es que estas no reflejarían la condición más desfavorable de emisión sonora hacia la posición del receptor, es decir, que no se puede constatar: i) que la fuente se encuentre activa y en su máxima emisión sonora; ii) que se midió en los puntos receptores más afectados; iii) tener condición de menor ruido de fondo ambiente durante la medición; y iv) que se haya filtrado la existencia de ruidos ocasionales que interfieran en la medición. Estas condiciones sólo se pueden constatar en terreno, al momento de la medición de ruido.	
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Dada la antigüedad de los informes observados y fiscalizados por la autoridad, objeto de la formulación de cargos, no es pertinente rehacer mediciones de ruido, considerando que las obras ya se ejecutaron, por lo tanto, no se pueden eliminar. Sin embargo, se perfeccionará la aplicación del procedimiento de medición para evitar que se repitan nuevamente las inconsistencias detectadas, aplicando medidas correctivas abordadas en el Plan de Acciones e incorporadas al sistema de gestión de la Unidad de Higiene y Ruido.	

1. Se realizará de manera previa a las mediciones una revisión de antecedentes de cada proyecto para determinar los receptores afectos y se constatará en terreno su ubicación.
2. Planificación de reuniones iniciales internas y/o con el cliente para verificar la información de entrada para la programación de las mediciones de ruido.
3. Se registrará el detalle de las condiciones de medición y observaciones del proceso en terreno en los Informes de Resultados. Se dejará constancia de las condiciones de funcionamiento de la fuente emisora en evaluación mediante registro fotográfico, horario y duración.
4. Se implementará una aplicación web para asegurar que personal en terreno aplique de forma correcta los criterios considerados para la medición de ruido.

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

2.1 METAS

Cumplir con los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011, considerando el establecimiento de criterios homogéneos a aplicar en terreno mediante consulta a la autoridad, que permitan tomar decisiones acertadas al momento de realizar mediciones de ruido, ajustándose al ejercicio correcto del D.S. N°38/2011, entre otros.

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° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
3	<p>Acción</p> <p>Se han establecido acciones de mejoramiento de la gestión para un correcto desempeño y seguimiento de las actividades de la Unidad de Higiene y</p>	<p>A) Inicio : 1 de marzo de 2021. Término: 31</p>	<p>Oficialización de la generación de Procedimientos P-9015 y de la modificación de procedimiento P-9006</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Versiones vigentes de los procedimientos: P-9015 Aseguramiento de la</p>	<p>HH del Personal</p>

Ruido, las cuales se detallan a continuación:

a) Generación de procedimiento "P-9015 Aseguramiento de la validez de los resultados" (Rev.0. (03/2021) con objeto de establecer el sistema de aseguramiento de la Calidad, incluidas las directrices para la integridad de los datos y seguimiento de los resultados que aseguren el correcto desempeño de la unidad de Higiene y Ruido en las actividades de terreno. El procedimiento desarrolla instrucciones sobre el control de documentos y registros técnicos; control de equipos de medición, de sus calibraciones y verificaciones; realización de comparaciones intralaboratorio; pautas para garantizar la integridad de datos de terreno.

b) Modificación del procedimiento P-9006 Selección, formación y autorización del personal. Rev.3 (03/2021) con el objetivo de establecer formalmente dentro de los aspectos de competencia del personal del programa anual de capacitación, lo relativo al compromiso con la implementación continua en las actividades de rutina según las pautas indicadas en el procedimiento P-9015.

Ambos Procedimientos implican la estandarización de controles de calidad referentes al proceso y competencias del personal, lo cual permite mejorar el desempeño del personal en terreno, como de la línea de supervisión, minimizando incumplimientos e inconsistencias relativas a las normas técnicas, ambientales, y/o las normas, directrices o instrucciones técnicas de carácter general y obligatorias impartidas por la SMA, al aplicar la metodología del DS. N°38/2011.

de marzo
2021

B) Inicio: 1 de
marzo de
2021.

Término: 24
de marzo
2021.

validez de los resultados.
Rev.1, Ed.0 (abril 2023) y de
P-9006 Selección,
formación y autorización
del personal. Rev.3, Ed.0
(marzo, 2021).

Se encuentran incluidos en
Anexo N°7.

Forma de Implementación

La generación y modificación de procedimientos se lleva a cabo con la revisión de los documentos por jefatura de la unidad de Higiene y Ruido y posterior aprobación por parte de la gerencia técnica. Una vez aprobados los documentos, se solicita por parte de la Unidad, su oficialización en el sistema de gestión de la empresa, con lo cual es publicado en la plataforma documental UPFILES.

- a) El procedimiento P-9015 incluye las siguientes disposiciones:
 - Control y resguardo de registros de datos de terreno, para su correcta trazabilidad.
 - Control de equipos de medición de acuerdo con el programa de calibración y verificación de la unidad de ruido
 - Realización de comparación intralaboratorio según programa y ciclo de acreditación, las pautas para su realización y registro, y el criterio de aprobación.
 - Pautas para garantizar la fidelidad y confianza de los datos obtenidos en las mediciones de campo, incluyendo capacitación del personal, compromiso de integridad de datos, revisión de informes en profundidad, entre otros.

- b) La modificación al procedimiento P-9006 se refiere principalmente a fortalecer los conocimientos y habilidades técnicas del personal de la Unidad de Ruido, incorporando para el personal de planta que realiza mediciones de campo, una instrucción anual

sobre P-9015 y una formalización del compromiso de integridad de datos en el registro R2-9006. Adicionalmente, en diciembre de 2020 se habían incluido a este procedimiento ítems relativos al proceso de inducción y entrenamiento técnico de personal nuevo y de su evaluación de desempeño de actividades desarrolladas bajo supervisión y su autorización; al seguimiento de la competencia del personal de planta a través de supervisión in situ.

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
4	<p>Acción</p> <p>Eliminar o reducir la transferencia de datos emitidos de forma manual en terreno a los informes, y contar con información directa en tiempo real mediante la Implementación de Apps (Sistema de Información de Algoritmos), para la digitalización de los antecedentes generados en la actividad interna. Esta implementación aborda las siguientes materias, que permiten cumplir con los requisitos metodológicos establecidos en D.S. N°38/2011, y normativa ambiental asociada para las actividades de medición de ruido y que han sido observadas como</p>	4 meses a partir de la aprobación del PDC	<ul style="list-style-type: none"> i. Desarrollo de la aplicación web (completada). ii. Fase de pruebas iii. Ajustes de la aplicación web de acuerdo a los resultados de la Fase de Pruebas iv. Inducción para el uso de la aplicación web. v. Publicación de la aplicación web en 	<p>Reporte Inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Impresiones de pantalla de: Diagrama de entidad relación de base de datos; interfaz de usuario. Se adjuntan en Anexo N°8 ii. Reporte y cuadro comparativo entre registro manual y el realizado a través de la aplicación web, para mediciones en diversos escenarios. 	HH de personal unidad de Informática e Higiene y Ruido	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

desviaciones en la fiscalización de SMA, según proceso ROL F-035-2022.

Forma de Implementación

Esta implementación aborda las siguientes materias, que permiten cumplir con los requisitos metodológicos establecidos en D.S. N°38/2011, y normativa ambiental asociada para las actividades de medición de ruido y que han sido observadas como desviaciones en la fiscalización de SMA, según proceso ROL F-035-2022.

Desarrollo interno de aplicación para registro de datos de terreno.

- a) Criterio de rechazo para valor de Ruido de Fondo mayor al de la fuente emisora con alerta de error.
- b) Registro de medición de ruido registrado en el momento.
- c) Indicación previa de las coordenadas del punto de medición y verificación con el lugar georreferenciado de la medición.

sistema de información de Algoritmos

- iii. Historial de una muestra de reportes del periodo para solución de incidentes informados en fase de Pruebas y propuesta de mejoras.
- iv. Registro de actividad y material audiovisual de la inducción.
- v. Impresiones de pantalla que demuestre el funcionamiento de la aplicación web, fotografías de su uso en terreno y reporte generado por aquella.

Reporte final

Informe consolidado del proceso finalizado.

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

No aplica

d) Campo de observaciones para registrar cualquier desviación a la instrucción del instrumento de calificación ambiental.

Pasos a seguir:

- Análisis y diseño conceptual de la aplicación web.
- Construcción de BBDD, plataforma de desarrollo e inicio del desarrollo.
- Pruebas de la aplicación y entrega de aplicación para su uso en los servicios.
- Inducción al personal respecto al uso de la aplicación.

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
5	<p>Acción</p> <p>Complementación y mejoramiento del procedimiento interno P-9001 Medición de Ruido y sus registros, con objeto de establecer un estándar interno como guía adecuada estrictamente a los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011, para abordar los aspectos técnicos indicados en la formulación de cargos ROL F-035-2022. Se considera la Resolución Exenta 867-2016, DS N°38/2011 y otras normas asociadas</p>	<p>Inicio: 20 días hábiles a contar de la fecha de aprobación del PDC</p> <p>Término: 50 días hábiles a contar de la fecha de aprobación del PDC</p>	<ol style="list-style-type: none"> Detallar un listado de problemáticas particulares que pueden darse en terreno al momento de realizar la medición de ruido. Reunión para establecer consenso de criterios, entre la Unidad de Higiene y Ruido y la autoridad 	<p>Reportes de avance</p> <ol style="list-style-type: none"> Listado de problemáticas. Registro de Asistencia de la reunión. Procedimiento Técnico P-9001 "Medición de Ruido" Rev.13 Ed.02 aprobado. 	<p>Horas hombre (HH) personal interno</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

Lo anterior debe considerar la incorporación al procedimiento P-9001 de criterios consensuados con la autoridad ambiental respecto de las problemáticas particulares que pueden darse en terreno al momento de realizar la medición de ruido y de las alternativas para resolver en cumplimiento con las directrices normativas.

Forma de Implementación

El alcance y contenidos de la modificación del procedimiento contempla lo siguiente:

- a) Se describirá en el procedimiento el alineamiento de criterios para la medición del ruido de fondo.
- b) Consideraciones respecto de los puntos receptores más expuestos al ruido.
- c) Se incluirá en los registros las condiciones de medición y observaciones del proceso en terreno, condiciones de funcionamiento de la fuente emisora y cualquier otra observación que de cuenta de una desviación respecto a lo señalado en la normativa.
- d) Como proceder cuando el Ruido de Fondo es mayor al de la emisión de la fuente.
- e) Criterio de la aplicación de la normativa para el correcto discernimiento de campos sonoros.
- f) Incluir el análisis de antecedentes previos a la medición con más detalle (revisión de los estudios previos y de RCA y sus adendas, para la verificación de los receptores que se deben considerar en la medición y para que exista consistencia de los receptores más expuestos con los puntos que efectivamente se miden.

3. Desarrollar la modificación del Procedimiento P-9001, su revisión y aprobación.
4. Oficialización y publicación de P-9001 en plataforma documental (UPFILES)

4. Oficialización de P-9001 y carga en UPFILES.

Reporte final

Procedimiento Técnico P-9001
"Medición de Ruido" Rev.13
Ed.02 aprobado.

Oficialización de P-9001 y
carga en UPFILES.

Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

No aplica

<p>g) Planificación de reuniones iniciales internas y/o con el cliente para verificar la información de entrada para la programación de las mediciones de ruido h) Referenciar el uso de la aplicación web.</p>					
<p>Acción</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Impedimentos</p>
<p>Realizar Capacitación Interna semestral para el personal técnico de la Unidad de Higiene y Ruido (ingenieros de proyecto) respecto del procedimiento P-9001 Medición de Ruido, con objeto de asegurar que el personal cumpla con los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011, conforme a las normas vigentes y estándar definido en el procedimiento.</p> <p>Posterior a cada capacitación, se evaluarán las competencias adquiridas por parte del personal técnico en la actividad de medición de ruido, mediante evaluación teórica y práctica, de acuerdo a lo indicado en el Anexo N°6.</p>	<p>B) Inicio: 1 de abril de 2024. Término: 30 de abril 2024</p>	<p>100% del personal interno capacitado en cada jornada, con un 80% de aprobación promedio entre evaluación teórica y práctica, indicados en el anexo N°6.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plan; Programa de Capacitación con detalle de: Contenidos del curso, alcance objetivo y duración, entre otros; y antecedentes curriculares del relator. 2. Presentación PPT de la Capacitación P-9001 Medición de Ruido. 3. Registro de asistencia de la capacitación y listado del personal de la Unidad de Higiene y Ruido a la fecha de aquella. 4. Resultados de la evaluación al término del curso. 5. Registro de avance en Programa de capacitación R2-0405 a la fecha del reporte. 6. Resultados de los Indicadores de cumplimiento y eficacia semestrales. 	<p>Horas hombre (HH) personal interno</p>	<p>No aplica</p>
<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Se presenta un Plan de Capacitación vinculado al PdC, a desarrollar en un ciclo anual hasta lograr los objetivos del Plan asociados a la eliminación de brechas detectadas en el proceso sancionatorio ROL-F-035-2022.</p>			<p>Reporte final de los resultados de los indicadores de cumplimiento y eficacia dispuestos en el Plan de Capacitación (Anexo N°6)</p>		<p>No aplica</p>

6

El Plan define objetivos, alcances, programación y frecuencia, indicadores y evaluación de eficacia y finalmente, los contenidos de cada capacitación (antecedentes generales, metodología, contenidos, evaluación, referencias). Los relatores corresponden a personal de la unidad de Higiene y Ruido.

El Plan se desarrolla y adjunta en Anexo N°6, incluyendo los antecedentes del personal relator.

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
	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	N°2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	La ejecución de actividades de muestreo y análisis en agua residual, para parámetros y/o en métodos que no se encontraban autorizados por la SMA, al momento de su realización, de acuerdo a lo detallado en la Tabla N°7 de la Formulación de Cargos.
NORMATIVA PERTINENTE	Art. 15, c), D.S. N°38/2013 MMA R.E. N°22/2017 SMA, resuelvo octavo R.E. N°63/2019 SMA, resuelvo segundo
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>No se han producido efectos negativos a consecuencia de la infracción referida, ya que las desviaciones detectadas por la SMA no afectan la validez de los resultados generados por el laboratorio e informados a cliente en el mes de octubre 2021, los cuales fueron obtenidos a través de metodologías acreditadas y autorizadas, utilizando equipos e instrumentos de medición y análisis idóneos y verificados en ese periodo por A2LA, INN y personal calificado. Los análisis mencionados en los parámetros contenidos en la tabla 7 de la formulación de cargos, correspondían a las metodologías mencionadas, autorizadas a esa fecha, de la matriz de agua potable.</p> <p>Se corrobora que las actividades de muestreo fueron realizadas a la matriz de agua potable, de acuerdo con lo requerido por el servicio al cliente CMP, a través de informe N°LAB21-4259, que presentan los resultados del análisis de la muestra realizada el día 16 de agosto de 2021 en Planta de CMP, en el lugar específico “Baño Garita”, cuya muestra es la identificada como A-3356-21. Corroboran lo anterior los siguientes documentos acompañados en Anexo N°9: la cadena de custodia N°0026228; el “INFORMEN°LAB21-4259 (CAP Magnetita)” enviado por e-mail desde la unidad de laboratorio de análisis a unidad de muestreo y medición con fecha 30/08/2021; e informe consolidado enviado a cliente el 08/10/2021 “N°06_CMP_MAGNETITA_AGUA_POTABLE_08_21_v1, ALG005-21”.</p> <p>El reporte FILAB-2001 “Informe de Ensayos N°LAB21-0000” (AnexoN°10), enviado a SMA como evidencia, no fue emitido a cliente, por lo tanto, no representa resultados oficiales emitidos por esta ETFA. No obstante, lo anterior, el cruce ocurrido entre el “tipo de muestra” y “norma de referencia” de este documento interno ha sido abordado en las modificaciones y mejoras al formulario FILAB-2001 y en aquel que ahora se encuentra vigente, formulario Ri2-1005, para disminuir el riesgo de esa desviación. Además, se ha iniciado la automatización del sistema de generación de informe de resultados de la ETFA para todas sus actividades (muestreo, análisis y medición), lo cual se indica en el Plan de Acciones y Metas.</p>

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

No aplica.

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

2.1 METAS

Garantizar que el funcionamiento de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. cumple con la normativa aplicable (art. 15 letra c) del D.S. N°38 e instrucciones de SMA que autorizan o renuevan la autorización de la ETFA, especialmente en lo relativo a la reportabilidad acorde a los alcances autorizados por la Superintendencia del Medio Ambiente.

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° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	Ejecución de actividades de muestreo y análisis en agua residual, para parámetros y/o en métodos que no se encontraban autorizados por la SMA, al momento de su realización; de acuerdo a Tabla 7 de esta formulación de cargos	(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 \$)
7	Acción Corrección y mejoramiento del Informe de Resultados de la ETFA con objeto de eliminar el riesgo de insertar alcances, metodologías, matriz/subárea (tipo de muestra) y componentes no autorizados por SMA, como también eliminar el riesgo de vincular parámetros con metodologías	Oficialización de versión integrada de Ri2-1005 Rev.02 19-08-2022	- Actualización de la base de datos de agosto 2022. Versión vigente del 13 de noviembre 2023. - Integración de actividades de análisis, medición y muestreo en el formulario Ri2-	Reporte Inicial • Base de datos versión vigente del 13 de noviembre 2023. • Formulario Ri2-1005 Rev.03 (julio, 2023)	HH del personal de unidad de laboratorio y muestreo.

<p>y/o subáreas que no corresponden a la autorización de funcionamiento de la ETFA.</p> <p>El informe de Resultados de la ETFA que presenta la información de las actividades de análisis, muestreo y/o medición en forma integrada, según corresponda con los alcances del proyecto y contrato, corresponde al formulario Ri2-1005 en su versión vigente desde el 19 de agosto de 2022.</p> <p>Para esto, se desarrolló una base de datos a partir del Consolidado ETFA de la SMA y de los alcances establecidos en los certificados de acreditación, la cual se llama desde los formularios Excel que soporta los Informes de Resultados ETFA Ri2-1005.</p>	<p>Su última actualización es a Rev.03 del 25-07-2023</p>	<p>1005, Rev.02 (agosto, 2022) y su actualización a Rev.03 (julio 2023).</p> <p>- Revisión y/o actualización de instructivos asociados a la generación y uso del Informe de Resultados ETFA: ILAB-20 Confección de Informes y Entrega a Cliente (Rev.12, Ed.02) de la unidad de Laboratorio de Análisis e I-1005 Elaboración de Informes (Rev.08, Ed.01)</p> <p>- Capacitaciones al personal uso formulario Ri2-1005.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de Capacitaciones Ri2-1005 en las Unidades de Laboratorio (análisis) y de Aguas y Suelos (muestreo y medición) • Muestra de Informes de Resultados ETFA bajo Ri2-1005 Rev.02: <ul style="list-style-type: none"> • Ejemplos Año 2022 - Informe N°01 Vitivinícola - Informe N°03 Eléctrica Cenizas 		
<p>Forma de Implementación</p>					
<p>La estructura del formulario corresponde a los contenidos mínimos de los informes ETFA establecidos en ISO 17025, Reglamento y directrices ETFA.</p>					
<p>La base de datos con la que este trabaja se ha implementado de la siguiente manera:</p>					
<p>- Creación de base de datos de parámetros con sus metodologías por cada matriz (subárea), en la cual es posible identificar si corresponde a un parámetro acreditado y autorizado.</p>					
<p>La base de datos puede ser actualizada, cada vez que se produzcan modificaciones en los alcances de autorización o acreditación, por un usuario autorizado.</p>					
<p>El libro Excel utilizado como plantilla del formulario Ri2-1005 está limitado al uso</p>			<p>Los medios de verificación se acompañan en Anexo N°11.</p>		

<p>de la información contenida en la base de datos y ésta se despliega por medio de listas desplegables vinculadas, restringiendo los parámetros y métodos a la matriz o subárea seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Configuración de restricciones para condicionar los parámetros a las metodologías de ensayo y a la matriz o subárea seleccionada. Esto se realizó por medio de la opción “validación de datos con listas desplegables indirectas”. - Fases de pruebas y Ajustes de la plantilla Excel de acuerdo a los resultados de la Fase de Pruebas. - Capacitación - Actualización base de datos cada vez que se resuelve una ampliación, modificación o renovación de alcances acreditados y/o autorizados. 				
---	--	--	--	--

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 <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
8	<p>Acción</p> <p>Implementación de un “Sistema de Gestión de Información de Laboratorio” adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos; denominado ALG_LIMS</p>	Desde 01 de marzo 2023 a 31 de marzo 2024	Reporte a gerencia del avance del desarrollo del sistema en funcionamiento:	<p>Reporte Inicial</p> <p>Antecedentes curriculares de Analista en Desarrollo y Programación, Sr. Francisco Rotundo (CV, Certificado de</p>	\$10.525.840 HH Personal Desarrollador Unidad Laboratorio	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

<p>(reemplaza a sistema SENAITE). Este sistema permitirá lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de los servicios, restringiendo la carga de análisis o la programación de muestreos de acuerdo a las autorizaciones y acreditaciones vigentes, disminuirá los errores por traspaso de datos y facilitará el seguimiento. - Actualización de soporte para base de datos que permitirá la interacción del sistema ALG_LIMS con aquella. - Implementación de modulo para emisión automática de informes en sistema ALG_LIMS, solo con la información de la base de datos, la cual se mantiene actualizada en función de los alcances de autorización y acreditación vigentes. 		<ul style="list-style-type: none"> • Módulo comercial (90%) • Módulo de Laboratorio (95%) • Módulo Muestreo y Medición (50%) • Módulo Informes (40%) 	<p>Título, Contrato de Trabajo).</p> <p>Respaldo audio visual que da cuenta estado de avance del desarrollo del sistema ALG_LIMS.</p> <p>Reporte a gerencia del avance del desarrollo del sistema en funcionamiento.</p> <p>Registros de pruebas funcionales de usuarios.</p> <p>Los respaldos se acompañan en el Anexo N°12.</p>		
<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Etapas de desarrollo del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contratación de personal para el desarrollo de la aplicación ALG_LIMS. - Levantamiento de necesidades por áreas de la unidad de laboratorio para el desarrollo del sistema. - Planificación de las etapas del proyecto y sus plazos de implementación. - Actualización de base de datos en sistema PostgreSQL. - Desarrollo de aplicación ALG_LIMS en lenguaje Python. 			<p>Reporte a gerencia del avance del desarrollo del sistema en funcionamiento</p>		<p>No aplica</p>
			<p>Reporte final</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma final del software (Video prueba ALG_LIMS). • Instructivos de uso por módulo. • Manual del sistema ALG_LIMS 		

El sistema ALG_LIMS considerará los siguientes módulos:

- **Modulo Comercial.**
Configuración que permite seleccionar los parámetros de un servicio en una secuencia lógica que restringe lo ofertado por el laboratorio de acuerdo a los alcances de acreditación y autorización vigentes.
- **Módulo de Laboratorio.**
El laboratorio tendrá disponible la información de las muestras ingresada en el módulo comercial, con identificación única, la cual ya se encuentra validada, evitando errores en la aplicación de las metodologías requeridas.
- **Modulo Muestreo y Medición.**
Al igual que el laboratorio, el área de muestreo y mediciones tendrá solo la información validada y con código único de identificación asignado al servicio que se debe prestar.
- **Modulo Informes.**
Toda la información referente al servicio, tipo de muestra, matriz o subárea, método de ensayo, parámetros, mediciones, tipo de muestreo, resultados, fechas y responsables quedará almacenada en la base de datos, desde la cual, el sistema extraerá la información para generar el informe de ensayo, muestreo y/o medición de acuerdo a los requerimientos del servicio.

Fase de pruebas funcionales.

<p>Primera etapa: Desarrolladas por módulo con usuarios reales, los cuales replican servicios ya prestados en el sistema y evalúan el comportamiento.</p> <p>Esta etapa se realizará por cada módulo en forma independiente.</p> <p>Ajustes del sistema, correcciones de errores detectados, modificación de funciones de acuerdo a levantamiento realizado por usuarios en las pruebas.</p> <p>Segunda etapa: Trabajo supervisado con servicios reales, se seleccionarán dos clientes a modo de marcha blanca.</p> <p>Esta etapa incluye a todos los módulos trabajando en forma simultanea.</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 <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
	Acción	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

No aplica

No aplica

No aplica

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)													
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="172 659 598 704">Acción</td> <td data-bbox="598 659 772 831" rowspan="4">No aplica</td> <td data-bbox="772 659 961 831" rowspan="4">No aplica</td> <td data-bbox="961 659 1270 831" rowspan="4">No aplica</td> <td data-bbox="1270 659 1598 704">Reportes de avance</td> <td data-bbox="1598 659 1774 831" rowspan="4">No aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="172 704 598 743">No aplica</td> <td data-bbox="1270 704 1598 743">No aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="172 743 598 789">Forma de implementación</td> <td data-bbox="1270 743 1598 789">Reporte final</td> </tr> <tr> <td data-bbox="172 789 598 831">No aplica</td> <td data-bbox="1270 789 1598 831">No aplica</td> </tr> </table>	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						
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	N°3																	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Incumplimiento de los requisitos mínimos de los informes de resultados emitidos por la ETFA, de la siguiente forma:</p> <p>1) Falta de inclusión de la Declaración Jurada y firma de inspectores Ambientales en los informes individualizados en la Tabla N°8 de la Formulación de Cargos y</p> <p>2) Inconsistencias en las fechas presentadas en los informes de ensayos LAB20-5454 y LAB21-0000; y en las declaraciones juradas asociadas.</p>																	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Art. 15, letras d), g) y j) D.S. N°38/2013, MMA.</p> <p>Art. 22, letra g) e inciso final D.S. N°38/2013 MMA</p> <p>Acápites 15.1.7, 15.1.9 y 15.1.10 de R.E. N°127/2019 SMA</p> <p>Punto 7.8.1.2, Norma Técnica ISO 17025:2017</p>																	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Las desviaciones detectadas no han producido efectos negativos, que afecten la validez de los resultados generados por el laboratorio para sus actividades de análisis, muestreo y medición e informados a cliente, los cuales fueron obtenidos a través de metodologías acreditadas y autorizadas, utilizando equipos e instrumentos de medición y análisis idóneos y verificados en ese periodo por A2LA, INN y personal calificado. Sin embargo, la infracción referida tiene efectos negativos en referencia a la forma de presentación de los informes de resultados de la ETFA, donde no se puede corroborar que todos los contenidos relacionados con la normativa ETFA se presenten en el documento “Informe de Resultados ETFA” ya que estos aparecen o en el cuerpo principal del informe de seguimiento ambiental respectivo, o en sus anexos. Asimismo, otros como la firma de inspectores ambientales, se encuentran ausentes.</p> <p>A continuación, se presentan algunos ejemplos de la correlación entre los informes de ensayo de la Tabla N°8 de la formulación de cargos y los informes de seguimiento ambiental (de acuerdo a R.E. N°223/2015 MMA) en los cuales fueron anexados al Anexo N°13.</p> <table border="1" data-bbox="802 1190 1864 1401"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Informe de Ensayo (Tabla N°8)</th> <th>Informe de Seguimiento Ambiental</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>LAB20-4809</td> <td>Informe de resultados N°46_ENAEX</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>LAB20-5056</td> <td>Informe de resultados N°47_ENAEX</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LAB20-5454</td> <td>Informe de resultados N°48_ENAEX</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>LAB20-5057</td> <td>Informe de resultados N°47_ENAEX</td> </tr> </tbody> </table>			N°	Informe de Ensayo (Tabla N°8)	Informe de Seguimiento Ambiental	1	LAB20-4809	Informe de resultados N°46_ENAEX	2	LAB20-5056	Informe de resultados N°47_ENAEX	3	LAB20-5454	Informe de resultados N°48_ENAEX	4	LAB20-5057	Informe de resultados N°47_ENAEX
N°	Informe de Ensayo (Tabla N°8)	Informe de Seguimiento Ambiental																
1	LAB20-4809	Informe de resultados N°46_ENAEX																
2	LAB20-5056	Informe de resultados N°47_ENAEX																
3	LAB20-5454	Informe de resultados N°48_ENAEX																
4	LAB20-5057	Informe de resultados N°47_ENAEX																

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

Los informes ETFA identificados en la tabla N°8 corresponden a certificados de ensayos analíticos del laboratorio, y no son considerados como Informes de resultados ETFA completos. Es por esto, que, a partir de esta solicitud, se implementó una acción correctiva destinada a la integración de la información de manera completa y clara, respecto a los contenidos de los informes de análisis, muestreo y medición, generando el formulario Ri2-1005 “Informes de Resultados ETFA” vigente actualmente en su versión 03, para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la R.E. N°574/2022. En esta mejora se establecieron una serie de datos a completar en listas desplegadas y condicionantes entre unos campos y otros, de modo de disminuir al mínimo posibles errores de transcripción o de tipeo. Lo anterior también incluyó la automatización de las fechas de emisión con las de las declaraciones juradas y de la correlación entre nombre de inspector ambiental con la aparición de su firma en el campo de emisión del informe.

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

2.1 METAS

Elaboración de los informes de resultados en cumplimiento de normas técnicas, normas ambientales y/o en las normas, directrices o instrucciones de carácter general y obligatorio impartidos por la Superintendencia, que sean aplicables.

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° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	Ejecución de actividades de muestreo y análisis en agua residual, para parámetros y/o en métodos que no se encontraban autorizados por la SMA, al momento de su realización; de acuerdo a Tabla 7 de esta formulación de cargos	(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			Reporte Inicial	

<p>9</p>	<p>Se deja constancia que se han modificado las acciones 12, 13 y 14 del PdC v.1, respecto a la acción de mejora del formulario FILAB-2001 y de la integración clara de los resultados, dado que se ha reemplazado por Ri2-1005, que integra el informe de resultados ETFA, para las actividades de análisis, muestreo y medición en las matrices de agua y suelo. Por lo tanto, esas acciones han sido reemplazadas por la siguiente:</p> <p>Corrección y mejoramiento del informe de Resultados de la ETFA, respecto a la entrega de los certificados de ensayos y certificados de muestreo y medición, de manera de que esta consolidación sea reportada en un solo Informe de Resultados, con objeto de disminuir el riesgo asociado a los contenidos y forma de este.</p> <p>Para ello, se implementó en el formulario de informe de resultados de la ETFA, Ri2-1005 vigente desde el 19 de agosto de 2022, la incorporación de listas desplegables con restricciones y condicionantes, interrelacionando a los inspectores ambientales que participan con sus declaraciones juradas, con sus firmas y centralizando las fechas de emisión, y de las declaraciones juradas.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>La estructura del formulario corresponde a los contenidos mínimos de los informes ETFA establecidos en el reglamento y directrices SMA y en ISO 17025:2017.</p> <p>En relación a los aspectos señalados en la formulación de cargos, la parte de la implementación se refiere a lo siguiente:</p>	<p>Oficialización de versión integrada de Ri2-1005 Rev.02 19-08-2022</p> <p>Su última actualización es a Rev.03 del 25-07-2023</p>	<p>- Integración de actividades de análisis, medición y muestreo en el formulario Ri2-1005, Rev.02 (agosto, 2022) y su actualización a Rev.03 (julio 2023).</p> <p>- Revisión y/o actualización de instructivos asociados a la generación y uso del Informe de Resultados ETFA: ILAB-20 Confección de Informes y Entrega a Cliente (Rev.12, Ed.02) de la unidad de Laboratorio de Análisis e I-1005 Elaboración de Informes (Rev.08, Ed.01)</p> <p>- Capacitaciones al personal uso formulario Ri2-1005.</p>	<p>- Formulario Ri2-1005 Rev.03 (julio, 2023)</p> <p>- Registro de Capacitaciones Ri2-1005 en las Unidades de Laboratorio (análisis) y de Aguas y Suelos (muestreo y medición)</p> <p>• Muestra de Informes de Resultados ETFA bajo Ri2-1005 Rev.02:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejemplos Año 2022 <ul style="list-style-type: none"> - Informe N°01 Vitivinícola - Informe N°03 Eléctrica Cenizas <p>Los documentos indicados se acompañan en el Anexo N°14</p>	<p>HH del personal de laboratorio de análisis</p>	
----------	---	--	--	--	---	--

<p>- En Formulario Ri2-1005 se integra las declaraciones juradas y anexos requeridos a partir de la información de cumplimiento de reglamento de SMA. Condicionando las fechas de emisión, codificación de las muestras, declaraciones juradas y firmas de los IA asociados a los servicios.</p> <p>- Fases de pruebas y Ajuste de la plantilla Excel de acuerdo a los resultados de fases de prueba.</p> <p>- Capacitación al personal usuario de las plantillas Excel.</p>						

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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
10	<p>Acción</p> <p>Implementación de un "Sistema de Gestión de Informática de Laboratorio" adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos, denominado ALG_LIMS, que integre y mejore los formularios FILAB-2001 y Ri2-1005 como base para la automatización de los Informes de resultados.</p> <p>Los propósitos principales son:</p>	Desde 01 de marzo 2023 a 31 de marzo 2024.	<p>Reporte a gerencia del avance del desarrollo del sistema en funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Módulo comercial (90%) 	<p>Reporte Inicial</p> <p>Antecedentes curriculares de Analista en Desarrollo y Programación, Sr. Francisco Rotundo (CV, Certificado de Título, Contrato de Trabajo).</p> <p>Respaldo audio visual que da cuenta estado de avance del</p>	\$10.525.840 HH Personal Desarrollador Unidad Laboratorio	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Mejorará la integración de los informes de ensayo, muestreo y medición, para el cumplimiento de los requisitos del reglamento de la SMA e ISO 17025:2017, mejorando el traspaso de datos y facilitando el seguimiento de los servicios. - Implementación de modulo para emisión automática de informes de resultados en sistema ALG_LIMS, integrando automáticamente campos de fecha de muestreo, medición, análisis y de emisión, así como también automatización de declaraciones juradas con las firmas respectivas de cada IA asociados a los servicios. 			<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de Laboratorio (95%) • Módulo Muestreo y Medición (50%) • Módulo Informes (40%) 	<p>desarrollo del sistema ALG_LIMS.</p> <p>Reporte a gerencia del avance del desarrollo del sistema en funcionamiento.</p> <p>Registros de pruebas funcionales de usuarios.</p> <p>Los respaldos se acompañan en el Anexo N°12.</p>		
Forma de Implementación				Reportes de avance		
Etapas de desarrollo del sistema:				Reporte a gerencia del avance del desarrollo del sistema en funcionamiento		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de personal para el desarrollo de la aplicación ALG_LIMS. • Levantamiento de necesidades por áreas de la unidad de laboratorio para el desarrollo del sistema. • Planificación de las etapas del proyecto y sus plazos de implementación. • Actualización de base de datos en sistema PostgreSQL. • Desarrollo de aplicación ALG_LIMS en lenguaje Python. 				Reporte final	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma final del software (Video prueba ALG_LIMS). • Instructivos de uso por módulo. <p style="text-align: center;">Manual del sistema ALG_LIMS</p>	No aplica

	<p>El sistema contendrá diferentes módulos, que se adecuaran a los servicios prestados, por ejemplo, Modulo Comercial, Módulo de laboratorio, Modulo de Muestreo y Medición, y Módulo de Informes, siendo este último el que subsane la integración de los informes, declaraciones juradas y anexos requeridos para el cumplimiento de la ETFA.</p> <p>Modulo Informes.</p> <p>Toda la información referente al servicio, tipo de muestra, matriz o subárea, método de ensayo, parámetros, mediciones, tipo de muestreo, resultados, fechas y responsables quedará almacenada en la base de datos, desde la cual, el sistema extraerá la información para generar el informe de ensayo, muestreo y/o medición de acuerdo a los requerimientos del servicio.</p> <p>Fase de pruebas funcionales.</p> <p>Primera etapa: Desarrolladas por módulo con usuarios reales, los cuales replican servicios ya prestados en el sistema y evalúan el comportamiento.</p> <p>Ajustes del sistema, correcciones de errores detectados, modificación de funciones de acuerdo a levantamiento realizado por usuarios en las pruebas.</p> <p>Segunda etapa: Trabajo supervisado con servicios reales, se seleccionarán dos clientes a modo de marcha blanca.</p>					
11	<p>Acción</p> <p>Implementación de controles de calidad adicionales a los vigentes en</p>		<ul style="list-style-type: none"> Control de calidad realizado en marcha 	<p>Reporte Inicial</p> <ul style="list-style-type: none"> Registro del Control de calidad realizado en 	<p>HH del personal de muestreo y medición</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica.</p>

	<p>Instructivo I-1005, aplicados a la elaboración, revisión y aprobación de informes.</p>		<p>blanca en el mes de octubre 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación Instructivo I-1005 y generación del formulario para el check list. • Capacitación al personal 	<p>marcha blanca en el mes de octubre 2023. Se adjunta en Anexo N°15.</p>		
	<p>Forma de Implementación</p>	<p>Inicio: 10 de octubre de 2023, para la creación de check list y marcha blanca. Término: 22 de diciembre de 2023</p>		<p>Reportes de avance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instructivo I-1005 modificado en Rev. 09, Edición 01 y formulario generado. • Registro de capacitaciones al personal de la Unidad Ecosistemas. • Respaldo de la presentación y envío de la información de la capacitación. 		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de check list de revisión de informes, de acuerdo a lo establecido en la ISO 17025:2017, Reglamento y directrices SMA. • Marcha blanca en el uso del check list en servicio específico. • Modificación del instructivo interno I-1005, respecto a los controles de calidad establecidos para la revisión de informes. • Capacitación al personal, respecto a los controles de Calidad para la elaboración y revisión de informes. • Implementación de check list, con revisión aleatoria de la emisión de informes. 			<p>Reporte final</p> <p>Registros de la implementación de check list, con revisión aleatoria de la emisión de informes.</p>		<p>No aplica</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 (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	Acción	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Forma de Implementación			Reporte final		
	No aplica			No aplica		

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

COMPLETAR PARA LA TOTALIDAD DE LAS INFRACCIONES:

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	3	Generación P-9015 Aseguramiento de la validez de los resultados. Rev.0. (03/2021) Modificación P-9006 Selección, formación y autorización del personal. Rev.3 (03/2021) Procedimientos que implican la estandarización de controles de calidad referentes al proceso y competencias del personal.
	4	Eliminar o reducir la transferencia de datos emitidos de forma manual en terreno a los informes, y contar con información directa en tiempo real mediante la Implementación de Apps (Sistema de Información de Algoritmos) , para la digitalización de los antecedentes generados en la actividad interna. Esta implementación aborda las siguientes materias, que permiten cumplir con los requisitos metodológicos establecidos en D.S. N°38/2011, y normativa ambiental asociada para las actividades de medición de ruido y que han sido observadas como desviaciones en la fiscalización de SMA, según proceso ROL F-035-2022.
	7	Corrección y mejoramiento del Informe de Resultados de la ETFA con objeto de eliminar el riesgo de insertar alcances, metodologías, matriz/subárea (tipo de muestra) y componentes no autorizados por SMA, como también eliminar el riesgo de vincular parámetros con metodologías y/o subáreas que no corresponden a la autorización de funcionamiento de la ETFA.
	8	Implementación de un “Sistema de Gestión de Información de Laboratorio” adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos; denominado ALG_LIMS (reemplaza a sistema SENAITE).
	9	Se deja constancia que se han modificado las acciones 12, 13 y 14 del PdC v.1, respecto a la acción de mejora del formulario FILAB-2001 y de la integración clara de los resultados, dado que se ha reemplazado por Ri2-1005, que integra el informe de resultados ETFA, para las actividades de análisis, muestreo y medición en las matrices de agua y suelo
	10	Implementación de un “Sistema de Gestión de Informática de Laboratorio” adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos, denominado ALG_LIMS, que integre y mejore los formularios FILAB-2001 y Ri2-1005 como base para la automatización de los Informes de resultados.

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES 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	
	1	Elaborar un procedimiento detallado respecto a la realización de modelaciones de ruido en conformidad con D.S. 38/2011 MMA, Resolución Exenta N°2051/2021, ISO-9613 y otras normas asociadas, con el objeto de subsanar las desviaciones incurridas durante las modelaciones de ruido en el periodo junio – agosto 2019.	
	2	Realizar Capacitación Interna semestral para el personal técnico de la Unidad de Higiene y Ruido (ingenieros de proyecto) respecto de la modelación de ruido y software de modelación en uso, con objeto de permitir la estandarización de la ejecución de modelaciones de ruido y eliminar las inconsistencias detectadas en cuanto a los criterios de modelación, uso de software y registros de la información de entrada al modelo.	
	4	Eliminar o reducir la transferencia de datos emitidos de forma manual en terreno a los informes, y contar con información directa en tiempo real mediante la Implementación de Apps (Sistema de Información de Algoritmos) , para la digitalización de los antecedentes generados en la actividad interna. Esta implementación aborda las siguientes materias, que permiten cumplir con los requisitos metodológicos establecidos en D.S. N°38/2011, y normativa ambiental asociada para las actividades de medición de ruido y que han sido observadas como desviaciones en la fiscalización de SMA, según proceso ROL F-035-2022.	
	5	Complementación y mejoramiento del procedimiento interno P-9001 Medición de Ruido y sus registros, con objeto de establecer un estándar interno como guía adecuada estrictamente a los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011, para abordar los aspectos técnicos indicados en la formulación de cargos ROL F-035-2022. Se considera la Resolución Exenta 867-2016, DS N°38/2011 y otras normas asociadas	
	6	Realizar Capacitación Interna semestral para el personal técnico de la Unidad de Higiene y Ruido (ingenieros de proyecto) respecto del procedimiento P-9001 Medición de Ruido , con objeto de asegurar que el personal cumpla con los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011, conforme a las normas vigentes y estándar definido en el procedimiento.	
	8	Implementación de un “Sistema de Gestión de Información de Laboratorio” adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos; denominado ALG_LIMS (reemplaza a sistema SENAITE).	

	10	Implementación de un “Sistema de Gestión de Informática de Laboratorio” adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos, denominado ALG_LIMS, que integre y mejore los formularios FILAB-2001 y Ri2-1005 como base para la automatización de los Informes de resultados.
	11	Implementación de controles de calidad adicionales a los vigentes en Instructivo I-1005, aplicados a la elaboración, revisión y aprobación de informes.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
--	----	---

ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Elaborar un procedimiento detallado respecto a la realización de modelaciones de ruido en conformidad con D.S. 38/2011 MMA, Resolución Exenta N°2051/2021, ISO-9613 y otras normas asociadas, con el objeto de subsanar las desviaciones incurridas durante las modelaciones de ruido en el periodo junio – agosto 2019.
	2	Realizar Capacitación Interna semestral para el personal técnico de la Unidad de Higiene y Ruido (ingenieros de proyecto) respecto de la modelación de ruido y software de modelación en uso, con objeto de permitir la estandarización de la ejecución de modelaciones de ruido y eliminar las inconsistencias detectadas en cuanto a los criterios de modelación, uso de software y registros de la información de entrada al modelo.
	4	Eliminar o reducir la transferencia de datos emitidos de forma manual en terreno a los informes, y contar con información directa en tiempo real mediante la Implementación de Apps (Sistema de Información de Algoritmos) , para la digitalización de los antecedentes generados en la actividad interna. Esta implementación aborda las siguientes materias, que permiten cumplir con los requisitos metodológicos establecidos en D.S. N°38/2011, y normativa ambiental asociada para las actividades de medición de ruido y que han sido observadas como desviaciones en la fiscalización de SMA, según proceso ROL F-035-2022.
	5	Complementación y mejoramiento del procedimiento interno P-9001 Medición de Ruido y sus registros, con objeto de establecer un estándar interno como guía adecuada estrictamente a los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011, para abordar los aspectos técnicos indicados en la formulación de cargos ROL F-035-2022. Se considera la Resolución Exenta 867-2016, DS N°38/2011 y otras normas asociadas
	6	Realizar Capacitación Interna semestral para el personal técnico de la Unidad de Higiene y Ruido (ingenieros de proyecto) respecto del procedimiento P-9001 Medición de Ruido , con objeto de asegurar que el personal cumpla con los criterios y metodologías para la medición de ruido según lo que indica D.S. N°38/2011, conforme a las normas vigentes y estándar definido en el procedimiento.
	8	Implementación de un “Sistema de Gestión de Información de Laboratorio” adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos; denominado ALG_LIMS (reemplaza a sistema SENAITE).

	10	Implementación de un "Sistema de Gestión de Informática de Laboratorio" adaptado a la Unidad de Laboratorio de Algoritmos, denominado ALG_LIMS, que integre y mejore los formularios FILAB-2001 y Ri2-1005 como base para la automatización de los Informes de resultados.
	11	Implementación de controles de calidad adicionales a los vigentes en Instructivo I-1005, aplicados a la elaboración, revisión y aprobación de informes.

