



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN

INSPECCIÓN UNIVERSIDAD DE CONCEPCION SUCURSAL LABORATORIO DE OCEANOGRAFÍA QUÍMICA CÓDIGO ETFA 021-02

DETEL-2023-703-VIII-RET

02 de noviembre de 2023

	Nombre	Firma
Aprobado	Mónica Vergara Gallardo	
Elaborado	Carolina Jiménez Toledo	

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / www.sma.gob.cl

ET-REG-05/V05

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



1.	RESUMEN.....	3
2.	IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA.....	4
3.	IDENTIFICACIÓN DEL INSPECTOR AMBIENTAL O EVALUADOR DE CONFORMIDAD AMBIENTAL	4
4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS.....	4
5	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
5.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización	5
5.2	Materia Objeto de la Fiscalización.....	5
6	REVISIÓN DOCUMENTAL	5
7	HECHOS CONSTATADOS	9
8	OTROS HECHOS	15
9.	CONCLUSIONES	16
10.	ANEXOS.....	16



1. RESUMEN

El presente documento, elaborado por el Departamento de Entidades Técnicas y Laboratorio, de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada a la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) Universidad de Concepción sucursal Laboratorio de Oceanografía Química, código 021-02, ubicada en Barrio Universitario S/N, Cabina 5, Concepción, región Biobío. La actividad de inspección fue realizada el día 12 de abril de 2023 en las instalaciones de la ETFA.

La actividad de fiscalización se realizó en el marco del cumplimiento de la Resolución Exenta N°13, del 04 de enero de 2023 que “Fija programa de fiscalización ambiental de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental para el año 2023”, para constatar que la ETFA Universidad de Concepción sucursal Laboratorio de Oceanografía Química, haya desarrollado sus actividades de acuerdo a los alcances autorizados, el cumplimiento de lo establecido en el D.S. N°38/2013 MMA y en las directrices impartidas por la SMA, y que dispone del personal y equipamiento necesario para la ejecución de los análisis reportados en los informes de resultados inspeccionados.

Las materias fiscalizadas correspondieron al Decreto Supremo D.S. N°38 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente”; a la Resolución Exenta 575/2022, que “Dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de ETFA e IA y revoca resoluciones que indica”, y a la Resolución Exenta N°574/2022 que “Dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y revoca resoluciones que indica”.

La materia relevante objeto de la fiscalización incluyó la revisión de las actividades realizadas por la ETFA de acuerdo con el alcance de su autorización, al cumplimiento de lo establecido en el D.S. N°38/2013 MMA y en las directrices impartidas por la SMA.

Los hechos constatados derivados de la revisión de todos los antecedentes mencionados anteriormente se presentan en el punto 7 de este documento. Los hallazgos subsanables derivados de lo anterior fueron resueltos por la ETFA mediante respuesta al requerimiento de información realizado a través de la resolución exenta N°1039, de fecha 15 de junio de 2023, que “Requiere información que indica e instruye la forma y modo de presentación de los antecedentes solicitados a Universidad de Concepción sucursal Laboratorio de Oceanografía Química”, y a los antecedentes complementarios enviados por la ETFA.

Lo indicado precedentemente, no exime a la Entidad Técnica de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier desviación, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la citada actividad de fiscalización, y no hubiera sido directamente percibido en la actividad por el equipo fiscalizador.



2.IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD TÉCNICA

Nombre o Razón Social: UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	Código Entidad Técnica: 021-02
Nombre Sucursal: Laboratorio de Oceanografía Química	Marque con una x: ETFA: X ETCA:
Dirección sucursal: Barrio Universitario S/N, Cabina 5.	Ciudad y Región: Concepción, región Biobío
Nombre representante legal: Carlos Enrique Saavedra Rubilar	Dirección: Víctor Lamas 1290, Concepción, región Biobío
Teléfono: 56-41-2204356	Correo electrónico: rector@udec.cl
Encargado de sucursal: Claudia Irene Figueroa San Martín	Correo electrónico: clfiguer@udec.cl
	Teléfono: 41-2201396

3.IDENTIFICACIÓN DEL INSPECTOR AMBIENTAL O EVALUADOR DE CONFORMIDAD AMBIENTAL

Nombre	Código IA/ECA (RUN)	Correo electrónico
Gabriela Franyola Vergara	10838651-7	gfranyola@udec.cl

4.IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de los Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/ Descripción	Año	Institución	Título	Comentarios
1	Decreto Supremo	38	2013	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.	Establece requisitos para la autorización y obligaciones de las entidades técnicas e inspectores autorizados, entre otros.
2	Resolución Exenta	575	2022	Superintendencia del Medio Ambiente	Dicta Tercera Instrucción de Carácter General para la autorización de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e Inspectores Ambientales y revoca resoluciones que indica.	Establece requisitos para la autorización de Entidades Técnicas.



3	Resolución Exenta	574	2022	Superintendencia del Medio Ambiente	Dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental e inspectores ambientales y revoca resoluciones que indica	Establece especificaciones generales de las Entidades Técnicas.
---	-------------------	-----	------	-------------------------------------	--	---

5 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

5.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Según Resolución Exenta N°13 del 04 de enero de 2023 que "Fija programa de fiscalización ambiental de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental para el año 2023"
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Motivo:

5.2 Materia Objeto de la Fiscalización

Fiscalizar en terreno la aplicación de los alcances autorizados en el componente ambiental agua y del cumplimiento de las directrices establecidas por la SMA.

6 REVISIÓN DOCUMENTAL

N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Informe de Resultados N° 223/2022.	UDC-LOQ	No aplica	Informe descargado del Sistema de Seguimiento Ambiental, correspondiente al expediente N° 1009163.
2	Informe de Resultados N° 312/2022	UDC-LOQ	No aplica	Informe descargado del Sistema de Seguimiento Ambiental, correspondiente al expediente N° 1009163.



N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
3	Informe de Resultados N° 315/2022.	SMA	No aplica	Informe descargado del Sistema de Seguimiento Ambiental, correspondiente al expediente N° 1009163.
4	Registro "ALCANCES AUTORIZADOS UDC-LOQ V8_04-02-2020"	SMA	No aplica	Documento con los alcances de autorización de la ETFA, correspondiente a la fecha de ejecución de las actividades
5	Registro "ALCANCES AUTORIZADOS UDC-LOQ V9_08-10-2022"	SMA	No aplica	Documento con los alcances de autorización de la ETFA, correspondiente a la fecha de ejecución de las actividades
6	Registro "IA AUTORIZADOS REGIMEN NORMAL V129. 23-08-2022_Renovación IA"	SMA	No aplica	Documento con los alcances de autorización de los IA asociados a la ETFA, correspondiente a la fecha de ejecución de las actividades.
7	Registro "IA AUTORIZADOS REGIMEN NORMAL V131. 24-09-2022_Autorización IA"	SMA	No aplica	Documento con los alcances de autorización de los IA asociados a la ETFA, correspondiente a la fecha de ejecución de las actividades.
8	Registro "I.As UDC-LAB. OCEANOGRAFIA QUICA. V16. 28-06-2022"	SMA	No aplica	Documento con los IA vinculados a la ETFA al momento de realizar las actividades.
9	Resolución Exenta N° 125, de fecha 25 de enero de 2019.	SMA	No aplica	Resolución renovación de autorización de la ETFA. Vigente a la fecha de ejecución de las actividades.
10	Resolución Exenta N° 2504, de fecha 21 de diciembre de 2020.	SMA	No aplica	Resolución de renovación de autorización de Inspectores Ambientales asociados a la ETFA.
11	Resolución Exenta N° 2289, de fecha 26 de diciembre de 2022.	SMA	No aplica	Resolución de renovación de autorización de Inspectores Ambientales asociados a la ETFA.
12	Acta de inspección de fecha 12 de abril de 2023.	SMA	No aplica	Acta de la inspección notificada el 21-04-2023 a la ETFA.
13	Resolución Exenta N° 1039, de fecha 15 de junio de 2023.	SMA	No aplica	Resolución de requerimiento de información a la ETFA.



N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
14	<p><u>REG-CARTA-LOQ N° 030 V.0, de fecha 30-06-2023. Adjunta los siguientes documentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Registro “CUADRO RESUMEN ACC”, del 30-06-2023. – Registro “Acciones correctivas” código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-01-F-SMA-23. – Registro “Asistencia de capacitación interna”, código REG-CAP-03 Versión 05. Capacitación N° ACI N°07/2023, de fecha 23-06-2023. – Instructivo “Determinación de ácidos resínicos por GC-MS”, código IT-LCCO-09 Versión 01. Modificado el 23-06-2023. – Registro “Trabajo no conforme (TNC)”, código REG-SGC-14 Versión 06. Asociado a TNA-01-F-SMA-2023. – Registro “Acciones correctivas” código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-02-F-SMA-23. – Documento “Informe de servicio N° 570” de la empresa SOTEQ Ltda. – Registro “Toma de conocimiento” código REG-TC-01 Versión 03. N° 07-2023 – Registro “Trabajo no conforme (TNC)”, código REG-SGC-14 Versión 06. Asociado a TNA-02-F-SMA-2023. 	UDC-LOQ	No aplica	Antecedentes ingresados con fecha 30-06-2023 por la ETFA, en respuesta al requerimiento de información realizado.
15	<p><u>Carta REG-CARTA-LOQ-N° 037. V.01, de fecha 18-08-2023. Adjunta los siguientes documentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Registro “CUADRO RESUMEN ACC”, del 18-08-2023. – Registro “Acciones correctivas” código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-01-1-F-SMA-23. – Registro “Asistencia de capacitación interna”, código REG-CAP-03 Versión 05. Capacitación N° ACI N°09/2023, de fecha 11-08-2023. – Instructivo “Determinación de ácidos resínicos por GC-MS”, código IT-LCCO-09 Versión 01. Modificado el 10-08-2023. – Procedimiento “Control de documentos del sistema de gestión”, código PG-8.3(8.3)-01 Versión 03. 	UDC-LOQ	No aplica	Antecedentes complementarios ingresados con fecha 18-08-2023 por la ETFA, en respuesta al requerimiento de información realizado.



N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
	<ul style="list-style-type: none"> – Registro “Ac. Resinicos, Agua Superficial, LCCO N°190-2023”. – Registro “Acciones correctivas” código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-02-1-F-SMA-23. – Registro “Asistencia de capacitación interna”, código REG-CAP-03 Versión 05. Capacitación N° ACI N°10/2023, de fecha 11-08-2023. – Correo interno de la ETFA de fecha 03-07-2023. – Correo interno de la ETFA de fecha 28-07-2023. – Procedimiento “Equipamiento”, código PG-6.4(6.2)-01 Versión 02. – Correo interno de la ETFA de fecha 17-04-2023. 			



7 HECHOS CONSTATADOS

N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)																
1	<p>La inspección se basó en la revisión de la trazabilidad técnica de los informes de resultados emitidos por la ETFA y descargados desde los sistemas que la SMA dispone para que los titulares reporten su cumplimiento ambiental. El detalle de los informes a los que se le realizó la evaluación de la trazabilidad técnica, se indica en la Tabla 1:</p> <p>Tabla 1: Informes de resultados de la ETFA involucrados en la revisión de la trazabilidad técnica durante la inspección</p> <table border="1" data-bbox="139 604 898 1394"> <thead> <tr> <th>Código Informe de resultados</th> <th>Método</th> <th>Matriz</th> <th>Parámetros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>223/2022</td> <td>Determinación de Ácidos Resínicos por GC-MS, IT-LCCO-09 Ver.1</td> <td>Agua Superficial</td> <td>Ác. Resínicos: -A. Pimárico -A. Sandaracopimárico -A. Isopimárico -A. Palústrico -A. Levopimárico -A. Dehidroabiético -A. Neoabiético -A. Abiético.</td> </tr> <tr> <td>312/2022</td> <td>Determinación de Halógenos Adsorbibles (AOX) por Microcoulombimetría, código IT-LCOH-01 Ver.8</td> <td>Agua Superficial</td> <td>Halógenos Orgánicos Adsorbibles (AOX)</td> </tr> <tr> <td>315/2022</td> <td>Determinación de Ácidos Resínicos por GC-MS, IT-LCCO-09 Ver.1</td> <td>Agua Superficial</td> <td>Ác. Resínicos: -A. Pimárico -A. Sandaracopimárico -A. Isopimárico -A. Palústrico -A. Levopimárico -A. Dehidroabiético -A. Neoabiético -A. Abiético.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de los informes de resultados de la ETFA</p> <p>Los alcances indicados en los informes de resultados de la ETFA se encontraban autorizados por la SMA al momento de su ejecución.</p>	Código Informe de resultados	Método	Matriz	Parámetros	223/2022	Determinación de Ácidos Resínicos por GC-MS, IT-LCCO-09 Ver.1	Agua Superficial	Ác. Resínicos: -A. Pimárico -A. Sandaracopimárico -A. Isopimárico -A. Palústrico -A. Levopimárico -A. Dehidroabiético -A. Neoabiético -A. Abiético.	312/2022	Determinación de Halógenos Adsorbibles (AOX) por Microcoulombimetría, código IT-LCOH-01 Ver.8	Agua Superficial	Halógenos Orgánicos Adsorbibles (AOX)	315/2022	Determinación de Ácidos Resínicos por GC-MS, IT-LCCO-09 Ver.1	Agua Superficial	Ác. Resínicos: -A. Pimárico -A. Sandaracopimárico -A. Isopimárico -A. Palústrico -A. Levopimárico -A. Dehidroabiético -A. Neoabiético -A. Abiético.	<p>1. Acta de inspección de fecha 12-04-2023.</p> <p>2. Registro "ALCANCES AUTORIZADOS UDC-LOQ V8_04-02-2020".</p> <p>3. Registro "ALCANCES AUTORIZADOS UDC-LOQ V9_08-10-2022".</p> <p>4. Resolución Exenta N° 125, de fecha 25 de enero de 2019.</p> <p>5. Informes de resultados N° 223/2022; 312/2022 y 315/2022.</p>	<p>1) D.S N°38/2013, artículo 15, letra c).</p>
Código Informe de resultados	Método	Matriz	Parámetros																
223/2022	Determinación de Ácidos Resínicos por GC-MS, IT-LCCO-09 Ver.1	Agua Superficial	Ác. Resínicos: -A. Pimárico -A. Sandaracopimárico -A. Isopimárico -A. Palústrico -A. Levopimárico -A. Dehidroabiético -A. Neoabiético -A. Abiético.																
312/2022	Determinación de Halógenos Adsorbibles (AOX) por Microcoulombimetría, código IT-LCOH-01 Ver.8	Agua Superficial	Halógenos Orgánicos Adsorbibles (AOX)																
315/2022	Determinación de Ácidos Resínicos por GC-MS, IT-LCCO-09 Ver.1	Agua Superficial	Ác. Resínicos: -A. Pimárico -A. Sandaracopimárico -A. Isopimárico -A. Palústrico -A. Levopimárico -A. Dehidroabiético -A. Neoabiético -A. Abiético.																
2	<p>Se evidenciaron los antecedentes de la recepción de las muestras, las que fueron subcontratadas para análisis al Laboratorio de Oceanografía Química (LOQ), por la ETFA EULA de la misma casa de estudios (Universidad de Concepción). Se revisaron los documentos asociados los que corresponden a lo siguiente (Tabla 2), los que son consistentes con lo indicado en los informes de ensayo:</p>	<p>1. Acta de inspección de fecha 12-04-2023.</p> <p>2. Registro "Libro de muestras" código RM-LOQ-UDEC V.02.</p> <p>3. Registro IM-LCOH V06.</p> <p>4. Informes de resultados N° 223/2022; 312/2022 y 315/2022.</p>	<p>1) D.S N°38/2013, artículo 15, letras d) y j).</p> <p>2) NCh- ISO/IEC 17025:2017, numerales 7.4.2 y 7.5.2.</p>																



N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)																									
	<p align="center">Tabla 2: Antecedentes recepción de muestras</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código Informe de Resultados</th> <th>Código muestras</th> <th>Fecha de recepción en el laboratorio</th> <th>Antecedentes subcontrato para análisis de EULA a LOQ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>223/2022</td> <td>E0 E2 E3 Canal</td> <td>03-08-2022</td> <td>Solicitud de servicio 264/2022 Solicitud de subcontrato 496/2117/2022 (orden de compra)</td> </tr> <tr> <td>312/2022</td> <td>E0 E2 E3</td> <td>07-09-2022</td> <td>Solicitud de servicio 357/2022 Solicitud de subcontrato 585/2473/2022 (orden de compra)</td> </tr> <tr> <td>315/2022</td> <td>E0 E2 E3 Canal</td> <td>07-09-2022</td> <td>Solicitud de servicio 354/2022 Solicitud de subcontrato 587/2473/2022 (orden de compra)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de los registros de la ETFA</p>	Código Informe de Resultados	Código muestras	Fecha de recepción en el laboratorio	Antecedentes subcontrato para análisis de EULA a LOQ	223/2022	E0 E2 E3 Canal	03-08-2022	Solicitud de servicio 264/2022 Solicitud de subcontrato 496/2117/2022 (orden de compra)	312/2022	E0 E2 E3	07-09-2022	Solicitud de servicio 357/2022 Solicitud de subcontrato 585/2473/2022 (orden de compra)	315/2022	E0 E2 E3 Canal	07-09-2022	Solicitud de servicio 354/2022 Solicitud de subcontrato 587/2473/2022 (orden de compra)											
Código Informe de Resultados	Código muestras	Fecha de recepción en el laboratorio	Antecedentes subcontrato para análisis de EULA a LOQ																									
223/2022	E0 E2 E3 Canal	03-08-2022	Solicitud de servicio 264/2022 Solicitud de subcontrato 496/2117/2022 (orden de compra)																									
312/2022	E0 E2 E3	07-09-2022	Solicitud de servicio 357/2022 Solicitud de subcontrato 585/2473/2022 (orden de compra)																									
315/2022	E0 E2 E3 Canal	07-09-2022	Solicitud de servicio 354/2022 Solicitud de subcontrato 587/2473/2022 (orden de compra)																									
3	<p>Se revisaron los registros asociados a capacitación, autorización para ejecutar actividades y seguimiento de competencias técnicas del personal, según las directrices de la norma ISO 17025 para laboratorios de ensayo, información se presenta a continuación. Algunos de ellos tienen fechas anteriores a la autorización como ETFA:</p> <p align="center">Tabla 3: Capacitación asociada a la Determinación de AOX en sedimentos y aguas (incluye agua superficial).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Fecha incorporación</th> <th>Fecha de la formación técnica</th> <th>Responsable de la formación</th> <th>Fecha de la autorización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Francesca Gauthier</td> <td>15-12-2008</td> <td>08-06 al 29-06 de 2009</td> <td>Alex Mendoza</td> <td>09-07-2009</td> </tr> <tr> <td>Leslie Márquez</td> <td>03-04-2012</td> <td>27-07-2013 al 07-03-2014</td> <td>Jeniffer Zambrano</td> <td>09-07-2009</td> </tr> <tr> <td>Alex Mendoza</td> <td>03-05-2007</td> <td>08 al 12-08 de 2009</td> <td>Juan Pablo Carreño</td> <td>15-09-2009</td> </tr> <tr> <td>Jeniffer Zambrano</td> <td>28-01-2013</td> <td>25-10-2013</td> <td>Francesca Gauthier</td> <td>30-10-2013</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de los registros de la ETFA.</p>	Nombre	Fecha incorporación	Fecha de la formación técnica	Responsable de la formación	Fecha de la autorización	Francesca Gauthier	15-12-2008	08-06 al 29-06 de 2009	Alex Mendoza	09-07-2009	Leslie Márquez	03-04-2012	27-07-2013 al 07-03-2014	Jeniffer Zambrano	09-07-2009	Alex Mendoza	03-05-2007	08 al 12-08 de 2009	Juan Pablo Carreño	15-09-2009	Jeniffer Zambrano	28-01-2013	25-10-2013	Francesca Gauthier	30-10-2013	<ol style="list-style-type: none"> Acta de inspección de fecha 12-04-2023. Registros de capacitación del personal REG-CAP-03 "Asistencia a capacitación interna", acta 23/2021 del 12-11-2021 y acta 10/22 del 24-11-2022. Informe de autorización REG-SGC-16 V04. Seguimiento de competencias del personal REG-SGC-59 V01. 	<ol style="list-style-type: none"> D.S N°38/2013, artículo 15, letra d). NCh-ISO/IEC 17025:2017, numerales 6.2.2; 6.2.3 y 6.2.5.
Nombre	Fecha incorporación	Fecha de la formación técnica	Responsable de la formación	Fecha de la autorización																								
Francesca Gauthier	15-12-2008	08-06 al 29-06 de 2009	Alex Mendoza	09-07-2009																								
Leslie Márquez	03-04-2012	27-07-2013 al 07-03-2014	Jeniffer Zambrano	09-07-2009																								
Alex Mendoza	03-05-2007	08 al 12-08 de 2009	Juan Pablo Carreño	15-09-2009																								
Jeniffer Zambrano	28-01-2013	25-10-2013	Francesca Gauthier	30-10-2013																								



N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)																												
	<p>Tabla 4: Seguimiento de la competencia del personal para la Determinación de AOX en agua superficial.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="131 317 277 394">Nombre</th> <th data-bbox="277 317 427 394">Fecha seguimiento</th> <th data-bbox="427 317 574 394">Evaluación</th> <th data-bbox="574 317 753 394">Conclusión</th> <th data-bbox="753 317 902 394">Responsable de la formación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="131 394 277 552">Leslie Márquez</td> <td data-bbox="277 394 427 552">23-09-2019</td> <td data-bbox="427 394 574 552">Precisión 98,76% y exactitud 101,52%</td> <td data-bbox="574 394 753 552">Cumple los criterios analíticos, mantiene su autorización</td> <td data-bbox="753 394 902 552">Verónica Pinto</td> </tr> <tr> <td data-bbox="131 552 277 716">Francesca Gauthier</td> <td data-bbox="277 552 427 716">14-10-2020</td> <td data-bbox="427 552 574 716">Precisión 97,42% y exactitud 95,4%</td> <td data-bbox="574 552 753 716">Cumple los criterios analíticos, mantiene su autorización</td> <td data-bbox="753 552 902 716">Leslie Márquez</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de los registros de la ETFA.</p> <p>Tabla 5: Capacitación de la Determinación de ácidos resínicos en agua superficial, asociado a procedimiento IT-LCCO-09.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="131 867 264 945">Nombre</th> <th data-bbox="264 867 435 945">Fecha incorporación</th> <th data-bbox="435 867 602 945">Fecha de la formación técnica</th> <th data-bbox="602 867 753 945">Responsable de la formación</th> <th data-bbox="753 867 902 945">Fecha de la autorización</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="131 945 264 1415" rowspan="2">Macarena Cuevas</td> <td data-bbox="264 945 435 1415" rowspan="2">18-12-2018</td> <td data-bbox="435 945 602 1182">Del 07-05-2019 al 22-08-2019, Extracción de ácidos resínicos en agua superficial, asociado a procedimiento IT-LCCO-09</td> <td data-bbox="602 945 753 1182">Verónica Pinto</td> <td data-bbox="753 945 902 1182">22-08-2019</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 1182 602 1415">Del 07-11-2019 al 10-01-2020, Determinación de ácidos resínicos en agua superficial, asociado a procedimiento IT-LCCO-09</td> <td data-bbox="602 1182 753 1415">Verónica Pinto</td> <td data-bbox="753 1182 902 1415">10-01-2020</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de los registros de la ETFA.</p>	Nombre	Fecha seguimiento	Evaluación	Conclusión	Responsable de la formación	Leslie Márquez	23-09-2019	Precisión 98,76% y exactitud 101,52%	Cumple los criterios analíticos, mantiene su autorización	Verónica Pinto	Francesca Gauthier	14-10-2020	Precisión 97,42% y exactitud 95,4%	Cumple los criterios analíticos, mantiene su autorización	Leslie Márquez	Nombre	Fecha incorporación	Fecha de la formación técnica	Responsable de la formación	Fecha de la autorización	Macarena Cuevas	18-12-2018	Del 07-05-2019 al 22-08-2019, Extracción de ácidos resínicos en agua superficial, asociado a procedimiento IT-LCCO-09	Verónica Pinto	22-08-2019	Del 07-11-2019 al 10-01-2020, Determinación de ácidos resínicos en agua superficial, asociado a procedimiento IT-LCCO-09	Verónica Pinto	10-01-2020		
Nombre	Fecha seguimiento	Evaluación	Conclusión	Responsable de la formación																											
Leslie Márquez	23-09-2019	Precisión 98,76% y exactitud 101,52%	Cumple los criterios analíticos, mantiene su autorización	Verónica Pinto																											
Francesca Gauthier	14-10-2020	Precisión 97,42% y exactitud 95,4%	Cumple los criterios analíticos, mantiene su autorización	Leslie Márquez																											
Nombre	Fecha incorporación	Fecha de la formación técnica	Responsable de la formación	Fecha de la autorización																											
Macarena Cuevas	18-12-2018	Del 07-05-2019 al 22-08-2019, Extracción de ácidos resínicos en agua superficial, asociado a procedimiento IT-LCCO-09	Verónica Pinto	22-08-2019																											
		Del 07-11-2019 al 10-01-2020, Determinación de ácidos resínicos en agua superficial, asociado a procedimiento IT-LCCO-09	Verónica Pinto	10-01-2020																											



N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)																														
4	<p>Se revisó la preparación de soluciones y de la curva de calibración utilizada en los análisis fiscalizados, detectándose lo siguiente:</p> <p>a) En el caso del informe 312/2022, para la preparación de la solución stock de p-clorofenol de 200 mg/L se utilizó el estándar cuyo lote es MKCG4994, cuyo vencimiento fue el 18-08-2022, según criterio interno establecido en el procedimiento respectivo (1 mes).</p> <p>b) Por otra parte y para el mismo informe de resultados del literal anterior, el certificado del p-clorofenol del 24-05-2018, indica N° CAS 106-48-9, y su política de vencimiento establece vigencia de 1 año para almacenamiento a -20°C, de 2 años para almacenamiento entre -2 y -8°C, y de 5 años para aquellos almacenados a temperatura ambiente (este último es el caso fiscalizado), por lo que estaba vigente al momento de la preparación de las soluciones.</p> <p>c) La solución de trabajo de 1mg/L de p-clorofenol estuvo vigente hasta el 25-7-22, lo que cumple con el criterio establecido por la ETFA. Se pudo evidenciar la trazabilidad al estándar puro, lote MKCG4994.</p> <p>d) Finalmente, la curva de calibración correspondiente al informe 312/2022 fue preparada el 18/7/2022, lo que concuerda con las concentraciones establecidas en el procedimiento interno de la ETFA y con lo reportado en el informe de resultados, puesto que el análisis fue realizado el 13-9-23 y entregado el 14-9-23. La curva fue preparada por masa, con el detalle siguiente según consta en el registro revisado</p> <p>Tabla 4: Detalle preparación curva de calibración para análisis de AOX</p> <table border="1" data-bbox="151 1171 885 1474"> <thead> <tr> <th>Concentración teórica ug/L</th> <th>Concentración real ug/L</th> <th>Masa g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>3,28</td><td>100,353</td></tr> <tr><td>15</td><td>13,04</td><td>100,409</td></tr> <tr><td>30</td><td>26,54</td><td>100,346</td></tr> <tr><td>50</td><td>51,77</td><td>100,114</td></tr> <tr><td>75</td><td>75,21</td><td>100,547</td></tr> <tr><td>100</td><td>102,16</td><td>100,115</td></tr> <tr><td>150</td><td>155,32</td><td>100,297</td></tr> <tr><td>200</td><td>195,37</td><td>100,423</td></tr> <tr><td>250</td><td>249,70</td><td>100,668</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Elaboración propia a partir de los registros de la ETFA.</i></p> <p>e) Para el caso de los informes 223/2022 y 315/2022 y dado que no se encontraron ácidos resínicos en las muestras objeto de la fiscalización, no se prepararon curvas de calibración, y se elaboró una curva de heptadecanoico como control cuyo R² fue 0,9980 el 10-08-2022, lo que coincide con las fechas del informe: inicio análisis 09-08-2022 y fin análisis 16-08-2022. Lo mismo ocurrió en el caso del informe 315/2022, cuyo R² fue 0,9975, las fechas coinciden de igual manera con lo informado.</p>	Concentración teórica ug/L	Concentración real ug/L	Masa g	4	3,28	100,353	15	13,04	100,409	30	26,54	100,346	50	51,77	100,114	75	75,21	100,547	100	102,16	100,115	150	155,32	100,297	200	195,37	100,423	250	249,70	100,668	<p>1. Acta de inspección de fecha 12-04-2023.</p> <p>2. Registro CU-LCOH-04, preparación de soluciones.</p> <p>3. Registro CU-LCOH-03, preparación de curvas de calibración.</p> <p>4. Informes de resultados N° 223/2022; 312/2022 y 315/2022</p>	<p>1) D.S. N°38/2013, artículo 15, letra d).</p> <p>2) NCh-ISO/IEC 17025:2017, numerales 7.5.1 y 7.8.1.2.</p>
Concentración teórica ug/L	Concentración real ug/L	Masa g																															
4	3,28	100,353																															
15	13,04	100,409																															
30	26,54	100,346																															
50	51,77	100,114																															
75	75,21	100,547																															
100	102,16	100,115																															
150	155,32	100,297																															
200	195,37	100,423																															
250	249,70	100,668																															



N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)
5	<p>Durante la inspección en el Laboratorio Cromatografía de Compuestos Orgánicos, se detectó lo siguiente:</p> <p>a) En relación a aseguramiento de calidad de los resultados, para la muestra incluida en el informe de resultados N° 223/2022, la ETFA realizó 2 controles de blancos fortificados, resultando recuperaciones de 125% y 89%. Sin embargo, no se consideró el valor de 125%, que quedó fuera del criterio de aceptación, sin aplicar un criterio definido ni documentado para esa decisión. Asimismo, no se repitió el set de muestras, tal como lo indica el procedimiento en el caso en que los porcentajes de recuperación (de al menos 2 valores), den fuera del intervalo de aceptación (70-120%), tal como ocurrió en este caso.</p> <p>b) El número de serie del cromatógrafo gaseoso (código interno LCCO-37 A), indicado en el informe de mantenimiento preventivo del proveedor, no es consistente con el N° de serie del equipo utilizado para los análisis de fiscalización, el cual corresponde al código interno LCCO-73 A, según el registro "Programa de mantención equipos LCCO" código PM-LCCO Versión 02.</p> <p>Conforme a lo anterior, la SMA realizó un requerimiento de información, a través de la Resolución Exenta N°1039, del 15 de junio de 2023, en donde solicitó a la ETFA remitir los antecedentes necesarios que evidencien las medidas satisfactorias implementadas para evitar la recurrencia respecto de la desviación detectada.</p> <p>En respuesta al requerimiento de información, la ETFA presentó acciones implementadas y antecedentes adicionales lo que permitió subsanar las desviaciones detectadas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acta de inspección de fecha 12-04-2023. 2. Resolución Exenta N° 1039, de fecha 15 de junio de 2023, de requerimiento de información. 3. Informe de mantenimiento preventivo N° 570, de fecha 13-01- 2023 del proveedor SOTEQ. 4. <u>REG-CARTA-LOQ N° 030 V.0, de fecha 30-06-2023. Adjunta los siguientes documentos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Registro "CUADRO RESUMEN ACC", del 30-06-2023. - Registro "Acciones correctivas" código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-01-F-SMA-23. - Registro "Asistencia de capacitación interna", código REG-CAP-03 Versión 05. Capacitación N° ACI N°07/2023, de fecha 23-06-2023. - Instructivo "Determinación de ácidos resínicos por GC-MS", código IT-LCCO-09 Versión 01. Modificado el 23-06-2023. - Registro "Trabajo no conforme (TNC)", código REG-SGC-14 Versión 06. Asociado a TNA-01-F-SMA-2023. - Registro "Acciones correctivas" código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-02-F-SMA-23. - Documento "Informe de servicio N° 570" de la empresa SOTEQ Ltda. - Registro "Toma de conocimiento" código REG-TC-01 Versión 03. N° 07-2023 	<ol style="list-style-type: none"> 1) D.S. N°38/2013, artículo 15, letra d). 2) NCh-ISO/IEC17025:2017, numerales 6.4.13, 7.7.1 y 7.5.1.



N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)
		<ul style="list-style-type: none"> - Registro “Trabajo no conforme (TNC)”, código REG-SGC-14 Versión 06. Asociado a TNA-02-F-SMA-2023. 5. Carta <u>REG-CARTA-LOQ-N° 037. V.01, de fecha 18-08-2023. Adjunta los siguientes documentos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Registro “CUADRO RESUMEN ACC”, del 18-08-2023. - Registro “Acciones correctivas” código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-01-1-F-SMA-23. - Registro “Asistencia de capacitación interna”, código REG-CAP-03 Versión 05. Capacitación N° ACI N°09/2023, de fecha 11-08-2023. - Instructivo “Determinación de ácidos resínicos por GC-MS”, código IT-LCCO-09 Versión 01. Modificado el 10-08-2023. - Procedimiento “Control de documentos del sistema de gestión”, código PG-8.3(8.3)-01 Versión 03. - Registro “Ac. Resinicos, Agua Superficial, LCCO N°190-2023”. - Registro “Acciones correctivas” código REG-SGC-34 Versión N° 06. Asociado a AC-02-1-F-SMA-23. - Registro “Asistencia de capacitación interna”, código REG-CAP-03 Versión 05. Capacitación N° ACI N°10/2023, de fecha 11-08-2023. - Correo interno de la ETFA de fecha 03-07-2023. 	



N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)
		<ul style="list-style-type: none"> - Correo interno de la ETFA de fecha 28-07-2023. - Procedimiento "Equipamiento", código PG-6.4(6.2)-01 Versión 02. - Correo interno de la ETFA de fecha 17-04-2023. 	
6	Se constató que el IA responsable de las actividades fiscalizadas se encontraba autorizado y vinculado a la ETFA al momento de ejecución de las actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informes de resultados: <ul style="list-style-type: none"> - Informe de Resultados N° 223/2022. - Informe de Resultados N° 312/2022. - Informe de Resultados N° 315/2022. 2. Registro "IA AUTORIZADOS REGIMEN NORMAL V129. 23-08-2022_Renovación IA". 3. Registro "IA AUTORIZADOS REGIMEN NORMAL V131. 24-09-2022_Autorización IA". 4. Registro "I.As UDC-LAB. OCEANOGRAFIA QUICA. V16. 28-06-2022". 5. Resolución Exenta N° 2504, de fecha 21 de diciembre de 2020. 6. Resolución Exenta N° 2289, de fecha 26 de diciembre de 2022. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) D.S N°38/2013, artículo 15, letras c) y d). 2) Resolución Exenta N° 574/2022, punto 17.1 del documento técnico.

8 OTROS HECHOS

N°	Hechos constatados	Evidencia	Referencia (exigencia asociada)
1	No aplica	No aplica	No aplica



9 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización y la revisión de los antecedentes indicados en el punto 6, asociados a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 4 y referidos a los hechos constatados y sus evidencias, indicados en el punto 7, permiten concluir que no se detectaron hallazgos en las actividades ejecutadas, por lo que se verifica la conformidad respecto de las materias objeto de la fiscalización.

10 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Informes resultados ETFA 021-02 Universidad de Concepción- Sucursal Laboratorio de Oceanografía Química.
2	Registro de alcances autorizados ETFA.
3	Registro de alcances autorizados IA y vinculaciones.
4	Resoluciones ETFA.
5	Resoluciones IA.
6	Acta de Inspección y fotografías.
7	Requerimiento de información.
8	Antecedentes entregados por la ETFA.

Todos los anexos se encuentran disponibles en el expediente de fiscalización DETEL-2023-703-VIII-RET

