



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

CCU - QUILICURA

DFZ-2024-2718-XIII-RCA

Octubre 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	Verónica González Delfín	 Verónica González Delfín Encargada Sección de Recursos Hídricos
Elaborado	Karina Febré Lorca	 Karina Febré L. Profesional Sección de Recursos Hídricos



## Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
2.1	Antecedentes Generales .....	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	6
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización .....	6
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	7
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental .....	7
4.3.1	Ejecución de la inspección .....	7
4.3.2	Esquema de recorrido .....	8
4.4	Revisión Documental .....	9
4.4.1	Documentos Revisados.....	9
5	HECHOS CONSTATADOS .....	10
5.1	Descarga efluente tratado.....	10
6	CONCLUSIONES.....	19
7	ANEXOS.....	20



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable “CCU - QUILICURA”, del titular Cervecería CCU Chile Ltda., como consecuencia de las denuncias 1760-XIII-2021, 1764-XIII-2021, 145-XIII-2024 y 233-XIII-2024, relativas a la mortandad de peces en el estero Las Cruces, producto de una posible descarga de residuos líquidos a dicho cuerpo de agua.

Con el fin de esclarecer el hecho denunciado, se realizaron fiscalizaciones a diferentes titulares que esta Superintendencia del Medio Ambiente contaba con información de descargas al estero denunciado o a sus afluentes.

Entre los titulares fiscalizados, se encuentra **CERVECERA CCU CHILE LTDA.**, titular de la UF “CCU - Quilicura”, dado que dicho establecimiento es fuente emisora de acuerdo al Decreto Supremo N°90/2000 del MINSEGPRES “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”, cuya descarga se realiza al estero las Cruces, aplicándole además, en materias relacionadas, las Resoluciones de Calificación Ambiental N°87/2009 y N°787/2009, ambas de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, que calificó favorablemente los proyectos “Sistema de Tratamiento de RILes CCU” y “Optimización Centro de Distribución Quilicura” respectivamente.

Se desarrollaron actividades de inspección ambiental los días 13 de diciembre de 2021, 22 de febrero y 06 de junio de 2024, las que fueron complementadas con un requerimiento de información junto con el respectivo examen de información.

La materia relevante objeto de la fiscalización fue verificar el estado del cuerpo receptor luego de la descarga de aguas residuales tratadas al cauce del Estero Las Cruces, cuerpo de agua que alimenta al Humedal Urbano de Quilicura.

De los resultados de la actividad de fiscalización efectuada y análisis de los antecedentes, no se han evidenciado hallazgos asociados a las exigencias del instrumento de carácter ambiental aplicable, ni evidencias de que puedan estarse generando impactos no previstos a causa de la descarga de RILes de **CERVECERA CCU CHILE LTDA.** al Estero Las Cruces.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

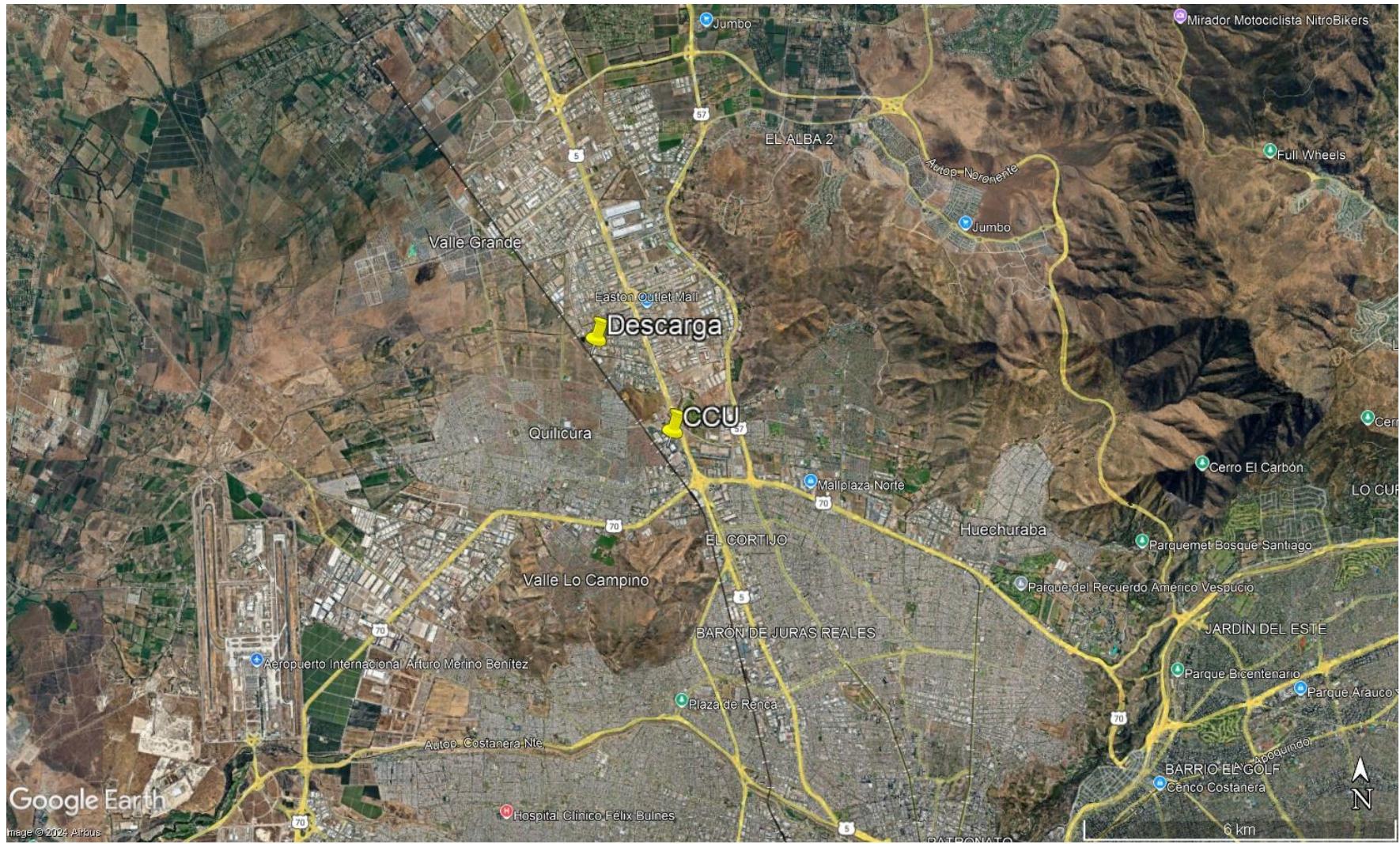
### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> CCU - QUILICURA	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Operación
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Av. Presidente Eduardo Frei Montalva N°8.000, Quilicura.
<b>Provincia:</b> Santiago	
<b>Comuna:</b> Quilicura	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Cervecería CCU Chile Ltda.	<b>RUT o RUN:</b> 96.989.120-4
<b>Domicilio titular(es):</b> Av. Presidente Frei Montalva N°8.000, Quilicura	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:fastete@ccu.cl">fastete@ccu.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (+56 2) 2427 8510
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Felipe Astete Badilla	<b>RUT o RUN:</b> 15.157.127-1
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Av. Presidente Frei Montalva N°8.000, Quilicura.	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:fastete@ccu.cl">fastete@ccu.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (+56 2) 2427 8510



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación general (Fuente: Google Earth 2024).



**Figura 2 Mapa de ubicación local** (Fuente: Elaboración propia a partir de información levantada en Fiscalización Ambiental de junio de 2024 e Imagen Satelital - Google Earth, 2022)



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84	Huso: 19	UTM N: 6.309.229 metros	UTM E: 339.689 metros
<b>Ruta de acceso:</b> Por Ruta 5 hacia el norte, en el Km 13 aproximadamente, tomar la salida en dirección a Buenaventura y continuar por Av. Pdte. Frei Montalva. Luego tomar retorno al sur y seguir por San Ignacio aprox. 3 Km. Cruzar en dirección noreste y bajar al estero. Caminar por la ribera hacia aguas arriba unos 800 m hasta llegar a la descarga ubicada en la ribera izquierda.			



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Resolución de Calificación Ambiental	87	03/02/2009	Comisión Regional del Medio Ambiente	Califica Ambientalmente el proyecto "Sistema de Tratamiento de RILES CCU"	<u>Pertinencias asociadas:</u> -Ord. SEA RM N°0363 de 16 de febrero de 2011 que remite pronunciamiento. - Res. Ex. N°0378 de 19/08/2014 del SEA RM que remite pronunciamiento de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre la introducción de cambios al proyecto "Sistema de Tratamiento de Riles CCU".
2	Resolución de Calificación Ambiental	787	16/09/2009	Comisión Regional del Medio Ambiente	Califica Ambientalmente el proyecto "Optimización Centro de Distribución Quilicura"	-
3	Decreto Supremo	90	2000	MINSEGPRES	Establece Norma de Emisión para la regulación de contaminantes asociados a descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	-

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio



		Otro
Con fecha 04 de diciembre de 2021 se presentó una denuncia (ID 1760-XIII-2021) donde se indica que “ <i>en cosa de minutos murieron, a lo cual pude contabilizar más de 20 carpas muertas</i> ” en el estero Las Cruces, “ <i>como si hubieran descargado de un momento a otros residuos químicos que provocaron la mortandad de las carpas</i> ”. Asimismo, mediante el Oficio DGA N°441/2021 de fecha 03 de diciembre de 2021, el Señor Director de Gestión Ambiental de la I. Municipalidad de Quilicura (ID 1764-XIII-2021) informa sobre “ <i>la supuesta contaminación de las aguas del Estero Las Cruces, lo que trajo como consecuencia, la muerte de especies hidrobiológicas</i> ”. Posterior a ello, en el presente año, se presentaron 2 nuevas denuncias (ID 145-XIII-2024 y 233-XIII-2024) asociadas a contaminación de las aguas del Estero Las Cruces y hallazgo de peces muertos en el estero.		

## 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Verificar el estado del cuerpo receptor luego de la descarga de los RILES tratados al cauce del Estero Las Cruces

## 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

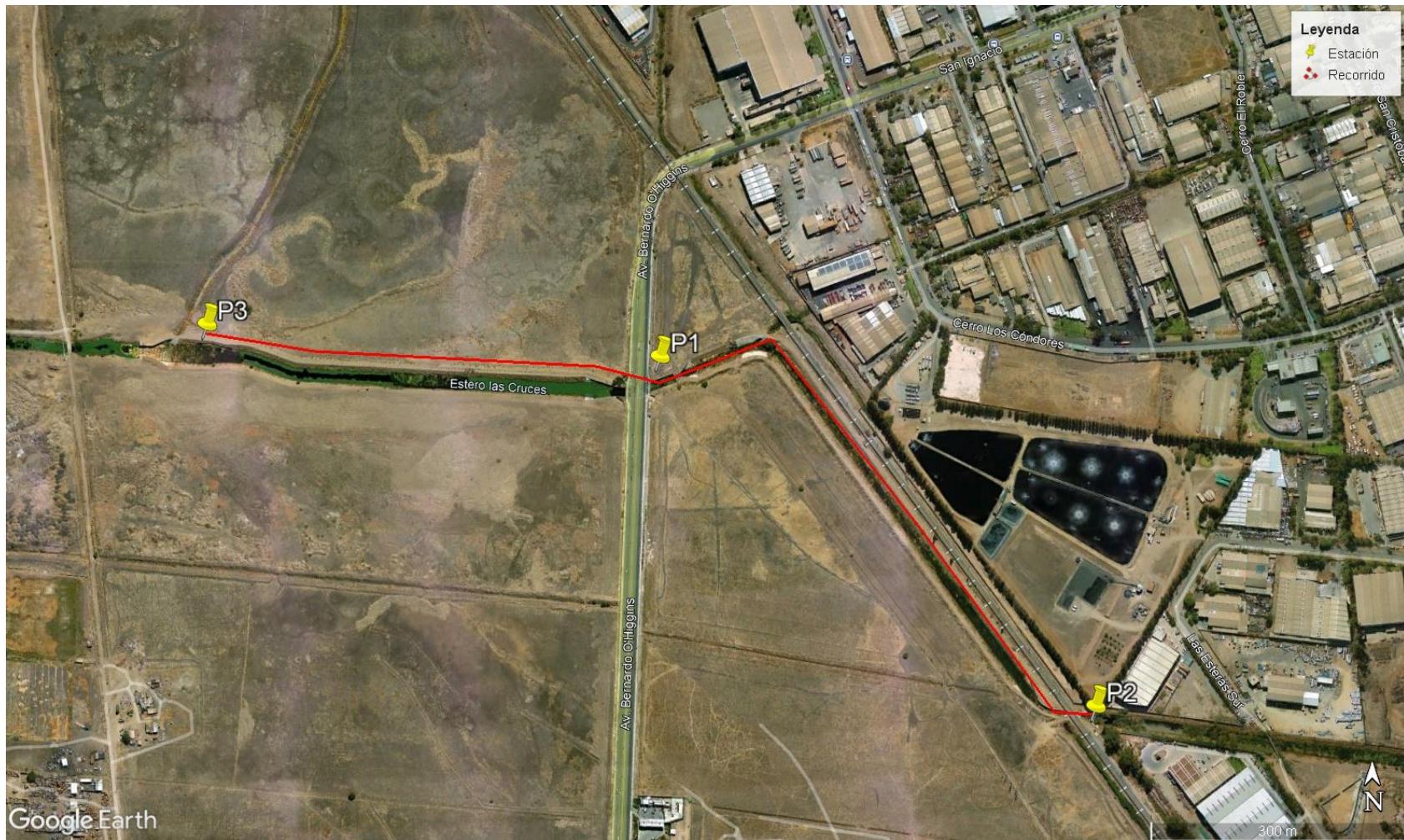
### 4.3.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: -	Existió auxilio de fuerza pública: No
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: -	Existió trato respetuoso y deferente: -
<b>Observaciones:</b> La inspección se realizó fuera de las instalaciones del titular, por lo que no fue necesario solicitar acceso y/o colaboración por parte de los fiscalizados.	



#### 4.3.2 Esquema de recorrido

Figura 3 Esquema del Recorrido (Fuente: Elaboración propia a partir de Imagen Satelital - Google Earth 2022").



#### 4.3.2.1 Día de inspección: 13/12/2021

Nº de estación	Nombre	Descripción de estación
P1	Cruce Estero Las Cruces con Av. Bernardo O'Higgins	Punto de inicio del recorrido del día 13 de diciembre de 2021 (sector denunciado en denuncias ID 1760-XIII-2021 y 1764-XIII-2021).
P2	Descarga CCU	Ubicación de la descarga de los RILes tratados por el titular en el Estero Las Cruces.
P3	Estero Las Cruces	Vista del Estero Las Cruces aguas abajo de la intersección con Av. Bernardo O'Higgins (sector denunciado en denuncia ID 145-XIII-2024)

#### 4.3.2.2 Día de inspección: 22/02/2024

Nº de estación	Nombre	Descripción de estación
P1	Cruce Estero Las Cruces con Av. Bernardo O'Higgins	Punto de inicio del recorrido del día 22 de febrero de 2024 (sector denunciado en denuncias ID 1760-XIII-2021 y 1764-XIII-2021).
P2	Descarga CCU	Ubicación de la descarga de los RILes tratados por el titular en el estero Las Cruces.

#### 4.3.2.3 Día de inspección: 06/06/2024

Nº de estación	Nombre	Descripción de estación
P1	Cruce Estero Las Cruces con Av. Bernardo O'Higgins	Punto de inicio del recorrido del día 06 de junio de 2024 (sector denunciado en denuncias ID 1760-XIII-2021 y 1764-XIII-2021).
P2	Descarga CCU	Ubicación de la descarga de los RILes tratados por el titular en el estero Las Cruces.

### 4.4 Revisión Documental

#### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones



1	Carta del Sr. Felipe Astete Badilla, Gerente Planta Santiago Cervecería CCU Chile Ltda. de fecha 04 de enero de 2022.	En respuesta a Res. SMA Ex. N°2660 de 22 de diciembre de 2021 (ver en <a href="#">Anexo 2</a> ).	Documentación disponible en <a href="#">Anexo 3</a>
2	Expediente F-053-2023	SMA	<a href="#">SNIFA - Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental</a>

## 5 HECHOS CONSTATADOS

### 5.1 Descarga efluente tratado

Numero de Hecho Constatado: 1	Estación N°: 1, 2 y 3
<b>Documentación Revisada:</b> ID 1, ID 2	
<b>Exigencia (s):</b>	
RCA N°87/2009 "Sistema de Tratamiento de RILes CCU"	
<b>Considerando 3.2 Fase de Operación</b>	
<b>Considerando 3.3 Descarga del Efluente Tratado</b>	
<p>El efluente tratado será descargado en el Estero Las Cruces, en el punto de coordenadas UTM N. 6.309.229 m y, E 339.682 m, GWA 84, Huso 19, dando cumplimiento a la Tabla N°1 del D.S. N°90/01 MINSEGPRES. Éste será llevado mediante una tubería de PVC hasta llegar al punto de descarga antes indicado, a una distancia de 2 kilómetros, aproximadamente. Esta tubería se emplazará por el deslinde del predio del CCU hasta el vértice norponiente.</p> <p>Finalmente, cabe destacar que la descarga se realizará en una obra existente (tubería de cemento comprimido), recientemente reparada en el estero Las Cruces. Debido a lo anterior, no será necesario realizar obras ni intervenciones en el cauce, sólo contempla la construcción de una cámara disipadora de energía, previo a la entrada del efluente al tubo de cemento comprimido.</p>	
<b>Considerando 5.5 Respecto de los impactos ocasionados sobre el componente ambiental Agua, referidas a Residuos Industriales Líquidos, el titular se obliga a implementar las siguientes medidas:</b>	
<b>Considerando 5.5.1</b> El proyecto cumplirá con lo dispuesto en la Tabla N°1 del DS 90/2000 del MINSEGPRES, respecto a la "Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de RILes a aguas marinas y continentales superficiales".	
<b>Considerando 5.5.2</b> En caso de no cumplir con la norma de emisión después del tratamiento de RILes, el titular deberá proceder de forma inmediata, a lo declarado en el Plan de Contingencia desarrollado en la Declaración de Impacto Ambiental.	
<b>Hecho (s):</b>	



- a) Con fecha 04 de diciembre de 2021 se presentó una denuncia (ID 1760-XIII-2021) donde se indica que “en cosa de minutos murieron, a lo cual pude contabilizar más de 20 carpas muertas” en el estero Las Cruces, “como si hubieran descargado de un momento a otros residuos químicos que provocaron la mortandad de las carpas”.
- b) Asimismo, mediante el Oficio DGA N°441/2021 de fecha 03 de diciembre de 2021, el Señor Director de Gestión Ambiental de la I. Municipalidad de Quilicura (ID 1764-XIII-2021) informa sobre “la supuesta contaminación de las aguas del Estero Las Cruces, lo que trajo como consecuencia, la muerte de especies hidrobiológicas”.
- c) Posterior a ello, en el presente año, se presentaron 2 nuevas denuncias (ID 145-XIII-2024 y 233-XIII-2024) asociadas a contaminación de las aguas del Estero Las Cruces y hallazgo de peces muertos en el estero.
- d) Con el fin de recopilar mayor información, profesionales de esta Superintendencia realizaron una visita inspectiva en el Estero Las Cruces el día 13 de diciembre de 2021 (ver **Anexo 1**), constatando, entre otros, lo siguiente:
- La actividad de fiscalización de la SMA inició aproximadamente a las 14:50 hrs., cuando los fiscalizadores se constituyeron en la intersección de Av. Bernardo O’Higgins con el estero Las Cruces en la comuna de Quilicura, acompañados por el Sr. Paolo Alzerreca, profesional de la I. Municipalidad de Quilicura.
  - Se consultó al Sr. Paolo Alzerreca por la situación que dio origen a la denuncia. El Sr. Paolo Alzerreca informó que la I. Municipalidad de Quilicura recibió un aviso por parte de terceros de la presencia de peces muertos el día 02 de diciembre en el sector del Estero Las Cruces y se hicieron presentes en el lugar en la tarde del mismo día hacia las 19 hrs. Señaló que el sector donde se observaron los peces muertos fue el tramo cerca de Av. Bernardo O’Higgins y que aparte de dicha situación, no se observó indicios de lo que pudiera haber generado la mortalidad de los peces; en particular no se percibieron olores anómalos ni se observó situaciones distintas a las que se observaron en la presente inspección. Asimismo, señaló que había del orden de una veintena de peces muertos de un tamaño aproximado de 20 cm, pero que observó pequeños peces vivos. Por último, indicó que luego de dicho episodio, no ha tenido información de que se haya repetido.
  - El recorrido se inició por el borde del estero Las Cruces en dirección aguas arriba, hasta aproximadamente 150 metros, lugar donde se une al estero Las Cruces la descarga de los canales San Ignacio o Desagüe Los Patos N°2 y Desagüe Los Patos o Canal Las Bandurrias.
  - En este tramo, las aguas del estero Las Cruces se observaron de un color rojo oscuro y el cauce con abundante vegetación acuática.
  - No se percibieron olores molestos ni se observó presencia de moscas, espuma, aceites, sólidos u otros signos que pudieran dar cuenta de una alteración evidente.
  - Se observó la presencia abundante de peces de menor tamaño (del orden de 2 a 5 cm aproximadamente). No se observaron peces de mayor tamaño, ni se detectó la presencia de peces u otros organismos muertos.
  - Se constató que el canal que se incorpora al estero Las Cruces tenía flujo, el agua era transparente y no emanaba olores molestos. Tampoco se observó presencia de moscas, espuma, aceites, sólidos u otros signos que pudieran dar cuenta de una alteración evidente.
- e) Mediante la Res. SMA N°2660 del 22 de diciembre de 2021 (ver **Anexo 2**) se le requirió la siguiente información a **CERVECERA CCU CHILE LTDA.**, titular de la UF “CCU - QUILICURA”:
1. Informar si desde el 01 de noviembre de 2021 a la fecha han ocurrido incidentes y/o contingencias que pudieran haber tenido un efecto en las descargas que se realizan al estero Las Cruces. En caso afirmativo incluir todos los detalles fecha de ocurrencia, duración, causa, procesos afectados, consecuencias, medidas correctivas adoptadas, situación actual, y todo otro aspecto de relevancia, adjuntando los respectivos medios de verificación que correspondan.



2. Informar la fecha de realización del autocontrol correspondiente a los meses de noviembre y diciembre del presente año, conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°90/2000 del MINSEGPRES. En caso de encontrarse disponibles, se deberá adjuntar los respectivos respaldos de las actividades realizadas (informe de terreno, informe de ensayo y cadena de custodia).
3. Toda otra información que sea relevante para efectos de verificar la situación respecto de una potencial afectación del estero Las Cruces, cuyo origen pueda encontrarse en las instalaciones que posee la empresa en la comuna de Quilicura, o en otras fuentes/causas que sean de su conocimiento.
- f) Mediante carta fechada el 04 de enero de 2021 del Señor Felipe Astete Badilla (ver **Anexo 3**), representante legal de **CERVECERA CCU CHILE LTDA.**, responde lo siguiente:
- Respecto a informar si han ocurrido incidentes y/o contingencias:  

*“De acuerdo a la definición contingencia e incidencia definido en la Resolución N°885, del 27 de septiembre de 2018 del Ministerio de Medio Ambiente, en el periodo comprendido de los meses noviembre y diciembre del año 2021, no han habido contingencias ni incidencias en la operación de la planta de tratamiento de efluentes industriales de Cervecería CCU planta Quilicura”.*
  - Con relación a informar sobre los autocontroles:  

*“Los monitoreos de autocontrol correspondientes a los meses de noviembre y diciembre de 2021, fueron realizados los días 26 de noviembre y 1 de diciembre de 2021 respectivamente.*

*En relación al requerimiento se acompaña en los archivos adjunto a la presente carta:*

    - La información cargada en la ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), que se compone del certificado de autocontrol del mes de noviembre, certificado N° de folio 60205 con fecha de carga el 20-12-2021, con su respectivo informe de Laboratorio N°210084306, monitoreo realizado entre los días 25 y 26 de noviembre, por el laboratorio acreditado ANAM Análisis Ambientales. Asimismo informamos que en esa misma fecha se cargó en la plataforma informe de remuestreo 210084305, con su respectivo certificado de folio N°59443, los que respaldan la información entregada a la autoridad.*
    - Además, se acompaña para el mes de diciembre, informe N°210084308 del mismo laboratorio, informe que no ha sido cargado en la Ventanilla única RETEC, pues el plazo para ser cargado expira el 20 de enero del año en curso”.*
  - Respecto a información adicional que puede contar el titular:  

*“No contamos con información ni indicios que la operación de nuestra Planta, sea una fuente de una potencial afectación al Estero Las Cruces.*

*Ahora bien, quisieramos indicar que Planta Cervecería CCU ha realizado un proceso de mejora en sus procesos productivos, para lo cual ha cumplido con un itinerario que comienza en el mes de junio y concluyó en agosto del año 2021, que consistió en la mejora de las canaletas de alimentación del reactor anaeróbico, para luego dentro de los meses de septiembre y octubre continuó con el cambio de la parrilla de difusores del reactor aeróbico – A; finalizando el proceso de puesta en marcha y ajuste de la operación a principios de noviembre. El detalle de este proceso de mejora y ajustes se encuentra indicado en los párrafos siguientes, que precisan los indicadores acompañados en el punto 2 de esta carta.*

*La planta de tratamiento de RILES, cuenta entre sus procesos unitarios con dos reactores aeróbicos (RAE) que funcionan en paralelo, durante los meses de septiembre y octubre del año 2021, el reactor aeróbico A (RAE -A) pasó por un cambio en su parrilla de difusores, el objetivo de esta intervención era mejorar la eficiencia en la transferencia de oxígeno, ya que los difusores habían cumplido su vida útil, intervención que duraría cerca de tres semanas.*

*Como indica el numeral 2.3.6.6 de la Declaración de Impacto Ambiental, numeral que establece que “como contingencia se dejará habilitado el sistema actual al alcantarillado, para descargar en el caso de que la planta de RILES no permita un tratamiento adecuado”, se solicitó a la Sanitaria Aguas Andinas, la autorización para descargar cerca del 50% de nuestro RIL hacia sus plantas de tratamientos, cumpliendo con el DS N°609 y lo establecido en el convenio de*



*exceso de carga, con el objetivo de evitar tener cualquier tipo de inconvenientes en la descarga de la planta de RILES, para su disminución en la capacidad de tratamiento. Esta solicitud se realiza a través del correo enviado al área de Control de Riles de Aguas Andinas con fecha 10 de septiembre del 2021, y es respondido por ellos el 24 de septiembre autorizando la descarga (Correo: Periodo de Mantención Planta de RILES CCU – descarga RIL a PTAS en observación – Autorización controlada, correo que se adjunta a esta carta), el inicio de la descarga a la sanitaria el día 04-10-2021.*

*Adicionalmente, y tal como se indicó precedentemente, a fines del primer semestre del 2021, se realizó un update en las canaletas de alimentación del reactor anaeróbico, etapa previa al reactor aeróbico, lo que hizo aumentar la eficiencia en la remoción en la DBO. Este aumento significó una disminución en la carga orgánica (DBO) de la entrada a los RAEs, afectando la capacidad de abatimiento del nitrógeno por la vía de la respiración, generando un alza en la salida de los sólidos suspendidos, debido a un proceso de desnitrificación generado en el clarificado secundario. Como medida de control, se implementaron ciclos de anoxia, una vez reestablecido el reactor aeróbico “A” primeros días de noviembre, y así abatir el nitrógeno (NO<sub>3</sub>) en los RAE, y evitar que los sólidos decantados en clarificados secundario se resuspendan. Estos ciclos se fueron ajustando hasta llegar al retornar la normalidad en la descarga la primera semana de noviembre, proceso que se mantiene hasta hoy.*

*Por otra parte, se detectaron valores altos en el parámetro de Fósforo Total, y en relación a este punto, se implementaron acciones para mitigar la desviación tales como:*

- Se realizó la aplicación industrial de un bioaumentador biológico industrial en base a bacterias liofilizadas, enzimas y oligonutrientes, que favorecen el crecimiento de bacterias facultativas, como mayor demanda de fósforo.*
- Se realizaron ensayos de laboratorio de precipitación mediante la adición de solución alcalina (NaOH), para verificar la eficiencia de remoción de fósforo por la vía de formación de fosfato de sodio.*
- Se realizó ensayo en laboratorio de precipitación química por adición de iones metálicos multivalentes, los que tienen la facilidad de capturar el ion fosfato y precipitarlo como lodo.*

*Con respecto a los ensayos de laboratorio ejecutados, en primera instancia, por los resultados que se obtienen, hay una disminución en el fósforo, en la actualidad nos encontramos en la etapa de implementación y verificación a nivel industrial.*

*En paralelo, se ha gestionado una asesoría externa (DICTUC) para determinar oportunidades de mejoras al proceso general de la planta de tratamiento de efluentes, lo que incluye una revisión de alternativas para remoción de fósforo, estudio que se realizará durante el primer trimestre del 2022”.*

g) Con el fin de actualizar el estado de la descarga de la UF “CCU - Quilicura”, fiscalizadores de esta Superintendencia del Medio Ambiente, realizaron una visita inspectiva a las instalaciones del establecimiento con fecha 22 de febrero de 2024, específicamente en el punto de descarga de los RILES tratados (ver **Anexo 4**), constatándose lo siguiente:

- La actividad inició aproximadamente a las 11:45 hrs., cuando la fiscalizadora se constituyó a unos 750 m aguas arriba del cruce de Av. Bernardo O’Higgins con el Estero Las Cruces en la comuna de Quilicura, acompañada del Sr. Paolo Alzerreca, José Piñuñuri y Sebastián Prado, todos profesionales de la I. Municipalidad de Quilicura.*
- Se inspeccionó el Estero Las Cruces, en el punto de descarga de las aguas tratadas provenientes de la UF “CCU – QUILICURA” cuyo titular es Cervecería CCU Chile Ltda., descarga ubicada específicamente en las coordenadas UTM Según el Datum WGS84 Huso 19 H sur Norte: 6.309.236 m y Este: 339.685 m.*
- Las aguas descargadas tenían una tonalidad levemente blanquecina con presencia de espuma y en la zona de caída de agua al estero, se observa espuma blanca contenida por vegetación seca. No se percibieron olores molestos ni se observó presencia de moscas, aceites, sólidos u otros signos que pudieran dar cuenta de una alteración evidente. (ver **Fotografías 1 y 2**).*
- La misma situación descrita anteriormente, se observó en el cruce del Estero Las cruces con Av. Bernardo O’Higgins (ver **Fotografía 3 y 4**).*



- h) Posteriormente, con fecha 06 de junio de 2024, fiscalizadores de esta Superintendencia se apersonaron nuevamente en el sector donde se ubica la descarga de RILes del titular (ver **Anexo 4**), observándose lo siguiente:
- La actividad inició aproximadamente a las 12:10 hrs en la descarga de residuos líquidos tratados en el Estero Las Cruces ubicada en las coordenadas UTM Según el Datum WGS84 Huso 19 H sur Norte: 6.309.236 m y Este: 339.685 m del titular Cervecería CCU Chile Ltda.
  - Asimismo, como la inspección anterior, el equipo fiscalizador de la SMA fue acompañado por el Sr. Paolo Alzerreca, José Piñuñuri y Sebastián Prado de la I. Municipalidad de Quilicura.
  - Se realizó una inspección visual a los residuos descargados, observándose presencia leve de espuma en el RIL descargado, así como en el área de descarga. (ver **Fotografía 5 y 6**)
  - Los funcionarios de la I. Municipalidad de Quilicura realizaron una medición in situ con un equipo multiparamétrico marca HANNA modelo HI98196, aguas abajo de la descarga a la altura del cruce del Estero Las Cruces con la línea férrea, cuyos resultados fueron los siguientes (ver **Fotografía 8**):
    - pH: 8,07
    - ORP: 80,8 mVORP
    - OD %: 46,1
    - OD (ppm): 3,7
    - T°: 21,84 °C
    - Presión: 13,993 psi
  - No se percibieron olores molestos, como tampoco presencia de moscas, aceites, sólidos u otros signos que pudieran dar cuenta de una alteración evidente (causada por la descarga).
  - Sin perjuicio de lo anterior, se constató que, tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de descarga, las aguas del estero tenían una tonalidad roja oscura (ver **Fotografía 7**).

#### Resultados del Examen de Información:

- i) De acuerdo a la información entregada en las denuncias, se realizaron 3 inspecciones en el área denunciada, esto es, Estero Las Cruces desde el sector donde se ubica la descarga de **CERVECERA CCU CHILE LTDA.** hasta aguas abajo del cruce de dicho cauce con Av. Bernardo O'Higgins con el fin de detectar si existía algún tipo de alteración evidente del Estero Las Cruces producto de los RILes descargados por parte del titular.
- j) En las tres oportunidades, no se percibieron olores molestos en el área fiscalizada, así como no se observó presencia de moscas, aceites, sólidos u otros signos (olor, color, etc.) que permitieran identificar un efecto en las aguas del estero producto de la descarga del titular.
- k) Cabe indicar que, la coloración roja de las aguas del estero observadas en la inspección de junio de 2024 provenía de una fuente ubicada aguas arriba de la descarga en cuestión. El análisis de ello se puede revisar en los Informes de Fiscalización DFZ-2020-3253-XIII-RCA y DFZ-2024-1154-XIII-RCA.
- l) Se debe destacar que la Planta de Tratamiento de RILes del titular es una fuente emisora de acuerdo al DS 90/2000 del MINSEGPRES, "Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales", cuya descarga se realiza al estero Las Cruces, para lo cual cuenta con su respectivo Programa de Monitoreo dictado mediante la Resolución Exenta N°412 de fecha 30 de enero de 2012 de la Superintendencia de servicios Sanitarios.
- m) Dado lo anterior, es que el análisis de cumplimiento normativo es fiscalizado como parte del programa de Fiscalización de Normas de Emisión de esta Superintendencia.



- n) Relativo a lo anterior, se puede indicar que, respecto a los reportes de autocontrol informados por **CERVECERA CCU CHILE LTDA.** en los periodos 2021, 2022 y 2023; se verificó la superación de los límites máximos normativos del parámetro Fósforo de enero a abril 2023 (DFZ-2024-474-XIII-NE), septiembre y diciembre de 2022 (DFZ-2023-778-XIII-NE), octubre de 2021 (DFZ-2022-2707-XIII-NE) y de los parámetros  $DBO_5$  y Sólidos Suspensos Totales en este último periodo; entre otros hallazgos.
- o) Los reportes de autocontrol informados por el titular correspondientes al periodo de enero a agosto de 2024 no presentan hallazgos (ver **Anexo 5**).
- p) Al respecto, se debe señalar que, mediante la Resolución Exenta N°1/ROL N° F-053-2023<sup>1</sup> de fecha 25 de octubre de 2023 se formularon cargos a **CERVECERA CCU CHILE LTDA.** en razón a los hallazgos constatados en los informes de fiscalización DFZ-2022-2707-XIII-NE y DFZ-2023-778-XIII-NE antes indicados, entre otros informes. En referencia a la magnitud de las superaciones de los límites máximos de los parámetros Fósforo,  $DBO_5$  y Sólidos Suspensos totales identificados en los años 2021 y 2022 y la peligrosidad de los parámetros, en la mencionada resolución **se descarta la generación de efectos negativos a causa de las superaciones**, ya que no existen antecedentes que permitan establecer una relación entre éstas y un eventual riesgo de afectación al cuerpo receptor, y **se descarta una afectación a la capacidad de regeneración del cuerpo receptor** que pueda haber alterado de forma puntual, reiterada o permanente la calidad física, química o microbiológica de éste.
- q) Las superaciones constatadas en enero a abril de 2023 (DFZ-2024-474-XIII-NE), todas del parámetro Fósforo, son menores a las superaciones presentadas en los años anteriores, y considerando que se dieron en los meses inmediatamente posteriores a la última superación considerada en la formulación de cargos, es dable concluir que éstas tampoco habrían generado afectación en el cuerpo receptor.

<sup>1</sup> Expediente sancionatorio F-053-2023, disponible en <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/3480>



Registros			
			
<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha:</b> 22-02-2024	<b>Fotografía 2.</b>	<b>Fecha:</b> 22-02-2024
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista del punto de descarga del titular, respecto al Estero Las Cruces.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista en detalle de la descarga de la Planta de Tratamiento de RIEs del titular.	
			
<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fecha:</b> 22-02-2024	<b>Fotografía 4.</b>	<b>Fecha:</b> 22-02-2024
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista del Estero Las Cruces, aguas arriba de Av. Bernardo O'Higgins.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Vista del Estero Las Cruces, aguas abajo de Av. Bernardo O'Higgins.	



Registros



Fotografía 5.

Fecha: 06-06-2024

**Descripción del medio de prueba:** Vista del punto de descarga del titular, respecto al Estero Las Cruces.

Fotografía 6.

Fecha: 06-06-2024

**Descripción del medio de prueba:** Vista de la obra de descarga del titular.



## Registros



Fotografía 7.

Fecha: 06-06-2024

**Descripción del medio de prueba:** Vista del Estero Las Cruces, aguas arriba de la descarga del titular.

Fotografía 8.

Fecha: 06-06-2024

**Descripción del medio de prueba:** Vista de los resultados de los parámetros medidos por funcionarios de la I. Municipalidad de Quilicura.



## 6 CONCLUSIONES

De los resultados de la actividad de fiscalización efectuada y análisis de los antecedentes, se puede indicar que no se han evidenciado hallazgos asociados a las exigencias del instrumento de carácter ambiental indicados en el punto 3, ni evidencias de que puedan estarse generando impactos no previstos, en base a lo siguiente:

- i. La descarga de la UF “CCU – QUILICURA” que se ubica en el Estero Las Cruces, se encuentra afecta al cumplimiento del D.S. N°90/00 “Establece Norma de Emisión para la Regulación de contaminantes asociados a las descargas de Residuos Líquidos a aguas marinas y continentales superficiales”, cuyos umbrales sobrepasados en los períodos analizados (2021, 2022 y 2023) se encuentran analizados en los informes de Fiscalización Ambiental DFZ-2024-474-XIII-NE, DFZ-2023-778-XIII-NE y DFZ-2022-2707-XIII-NE.
- ii. Mediante la Resolución Exenta N°1/ROL N° F-053-2023 de fecha 25 de octubre de 2023 se formularon cargos a **CERVECERA CCU CHILE LTDA.** en razón a los hallazgos constatados en los informes de fiscalización DFZ-2022-2707-XIII-NE y DFZ-2023-778-XIII-NE antes indicados, entre otros informes. En referencia a la magnitud de las superaciones de los límites máximos de los parámetros Fósforo, DBO5 y Sólidos Suspensos totales identificados en los años 2021 y 2022 y la peligrosidad de los parámetros, en la mencionada resolución **se descarta la generación de efectos negativos a causa de las superaciones**, ya que no existen antecedentes que permitan establecer una relación entre éstas y un eventual riesgo de afectación al cuerpo receptor, y **se descarta una afectación a la capacidad de regeneración del cuerpo receptor** que pueda haber alterado de forma puntal, reiterada o permanente la calidad física, química o microbiológica de éste.
- iii. Las superaciones constatadas en enero a abril de 2023 (DFZ-2024-474-XIII-NE), todas del parámetro Fósforo, son menores a las superaciones presentadas en los años anteriores, y considerando que se dieron en los meses inmediatamente posteriores a la última superación considerada en la formulación de cargos, es dable concluir que éstas tampoco habrían generado afectación en el cuerpo receptor.

Por lo tanto, de los hechos denunciados, no se han evidenciado hallazgos asociados a las exigencias de los instrumentos de carácter ambiental aplicable, ni evidencias de que puedan estarse generando impactos no previstos a causa de la descarga de RILes de **CERVECERA CCU CHILE LTDA.** al Estero Las Cruces.



## 7 ANEXOS

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental de fecha 13 de diciembre de 2021.
2	Res. SMA Ex. N°2660 de 22 de diciembre de 2021.
3	Carta del Sr. Felipe Astete Badilla, en representación de Cervecería CCU Chile Ltda. y sus anexos.
4	Acta de Inspección Ambiental de fecha 06 de junio de 2024.
5	Reportes de autocontrol del periodo enero a agosto de 2024, presentados por Cervecería CCU Chile Ltda.

