

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE FINAL SPDC-521-2020

Con fecha 22-01-2020 22:46:08 hrs, el titular AUSTRALIS AGUA DULCE S.A. ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

### 1. Identificación de la unidad fiscalizable

**Unidad fiscalizable:** PISCICULTURA KETRUN RAYEN  
**Región:** Región del Biobío

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-088-2017  
**Resolución aprueba PdC:** 7 / 2018  
**Fecha resolución aprobatoria:** 24-05-2018  
**Fecha generación PdC electrónico:** 14-06-2018  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 22-01-2020  
**Fiscal instructor:** SIGRID FRANCISCA SCHEEL VERBAKEL

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-521-2020  
**Fecha de envío reporte:** 22-01-2020 22:45:50  
**Tipo reporte:** Final



#### 4. Tabla resumen histórico

Hecho	Acción	Fecha Reporte	Estado Reporte	Observaciones	
Hecho 1	Acción 1	03-09-2018	Reportada		
	Acción 2	03-09-2018	Reportada		
	Acción 3	03-09-2018	Reportada		
	Acción 4	03-09-2018	Reportada		
	Acción 5	03-09-2018	Reportada		
	Acción 6		07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1. La acción fue reportada en otros periodos: 8.
			07-12-2018	Reportada	
			22-01-2020	Reportada	
	Acción 7		07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.
			07-12-2018	Reportada	
			07-03-2019	Reportada	
			10-06-2019	Reportada	
			06-09-2019	Reportada	
			06-12-2019	Reportada	
	Acción 8		22-01-2020	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.
			07-09-2018	Reportada	
			07-12-2018	Reportada	
			07-03-2019	Reportada	
			10-06-2019	Reportada	
		06-09-2019	Reportada		
		06-12-2019	Reportada		
Acción 9		22-01-2020	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.	
		07-09-2018	Reportada		
		07-12-2018	Reportada		
Acción 10		07-03-2019	Reportada	Acción alternativa no activada en el periodo de vigencia del PdC.	
		-	-		
Acción 11		-	-	Acción alternativa no activada en el periodo de	



				vigencia del PdC.
Hecho 2	Acción 12	07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.
		07-12-2018	Reportada	
		07-03-2019	Reportada	
		10-06-2019	Reportada	
	Acción 13	07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.
	Acción 14	07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.
		07-12-2018	Reportada	
		07-03-2019	Reportada	
		10-06-2019	Reportada	
		06-09-2019	Reportada	
		06-12-2019	Reportada	
		22-01-2020	Reportada	
	Hecho 3	Acción 15	03-09-2018	Reportada
Acción 16	07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.	
Acción 17	07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.	
	07-12-2018	Reportada		
	07-03-2019	Reportada		
	10-06-2019	Reportada		
	06-09-2019	Reportada		
	06-12-2019	Reportada		
22-01-2020	Reportada			
Acción 18	07-09-2018	Reportada	La acción no fue reportada en los periodos que le correspondía: 1.	



## 5. Información reportada por acción

### 5.1. Hecho 1

La piscicultura superó el límite anual autorizado de consumo de desinfectantes (aldehído), utilizando durante el periodo controlado por la SMA (septiembre del año 2016 a febrero del año 2017), cantidades variables de formalina al 37%, según lo indicado en Tabla N° 1.

#### 5.1.1. Acción 1 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	1
Acción:	<p>Acción: Ajustar la descarga de residuos líquidos con formaldehído en el punto de muestreo del canal abierto, previo a su descarga al río Caliboro.</p> <p>Meta: Valores de concentración de formaldehído en el cuerpo receptor se ajusta a la recomendación del fabricante.</p>
Tipo:	Ejecutada
Fecha Inicio:	07-11-2017
Fecha Término:	07-11-2017
Indicadores de Cumplimiento:	Concentración promedio de 1 ppm medida en el cuerpo receptor.
Forma de Implementación:	A partir de la fecha de notificación de la medida, se inició el ajuste de la aplicación de formalina, orientada a alcanzar una concentración de 1 ppm.

#### 5.1.1.1. Conclusiones Finales

Conforme a la acción 1 del PdC, se debió ajustar la descarga de residuos líquidos con formaldehído en el punto de muestreo del canal abierto, previo a su descarga al río Caliboro.

Lo anterior, con el objetivo que los valores de formaldehído en el cuerpo receptor se ajusten a la recomendación del fabricante, esto es, condiciones de concentración de formalina no superior a 25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla a contar de la notificación de la Res. Ex. 1297/2017.

Para estos efectos, se acompañaron en el Reporte Inicial una serie de antecedentes que dan cuenta del



ajuste en la aplicación de la formalina, orientada a alcanzar la concentración de 1 ppm.

En efecto, se adjuntaron 67 registros del tratamiento con formalina, correspondientes a la digitalización de registros manuales de aplicación de tratamiento con formalina, que dan cuenta de los meses de noviembre de 2017 a mayo de 2018. Asimismo, se presentaron 63 prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina (correspondientes a los meses de noviembre de 2017 a mayo de 2018).

También se acompañaron resultados de mediciones registradas en el cuerpo receptor, para lo cual se presentan informes de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, en los puntos P4, P5, P5a (para los tiempos TO, T15, T45, T60, T90, T120 y T180), afluente y efluente. En total se acompañaron 19 archivos suscritos con firma electrónica avanzada.

Conforme a lo establecido en el PdC aprobado, el 1° reporte fue ingresado en la oficina de partes el 21 de junio de 2018 (15 días hábiles desde la notificación del PdC); sin embargo, no pudo ser cargado al Sistema SPDC puesto que, dicha fecha, todavía no se encontraba habilitado el reporte dentro del sistema. Cabe notar también, que en el Sistema SPDC, se indica como plazo para el reporte inicial el 31 de agosto de 2018, lo cual no se condice con el PdC aprobado por esta Superintendencia.

La situación anterior fue comunicada a la Superintendencia vía correo electrónico. Por medio de correo electrónico de 28 de agosto de 2018, se indicó por la Superintendencia que, efectivamente, el Sistema SPDC no se ajustaba a los plazos previstos por la Res. Ex. 1297/2017. Como solución, indicó que el Reporte Inicial debía ser cargado igualmente al Sistema SPDC, debiendo adjuntar como medio de verificación la carta conductora presentada el día 21 de junio en oficina de partes, y adicionalmente, en la sección “Forma de cumplimiento reportada” de una de las acciones reportadas, describir el motivo de la carga desfasada en el sistema. Es por tal motivo, que el 1° Reporte aparecerán en el sistema SPDC como “fuera de plazo”.

En consecuencia, de acuerdo a los medios de verificación establecidos en el plan de acciones y metas para este período, se da cuenta de la efectiva aplicación del ajuste de la aplicación de la formalina, orientada a alcanzar la concentración indicada por el programa.

#### 5.1.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Para efectos de acreditar que los valores de concentración de formaldehído en el cuerpo receptor se han ajustado a la recomendación del fabricante, esto es, condiciones de concentración de formalina no superior a 25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla, a contar de la fecha de notificación de la Res. Ex. 1297/2017, se acompañan los siguientes antecedentes:

1. Registros de tratamiento con formalina

Se presenta un total de 67 archivos, correspondiente a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de noviembre de 2017 a mayo de 2018.

2. Prescripciones médico veterinarias.

Se acompaña un total de 63 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de noviembre de 2017 y mayo de 2018.

3. Resultados de mediciones registradas en el cuerpo receptor.

Se presentan informes de resultados analíticos de trazas de formalina (medida en mg/L), correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, en los puntos P4, P5, P5a (para los tiempos TO, T15, T45, T60, T90, T120 y T180), afluente y efluente.

Se entrega un total de 19 archivos, correspondientes a los siguientes informes suscritos con firma electrónica:

- Informe de Resultados AQ-18-05749, de 5 de marzo de 2018 (muestra 09 de noviembre de 2017).
- Informe de Resultados AQ-18-05750, de 5 de marzo de 2018 (muestra 05 de diciembre de 2017).
- Informe de Resultados AQ-18-05751, de 5 de marzo de 2018 (muestra 03 de enero de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-05949, de 5 de marzo de 2018 (muestra 02 de febrero de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-08611, de 6 de abril de 2018 (muestra 06 de marzo de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-08958, de 16 de abril de 2018 (muestra 04 de abril de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-09802, de 2 de mayo de 2018 (muestra 18 de abril de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-09913, de 3 de mayo de 2018 (muestra 23 de abril de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-10055, de 3 de mayo de 2018 (muestra 25 de abril de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-10643, de 2 de mayo de 2018 (muestra 15 de mayo de 2018).
- Informe de Resultados AQ-18-10741, de 7 de mayo de 2018.

	<p>2018 (muestra 2 de abril de 2018).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de Resultados AQ-18-10857, de 15 de mayo de 2018 (muestra 7 de mayo de 2018).</li> <li>• Informe de Resultados AQ-18-11294, de 15 de mayo de 2018 (muestra 11 de mayo de 2018).</li> <li>• Informe de Resultados AQ-18-11370, de 29 de mayo de 2018 (muestra 14 de mayo de 2018).</li> <li>• Informe de Resultados AQ-18-11854, de 29 de mayo de 2018 (muestra 17 de mayo de 2018).</li> <li>• Informe de Resultados AQ-18-12056, de 29 de mayo de 2018 (muestra 21 de mayo de 2018).</li> <li>• Informe de Resultados AQ-18-10741, de 29 de mayo de 2018 (muestra 22 de mayo de 2018).</li> <li>• Informe de Resultados AQ-18-12061, de 29 de mayo de 2018 (muestra 23 de mayo de 2018).</li> <li>• Informe de Resultados AQ-18-12403, de 7 de junio de 2018 (muestra 28 de mayo de 2018).</li> </ul> <p>Cabe indicar que, conforme a lo establecido en el PdC aprobado, fue ingresado en oficina de partes el 21 de junio de 2018 (15 días hábiles desde la notificación de la aprobación del PdC) pero que en su momento no pudo ser cargado al Sistema SPDC pues no se encontraba habilitado el reporte dentro del sistema. Asimismo, en el SPDC se le señala como plazo de reporte hasta el 31 de agosto de 2018, lo que es distinto del PdC aprobado.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	07-11-2017
Fecha Término Efectivo:	07-11-2017
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>1.1 Registros de tratamiento con formalina para los meses de noviembre de 2017 a mayo de 2018.</p> <p>1.2 Prescripciones médico veterinarias para los meses de noviembre de 2017 a mayo de 2018.</p> <p>1.3 Informes de resultados Aquagestión para los meses de noviembre de 2017 a mayo 2018.</p> <p>1.4 Reporte inicial de cumplimiento ingresado en oficina de partes SMA el 21 de junio de 2018.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. RegTTO-Form-Abr.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Dic.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Ene.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Feb.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Mar.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-May.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Nov.rar</li> <li>- 2. Prescripciones médico veterinarias.zip</li> <li>- 3. Resultados mediciones cuerpo receptor.zip</li> <li>- Reporte inicial de cumplimiento Australis.pdf</li> </ul>



Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

#### 5.1.2. Acción 2 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	2
Acción:	Acción: Elaborar un registro de la aplicación de formalina.  Meta: Mantener control trazable de la aplicación de formalina.
Tipo:	Ejecutada
Fecha Inicio:	08-11-2017
Fecha Término:	29-11-2017
Indicadores de Cumplimiento:	Se mantiene control de la efectiva aplicación de formalina, concordante con la prescripción médico veterinaria.



Forma de Implementación:	<p>Los registros enumeran cada oportunidad en que dicho compuesto fue utilizado, detallando la concentración de formaldeído, la cantidad utilizada y la cantidad del compuesto activo aplicado.</p> <p>Sin perjuicio de la presentación de esta acción como ejecutada, se mantiene el registro de aplicación de formalina, que ha sido incorporada como una acción permanente en la gestión del establecimiento.</p>
--------------------------	--

### 5.1.2.1. Conclusiones Finales

Conforme a la acción 2 del PdC, se debió elaborar un registro de la aplicación de la formalina. Lo anterior, con el objetivo de mantener el control trazable de la aplicación de formalina, conforme a la Res. Ex. 1297/2017.

Los registros enumeran cada oportunidad en que dicho compuesto fue utilizado, detallando la concentración de formaldeído, la cantidad utilizada y la cantidad del compuesto activo aplicado. Todos estos registros permiten cumplir cabalmente con la acción, al mantener un control trazable de la aplicación de la sustancia.

Para estos efectos, se acompañaron, mediante el Reporte Inicial, los registros de tratamiento de formalina y las prescripciones médico veterinarias para el periodo entre noviembre de 2017 y mayo de 2018. Estos registros detallan la oportunidad (día y hora) en que el compuesto fue utilizado, incluyendo la cantidad utilizada y el registro de oxígeno, entre otros aspectos.

Si bien la acción se ejecutó en este periodo, dando cumplimiento a lo ordenado por medio de Res. Ex. 1297/2017, se debe hacer presente que el control trazable de la aplicación de formalina se incorporó de forma permanente en la gestión del establecimiento y se ha mantenido hasta la fecha.

### 5.1.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En segundo término, se requiere acreditar que a partir de la aplicación de lo exigido mediante Res. Ex. 1297 /2017, se mantiene un control trazable de la aplicación de formalina.</p> <p>Para estos efectos, se adjuntan los registros de tratamiento de formalina y las prescripciones médico veterinarias, para el período entre noviembre de 2017 y mayo de 2018, en los términos detallados en el punto precedente. Como Ud. podrá comprobar, los registros de tratamiento detallan la oportunidad (día y hora) en que el compuesto fue utilizado, incluyendo la cantidad utilizada y el registro de oxígeno, entre otros aspectos.</p> <p>Si bien la acción se presenta como ejecutada, en tanto se dio cumplimiento a lo ordenado mediante Res. Ex. 1297/2017, como se dio oportunamente cuenta en el marco del expediente MP-019-2017, es posible destacar que el control trazable de la aplicación de formalina se ha incorporado en forma permanente a la gestión del establecimiento.</p> <p>Cabe indicar que, conforme a lo establecido en el PdC aprobado, fue ingresado en oficina de partes el 21 de junio de 2018 (15 días hábiles desde la notificación de la aprobación del PdC) pero que en su momento no pudo ser cargado al Sistema SPDC pues no se encontraba habilitado el reporte dentro del sistema. Asimismo, en el SPDC se le señala como plazo de reporte hasta el 31 de agosto de 2018, lo que es distinto del PdC aprobado.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	08-11-2017
Fecha Término Efectivo:	29-11-2017
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>2.1 Registros de tratamiento con formalina para los meses de noviembre 2017 a mayo de 2018.</p> <p>2.2 Prescripciones médico veterinarias para los meses de noviembre de 2017 a mayo de 2018.</p> <p>2.3 Reporte inicial de cumplimiento ingresado en oficina de partes SMA el 21 de junio de 2018.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. RegTTO-Form-Abr.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Dic.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Ene.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Feb.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Mar.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-May.rar</li> <li>- 1. RegTTO-Form-Nov.rar</li> <li>- 2. Prescripciones médico veterinarias.zip</li> <li>- Reporte inicial de cumplimiento Australis.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.1.3. Acción 3 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	3
Acción:	<p>Acción: Monitoreo de la concentración de formaldehído en la descarga de los residuos líquidos provenientes de los estanques donde se haya utilizado dicho compuesto.</p> <p>Meta: Contar con información acerca de la concentración de formalina en la descarga del efluente de la piscicultura.</p>
Tipo:	Ejecutada
Fecha Inicio:	08-11-2017
Fecha Término:	08-11-2017
Indicadores de Cumplimiento:	Registro de la concentración de formaldehído en la descarga.
Forma de Implementación:	<p>El monitoreo se realizó mediante un balance de masa hidráulico.</p> <p>El parámetro controlado corresponde a formaldehído.</p> <p>El muestreo consideró la aplicación del método basado en 8315<sup>a</sup> "Determination of carbonyl compounds by high performance liquid chromatography (HPLC)" de la US EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estado Unidos).</p> <p>La medición fue realizada mediante cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) y la calibración es por curva, preparándose cada vez que se realiza.</p> <p>Fue realizado por personal profesional calificado.</p> <p>Las muestras obtenidas se sometieron a análisis derivatización por 2,4-dinitrofenilhidrazina y cuantificación por HPLC, método base en 8315A "Determination of carbonyl compounds by high performance liquid chromatography (HPLC)", requiriéndose un período de, a lo menos, 15 días hábiles para validar los resultados obtenidos con el balance de masa hidráulica.</p>



### 5.1.3.1. Conclusiones Finales

Conforme a la acción 3 del PdC, se debió efectuar un monitoreo de la concentración de formaldehído en la descarga de los residuos líquidos provenientes de los estanques donde se haya utilizado dicho compuesto. Esta acción, tiene por objeto contar con información acerca de la concentración de formalina en la descarga del efluente de la piscicultura.

El monitoreo se realizó mediante un balance de masa hidráulico, cuyo parámetro controlado corresponde a formaldehído. El muestreo consideró la aplicación del método basado en 8315<sup>a</sup> “Determination of carbonyl compounds by high performance liquid chromatography (HPLC)” de la US EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estado Unidos) y la medición fue realizada mediante cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) y la calibración es por curva, preparándose cada vez que se realiza.

Los procedimientos de muestreo y medición fueron realizados por personal profesional calificado. Las muestras obtenidas se sometieron a análisis derivatización por 2,4- dinitrofenilhidrazina cuantificación por HPLC, método base en 8315A “Determination of carbonyl compounds by high performance liquid chromatography (HPLC), requiriéndose un período de, a lo menos, 15 días hábiles para validar los resultados obtenidos con el balance de masa hidráulica.

Como se indicó, en virtud de la acción 1, desde la aplicación del PdC se ha realizado un monitoreo permanente de la concentración de formaldehído en la descarga. El monitoreo se realiza en conformidad al “Instructivo Medición Formaldehído Piscicultura Ketrún Rayén”, que fue adjuntado mediante el Reporte Inicial. Este documento, también da cuenta de la posición de los puntos muestrales en la descarga y en el cuerpo receptor.

### 5.1.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Según se dio cuenta respecto de la acción 1, desde la aplicación de las medidas ordenadas mediante Res. Ex. 1297/2017, se ha realizado monitoreo de la concentración de formaldehído en la descarga.</p> <p>Este monitoreo se realiza conforme al "Instructivo Medición Formaldehído Piscicultura Ketrún Rayén", documento que se adjunta. En el mismo se da cuenta de la posición de los puntos muestrales en la descarga y en el cuerpo receptor.</p> <p>Para estos efectos, se presentan los informes de resultados analíticos, detallados en la Acción 1, que dan cuenta del monitoreo de formalina en la descarga y en el cuerpo receptor, entre el mes de noviembre de 2017 y el mes de mayo de 2018.</p> <p>Cabe indicar que, conforme a lo establecido en el PdC aprobado, fue ingresado en oficina de partes el 21 de junio de 2018 (15 días hábiles desde la notificación de la aprobación del PdC) pero que en su momento no pudo ser cargado al Sistema SPDC pues no se encontraba habilitado el reporte dentro del sistema. Asimismo, en el SPDC se le señala como plazo de reporte hasta el 31 de agosto de 2018, lo que es distinto del PdC aprobado.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	08-11-2017
Fecha Término Efectivo:	08-11-2017
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>2.1 Registros de tratamiento con formalina para los meses de noviembre 2017 a mayo de 2018.</p> <p>2.2 Prescripciones médico veterinarias para los meses de noviembre de 2017 a mayo de 2018.</p> <p>2.3 Reporte inicial de cumplimiento ingresado en oficina de partes SMA el 21 de junio de 2018.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Instructivo Medición Formaldehído KR.pdf</li> <li>- 3. Resultados mediciones cuerpo receptor.zip</li> <li>- Reporte inicial de cumplimiento Australis.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**



- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

#### 5.1.4. Acción 4 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	4
Acción:	<p>Acción: Realización de estudio sobre la calidad de las aguas (que incluya el oxígeno disuelto) y sobre la calidad de los sedimentos del río Caliboro.</p> <p>Meta: Conocer la calidad de las aguas y la calidad de los sedimentos del río Caliboro.</p>
Tipo:	Ejecutada
Fecha Inicio:	01-11-2017
Fecha Término:	30-11-2017
Indicadores de Cumplimiento:	Informe final entregado a la Superintendencia.
Forma de Implementación:	<p>Se presentó una propuesta de estudio que contempla una distancia que no excede los 100 metros aguas abajo del punto de descarga de los riles generados en la piscicultura.</p> <p>El estudio incluye el monitoreo de los parámetros Oxígeno disuelto, pH y Temperatura en el cuerpo receptor y los parámetros Macroinvertebrados, pH y Potencial Redox en los sedimentos del río.</p> <p>Se procedió a la contratación de la empresa Aquagestión S.A., acreditada como Laboratorio de Ensayo según NCh-ISO17025.Of2005, por el INN, en el área Físico-química y muestreo para sedimentos y medios acuáticos (Acreditación LE 824), entre otros alcances, para que procediera a elaborar la propuesta de estudio sobre la calidad de las aguas (que incluya el oxígeno disuelto) y sobre la calidad de los sedimentos del río Caliboro.</p>



#### 5.1.4.1. Conclusiones Finales

Conforme a la acción 4 del PdC, se debió realizar un estudio sobre la calidad de las aguas (que incluya el oxígeno disuelto) y sobre la calidad de los sedimentos del río Caliboro.

Para implementar esta acción, se presentó una propuesta de estudio que contempla una distancia que no excede los 100 metros aguas abajo del punto de descarga de los riles generados en la piscicultura. El estudio incluye el monitoreo de los parámetros Oxígeno disuelto, pH y Temperatura en el cuerpo receptor y los parámetros Macroinvertebrados, pH y Potencial Redox en los sedimentos del río.

Asimismo, se procedió a la contratación de la empresa Aquagestión S.A., acreditada como Laboratorio de Ensayo según NCh-ISO17025.Of2005, por el INN, en el área Físicoquímica y muestreo para sedimentos y medios acuáticos (Acreditación LE 824), entre otros alcances, para que procediera a elaborar la propuesta de estudio sobre la calidad de las aguas (que incluya el oxígeno disuelto) y sobre la calidad de los sedimentos del río Caliboro.

Para efectos de verificación, se adjuntó, mediante el Reporte Inicial, la Propuesta N°058112017 de 29 de noviembre de 2017, preparada por Aquagestión S.A. por encargo de Australis Mar S.A., para la evaluación del estado de una serie de parámetros fisicoquímicos y biológicos en el cuerpo receptor y en sedimentos. Asimismo, se presentó el Informe Técnico "Programa de Monitoreo Ambiental Piscicultura Ketrún Rayén", preparado por Aquagestión S.A., con sus anexos (2 archivos).

En cuanto al estudio de calidad de las aguas y sedimentos en el río Caliboro, se concluye que concentraciones de oxígeno disuelto fueron mayores a 6,0 mg/L en todas las estaciones monitoreadas, por lo tanto, todas cumplen con el límite establecido en la NCh1333Of.78 y la Tabla 1 del D.S.90/00 (5,0 mg/L).

También se concluyó que los Índices de Diversidad fueron menores a 1,1 en todas las estaciones monitoreadas, se registró una riqueza de especies baja tanto en aguas arriba de la descarga como debajo de la descarga. Por su parte, la familia Hyalellidae presentó altas abundancias en las estaciones, por lo que el Índice Biótico de familia indicó que el río Caliboro es una zona perturbada, debido a la alta dominancia de esta familia, tanto aguas arriba de la descarga como debajo la descarga.

#### 5.1.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En el marco de las medidas ordenadas mediante Res. Ex. 1297/2018, se propuso la elaboración de un estudio sobre la calidad de las aguas y sedimentos en el río Caliboro, el que fue elaborado por la empresa Aquagestión.</p> <p>Para efectos de verificación, se adjunta Propuesta N°058112017 de 29 de noviembre de 2017, preparada por Aquagestión S.A. por encargo de Australis Mar S.A., para la evaluación del estado de una serie de parámetros físicoquímicos y biológicos en el cuerpo receptor y en sedimentos.</p> <p>Asimismo, se presenta el Informe Técnico "Programa de Monitoreo Ambiental Piscicultura Ketrún Rayén", preparado por Aquagestión S.A., con sus anexos (2 archivos).</p> <p>Cabe indicar que, conforme a lo establecido en el PdC aprobado, fue ingresado en oficina de partes el 21 de junio de 2018 (15 días hábiles desde la notificación de la aprobación del PdC) pero que en su momento no pudo ser cargado al Sistema SPDC pues no se encontraba habilitado el reporte dentro del sistema. Asimismo, en el SPDC se le señala como plazo de reporte hasta el 31 de agosto de 2018, lo que es distinto del PdC aprobado.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2017
Fecha Término Efectivo:	30-11-2017
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<p>4.1 Informe Aquagestión Programa de Monitoreo Piscicultura Ketrún Rayén</p> <p>4.2 Propuesta N°058112017 para Monitoreo Ambiental</p> <p>4.3 Reporte inicial de cumplimiento ingresado en oficina de partes SMA el 21 de junio de 2018.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Informe Aquagestión Programa de Monitoreo Piscicultura Ketrún Rayén.pdf</li> <li>- 2. Propuesta 058112017 para Monitoreo Ambiental.pdf</li> <li>- Anexos Informe.zip</li> <li>- Reporte inicial de cumplimiento Australis.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### 5.1.5. Acción 5 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	5
Acción:	<p>Acción Refaccionar equipo de desinfección ultravioleta de agua que ingresa a Piscicultura Ketrún Rayen.</p> <p>Meta Mejorar las condiciones de desinfección del agua que ingresa en la Piscicultura, reduciendo las condiciones de contagio de agentes infecciosos por parte de los peces en cultivo.</p>
Tipo:	Ejecutada
Fecha Inicio:	01-03-2018
Fecha Término:	01-03-2018
Indicadores de Cumplimiento:	Equipo de desinfección ultravioleta de agua en funcionamiento.
Forma de Implementación:	<p>Para que la reducción gradual de dosis de formalina no provoque efectos adversos en la operación de la Planta, y en el medio ambiente, se procedió a refaccionar el equipo de desinfección del agua que ingresa a la Piscicultura mediante sistema de tratamiento UV, consistente en la renovación de lámparas de radiación, su instalación y calibración.</p> <p>Para estos efectos, se contrató a la empresa Aguasin, que da cuenta de los trabajos desarrollados en Informe de Servicio.</p> <p>Este equipo si bien se encontraba en operación, con estas medidas de mantenimiento general y recambio de lámparas se asegurará una mejor efectividad.</p>

#### 5.1.5.1. Conclusiones Finales

Esta acción consistió en refaccionar el equipo de desinfección ultravioleta del agua que ingresa a Piscicultura Ketrún Rayen. Lo anterior, con el objetivo de mejorar las condiciones de desinfección del agua, reduciendo las condiciones de contagio de agentes infecciosos por parte de los peces en cultivo, y con ello, disminuir la demanda de aplicación de tratamientos de formalina.

Dicha refacción consistió en la renovación de lámparas de radiación, su instalación y calibración, lo cual asegurará una mayor efectividad en su funcionamiento. Para estos efectos, se contrató a la empresa



Aguasin.

Para efectos de acreditar que la acción propuesta se encuentra ejecutada, se acompañó, mediante el Reporte Inicial, el Informe de servicio de Aguasin que da cuenta del recambio de 248 lámparas del equipo UV Trojan 3000 Plus y cambio de repuestos; respaldo contable de los trabajos realizados; e informes de laboratorio de 28 de marzo de 2018, realizados por Aquagestión, que da cuenta del análisis de muestra de agua, para efectos de evidenciar presencia de bacterias antes y después de filtro UV, lo que permite dar cuenta de la efectividad del equipo refaccionado.

#### 5.1.5.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

Asimismo, se comprometió la reparación del equipo de desinfección ultravioleta del agua que ingresa a la Piscicultura Ketrún Rayén, con el objeto de mejorar las condiciones de desinfección del agua, con el objeto de reducir las condiciones de contagio de agentes infecciosos, y con ello, la demanda de aplicación de tratamientos con formalina.

Para efectos de acreditar que la acción propuesta se encuentra ejecutada, se acompañan los siguientes antecedentes:

1. Informe de Servicio N°0737, de Aquasin, que da cuenta de la realización de trabajos consistentes en el recambio de 248 lámparas del equipo UV Trojan 3000 Plus y cambio de repuestos.
2. Respaldo contable de los trabajos indicados, consistentes en:
  - a. Guía de Despacho N° 0041350, de 28 de diciembre de 2017, donde consta la recepción en la Piscicultura Ketrún Rayén de 272 lámparas UV y demás repuestos requeridos para las reparaciones, y
  - b. Orden de compra N° 17110010, de 26 de diciembre de 2017, de Australis Agua Dulce S.A., respecto de los mismos insumos.
3. Informe de Laboratorio N°34851, de 2 de marzo de 2018, de Aquagestión, que da cuenta del análisis de muestra de agua, para efectos de evidenciar presencia de bacterias antes y después de filtro UV, lo que permite dar cuenta de la efectividad del equipo refaccionado.

Cabe indicar que, conforme a lo establecido en el PdC aprobado, fue ingresado en oficina de partes el 21 de junio de 2018 (15 días hábiles desde la notificación de la aprobación del PdC) pero que en su momento no pudo ser cargado al Sistema SPDC pues no se encontraba habilitado el reporte dentro del sistema. Asimismo, en el SPDC se le señala como plazo de reporte hasta el 31 de agosto de 2018, lo que es distinto del PdC aprobado.

Fecha Inicio Efectivo:	01-03-2018
Fecha Término Efectivo:	01-03-2018
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	5.1 Informe de servicio 737 Aguasin 5.2 Guía de despacho N°0041350 Aguasin 5.3 Orden de compra N°17110010 Australis Agua Dulce S.A.-de 26 de diciembre de 2017 5.4 Informe de laboratorio N°34851 Aquagestión 5.5 Reporte inicial de cumplimiento ingresado en oficina de partes SMA el 21 de junio de 2018.
Medios de Verificación:	- 2. Respaldo contable de faenas de refaccionamiento.zip - 3. Rendimiento UV Flavobacteria KR.pdf - 1. Informe de servicio 737 Aguasin.PDF - Reporte inicial de cumplimiento Australis.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.1.6. Acción 6 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	6
Acción:	Acción: Someter a evaluación de impacto ambiental una modificación al Considerando 3.4.1.1 de la RCA 241/2008, de la COREMA de la Región del Biobío, en materia de uso de aldehydos.  Meta: Contar con resolución de calificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente (Comisión de Evaluación de la Región del Biobío), respecto del uso de aldehydos requerido para la operación de la Piscicultura Ketrún Rayén.
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	31-08-2018
Fecha Término:	03-12-2018
Indicadores de Cumplimiento:	Obtención de resolución de calificación ambiental favorable (RCA).



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se procederá a elaborar una Declaración de Impacto Ambiental a ser ingresada al SEIA, conforme a lo dispuesto a la Ley N° 19.300, D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente y guías de evaluación del SEA que apliquen.</p> <p>El proyecto a someter al SEIA considera, a lo menos, la evaluación de los siguientes aspectos:</p> <p>a) Descripción de proyecto, indicando los efectivos requerimientos de aldehydos para la operación de la Piscicultura Ketrún Rayén en los términos calificados ambientalmente.  b) Condiciones de almacenamiento de los aldehydos.  c) Acreditación del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.  d) Acreditación de la no generación de efectos adversos significativos derivados del uso de aldehydos en la forma descrita.</p> <p>La presentación se efectuará ante la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.</p> <p>Se evacuarán las consultas o solicitud de aclaración, rectificación o ampliación al contenido de la presentación que formule dicho organismo en el marco del procedimiento administrativo respectivo con la mayor celeridad, a objeto de obtener un pronunciamiento en el más breve plazo.</p>
---------------------------------	---

#### 5.1.6.1. Conclusiones Finales

Esta acción correspondía a “Someter a evaluación de impacto ambiental una modificación al Considerando 3.4.1.1 de la RCA 241/2008, de la COREMA de la Región del Biobío, en materia de uso de aldehydos”.

Conforme a ello, se sometió a evaluación de impacto ambiental una modificación al Considerando 3.4.1.1 de la RCA 241/2008, de la COREMA de la Región del Biobío, en materia de uso de aldehydos. Lo anterior, con el objetivo de contar con una RCA respecto del uso de aldehydos requerido para las operaciones de la Piscicultura Ketrún Rayén. Para estos efectos, se consideró un plazo de ingreso al SEIA dentro de los primeros 3 meses desde notificada la resolución de aprobación del PdC.

De esta forma, se procedió a elaborar una Declaración de Impacto Ambiental a ser ingresada al SEIA. El



proyecto a someter al SEIA consideró, a lo menos, la evaluación de los siguientes aspectos: descripción de proyecto, indicando los efectivos requerimientos de aldehydos para la operación de la Piscicultura Ketrún Rayén en los términos calificados ambientalmente; condiciones de almacenamiento de los aldehydos; acreditación del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable; y acreditación de la no generación de efectos adversos significativos derivados del uso de aldehydos en la forma descrita.

Como antecedente de la ejecución de esta medida, se entregó, mediante Reporte de Avance N°1, el comprobante de ingreso al SEA de la Región del Biobío del proyecto “Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso sectorial N°139, Piscicultura Ketrún Rayén”, con fecha 31 de agosto de 2018.

Por tanto, y de acuerdo a los medios de verificación establecidos en el plan de acciones y metas, se da cuenta de la efectiva ejecución de la Acción 6, en los términos contemplados en el Programa.

Luego, mediante Reporte de Avance N°2, se informó que la DIA se encontraba en la etapa de evaluación, habiéndose dictado el primer informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA) con fecha 22 de octubre de 2018.

Dentro de las observaciones incluidas en el referido ICSARA, se incluyen, entre otras, las siguientes:

- “Respecto de la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre recursos naturales, específicamente en el agua, el titular debe acreditar que el efluente descargado al río Caliboro no provocará una afectación a la salud de las personas.”
- “Por otro lado, los estudios presentados en la DIA no lograron determinar la bioacumulación de esta sustancia tóxica en los organismos que ahí habitan, o si existe la biomagnificación en el uso del agua por alguna comunidad aledaña. A la vez, tampoco se realizó un monitoreo en sedimento sobre la absorción de este aldehído. Por consiguiente, se solicita al titular que tome muestras de sedimentos en los puntos establecidos en la DIA y analice la bioacumulación de la formalina.”

Considerando la entidad de los nuevos antecedentes que se requerían para dar respuesta al ICSARA, mi representada solicitó la suspensión del plazo para dar respuesta al mismo. Ello consta en comunicación formal de 23 de noviembre de 2018, en la que se indica expresamente lo siguiente: “Se requiere de más tiempo para poder recopilar antecedentes complementarios que den respuesta satisfactoria a las observaciones realizadas por los Órganos de Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA), principalmente enfocados a estudios sobre el comportamiento del producto desinfectante en organismos acuáticos y sistema fluvial.

Para lo anterior, se han contactado organismos debidamente especializados y acreditados, definiéndose un plan de trabajo que requiere de ensayos de laboratorio y evaluación que se extenderán por el tiempo solicitado. Todo ello, con el fin de profundizar tanto en la metodología como en las conclusiones expuestas en la DIA sometida a evaluación, con el fin de responder debida y acabadamente las



inquietudes expuestas en el ICSARA.”.

En razón de lo anterior, mediante Res. Ex. N° 025 de 12 de febrero de 2019, la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío resuelve “Extender la suspensión del plazo del procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén. La fecha en que culminará la suspensión de plazo será el 07 de noviembre de 2019”.

Con fecha 7 de noviembre de 2019, dentro del plazo indicado por la Res. Ex. N°025/2019, se presentó por mi representada la Adenda N°1 que responde a las observaciones efectuadas mediante el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA. En dicha presentación, se acompañaron los siguientes informes, elaborados para abordar las observaciones del Servicio de Evaluación Ambiental:

- Informe “Evaluación de Riesgo Ecológico para el principio activo Formaldehído”, elaborado por el Centro de Ciencias Ambiental EULA-Chile de la Universidad de Concepción.

Este informe contempló la ejecución de ensayos ecotoxicológicos y posterior desarrollo de un modelo de balance de masa, con las respectivas iteraciones del modelo y ajuste posterior con muestreos de laboratorio de muestreos insitu.

- Informe “Bioensayo de toxicidad: Umbral de Toxicidad para Nematogenys inermis ante formaldehído”, elaborado por Fisioaqua.

Este informe contempló en primer lugar la tramitación de permiso de pesca e investigación con Subpesca, para luego de su obtención hacer colecta de individuos en el río, su traslado a laboratorio, preparación y posterior ejecución de bioensayos; y desarrollo de un modelo a partir de sus resultados. Con fecha 30 de diciembre de 2019, se notificó a mi representada la Res. Ex. N°194/2019, mediante la cual emite un nuevo ICSARA a la DIA. En dicha resolución, se indica lo siguiente:

“La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén", la que deberá entregarse en 1 ejemplares, hasta el 14 de febrero de 2020.”

Así, cabe señalar que no resulta imputable a mi representada que la evaluación se haya extendido más allá del plazo establecido para la ejecución del Programa de Cumplimiento aprobado mediante Res. Ex. N° 7/N/D-088-2017, en tanto la solicitud de nuevos antecedentes en el ICSARA Complementario es una atribución discrecional de la autoridad evaluadora.

Tampoco resulta imputable al titular considerar que la elaboración de una respuesta adecuada al primer ICSARA requería solicitar una extensión de la suspensión del plazo para presentar la respuesta en la Adenda, dada la complejidad de los monitoreos e informes adicionales solicitados por la autoridad en el



marco de la evaluación. Al contrario, mi representada ha realizado todos los esfuerzos por obtener, de manera diligente y conforme al cumplimiento de la presente acción, todos los antecedentes necesarios para elaborar la Adenda.

En segundo lugar, se hace presente que la tramitación del proyecto “Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén”, no significa que se haya dejado de implementar, retrasado o modificado ninguna otra acción del Programa de Cumplimiento, las cuales continuaron inalteradas en los términos ya aprobados por vuestra autoridad mediante Res. Ex. N° 7/Rol N° D-008-2017.

Pese a las gestiones impulsadas por la compañía, la Autoridad de Evaluación Ambiental no ha culminado el procedimiento de evaluación ambiental y, por lo tanto, no se ha dictado una resolución de calificación ambiental. En razón de ello, el 14 de enero de 2020 se hizo presente ante esta Superintendencia el impedimento que obsta la ejecución total de la acción N°6, en el entendido que, a la fecha, no ha sido posible por la compañía cumplir con la meta aparejada a la acción N°6; esto es, la obtención de una RCA.

Sin perjuicio de ello, y no obstante el vencimiento del plazo originalmente estimado, se continuará con la ejecución de esta acción del PdC, de modo de asegurar la completa implementación del programa en los términos comprometidos. Así, se continuará con la entrega de reportes periódicos trimestrales en lo relativo a la Acción N°6.

Cabe señalar que, a partir del 3° Reporte de Avance, el reporte de esta acción se realizó mediante escritos complementarios a los Reportes de Avance N°3, 4, 5 y 6, siendo ingresados mediante oficina de partes con fecha 8 de marzo de 2019, 10 de junio de 2019, 6 de septiembre de 2019 y 9 de diciembre de 2019.

Lo anterior, respondió a que el Sistema SPDC no permitió continuar con el reporte realizar el reporte de la acción N°6, aunque este corresponde al período de ejecución a reportar según el PdC. Dicha circunstancia fue informada a esta Superintendencia mediante correos electrónicos de 7 y 8 de marzo de 2019, no recibiendo respuesta acerca de la solución o forma de realizar el reporte de la referida acción. Por tanto, y dada la imposibilidad de ingresar los respectivos medios de verificación al Sistema SPDC, se continuó realizando el reporte de esta acción mediante el ingreso por oficina de partes de esta Superintendencia.

Sólo con fecha 10 de diciembre de 2019 se recibió respuesta por parte de la Superintendencia, indicando la manera en que se debía realizar el reporte para la referida acción. Al respecto, se señaló que “la información deberá ser ingresada al SPDC en la forma antes descrita en el próximo reporte”, por lo que se cumple mediante el presente Reporte Final con hacer la carga de la información correspondiente en la sección “Acciones Periodos Anteriores”.



### 5.1.6.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Conforme a la Acción 6 del PdC, se debía someter a evaluación de impacto ambiental una modificación al Considerando 3.4.1.1 de la RCA 241/2008, de la COREMA de la Región del Biobío, en materia de uso de aldehídos. Lo anterior, con el objetivo de contar con una resolución de calificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente respecto del uso de aldehídos requerido para las operaciones de la Piscicultura Ketrún Rayén.</p> <p>Para estos efectos, se consideró un plazo de ingreso al SEIA dentro de los primeros 3 meses desde notificada la resolución de aprobación del PdC. Como antecedente de la ejecución de esta medida, se entrega el comprobante de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío del proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso sectorial N°139, Piscicultura Ketrún Rayén", con fecha 31 de agosto de 2018.</p> <p>En consecuencia, y de acuerdo a los medios de verificación establecidos en el plan de acciones y metas, se da cuenta de la efectiva ejecución de la Acción 6, en los términos contemplados en el Programa.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-08-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Comprobante de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío del proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso sectorial N°139, Piscicultura Ketrún Rayén", con fecha 31 de agosto de 2018.
Medios de Verificación:	- Carta de ingreso DIA timbrada.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-108-2018



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?

No

Fecha reporte:	07-12-2018 - Id Reporte: SPDC-108-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Conforme a la Acción 6 del PdC, se debía someter a evaluación de impacto ambiental una modificación al Considerando 3.4.1.1 de la RCA 241/2008, de la COREMA de la Región del Biobío, en materia de uso de aldehydos. Lo anterior, con el objetivo de contar con una resolución de calificación ambiental otorgada por la autoridad ambiental competente respecto del uso de aldehydos requerido para las operaciones de la Piscicultura Ketrún Rayén. Para estos efectos, se consideró un plazo de ingreso al SEIA dentro de los primeros 3 meses desde notificada la resolución de aprobación del PdC.</p> <p>En el reporte previo, se entregó el comprobante de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío del proyecto “Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso sectorial N°139, Piscicultura Ketrún Rayén”, con fecha 31 de agosto de 2018, corresponde en este reporte informar el estado de tramitación del procedimiento de evaluación ambiental. En tales términos, se informa que el mismo se encuentra en la etapa de evaluación, habiéndose dictado el primer informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA) con fecha 22 de octubre de 2018. Luego, mediante Res. Ex. 328 dictada el 23 de noviembre de 2018 por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, se dio lugar a la extensión de la suspensión de plazo hasta el 07 de marzo de 2019, en respuesta a solicitud presentada por Australis.</p> <p>En consecuencia, y de acuerdo a los medios de verificación establecidos en el plan de acciones y metas, se da cuenta de la efectiva ejecución de la Acción 6, en los términos contemplados en el Programa.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-08-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA), así como resolución de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, que extiende la suspensión del plazo que resta para finalizar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
Medios de Verificación:	- ICSARA.pdf - Resolución que extiende plazo de suspensión.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-55-2018
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	22-01-2020 - Id Reporte: SPDC-520-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Esta acción correspondía a “Someter a evaluación de impacto ambiental una modificación al Considerando 3.4.1.1 de la RCA 241/2008, de la COREMA de la Región del Biobío, en materia de uso de aldehídos”. Conforme a ello, se sometió a evaluación de impacto ambiental una modificación al Considerando 3.4.1.1 de la RCA 241/2008, de la COREMA de la Región del Biobío, en materia de uso de aldehídos. Lo anterior, con el objetivo de contar con una RCA respecto del uso de aldehídos requerido para las operaciones de la Piscicultura Ketrún Rayén. Para estos efectos, se consideró un plazo de ingreso al SEIA dentro de los primeros 3 meses desde notificada la resolución de aprobación del PdC.

De esta forma, se procedió a elaborar una Declaración de Impacto Ambiental a ser ingresada al SEIA. El proyecto a someter al SEIA consideró, a lo menos, la evaluación de los siguientes aspectos: descripción de proyecto, indicando los efectivos requerimientos de aldehídos para la operación de la Piscicultura Ketrún Rayén en los términos calificados ambientalmente; condiciones de almacenamiento de los aldehídos; acreditación del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable; y acreditación de la no generación de efectos adversos significativos derivados del uso de aldehídos en la forma descrita.

Como antecedente de la ejecución de esta medida, se entregó, mediante Reporte de Avance N°1, el comprobante de ingreso al SEA de la Región del Biobío del proyecto “Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso sectorial N°139, Piscicultura Ketrún Rayén”, con fecha 31 de agosto de 2018.

Por tanto, y de acuerdo a los medios de verificación establecidos en el plan de acciones y metas, se da cuenta de la efectiva ejecución de la Acción 6, en los términos contemplados en el Programa.

Luego, mediante Reporte de Avance N°2, se informó que la DIA se encontraba en la etapa de evaluación, habiéndose dictado el primer informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA) con fecha 22 de octubre de 2018.

Dentro de las observaciones incluidas en el referido ICSARA, se incluyen, entre otras, las siguientes:

- “Respecto de la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre recursos naturales, específicamente en el agua, el titular debe acreditar que el efluente descargado al río Caliboro



no provocará una afectación a la salud de las personas.”  
•“Por otro lado, los estudios presentados en la DIA no lograron determinar la bioacumulación de esta sustancia toxica en los organismos que ahí habitan, o si existe la biomagnificación en el uso del agua por alguna comunidad aledaña. A la vez, tampoco se realizó un monitoreo en sedimento sobre la absorción de este aldehído. Por consiguiente, se solicita al titular que tome muestras de sedimentos en los puntos establecidos en la DIA y analice la bioacumulación de la formalina.”  
Considerando la entidad de los nuevos antecedentes que se requerían para dar respuesta al ICSARA, mi representada solicitó la suspensión del plazo para dar respuesta al mismo. Ello consta en comunicación formal de 23 de noviembre de 2018, en la que se indica expresamente lo siguiente:

“Se requiere de más tiempo para poder recopilar antecedentes complementarios que den respuesta satisfactoria a las observaciones realizadas por los Órganos de Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA), principalmente enfocados a estudios sobre el comportamiento del producto desinfectante en organismos acuáticos y sistema fluvial. Para lo anterior, se han contactado organismos debidamente especializados y acreditados, definiéndose un plan de trabajo que requiere de ensayos de laboratorio y evaluación que se extenderán por el tiempo solicitado. Todo ello, con el fin de profundizar tanto en la metodología como en las conclusiones expuestas en la DIA sometida a evaluación, con el fin de responder debida y acabadamente las inquietudes expuestas en el ICSARA.”.

En razón de lo anterior, mediante Res. Ex. N° 025 de 12 de febrero de 2019, la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío resuelve “Extender la suspensión del plazo del procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén. La fecha en que culminará la suspensión de plazo será el 07 de noviembre de 2019”.

Con fecha 7 de noviembre de 2019, dentro del plazo indicado por la Res. Ex. N°025/2019, se presentó por mi representada la Adenda N°1 que responde a las observaciones efectuadas mediante el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA. En dicha presentación, se acompañaron los siguientes informes,



elaborados para abordar las observaciones del Servicio de Evaluación Ambiental:

- Informe “Evaluación de Riesgo Ecológico para el principio activo Formaldehído”, elaborado por el Centro de Ciencias Ambiental EULA-Chile de la Universidad de Concepción.

Este informe contempló la ejecución de ensayos ecotoxicológicos y posterior desarrollo de un modelo de balance de masa, con las respectivas iteraciones del modelo y ajuste posterior con muestreos de laboratorio de muestreos insitu.

- Informe “Bioensayo de toxicidad: Umbral de Toxicidad para Nematogenys inermis ante formaldehído”, elaborado por Fisioaqua.

Este informe contempló en primer lugar la tramitación de permiso de pesca e investigación con Subpesca, para luego de su obtención hacer colecta de individuos en el río, su traslado a laboratorio, preparación y posterior ejecución de bioensayos; y desarrollo de un modelo a partir de sus resultados.

Con fecha 30 de diciembre de 2019, se notificó a mi representada la Res. Ex. N°194/2019, mediante la cual emite un nuevo ICSARA a la DIA. En dicha resolución, se indica lo siguiente:

“La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén", la que deberá entregarse en 1 ejemplares, hasta el 14 de febrero de 2020.”

Así, cabe señalar que no resulta imputable a mi representada que la evaluación se haya extendido más allá del plazo establecido para la ejecución del Programa de Cumplimiento aprobado mediante Res. Ex. N° 7/N/D-088-2017, en tanto la solicitud de nuevos antecedentes en el ICSARA Complementario es una atribución discrecional de la autoridad evaluadora.

Tampoco resulta imputable al titular considerar que la elaboración de una respuesta adecuada al primer ICSARA requería solicitar una extensión de la suspensión del plazo para presentar la respuesta en la Adenda, dada la complejidad de los monitoreos e informes adicionales solicitados por la autoridad en el marco de la evaluación. Al contrario, mi representada ha realizado todos los esfuerzos por obtener, de manera diligente y conforme al cumplimiento de la presente acción, todos los antecedentes necesarios para elaborar



la Adenda.

En segundo lugar, se hace presente que la tramitación del proyecto “Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén”, no significa que se haya dejado de implementar, retrasado o modificado ninguna otra acción del Programa de Cumplimiento, las cuales continuaron inalteradas en los términos ya aprobados por vuestra autoridad mediante Res. Ex. N° 7/Rol N° D-008-2017.

Pese a las gestiones impulsadas por la compañía, la Autoridad de Evaluación Ambiental no ha culminado el procedimiento de evaluación ambiental y, por lo tanto, no se ha dictado una resolución de calificación ambiental.

En razón de ello, el 14 de enero de 2020 se hizo presente ante esta Superintendencia el impedimento que obsta la ejecución total de la acción N°6, en el entendido que, a la fecha, no ha sido posible por la compañía cumplir con la meta aparejada a la acción N°6; esto es, la obtención de una RCA.

Sin perjuicio de ello, y no obstante el vencimiento del plazo originalmente estimado, se continuará con la ejecución de esta acción del PdC, de modo de asegurar la completa implementación del programa en los términos comprometidos. Así, se continuará con la entrega de reportes periódicos trimestrales en lo relativo a la Acción N°6.

Cabe señalar que, a partir del 3° Reporte de Avance, el reporte de esta acción se realizó mediante escritos complementarios a los Reportes de Avance N°3, 4, 5 y 6, siendo ingresados mediante oficina de partes con fecha 8 de marzo de 2019, 10 de junio de 2019, 6 de septiembre de 2019 y 9 de diciembre de 2019.

Lo anterior, respondió a que el Sistema SPDC no permitió continuar con el reporte realizar el reporte de la acción N°6, aunque este corresponde al período de ejecución a reportar según el PdC. Dicha circunstancia fue informada a esta Superintendencia mediante correos electrónicos de 7 y 8 de marzo de 2019, no recibiendo respuesta acerca de la solución o forma de realizar el reporte de la referida acción. Por tanto, y dada la imposibilidad de ingresar los respectivos medios de verificación al Sistema SPDC, se continuó realizando el reporte de esta acción mediante el ingreso por oficina de partes de esta Superintendencia.

Sólo con fecha 10 de diciembre de 2019 se recibió respuesta por parte de la Superintendencia, indicando la manera en que se debía realizar el reporte para la referida acción. Al respecto, se señaló que “la



	información deberá ser ingresada al SPDC en la forma antes descrita en el próximo reporte”, por lo que se cumple mediante el presente Reporte Final con hacer la carga de la información correspondiente en la sección “Acciones Periodos Anteriores”.
Fecha Inicio Efectivo:	31-08-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Declaración de Impacto Ambiental "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso PAS N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén".</li> <li>2. Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén".</li> <li>3. Carta extensión de plazo de 23 de noviembre de 2018.</li> <li>4. Res. Ex. 25/2019 de Comisión de Evaluación de la Región de Bío Bío que extiende suspensión de plazo.</li> <li>5. Adenda en respuesta a la Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén".</li> <li>6. Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén".</li> <li>7. Correo de 10 de diciembre de 2019, remitido por la dirección ayudapdc@sma.gob.cl, en que se entregan las indicaciones de reporte de la acción 6.</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Declaración de impacto ambiental (DIA).pdf</li> <li>- 2. ICSARA.pdf</li> <li>- 3. Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo.pdf</li> <li>- 4. Res. SEA extiende suspensión de Plazo.pdf</li> <li>- 5. Adenda.pdf</li> <li>- 6. ICSARA 2.pdf</li> <li>- Fwd_ Indicaciones para carga reporte acción N°6.msg</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-108-2018
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 07-12-2018 y la fecha del reporte real es 22-01-2020.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.1.7. Acción 7 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	7
Acción:	<p>Acción: Implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura resguardando que el tratamiento utilizado, no generará condiciones de concentración de formalina, superior a 25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla, tal como indica la referencia internacional utilizada.</p> <p>Meta: Reducir en un 50% el volumen de formaldehído, respecto del volumen utilizado entre los años 2016 y 2017.</p>
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	31-05-2018
Fecha Término:	31-12-2019
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Cantidad (litros) de formaldehído utilizado en el período 2018-2019 corresponde a un 50% respecto del consumo verificado durante los años 2016 y 2017.</p> <p>Los costos de esta acción corresponden a los declarados para las acciones 5 y 9.</p>



Forma de Implementación:

Se ejecutará un plan de acciones que permitirán alcanzar una considerable reducción del volumen total de formaldehído aplicado en el establecimiento. Esta reducción consiste en lograr un consumo de 50% para el período 2018-2019 respecto del consumo verificado en el período 2016-2017, limitación que permite garantizar que no se generarán efectos en el cuerpo receptor de la descarga del efluente de la Piscicultura Ketrún Rayén.

Este plan contempla medidas directas e indirectas para alcanzar la reducción comprometida.

Como medidas indirectas, se contemplan las siguientes:  
(a) Refaccionamiento de equipo de desinfección ultravioleta del afluente.

Esta acción se encuentra ejecutada y se presenta como Acción N° 0.5.

(b) Diagnóstico y control temprano de micosis durante las visitas médico veterinarias a la Piscicultura y en el marco de la supervisión de clasificación de mortalidades.

Además del examen y análisis de muestras de peces muertos del centro, se examinará y analizará una muestra de peces vivos en cultivo, extraídas de las unidades que se determinen según las condiciones sanitarias establecidas por el profesional de salud animal a cargo, conforme a protocolo a elaborar.

Como medidas directas, se contemplan las siguientes:

(a) Mejoras de infraestructura hidráulica. Estas medidas incluyen:

(i) la adquisición e instalación de un equipo medidor de caudal de efluente, y

(ii) La construcción e instalación de un sistema mejorado de cierre y desagüe de las unidades de cultivo.

(b) Perfeccionamiento y ampliación de difusores de oxígeno.

Se realizará mediante la adquisición e instalación del equipamiento necesario para aumentar y mejorar la red de suministro y sistemas de oxigenación en las unidades de cultivo durante la utilización de formaldehído.

La ejecución de las medidas directas es objeto de la Acción 1.4, conforme a la propuesta original del PdC.

### 5.1.7.1. Conclusiones Finales



Esta acción consiste en implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura resguardando que el tratamiento utilizado, no generará condiciones de concentración de formalina, superior a 25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla, tal como indica la referencia internacional utilizada.

Se ejecutó un plan de acciones que permitió alcanzar una considerable reducción del volumen total de formaldehído aplicado en el establecimiento. Esta reducción permitió lograr un consumo de 50% para el período 2018-2019 respecto del consumo verificado en el período 2016-2017, limitación que permite garantizar que no se generarán efectos en el cuerpo receptor de la descarga del efluente de la Piscicultura Ketrún Rayén.

Este plan contemplaba medidas directas e indirectas para alcanzar la reducción comprometida. Como medidas indirectas, se contemplan las siguientes:

a) Refaccionamiento de equipo de desinfección ultravioleta del afluente. Esta acción se encuentra ejecutada y se presenta como Acción N° 5.

b) Diagnóstico y control temprano de micosis durante las visitas médico veterinarias a la Piscicultura y en el marco de la supervisión de clasificación de mortalidades. Además del examen y análisis de muestras de peces muertos del centro, se examinará y analizará una muestra de peces vivos en cultivo, extraídas de las unidades que se determinen según las condiciones sanitarias establecidas por el profesional de salud animal a cargo, conforme a protocolo a elaborar.

Como medidas directas, se contemplan las siguientes:

a) Mejoras de infraestructura hidráulica. Estas medidas incluyen:

i. La adquisición e instalación de un equipo medidor de caudal de efluente, y

ii. La construcción e instalación de un sistema mejorado de cierre y desagüe de las unidades de cultivo.

b) Perfeccionamiento y ampliación de difusores de oxígeno. Se realizará mediante la adquisición e instalación del equipamiento necesario para aumentar y mejorar la red de suministro y sistemas de oxigenación en las unidades de cultivo durante la utilización de formaldehído.

La ejecución de las medidas directas fue objeto de la Acción N° 9 de este PdC.

Para efectos de acreditar que los valores de concentración de formaldehído en el cuerpo receptor se han ajustado a la recomendación del fabricante, esto es, condiciones de concentración de formalina no superior a 25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla, se acompañaron mediante Reporte de Avance N°1 los registros de tratamiento de formalina (31 archivos) y prescripciones médico veterinarias (21 archivos).

Mediante Reporte de Avance N°2, se acompañaron antecedentes consistentes en registros de tratamiento de formalina (49 archivos), correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de septiembre a noviembre de



2018; prescripciones médico veterinarias (32 archivos), correspondiente a la aplicación de tratamientos con formalina entre los meses septiembre a noviembre de 2018; y un archivo en formato Word con el reporte del consumo de formalina y formaldehído actualizados a la fecha de presentación del reporte. Mediante Reporte de Avance N°3, se acompañaron los siguientes antecedentes: 1. Registro de tratamiento de formalina: se presenta un total de 20 archivos correspondientes a la digitalización de registros manuales de aplicación de tratamiento con formalina, correspondiente a los meses de diciembre de 2018 a febrero de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: se acompaña un total de 20 archivos correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de diciembre de 2018 y febrero de 2019. Se presenta asimismo un archivo en formato Word con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.

Mediante Reporte de Avance N°4, para efectos de acreditar la ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 53 archivos, correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de marzo a mayo de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 32 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de marzo a mayo de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.

Mediante Reporte de Avance N°5, y para efectos de acreditar su ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 41 archivos, correspondientes a registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina de los meses de junio a agosto de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 19 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de junio a agosto de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.

Luego, mediante Reporte de Avance N°6, se acompañaron los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 56 archivos, correspondientes a registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina de los meses de septiembre a noviembre de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 18 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de septiembre a noviembre de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.

Del examen de los antecedentes acompañados, es posible señalar que se ha reducido efectivamente el



consumo en un 50% para el período 2018-2019 respecto del consumo verificado en el período 2016-2017. En efecto, el periodo 2016-2017 presentó un consumo total de 97.838 litros, en contraste con el consumo total de 47.501 litros constatado para el periodo 2018-2019. Para estos efectos, se acompaña informe consolidado de consumo de formalina que da cuenta de las mediciones reportadas en este procedimiento.

### 5.1.7.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Para efectos de acreditar que los valores de concentración de formaldehído en el cuerpo receptor se han ajustado a la recomendación del fabricante, esto es, condiciones de concentración de formalina no superior a 25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla, se acompañan los siguientes antecedentes: 1.Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 31 archivos, correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de junio a agosto de 2018. 2.Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 29 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de junio a agosto de 2018.
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1.Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 31 archivos, correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de junio a agosto de 2018. 2.Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 29 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de junio a agosto de 2018.



Medios de Verificación:	- PMV Agosto.zip - PMV Julio.zip - PMV Junio.zip - RT Agosto.zip - RT Julio.zip - RT Junio.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2018 - Id Reporte: SPDC-108-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Conforme a la Acción 7, se deberá implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura, con el objetivo de reducir en un 50% el volumen de formaldehído respecto del volumen utilizado entre los años 2016 y 2017. Para efectos de acreditar su ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 49 archivos, correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de septiembre a noviembre de 2018. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 32 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de septiembre a noviembre de 2018. 3. Se presenta un archivo en formato Word con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina.</li> <li>2. Reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.</li> <li>3. Registro tratamientos con formalina correspondiente al mes de noviembre de 2018.</li> <li>4. Registro de tratamientos con formalina, correspondiente al mes de octubre de 2018.</li> <li>5. Registro tratamientos con formalina correspondiente al mes de septiembre de 2018.</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescripciones médico veterinarias.zip</li> <li>- Resumen del consumo de formalina y formaldehído.docx</li> <li>- Tratamiento formalina noviembre.zip</li> <li>- Tratamiento formalina octubre.zip</li> <li>- Tratamiento formalina septiembre.zip</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-03-2019 - Id Reporte: SPDC-180-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Conforme a la acción 7, se deberá implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura, con el objetivo de reducir en un 50% el volumen de formaldehído respecto del volumen utilizado entre los años 2016 y 2017.</p> <p>Para efectos de acreditar su ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registro de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 20 archivos correspondientes a la digitalización de de registros manuales de aplicación de tratamiento con formalina, correspondiente a los meses de diciembre de 2018 a febrero de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 20 archivos correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de diciembre de 2018 y febrero de 2019. Se presenta un archivo en formato Word con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina.</li> <li>2. Reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.</li> <li>3. Registro tratamiento con formalina correspondiente a mes de diciembre de 2018.</li> <li>4. Registro tratamiento con formalina correspondiente a mes de enero de 2019.</li> <li>5. Registro tratamiento con formalina correspondiente a mes de febrero de 2019.</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PMV + Registro tto - Dic-19.rar</li> <li>- PMV + Registro tto - Ene-19.rar</li> <li>- PMV + Registro tto - Feb-19.rar</li> <li>- Reporte de los consumos de formalina y formaldehído.docx</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	10-06-2019 - Id Reporte: SPDC-266-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Conforme a la Acción 7, se deberá implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura, con el objetivo de reducir en un 50% el volumen de formaldehído respecto del volumen utilizado entre los años 2016 y 2017. Para efectos de acreditar su ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 53 archivos, correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de marzo a mayo de 2019.</li> <li>2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 32 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de marzo a mayo de 2019.</li> <li>3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.</li> </ol>



Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina. 2. Reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha. 3. Registro tratamientos con formalina correspondiente al mes de marzo de 2019. 4. Registro de tratamientos con formalina, correspondiente al mes de abril de 2019. 5. Registro tratamientos con formalina correspondiente al mes de mayo de 2019.
Medios de Verificación:	- Consumo 2018-2019 Formalina-Formaldehído.xlsx - 1. Prescripciones médico veterinarias.rar - 3. Tratamiento formalina marzo 2019.rar - 4. Tratamiento formalina abril 2019.rar - 5. Tratamiento formalina mayo 2019.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	06-09-2019 - Id Reporte: SPDC-385-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Conforme a la Acción 7, se deberá implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura, con el objetivo de reducir en un 50% el volumen de formaldehído respecto del volumen utilizado entre los años 2016 y 2017. Para efectos de acreditar su ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 41 archivos, correspondientes a registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina de los meses de junio a agosto de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 19 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de junio a agosto de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.



Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha. 2, 3 y 4. Prescripciones médico veterinarias de junio a agosto de 2019. 5, 6, 7 y 8. Registros de tratamiento de formalina de junio a agosto de 2019.
Medios de Verificación:	- Copia de Consumo 2018-2019 Formalina-Formaldehído.xlsx - PMV Agosto.rar - PMV Julio.rar - PMV Junio.rar - Tratamiento Agosto.rar - Tratamiento Julio.rar - Tratamiento Junio-1.rar - Tratamiento Junio-2.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	06-12-2019 - Id Reporte: SPDC-475-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Conforme a la Acción 7, se deberá implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura, con el objetivo de reducir en un 50% el volumen de formaldehído respecto del volumen utilizado entre los años 2016 y 2017. Para efectos de acreditar su ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 56 archivos, correspondientes a registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina de los meses de septiembre a noviembre de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 18 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de septiembre a noviembre de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.



Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se acompaña un total de 18 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de septiembre a noviembre de 2019.
Medios de Verificación:	- PMV.rar - Registros formalina Sept2019.rar - Registros formalina Oct2019.rar - Registros formalina Nov2019.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-385-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	22-01-2020 - Id Reporte: SPDC-520-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Esta acción consiste en implementar un plan de reducción del volumen de formaldehído utilizado en la piscicultura resguardando que el tratamiento utilizado, no generará condiciones de concentración de formalina, superior a 25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla, tal como indica la referencia internacional utilizada.

Se ejecutó un plan de acciones que permitió alcanzar una considerable reducción del volumen total de formaldehído aplicado en el establecimiento. Esta reducción permitió lograr un consumo de 50% para el período 2018-2019 respecto del consumo verificado en el período 2016-2017, limitación que permite garantizar que no se generarán efectos en el cuerpo receptor de la descarga del efluente de la Piscicultura Ketrún Rayén.

Este plan contemplaba medidas directas e indirectas para alcanzar la reducción comprometida. Como

medidas indirectas, se contemplan las siguientes:

a) Refaccionamiento de equipo de desinfección ultravioleta del afluente. Esta acción se encuentra ejecutada y se presenta como Acción N° 5.

b) Diagnóstico y control temprano de micosis durante las visitas médico veterinarias a la Piscicultura y en el marco de la supervisión de clasificación de mortalidades.

Además del examen y análisis de muestras de peces muertos del centro, se examinará y analizará una muestra de peces vivos en cultivo, extraídas de las unidades que se determinen según las condiciones sanitarias establecidas por el profesional de salud animal a cargo, conforme a protocolo a elaborar.

Como medidas directas, se contemplan las siguientes:

a) Mejoras de infraestructura hidráulica. Estas medidas incluyen:

i. la adquisición e instalación de un equipo medidor de caudal de efluente, y

ii. La construcción e instalación de un sistema mejorado de cierre y desagüe de las unidades de cultivo.

b) Perfeccionamiento y ampliación de difusores de oxígeno. Se realizará mediante la adquisición e instalación del equipamiento necesario para aumentar y mejorar la red de suministro y sistemas de oxigenación en las unidades de cultivo durante la utilización de formaldehído.

La ejecución de las medidas directas fue objeto de la Acción N° 9 de este PdC.

Para efectos de acreditar que los valores de concentración de formaldehído en el cuerpo receptor se han ajustado a la recomendación del fabricante, esto es, condiciones de concentración de formalina no superior a



25 ppm en la descarga del efluente ni superior a 1 ppm en la zona de mezcla, se acompañaron mediante Reporte de Avance N°1 los registros de tratamiento de formalina (31 archivos) y prescripciones médico veterinarias (21 archivos).

Mediante Reporte de Avance N°2, se acompañaron antecedentes consistentes en registros de tratamiento de formalina (49 archivos), correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de septiembre a noviembre de 2018; prescripciones médico veterinarias (32 archivos), correspondiente a la aplicación de tratamientos con formalina entre los meses septiembre a noviembre de 2018; y un archivo en formato Word con el reporte del consumo de formalina y formaldehído actualizados a la fecha de presentación del reporte.

Mediante Reporte de Avance N°3, se acompañaron los siguientes antecedentes: 1. Registro de tratamiento de formalina: se presenta un total de 20 archivos correspondientes a la digitalización de registros manuales de aplicación de tratamiento con formalina, correspondiente a los meses de diciembre de 2018 a febrero de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: se acompaña un total de 20 archivos correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de diciembre de 2018 y febrero de 2019. Se presenta asimismo un archivo en formato Word con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.

Mediante Reporte de Avance N°4, para efectos de acreditar la ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 53 archivos, correspondientes a digitalización de registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina, correspondientes a los meses de marzo a mayo de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 32 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de marzo a mayo de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.

Mediante Reporte de Avance N°5, y para efectos de acreditar su ejecución, se acompañan los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 41 archivos, correspondientes a registros manuales de aplicación de tratamientos con



	<p>formalina de los meses de junio a agosto de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 19 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de junio a agosto de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.</p> <p>Luego, mediante Reporte de Avance N°6, se acompañaron los siguientes antecedentes: 1. Registros de tratamiento de formalina: Se presenta un total de 56 archivos, correspondientes a registros manuales de aplicación de tratamientos con formalina de los meses de septiembre a noviembre de 2019. 2. Prescripciones médico veterinarias: Se acompaña un total de 18 archivos, correspondientes a las prescripciones médico veterinarias para la aplicación de tratamientos con formalina, entre los meses de septiembre a noviembre de 2019. 3. Se presenta un archivo en formato Excel con el reporte de los consumos de formalina y formaldehído actualizados a la fecha.</p> <p>Del examen de los antecedentes acompañados, es posible señalar que se ha reducido efectivamente el consumo en un 50% para el período 2018-2019 respecto del consumo verificado en el período 2016-2017. En efecto, el periodo 2016-2017 presentó un consumo total de 97.838 litros, en contraste con el consumo total de 47.501 constatado para el periodo 2018-2019 litros.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	31-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	-Informe Consolidado Formalina 2016-2017-2018-2019 PdC
Medios de Verificación:	- Informe Consolidado Formalina 2016-2017-2018-2019 PdC.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### 5.1.8. Acción 8 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	8
Acción:	<p>Acción Implementar programa específico de seguimiento del uso de formaldehído.</p> <p>Meta Garantizar que el uso de formaldehído no generará impactos o efectos negativos en el cuerpo receptor.</p>
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	31-05-2018
Fecha Término:	22-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Informes trimestrales de resultados ingresados en el Sistema de Seguimiento de PdC (SPDC), dando cuenta de la realización del seguimiento en los términos comprometidos.



Forma de Implementación:

Se propone ejecutar un programa específico de seguimiento, adicional al seguimiento previsto en la RCA 241/2008, que permita verificar los impactos o efectos negativos del uso de formaldehídos, en los siguientes términos:

(a) Ejecución de monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación.

Se realizará muestreo de las concentraciones de formaldehido en los siguientes puntos: (i) Punto de control de efluente (punto previo a descarga en que se monitorea cumplimiento de autocontrol de norma de emisión aplicable a Piscicultura); (ii) Puntos río abajo, a contar del punto de descarga, en los metros 0, 50, 100, 200, 500 y 1.000; y (iii) Puntos río arriba a 100 y 1.500 metros aguas arriba de la descarga.

Tratándose de los puntos de monitoreo aguas abajo de la descarga, el monitoreo debe extenderse por un periodo de 2 horas luego de culminado el tratamiento. Asimismo, se considera para las dos primeras campañas del presente seguimiento, el monitoreo adicional de formaldehído por 2 horas adicionales, contadas desde el minuto 120.

Se considera la ejecución con una frecuencia mensual durante los primeros seis meses de ejecución del PdC y una frecuencia bimensual a partir del mes 7 de ejecución del PdC.

(b) Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura, en los términos ejecutados durante el mes de febrero de 2018, según fuera comprometido en el marco de las medidas pre-procedimentales.

El monitoreo de fitoplancton aguas arriba y aguas debajo de la descarga determinará empíricamente o en base a referencias bibliográficas las concentraciones letales y crónicas para las especies detectadas en el tramo del río.

Se reforzarán los estudios y muestreos relativos a la presencia de la especie *Selenastrum capricornutum*.



Se considera la entrega de informes trimestrales de resultados, los que incluirán en su discusión el análisis de la evolución de los parámetros objeto de medición o muestreo, con los datos registrados anteriormente.

Para la realización de las actividades de medición y muestreo, se contratará una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), cuando corresponda, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la SMA, y siempre que existan entidades acreditadas para el alcance respectivo que cuenten con disponibilidad. En caso que no sea posible contratar a una ETFA, se procederá en la forma indicada por las instrucciones generales de la SMA, entregando los comprobantes que acrediten la falta de disponibilidad.

Se considera la ejecución con una frecuencia cuatrimestral durante toda la ejecución del PdC.

#### 5.1.8.1. Conclusiones Finales

La presente acción consistió en implementar un programa específico de seguimiento del uso de formaldehído, con el objetivo de garantizar que el uso de formaldehído no genere impactos o efectos negativos en el cuerpo receptor.

Se propuso ejecutar un programa específico de seguimiento, adicional al seguimiento previsto en la RCA 241/2008, que permita verificar los impactos o efectos negativos del uso de formaldehídos, en los siguientes términos:

(a) Ejecución de monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación. Se realizará muestreo de las concentraciones de formaldehido en los siguientes puntos:

(i) Punto de control de efluente (punto previo a descarga en que se monitorea cumplimiento de autocontrol de norma de emisión aplicable a Piscicultura);

(ii) Puntos río abajo, a contar del punto de descarga, en los metros 0, 50, 100, 200, 500 y 1.000; y

(iii) Puntos río arriba a 100 y 1.500 metros aguas arriba de la descarga. Tratándose de los puntos de monitoreo aguas abajo de la descarga, el monitoreo debe extenderse por un periodo de 2 horas luego de culminado el tratamiento. Asimismo, se considera para las dos primeras campañas del presente



seguimiento, el monitoreo adicional de formaldehído por 2 horas adicionales, contadas desde el minuto 120. Se considera la ejecución con una frecuencia mensual durante los primeros seis meses de ejecución del PdC y una frecuencia bimensual a partir del mes 7 de ejecución del PdC.

(b) Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura, en los términos ejecutados durante el mes de febrero de 2018, según fuera comprometido en el marco de las medidas pre-procedimentales.

El monitoreo de fitoplancton aguas arriba y aguas debajo de la descarga debía determinar empíricamente o en base a referencias bibliográficas las concentraciones letales y crónicas para las especies detectadas en el tramo del río. Se comprometió asimismo reforzar los estudios y muestreos relativos a la presencia de la especie *Selenastrum capricornutum*.

Se consideró la entrega de informes trimestrales de resultados, incluyendo en su discusión el análisis de la evolución de los parámetros objeto de medición o muestreo, con los datos registrados anteriormente. Para la realización de las actividades de medición y muestreo, se contrató una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), cuando correspondía, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la SMA.

En lo relativo a la ejecución de monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, conforme a lo comprometido en el PdC, se presentaron los siguientes medios de verificación:

Mediante Reporte de Avance N°1, se presentaron los informes de resultados N°AQ-18-15102, N°AQ-18-16292, N°AQ-18-16862, N° AQ-18-18424 y N° AQ-18-19146, de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida en el Programa de Cumplimiento.

Mediante Reporte de Avance N°2, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-18-20010, AQ-18-21718, AQ-18-22558, AQ-18-25186 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida.



Mediante Reporte de Avance N°3, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-18-27757, AQ-19-01426-1, AQ-19-03787 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida.

Mediante Reporte de Avance N°4, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-06915, AQ-19-08957, AQ-19-11879 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida.

Mediante Reporte de Avance N°5, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-14385, AQ-19-16170, AQ-19-18248 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, conforme a la modalidad comprometida.

Mediante Reporte de Avance N°6, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-22049, AQ-19-22408, AQ-19-26085 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, conforme a la modalidad comprometida.

En lo relativo al programa de monitoreo ambiental de parámetros físicos y químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, cabe mencionar que se hizo entrega de los informes (correspondientes a campañas de septiembre de 2018, diciembre 2018, junio 2019 y septiembre 2019) que dan cuenta del seguimiento, aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la Piscicultura, contando con una serie de indicadores que permiten concluir la inexistencia de efectos negativos en el cuerpo receptor producto del uso de formaldehído.

Los estudios señalados examinan, por una parte, los parámetros de calidad del agua del río Caliboro,



señalando que, en todos los casos, se cumplen los valores establecidos en la tabla N°4 “Requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática” de la NCh1333.Of78. En este sentido se pronuncia el informe más reciente, de septiembre de 2019, que indica que “las concentraciones de oxígeno disuelto se han mantenido estables en el tiempo, variando desde los 6.4-13.0 mg/L” en las campañas realizadas entre febrero de 2018 a septiembre de 2019, manteniéndose en todo momento por sobre el mínimo (5,0 mg/L).

Por otra parte, la ausencia de efectos negativos relacionados con la descarga, puede vislumbrarse también de los monitoreos relativos a la presencia de macrofauna bentónica aguas arriba y aguas abajo de la descarga.

En general, los antecedentes presentados dan cuenta de una fluctuación estacional en la presencia de las especies bioindicadores. Se señala que, tanto aguas arriba como aguas abajo de la descarga, el estado ecológico del ambiente acuático presenta condiciones desfavorables para especies sensibles a la contaminación dado que este se encuentra sometido a constantes degradaciones de su cauce natural, siendo intervenido en varios puntos por efectos antrópicos.

El informe más reciente, de septiembre de 2019, identifica que “En periodos anteriores, se observaron condiciones de fuerte perturbación atribuibles probablemente a la modificación de la morfología fluvial del río Caliboro aguas arriba de la bocatoma, en donde hubo remoción y suspensión de material sedimentario, cuya mayor acumulación de sedimentos aguas abajo modificaría la estructura comunitaria favoreciendo el hábitat para familias altamente tolerantes a perturbaciones ambientales como Naididae e Hirudinea (Annelida) lo cual se vio reflejado en esta campaña (2016, Luca Mao) (Tabla 11)”.

#### 5.1.8.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Conforme a lo comprometido en el Programa de Cumplimiento, se presentan informes de resultados N°AQ-18-15102, N°AQ-18-16292, N°AQ-18-16862, N°AQ-18-18424 y N°AQ-18-19146, de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida en el Programa de Cumplimiento. En lo relativo al programa de monitoreo ambiental de parámetros físicos y químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, cabe mencionar que ello fue comprometido con una ejecución cuatrimestral, por lo que el respectivo informe de avance corresponde que sea acompañado en el siguiente Reporte de Avance.
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informes de resultados N°AQ-18-15102, N°AQ-18-16292, N°AQ-18-16862, N°AQ-18-18424 y N°AQ-18-19146, de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión
Medios de Verificación:	- Inf. N°AQ-18-15102.pdf - Inf. N°AQ-18-16292.pdf - Inf. N°AQ-18-16862.pdf - Inf. N°AQ-18-18424.pdf - Inf. N°AQ-18-19146.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..



- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

Fecha reporte:	07-12-2018 - Id Reporte: SPDC-108-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

La presente acción consiste en la implementación de un programa específico de seguimiento de uso de formaldehído, que se desglosa en dos partes: (i) la ejecución de un monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación, y (ii) la ejecución de un Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura.

Como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-18-20010, AQ-18-21718, AQ-18-22558, AQ-18-25186 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida. Luego, en lo referido a la ejecución del programa de monitoreo ambiental y conforme a lo comprometido en el primer Reporte de Avance, se acompaña como medio de verificación informe de Aquagestión que da cuenta de los resultados obtenidos en el programa de monitoreo ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro y del monitoreo de fitoplancton, ejecutado por las empresas Ecometric y Aquagestión. En general, el informe da cuenta de que, tanto aguas arriba como aguas abajo de la descarga, el estado ecológico del ambiente acuático presenta condiciones desfavorables para especies sensibles a la contaminación dado que “este río se encuentra sometido a constantes degradaciones de su cauce natural, siendo intervenido en varios puntos por efectos antrópicos”. Asimismo, se hace presente la necesidad de recopilar mayores antecedentes en base a monitoreos futuros para evaluar el efecto de la exposición de la descarga de la Piscicultura Ketrún Rayén en el comportamiento del medio acuático.

**Fecha Inicio Efectivo:**

29-06-2018

**Fecha Término Efectivo:**



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acreditaciones de laboratorio.</li> <li>2. Informe empresa Ecometric correspondiente al análisis del componente Limnológico en el río Caliboro, de tres campañas de terreno.</li> <li>3. Informe de resultados elaborado por Aquagestión, obtenidos en el programa de monitoreo ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro.</li> <li>4. Informes de resultados monitoreo de formalina (N° AQ-18-20010, AQ-18-21718, AQ-18-22558, AQ-18-25186).</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acreditaciones de Laboratorio.zip</li> <li>- Informe Medio Biótico Ecometric.pdf</li> <li>- Informe monitoreo Aquagestión.zip</li> <li>- Informes de resultados monitoreo de formalinas.zip</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

#### Organismos No ETFA:



- Razón Social: Ecometric S.A.
- Rut: 76872010-K.
- Nombre Sucursal: Ecometric San Pedro de la Paz - Concepción.
- Región : Región del Biobío.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Agua	Aguas superficiales	Receptor	Muestreo
Agua	Aguas superficiales	Receptor	Medición

Fecha reporte:	07-03-2019 - Id Reporte: SPDC-180-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción consiste en la implementación de un programa específico de seguimiento de uso de formaldehído, que se desglosa en dos partes: (i) la ejecución de un monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación, y (ii) la ejecución de un Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura. Como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-18-27757, AQ-19-01426-1, AQ-19-03787 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida. Luego, en lo referido a la ejecución del programa de monitoreo ambiental y conforme a lo comprometido en el primer Reporte de Avance, se acompaña como medio de verificación informe de Aquagestión que da cuenta de los resultados obtenidos en el programa de monitoreo ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro y del monitoreo de fitoplancton, ejecutado por las empresas ECOGESTION AMBIENTAL LTDA y Aquagestión.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acreditaciones de laboratorio.</li> <li>2. Informe empresa Ecometric correspondiente al análisis del componente Limnológico en el río Caliboro, de tres campañas de terreno.</li> <li>3. Informe de resultados elaborado por Aquagestión, obtenidos en el programa de monitoreo ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro.</li> <li>4. Informes de resultados monitoreo de formalina (N° AQ-18-27757, AQ-19-01426-1, AQ-19-03787).</li> </ol>



Medios de Verificación:	- 8.a. Monitoreo Formaldehído - Informes laboratorio.rar - Programa de Monitoreo Piscicultura Ketrún Rayén diciembre 2018 V1.rar - ANEXOS PDC KTR DIC 18.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

- Código: 031-01.
- Razón Social: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Nombre Sucursal: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Comuna: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Análisis

Fecha reporte:	10-06-2019 - Id Reporte: SPDC-266-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción consiste en la implementación de un programa específico de seguimiento de uso de formaldehído, que se desglosa en dos partes: (i) la ejecución de un monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación, y (ii) la ejecución de un Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura. Como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-06915, AQ-19-08957, AQ-19-11879 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida. Luego, en lo referido a la ejecución del programa de monitoreo ambiental y conforme a lo comprometido en el primer Reporte de Avance, se acompaña como medio de verificación informe de Aquagestión que da cuenta de los resultados obtenidos en el programa de monitoreo ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro y del monitoreo de fitoplancton.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acreditaciones de laboratorio</li> <li>2. Informe de fitoplancton y terreno</li> <li>3. Informe de resultado macroinvertebrados</li> <li>4. Informes de resultado monitoreo de formalina</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acreditaciones de laboratorio.rar</li> <li>- Informe de fitoplancton y terreno.rar</li> <li>- Resultados macroinvertebrados.rar</li> <li>- Informes de resultado monitoreo de formalina.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 031-01.
- Razón Social: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Nombre Sucursal: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Comuna: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Análisis

Fecha reporte:	06-09-2019 - Id Reporte: SPDC-385-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	La presente acción consiste en la implementación de un programa específico de seguimiento de uso de formaldehído, que se desglosa en dos partes: (i) la ejecución de un monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación, y (ii) la ejecución de un Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura. Como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-14385, AQ-19-16170, AQ-19-18248 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, conforme a la modalidad comprometida. Luego, en lo referido a la ejecución del programa de monitoreo ambiental, se acompaña como medio de verificación informe del mes de junio de 2019 que da cuenta de los resultados obtenidos en el programa de monitoreo ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro y del monitoreo de fitoplancton.
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Monitoreos de laboratorio formalina 2. Informe programa de monitoreo junio 2019 3. Informe de macroinvertebrados 4. Informe de fitoplancton 5. Acreditación de laboratorios
Medios de Verificación:	- 9.1 Informe de macroinvertebrados.rar - 9.2 Informe de fitoplancton y terreno.rar - 9.4 Acreditación de laboratorios.rar - Informe PdC Ketrún Rayén Junio 2019_v1.pdf - Monitoreo laboratorio.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 031-01.
- Razón Social: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Nombre Sucursal: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Comuna: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Análisis

Fecha reporte:	06-12-2019 - Id Reporte: SPDC-475-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	La presente acción consiste en la implementación de un programa específico de seguimiento de uso de formaldehído, que se desglosa en dos partes: (i) la ejecución de un monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación, y (ii) la ejecución de un Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura. Como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-22049, AQ-19-22408, AQ-19-26085 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, conforme a la modalidad comprometida. Luego, en lo referido a la ejecución del programa de monitoreo ambiental, se acompaña como medio de verificación informe trimestral de septiembre de 2019, que da cuenta de los resultados obtenidos en el programa de monitoreo ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro y del monitoreo de fitoplancton.
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Se presentan los informes de resultados N° AQ-19-22049, AQ-19-22408, AQ-19-26085 y el informe trimestral de monitoreo ambiental de septiembre de 2019.
Medios de Verificación:	- Monitoreo ambiental.rar - Monitoreo formalina.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-385-2019



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí
---	----

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 031-01.
- Razón Social: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Nombre Sucursal: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Comuna: ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Análisis

Fecha reporte:	22-01-2020 - Id Reporte: SPDC-520-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La presente acción consistió en implementar un programa específico de seguimiento del uso de formaldehído, con el objetivo de garantizar que el uso de formaldehído no genere impactos o efectos negativos en el cuerpo receptor.

Se propuso ejecutar un programa específico de seguimiento, adicional al seguimiento previsto en la RCA 241/2008, que permita verificar los impactos o efectos negativos del uso de formaldehídos, en los siguientes términos:

(a) Ejecución de monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, con muestras en los puntos de muestreos denominados 4 y 5, para los tiempos 0, 15, 30, 60 y 120 minutos; considerando muestras denominadas blanco, aguas arriba y aguas abajo, con registro de oxígeno disuelto y saturación. Se realizará muestreo de las concentraciones de formaldehído en los siguientes puntos:

(i) Punto de control de efluente (punto previo a descarga en que se monitorea cumplimiento de autocontrol de norma de emisión aplicable a Piscicultura);  
(ii) Puntos río abajo, a contar del punto de descarga, en los metros 0, 50, 100, 200, 500 y 1.000; y  
(iii) Puntos río arriba a 100 y 1.500 metros aguas arriba de la descarga. Tratándose de los puntos de monitoreo aguas abajo de la descarga, el monitoreo debe extenderse por un periodo de 2 horas luego de culminado el tratamiento. Asimismo, se considera para las dos primeras campañas del presente seguimiento, el monitoreo adicional de formaldehído por 2 horas adicionales, contadas desde el minuto 120. Se considera la ejecución con una frecuencia mensual durante los primeros seis meses de ejecución del PdC y una frecuencia bimensual a partir del mes 7 de ejecución del PdC.

(b) Programa de Monitoreo Ambiental de parámetros físico químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, incluidos estudio de sedimentos y los parámetros temperatura y oxígeno disuelto, en estaciones aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la piscicultura, en los términos ejecutados durante el mes de febrero de 2018, según fuera comprometido en el marco de las medidas pre-procedimentales.

El monitoreo de fitoplancton aguas arriba y aguas debajo de la descarga debía determinar empíricamente o en base a referencias bibliográficas las concentraciones letales y crónicas para las especies detectadas en el tramo del río. Se comprometió asimismo reforzar los estudios y muestreos relativos a la presencia de la



especie *Selenastrum capricornutum*.

Se consideró la entrega de informes trimestrales de resultados, incluyendo en su discusión el análisis de la evolución de los parámetros objeto de medición o muestreo, con los datos registrados anteriormente.

Para la realización de las actividades de medición y muestreo, se contrató una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), cuando correspondía, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la SMA.

En lo relativo a la ejecución de monitoreo según Protocolo de Monitoreo de Formalina Durante Tratamientos, conforme a lo comprometido en el PdC, se presentaron los siguientes medios de verificación:

Mediante Reporte de Avance N°1, se presentaron los informes de resultados N°AQ-18-15102, N°AQ-18-16292, N°AQ-18-16862, N° AQ-18-18424 y N° AQ-18-19146, de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida en el Programa de Cumplimiento.

Mediante Reporte de Avance N°2, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-18-20010, AQ-18-21718, AQ-18-22558, AQ-18-25186 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida.

Mediante Reporte de Avance N°3, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-18-27757, AQ-19-01426-1, AQ-19-03787 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida.

Mediante Reporte de Avance N°4, como medios de



verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-06915, AQ-19-08957, AQ-19-11879 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, realizadas conforme a la modalidad comprometida.

Mediante Reporte de Avance N°5, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-14385, AQ-19-16170, AQ-19-18248 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, conforme a la modalidad comprometida.

Mediante Reporte de Avance N°6, como medios de verificación de la ejecución del monitoreo de formalina se presentan los informes de resultados N° AQ-19-22049, AQ-19-22408, AQ-19-26085 de análisis de trazas de formalina (medida en mg/L), realizados por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Aquagestión y correspondientes a muestras de agua dulce registradas en el cuerpo receptor, que dan cuenta de la ejecución del monitoreo de formalina en los puntos de control de efluente, agua arriba y aguas abajo de la descarga definidos en el PdC, conforme a la modalidad comprometida.

En el reporte final se acompañó el documento “Informe Consolidado de medición formaldehído 2018-2019”, que examina el consolidado de muestreos y análisis realizados del uso de formaldehído. A partir este informe consolidado, es posible concluir que no se superó las concentraciones en el punto de control del efluente.

En cuanto a las concentraciones de formaldehído medidas en la zona de mezcla, cabe concluir que las superaciones fueron puntuales y que en la mayoría del tiempo no se superó el umbral. En efecto, en el año 2018 de un total de 139 análisis, sólo se verifica una superación en 9 de ellos.

Por su parte, en el año 2019, de un total de 99 análisis, sólo se verifica una superación en 12 de ellos. Por lo que



es posible concluir que, pese a las superaciones indicadas, la concentración de formaldehído en el cuerpo receptor se ajusta a la recomendación del fabricante, según indica la Res. Ex. 1297/2017.

En lo relativo al programa de monitoreo ambiental de parámetros físicos y químicos y macrofauna bentónica del río Caliboro, cabe mencionar que se hizo entrega de los informes (correspondientes a campañas de septiembre de 2018, diciembre 2018, junio 2019 y septiembre 2019) que dan cuenta del seguimiento, aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la Piscicultura, contando con una serie de indicadores que permiten concluir la inexistencia de efectos negativos en el cuerpo receptor producto del uso de formaldehído. Los estudios señalados examinan, por una parte, los parámetros de calidad del agua del río Caliboro, señalando que, en todos los casos, se cumplen los valores establecidos en la tabla N°4 “Requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática” de la NCh1333.Of78. En este sentido se pronuncia el informe más reciente, de septiembre de 2019, que indica que “las concentraciones de oxígeno disuelto se han mantenido estables en el tiempo, variando desde los 6.4-13.0 mg/L” en las campañas realizadas entre febrero de 2018 a septiembre de 2019, manteniéndose en todo momento por sobre el mínimo (5,0 mg/L).

Por otra parte, la ausencia de efectos negativos relacionados con la descarga, puede vislumbrarse también de los monitoreos relativos a la presencia de macrofauna bentónica aguas arriba y aguas abajo de la descarga.

En general, los antecedentes presentados dan cuenta de una fluctuación estacional en la presencia de las especies bioindicadores. Se señala que, tanto aguas arriba como aguas abajo de la descarga, el estado ecológico del ambiente acuático presenta condiciones desfavorables para especies sensibles a la contaminación dado que este se encuentra sometido a constantes degradaciones de su cauce natural, siendo intervenido en varios puntos por efectos antrópicos.

El informe más reciente, de septiembre de 2019, identifica que “En periodos anteriores, se observaron condiciones de fuerte perturbación atribuibles probablemente a la modificación de la morfología fluvial del río Caliboro aguas arriba de la bocatoma, en donde hubo remoción y suspensión de material sedimentario, cuya mayor acumulación de sedimentos aguas abajo modificaría la estructura comunitaria favoreciendo el hábitat para familias altamente tolerantes a



	perturbaciones ambientales como Naididae e Hirudinea (Annelida) lo cual se vio reflejado en esta campaña (2016, Luca Mao) (Tabla 11)".
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2018
Fecha Término Efectivo:	22-01-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	- Informe Consolidado medición formaldehído 2018-2019.xlsx
Medios de Verificación:	- 8. Informe Consolidado medición formaldehído 2018-2019.xlsx.xlsx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis
Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)	Análisis

#### 5.1.9. Acción 9 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	9
-------------------	---



Acción:	<p><b>Acción</b> Ejecutar proyectos de optimización de operación hidráulica de los estanques de cultivo de peces.</p> <p><b>Meta</b> Mejorar el control sobre niveles y manejo hidráulico de estanques de cultivo, con el fin de facilitar implementación de metodologías de tratamiento que permitan un uso más eficiente de la formalina.</p>
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	30-06-2018
Fecha Término:	31-05-2019
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Proyecto de optimización de infraestructura hidráulica de unidades de cultivo.</li> <li>•Registro de mantención de infraestructura hidráulica.</li> <li>•Respaldo contable de mantención de infraestructura hidráulica.</li> <li>•Informe final que dé cuenta de la mantención de infraestructura hidráulica y de su utilidad para llevar a efecto la reducción de las dosis aplicadas de formalina.</li> </ul>
Forma de Implementación:	<p>Se ejecutará un proyecto de optimización de la infraestructura hidráulica de las unidades de cultivo de la piscicultura que permitirá viabilizar la metodología de ejecución de tratamientos que sea más eficiente en el uso de formalina. Dicho proyecto comprenderá, al menos, lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Perfeccionamiento de sistema de control de nivel de agua de unidades de cultivo.</li> <li>2.Construcción y mejora de desagües de unidades de cultivo.</li> <li>3.Habilitación de difusores y redes de alimentación de oxígeno en unidades de cultivo.</li> </ol>

### 5.1.9.1. Conclusiones Finales

La presente acción corresponde a la ejecución de un proyecto de optimización de la infraestructura hidráulica de las unidades de cultivo de la piscicultura, a modo de viabilizar la metodología de ejecución de tratamientos que sea más eficiente en el uso de formalina. Lo anterior comprende al menos el perfeccionamiento de sistema de control de nivel de agua de unidades de cultivo, la construcción y mejora de desagües de unidades de cultivo y la habilitación de difusores y redes de alimentación de oxígeno en unidades de cultivo.



Para lograr lo anterior, se fijó como un plazo de ejecución de 12 meses desde la notificación de la aprobación del PdC.

Mediante el Reporte de Avance N°1 se hizo entrega de una Orden de Servicio y de 3 facturas electrónicas como respaldo contable de las mejoras e instalaciones llevadas a cabo en ejecución de la presente acción, así como un registro fotográfico (6 fotografías) de las obras.

Mediante el Reporte de Avance N°2 se acompañó el informe final de proyecto de mejora de infraestructura hidráulica para optimización de tratamientos, el cual contiene los siguientes elementos: descripción del proyecto, sistema implementado, objetivos específicos, detalle y evaluación de acciones ejecutados, además de evidencia fotográfica de la implementación señalada. Asimismo, se acompañó el respaldo contable de gastos asociados a las mantenciones efectuadas de la infraestructura hidráulica.

#### 5.1.9.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción corresponde a la ejecución de un proyecto de optimización de la infraestructura hidráulica de las unidades de cultivo de la piscicultura, a modo de viabilizar la metodología de ejecución de tratamientos que sea más eficiente en el uso de formalina. Lo anterior comprende al menos el perfeccionamiento de sistema de control de nivel de agua de unidades de cultivo, la construcción y mejora de desagües de unidades de cultivo y la habilitación de difusores y redes de alimentación de oxígeno en unidades de cultivo. Para lo anterior, se fijó como un plazo de ejecución de 12 meses desde la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>Se hace entrega de la Orden de Servicio N°18010002 y de 3 facturas electrónicas como respaldo contable de las mejoras e instalaciones llevadas a cabo en ejecución de la presente acción, así como un registro fotográfico (6 fotografías) de las obras.</p> <p>El proyecto de optimización de infraestructura hidráulica, y el informe final, por su parte, se encuentran en desarrollo y serán acompañados en un futuro Reporte del PdC, atendiendo al plazo de ejecución de la acción.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-02-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Orden de Servicio N°18010002 y 3 facturas electrónicas como respaldo contable de las mejoras e instalaciones llevadas a cabo en ejecución de la presente acción, así como un registro fotográfico (6 fotografías) de las obras.
Medios de Verificación:	- 18010002 OC.pdf - F-130 FIBRA SUR.pdf - F-132 FIBRA SUR.pdf - F-143 FIBRA SUR.pdf - Mejora hidráulica Piscicultura Ketrún Rayen Australis Seafoods.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-180-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	07-12-2018 - Id Reporte: SPDC-108-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción corresponde a la ejecución de un proyecto de optimización de la infraestructura hidráulica de las unidades de cultivo de la piscicultura, a modo de facilitar la implementación de metodologías de tratamientos que sean más eficientes en el uso de formalina. Lo anterior comprende al menos el perfeccionamiento de sistema de control de nivel de agua de unidades de cultivo, la construcción y mejora de desagües de unidades de cultivo y la habilitación de difusores y redes de alimentación de oxígeno en unidades de cultivo. Para lo anterior, se fijó como un plazo de ejecución de 12 meses desde la notificación de la aprobación del PdC. En el primer Reporte de Avance, se acompañaron respaldos contables de las mejoras e instalaciones llevadas a cabo en ejecución de la presente acción, así como un registro fotográfico (6 fotografías) de las obras.</p> <p>En el presente Reporte se acompaña el informe final de proyecto de mejora de infraestructura hidráulica para optimización de tratamientos, el cual contiene los siguientes elementos: descripción del proyecto, sistema implementado, objetivos específicos, detalle y evaluación de acciones ejecutados, además de evidencia fotográfica de la implementación señalada. De esta forma, el informe acompañado incorpora y da cuenta de los medios de verificación necesarios para el reporte de avance, al contemplar la descripción de proyecto y registros de las acciones necesarias para su implementación. Por último, se acompaña respaldo contable de las mantenciones efectuadas de la infraestructura hidráulica.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-02-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Informe de proyecto de mejora de infraestructura hidráulica para optimización de tratamientos, así como respaldo contable de gastos asociados.
Medios de Verificación:	- Gastos asociados.rar - Informe Final Proyecto Mejora Hidráulica KR.docx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-180-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	07-03-2019 - Id Reporte: SPDC-180-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Por medio del segundo reporte de avance, de fecha 7 de diciembre de 2018, se verificó la implementación de esta acción. En efecto, se implementó : 1. Perfeccionamiento de sistema de control de nivel de agua de unidades de cultivo. 2.Construcción y mejora de desagües de unidades de cultivo. 3.Habilitación de difusores y redes de alimentación de oxígeno en unidades de cultivo.
Fecha Inicio Efectivo:	09-02-2018
Fecha Término Efectivo:	07-12-2018
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	En el segundo reporte de avance, se acompañaron los siguientes reportes: 1. Respaldo contable de mantención de infraestructura hidráulica. 2. Informe final que dé cuenta de la mantención de infraestructura hidráulica y de su utilidad para llevar a efecto la reducción de las dosis aplicadas de formalina.
Medios de Verificación:	- Informe Final Proyecto Mejora Hidráulica KR.docx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-108-2018
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.1.10. Acción 10 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	10
Acción:	Se reingresará la presentación en el plazo máximo de un (1) mes desde la notificación de la resolución por parte del SEA. El registro del impedimento será incluido en los Reportes Trimestrales de seguimiento del PdC del período correspondiente.
Tipo:	Alternativa
Fecha Inicio:	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Fecha Término:	1 Meses desde la verificación del impedimento



Indicadores de Cumplimiento:	Reingreso de la presentación en el plazo máximo de un (1) mes desde la notificación de la resolución de inadmisibilidad por parte del SEA.
Forma de Implementación:	Una vez notificada la resolución de inadmisibilidad, se procederá a corregir la presentación de modo que de cumplimiento a todos los requisitos legales y reglamentarios.

#### 5.1.10.1. Conclusiones Finales

No se reporta por no haberse verificado el impedimento.

#### 5.1.10.2. Histórico de Reportes

No hay datos históricos para esta acción.

#### 5.1.11. Acción 11 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	11
Acción:	Se dará aviso a la SMA dentro del plazo de 3 días hábiles a contar de que se determine la ampliación del plazo de evaluación o se notifique un acto administrativo o que ocurra un hecho que implique la ampliación del plazo comprometido. En la presentación, se acreditará la debida diligencia del titular en la tramitación, lo que considerará el cumplimiento de los plazos de cargo del solicitante, incluyendo la respuesta oportuna de las solicitudes de aclaración, rectificación y/o ampliación al contenido de la respectiva presentación.
Tipo:	Alternativa
Fecha Inicio:	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Fecha Término:	3 Días hábiles desde la verificación del impedimento
Indicadores de Cumplimiento:	Se dará aviso a la SMA dentro del plazo de 3 días hábiles a contar de que se determine la ampliación del plazo de evaluación o se notifique un acto administrativo o que ocurra un hecho que implique la ampliación del plazo comprometido.



Forma de Implementación:	El aviso será efectuado a través de la plataforma SPDC, por medio del cual se acreditará: 1. Haber sido realizada dentro del plazo de 3 días hábiles a contar de que se determine la ampliación del plazo de evaluación o se notifique un acto administrativo o que ocurra un hecho que implique la ampliación del plazo comprometido. 2. Acreditar debido cumplimiento de los plazos legales a cargo del titular, incluyendo las ampliaciones de plazo, y sus extensiones, para dar respuesta a las solicitudes de aclaración, rectificación y/o ampliación al contenido de la respectiva presentación, y el plazo para publicar un extracto visado del Estudio de Impacto Ambiental presentado, cuando corresponda, en conformidad a los artículos 15, 16 y 28 de la Ley 19.300, así como de otros plazos otorgados por la autoridad ambiental y que hayan sido debidamente notificados al titular.
--------------------------	---

#### 5.1.11.1. Conclusiones Finales

Con fecha 30 de diciembre de 2019, se notificó a mi representada la Res. Ex. N°194/2019 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío, mediante la cual la emite un nuevo ICSARA a la DIA "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén". En dicha resolución, se indica lo siguiente:

"La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación de insumo veterinario de desinfección, distribución de estanques y actualización de permiso ambiental sectorial N° 139, Piscicultura Ketrún Rayén", la que deberá entregarse en 1 ejemplares, hasta el 14 de febrero de 2020." Al tomar conocimiento de dicha resolución, la compañía comunicó a esta Superintendencia, con fecha 14 de febrero de 2020, la configuración del impedimento asociado a la Acción N° 6 del Programa de Cumplimiento aprobado mediante Res. Ex. N° 7/ Rol N° D-088-2017, en tanto que la evaluación ambiental se amplió por motivos ajenos a esta compañía.

No obstante lo anterior, cabe hacer presente que todos los antecedentes referidos han sido informados oportunamente a esta Superintendencia mediante escritos complementarios a los Reportes de Avance del PdC, mediante presentaciones de 8 de marzo de 2019, 10 de junio de 2019, 6 de septiembre de 2019 y 9 de diciembre de 2019.

Asimismo, se continuará realizando el reporte de esta Acción ante esta Superintendencia, una vez finalizado el plazo de ejecución total del PdC. Dando, en consecuencia, un cabal cumplimiento a la



Acción N°6 del PdC.

Cabe señalar que, con fecha 14 de enero de 2020, la compañía hizo presente a esta Superintendencia el impedimento asociado a la ejecución de la Acción 6 del PdC por medio de oficina de partes, dado que en el Sistema SPDC no se encontraba disponible el reporte de dicha acción.

#### **5.1.11.2. Histórico de Reportes**

No hay datos históricos para esta acción.



## 5.2. Hecho 2

No realiza, hasta la fecha, el reporte de la información de seguimiento ambiental de la calidad de las aguas superficiales del río Caliboro.

### 5.2.1. Acción 12 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	12
Acción:	<p>Acción Ejecutar el reporte del muestreo de las aguas del río Caliboro en cumplimiento del Plan de Seguimiento de calidad de las aguas del río Caliboro.</p> <p>Meta Dar pleno cumplimiento a la exigencia prevista en el Adenda 1 del expediente de evaluación de la RCA N° 241/2008.</p>
Tipo:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-11-2017
Fecha Término:	31-05-2019
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestreos totales ejecutados durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.</li> <li>•Reportes del seguimiento efectuado por el titular, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</li> </ul>
Forma de Implementación:	<p>De acuerdo a lo indicado en la Adenda 2 del proyecto Piscicultura Ketrún Rayén, aprobado por RCA 241/2008, se realizará el reporte del muestreo de las aguas del río Caliboro, desde los tres puntos de muestreo evaluados, a los parámetros Nitrógeno amoniacal, fósforo total, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, demanda bioquímica de oxígeno y pH.</p> <p>La actividad de monitoreo contemplará tres campañas al año, dos durante la fase de mayor producción de biomasa anual, y la tercera, en época estival.</p> <p>En caso que los dos períodos sean coincidentes, se procederá a realizar un solo muestreo en otoño.</p> <p>Dicho reporte se ha subido al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA el día 09 de enero de 2018, tal como da cuenta el documento adjunto en Anexo 5 de esta presentación.</p>



### 5.2.1.1. Conclusiones Finales

Según lo establecido en el PdC, esta acción consiste en la ejecución de reportes de muestreo de las aguas del río Caliboro, en cumplimiento del plan de seguimiento de calidad de sus aguas aprobado por RCA 241/2008.

En este sentido, de acuerdo a lo indicado en la Adenda 2 del proyecto Piscicultura Ketrún Rayén, aprobado por RCA 241/2008, se realizará el reporte del muestreo de las aguas del río Caliboro, desde los tres puntos de muestreo evaluados, a los parámetros Nitrógeno amoniacal, fósforo total, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, demanda bioquímica de oxígeno y pH.

La actividad de monitoreo contempla tres campañas al año, dos durante la fase de mayor producción de biomasa anual, y la tercera, en época estival. En caso que los dos períodos sean coincidentes, se procederá a realizar un solo muestreo en otoño.

En cumplimiento de esta acción, se acompañaron para cada uno de los meses de noviembre 2018, diciembre 2018, enero 2019 y febrero 2019, el informe técnico del programa de monitoreo ambiental ejecutado conforme a la RCA 241/2008, y el comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental, así como los informes de resultados de análisis del cuerpo receptor, las acreditaciones del laboratorio ETFA utilizado y el certificado de calibración del equipo utilizado.

### 5.2.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Cabe señalar que la presente acción tiene un plazo de ejecución de 12 meses, describiéndose respecto de su forma de implementación que se realizarán tres campañas, dos durante la fase de mayor producción de biomasa anual, y la tercera, en época estival. La primera campaña ha sido programada para septiembre, por lo que los respectivos medios de verificación se acompañarán en un futuro Reporte.
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Cabe señalar que la presente acción tiene un plazo de ejecución de 12 meses, describiéndose respecto de su forma de implementación que se realizarán tres campañas, dos durante la fase de mayor producción de biomasa anual, y la tercera, en época estival. La primera campaña ha sido programada para septiembre, por lo que los respectivos medios de verificación se acompañarán en un futuro Reporte.
Medios de Verificación:	- Acción 12.docx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-266-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2018 - Id Reporte: SPDC-108-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Según lo establecido en el PdC, esta acción consiste en la ejecución de reportes de muestreo de las aguas del río Caliboro, en cumplimiento del plan de seguimiento de calidad de sus aguas aprobado por RCA 241/2008. En cumplimiento de las acciones correspondientes, se acompaña muestreo efectuado, así como el informe técnico del programa de monitoreo ambiental, el cual consistió en la caracterización de los macroinvertebrados presentes en siete estaciones, distribuidas aguas arriba y debajo de la descarga, con el fin de determinar la composición de las especies que habitan en el área de influencia del proyecto. Además, se realizaron mediciones de pH y potencial Redox en el sedimento para determinar si está en condiciones óxicas o anóxicas. Adicionalmente, se acompañan las acreditaciones del laboratorio correspondiente.
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa de monitoreo ambiental.</li> <li>2. Informe de laboratorio.</li> <li>3. Acreditaciones de laboratorio.</li> </ol>



Medios de Verificación:	- Acreditaciones de laboratorio.zip - Informe Laboratorio OT 10.452.pdf - Programa de Monitoreo Piscicultura Ketrún Rayén V1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-266-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

Fecha reporte:	07-03-2019 - Id Reporte: SPDC-180-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Según lo establecido en el PdC, esta acción consiste en la ejecución de reportes de muestreo de las aguas del río Caliboro, en cumplimiento del plan de seguimiento de calidad de sus aguas aprobado por RCA 241/2008. En cumplimiento de las acciones correspondientes, se acompaña muestreo efectuado, así como el informe técnico del programa de monitoreo ambiental, el cual consistió en la caracterización de los macroinvertebrados presentes en siete estaciones, distribuidas aguas arriba y debajo de la descarga, con el fin de determinar la composición de las especies que habitan en el área de influencia del proyecto. Además, se realizaron mediciones de pH y potencial Redox en el sedimento para determinar si está en condiciones óxicas o anóxicas. Adicionalmente, se acompañan las acreditaciones del laboratorio correspondiente.
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Programa de monitoreo ambiental. 2. Informe de laboratorio. 3. Acreditaciones de laboratorio.
Medios de Verificación:	- Acción 12.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-266-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Fuentes de captación	Análisis



Fecha reporte:	10-06-2019 - Id Reporte: SPDC-266-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Según lo establecido en el PdC, esta acción consiste en la ejecución de reportes de muestreo de las aguas del río Caliboro, en cumplimiento del plan de seguimiento de calidad de sus aguas aprobado por RCA 241/2008. En cumplimiento de las acciones correspondientes, se acompañan para cada uno de los meses de noviembre 2018, diciembre 2018, enero 2019 y febrero 2019, el informe técnico del programa de monitoreo ambiental ejecutado conforme a la RCA 241/2008, y el comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental, así como los informes de resultados de análisis del cuerpo receptor, las acreditaciones del laboratorio ETFA utilizado y el certificado de calibración del equipo utilizado.
Fecha Inicio Efectivo:	31-05-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes correspondientes al mes de abril 2019</li> <li>2. Antecedentes correspondientes al mes de enero 2019</li> <li>3. Antecedentes correspondientes al mes de diciembre 2018</li> <li>4. Antecedentes correspondientes al mes de noviembre 2018</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abril 2019.rar</li> <li>- Enero 2019.rar</li> <li>- Diciembre 2018.rar</li> <li>- Noviembre 2018.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	<p>- 77819</p> <p><a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/77819">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/77819</a></p>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-180-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**


- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Análisis

- Código: 047-01.
- Razón Social: Aquagestión S.A..
- Nombre Sucursal: Aquagestión S.A..
- Comuna: Aquagestión S.A..
- Región: Región de los Lagos.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición

### 5.2.2. Acción 13 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	13
Acción:	Acción Elaborar procedimiento sobre "Monitoreos y Reportabilidad" del Establecimiento.  Meta Asegurar el conocimiento y correcta ejecución del seguimiento ambiental.
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	31-05-2018
Fecha Término:	30-06-2018
Indicadores de Cumplimiento:	•Procedimiento sobre "Monitoreos y Reportabilidad" del Establecimiento.



Forma de Implementación:	Se elabora un Procedimiento sobre “Monitoreos y Reportabilidad” del establecimiento, en el que se analizarán los monitoreos a los que el titular se encuentra obligado y la reportabilidad de los mismos, tanto en lo relativo al tiempo como a la forma de aquello. Incorporará además la obligación de mantener registros de los reportes efectuados para el aseguramiento total de lo comprometido.
--------------------------	--

### 5.2.2.1. Conclusiones Finales

Esta acción dice relación con “Elaborar procedimiento sobre “Monitoreos y Reportabilidad” del Establecimiento”, en el que se analizarán los monitoreos a los que el titular se encuentra obligado y la reportabilidad de los mismos, tanto en lo relativo al tiempo como a la forma de aquello, y en la que se incorpore la obligación de mantener registros de los reportes efectuados. Lo anterior, con el objetivo de asegurar el conocimiento y correcta ejecución del seguimiento ambiental.

Así, para verificar la ejecución, mediante Reporte de Avance N°1 se acompañó el “Instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales” elaborado por la empresa y aplicable a las instalaciones productivas que cuenten con seguimientos ambientales en los instrumentos de gestión ambiental que les sean aplicables.

En dicho instructivo se incorporan los mecanismos y responsabilidades dentro de la empresa para la calendarización de monitoreos, mediciones, estudios y en general seguimientos ambientales aplicables, la gestión de su ejecución, el examen y análisis de los resultados, el reporte a la autoridad competente y el archivo de los comprobantes y respaldos generados que den cuenta del debido cumplimiento de declaración de la información asociada al seguimiento ambiental.

### 5.2.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción tiene por contenido la elaboración de un procedimiento en el que se analicen los monitoreos a los que el titular se encuentra obligado y la reportabilidad de los mismos, tanto en lo relativo al tiempo como a la forma, y en la que se incorpore la obligación de mantener registros de los reportes efectuados. Lo anterior, teniendo por meta asegurar el conocimiento y correcta ejecución del seguimiento ambiental. Para verificar la ejecución se acompaña el “Instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales” elaborado por la empresa y aplicable a las instalaciones productivas que cuenten con seguimientos ambientales en los instrumentos de gestión ambiental que les sean aplicables.</p> <p>En dicho instructivo se incorporan los mecanismos y responsabilidades dentro de la empresa para la calendarización de monitoreos, mediciones, estudios y en general seguimientos ambientales aplicables, la gestión de su ejecución, el examen y análisis de los resultados, el reporte a la autoridad competente y el archivo de los comprobantes y respaldos generados que den cuenta del debido cumplimiento de declaración de la información asociada al seguimiento ambiental.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	15-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales
Medios de Verificación:	- INSTRUCTIVO DE VERIFICACIÓN DE MONITOREOS Y REPORTABILIDAD DE SEGUIMIENTOS AMBIENTALES.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.2.3. Acción 14 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	14
-------------------	----



Acción:	<p>Acción Implementar capacitaciones trimestrales vinculadas al nuevo Procedimiento sobre “Monitoreos y Reportabilidad”.</p> <p>Meta Capacitar al 100% del personal vinculado con las acciones de monitoreo y reporte del Establecimiento.</p>
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	31-07-2018
Fecha Término:	22-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Planilla de trabajadores contratados para ejecutar faenas de monitoreo y reporte.</li> <li>•Registro de asistencia de capacitaciones trimestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</li> <li>•Registros fotográficos fechados de las capacitaciones.</li> <li>•Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones donde figurará el encargado de su realización.</li> </ul>
Forma de Implementación:	<p>Se efectuarán capacitaciones trimestrales dirigidas a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, es decir, al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la Empresa.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones incluye los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que éstos deben efectuarse y los requisitos de reportabilidad de los mismos.</p>

### 5.2.3.1. Conclusiones Finales

Esta acción se refiere a la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad.

Para cumplir con esta acción, se efectuaron capacitaciones trimestrales dirigidas a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, es decir, al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la Empresa. El contenido esencial de estas capacitaciones



incluye los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que éstos deben efectuarse y los requisitos de reportabilidad de los mismos.

Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompañaron los registros de asistencia y presentaciones en formato digital de las capacitaciones realizadas con fecha 9 de julio de 2018, 8 de noviembre de 2018, 8 de marzo de 2019, 4 de junio de 2019, 21 de agosto de 2019, y 5 de diciembre de 2019

Asimismo, se acompañaron los certificados del departamento de recursos humanos de la empresa que permiten acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.

### 5.2.3.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la primera capacitación realizada con fecha 9 de julio de 2018, que tuvo por contenido el procedimiento sobre monitoreo y reportabilidad y el análisis de casos prácticos de examen, revisión de monitoreo y posterior reportabilidad. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Registro de asistencia a capacitación. 2. Presentación en formato digital. 3. Certificado del Departamento de Recursos Humanos de funcionarios departamento medio ambiente.



Medios de Verificación:	- Cap Reportabilidad.pptx - Capacitacion Proc Monitoreo y Reportabilidad - PdC KR.pdf - Cert RRHH Equipo Mamb.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2018 - Id Reporte: SPDC-108-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la segunda capacitación realizada con fecha 8 de noviembre de 2018, cuyos contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental, (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de asistencia a capacitación.</li> <li>2. Presentación en formato digital.</li> <li>3. Certificado del Departamento de Recursos Humanos de funcionarios departamento medio ambiente.</li> <li>4. Registro fotográfico fechado de capacitación efectuada.</li> </ol>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cap Reportabilidad - V2.pdf</li> <li>- Capacitacion Proc Monitoreo y Reportabilidad - PdC KR - 08-11-2018.pdf</li> <li>- Certificado RRHH.pdf</li> <li>- Fotos Capacitación.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-03-2019 - Id Reporte: SPDC-180-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la segunda capacitación realizada con fecha 9 de noviembre de 2019, cuyos contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental, (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Registro de asistencia a capacitación. 2. Presentación en formato digital. 3. Certificado del Departamento de Recursos Humanos de funcionarios departamento medio ambiente. 4. Registro fotográfico fechado de capacitación efectuada.
Medios de Verificación:	- Acción 14 y 17.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	10-06-2019 - Id Reporte: SPDC-266-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la tercera capacitación realizada con fecha 4 de junio de 2019. En esta ocasión se priorizó la realización de la capacitación para la coordinadora de proyectos ambientales y al abogado de asuntos ambientales recientemente incorporado a la empresa, y cuyos contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental y (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Presentación de capacitación realizada 2. Registro de asistencia a capacitación 3. Fotografías fechadas de capacitación realizada 4. Certificado del departamento de recursos humanos
Medios de Verificación:	- Presentación de Capacitación Reportabilidad.pdf - Registro de capacitación - 4-6-2019.pdf - Registro fotográfico.rar - Certificado Recursos Humanos.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	06-09-2019 - Id Reporte: SPDC-385-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la cuarta capacitación realizada con fecha 21 de agosto de 2019. Los contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora y (iv) Programa de Cumplimiento Ketrún Rayén. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Presentación de capacitación realizada 2. Registro de asistencia a capacitación 3. Certificado del departamento de recursos humanos 4, 5 y 6. Fotografías fechadas de capacitación realizada
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cap Reportabilidad - V2.pdf</li> <li>- Capacitacion Proc Monitoreo y Reportabilidad - PdC KR - 21-08-2019.pdf</li> <li>- Certificado Recursos Humanos Reporte PdC Ketrun Rayen.pdf</li> <li>- Foto 1 - Capacitación 21-08-2019- PdC KR.jpg</li> <li>- Foto 2 - Capacitación 21-08-2019- PdC KR.jpg</li> <li>- Foto 3 - Capacitación 21-08-2019- PdC KR.jpg</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	06-12-2019 - Id Reporte: SPDC-475-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la quinta capacitación realizada con fecha 5 de diciembre de 2019. Los contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora y (iv) Programa de Cumplimiento Ketrún Rayén. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente de la empresa.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Presentación de capacitación realizada 2. Registro de asistencia a capacitación 3. Certificado del departamento de recursos humanos 4. Fotografías fechadas de capacitación realizada
Medios de Verificación:	- Acción 14.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-385-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	22-01-2020 - Id Reporte: SPDC-520-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Para cumplir con esta acción, se efectuaron capacitaciones trimestrales dirigidas a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, es decir, al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la Empresa. El contenido esencial de estas capacitaciones incluye los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que éstos deben efectuarse y los requisitos de reportabilidad de los mismos.</p> <p>Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompañaron los registros de asistencia y presentaciones en formato digital de las capacitaciones realizadas con fecha 9 de julio de 2018, 8 de noviembre de 2018, 8 de marzo de 2019, 4 de junio de 2019, 21 de agosto de 2019, y 5 de diciembre de 2019</p> <p>Asimismo, se acompañaron los certificados del departamento de recursos humanos de la empresa que permiten acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	05-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Planilla de trabajadores contratados para ejecutar faenas de monitoreo y reporte.</li> <li>•Registro de asistencia de capacitaciones trimestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</li> <li>•Registros fotográficos fechados de las capacitaciones.</li> <li>•Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones donde figurará el encargado de su realización.</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Acción 14.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### 5.3. Hecho 3

El establecimiento industrial, no informó en el autocontrol correspondiente al mes de febrero del año 2016, con la frecuencia requerida en su programa de monitoreo, los parámetros que se indican en la Tabla N° 3 de la presente resolución.

#### 5.3.1. Acción 15 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	15
Acción:	<p>Acción Ejecutar el autocontrol de acuerdo a la Res. Ex. N° 3268, de 4 de septiembre de 2009, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) que aprueba el programa de monitoreo.</p> <p>Meta Contar con el informe de autocontrol de la totalidad de los parámetros exigidos.</p>
Tipo:	Ejecutada
Fecha Inicio:	09-01-2018
Fecha Término:	09-01-2018
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Autocontrol que da cuenta del cumplimiento de las exigencias de monitoreo impuestas a Australis Agua Dulce.</li> <li>•Reporte del seguimiento efectuado por el titular, en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</li> </ul>
Forma de Implementación:	El autocontrol se ejecutó de acuerdo a las exigencias de la resolución de programa de monitoreo. Lo anterior, se ha reportado en la Ventanilla Única, según da cuenta el documento adjunto en Anexo 6 de esta presentación.

#### 5.3.1.1. Conclusiones Finales

La presente acción consistía en “Ejecutar el autocontrol de acuerdo a la Res. Ex. N° 3268, de 4 de septiembre de 2009, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) que aprobó el programa de monitoreo”. De esta manera, se pudo contar con el informe de autocontrol de la totalidad de los parámetros exigidos.

El autocontrol se ejecutó de acuerdo a las exigencias de la resolución de programa de monitoreo. En



efecto, en el Reporte Inicial se acompañaron como medios de verificación el informe técnico de monitoreo de residuos industriales líquidos; Certificado Autocontrol febrero 2016, respecto del establecimiento; planilla en formato Excel, que presenta Informe de Monitoreo o Autocontrol Australis Agua Dulce para el establecimiento Piscicultura Ketrún Rayén; e informes de ensayo del laboratorio Hidrolab.

### 5.3.1.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte:
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Respecto al hecho infraccional N°3, se presenta como acción ejecutada el autocontrol de acuerdo a la Res. Ex. N° 3268/2009, de la SISS; que aprueba programa de monitoreo, presentando reporte de seguimiento y documentos que acreditan la realización de autocontrol de la totalidad de los parámetros exigidos.</p> <p>Para estos efectos, se presentan los siguientes antecedentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe Técnico Monitoreo de Residuos Industriales Líquidos según DS 90, elaborado por Aquagestión S.A.</li> <li>• Certificado Autocontrol Febrero 2016, respecto del establecimiento Ketrún Rayén (N° envío 131095).</li> <li>• Planilla formato Excel, que presenta Informe de Monitoreo o Autocontrol Australis Agua Dulce para el establecimiento Piscicultura Ketrún Rayén, que incluye los resultados de los días 1 O, 11, 19 y 22 de febrero de 2016.</li> <li>• Informe de Ensayo N°304258-01, de 26 de febrero de 2016, de Hidrolab (muestra compuesta).</li> <li>• Informe de Ensayo N°304258-02, de 23 de febrero de 2016, de Hidrolab (muestra puntual).</li> <li>• Informe de Ensayo N°304221-01, de 23 de febrero de 2016, de Hidrolab (muestra compuesta).</li> <li>• Informe de Ensayo N°305983-01, de 3 de marzo de 2016, de Hidrolab (muestra compuesta).</li> <li>• Informe de Ensayo N°306253-01, de 3 de marzo de 2016, de Hidrolab (muestra compuesta).</li> </ul> <p>Cabe indicar que, conforme a lo establecido en el PdC aprobado, fue ingresado en oficina de partes el 21 de junio de 2018 (15 días hábiles desde la notificación de la aprobación del PdC) pero que en su momento no pudo ser cargado al Sistema SPDC pues no se encontraba habilitado el reporte dentro del sistema. Asimismo, en el SPDC se le señala como plazo de reporte hasta el 31 de agosto de 2018, lo que es distinto del PdC aprobado.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-01-2018
Fecha Término Efectivo:	09-01-2018
Estado Actual de la Acción:	Concluida
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certificado Autocontrol febrero 2016 Ketrún Rayén</li> <li>2. Declaración febrero 2016 resultados monitoreo o autocontrol</li> <li>3. Informe Técnico "Monitoreo de residuos industriales líquidos según D.S. 90" Aquagestión</li> <li>4. Informes de ensayo Hidrolab.</li> <li>5. Reporte inicial de cumplimiento ingresado en oficina de partes SMA el 21 de junio de 2018.</li> </ol>



Medios de Verificación:	- Informes de ensayo.zip - Informe Australis Agua Dulce S A Pisc Ketrún Rayen febrero 2016.pdf - Declaración Febrero 2016 KR.xls - Autocontrol Febrero KR.pdf - Reporte inicial de cumplimiento Australis.pdf
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 003-01.
- Razón Social: LABORATORIO HIDROLAB S A.
- Nombre Sucursal: Hidrolab Santiago.
- Comuna: Hidrolab Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aguas residuales	Análisis

#### 5.3.2. Acción 16 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	16
Acción:	Acción Elaborar procedimiento sobre "Monitoreos y Reportabilidad" del Establecimiento.  Meta Asegurar el conocimiento y correcta ejecución del seguimiento ambiental.
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	31-05-2018
Fecha Término:	30-06-2018
Indicadores de Cumplimiento:	•Procedimiento sobre "Monitoreos y Reportabilidad" del Establecimiento.



Forma de Implementación:	<p>Se elabora un Procedimiento sobre “Monitoreos y Reportabilidad” del establecimiento, en el que se analizarán los monitoreos a los que el titular se encuentra obligado y la reportabilidad de los mismos, tanto en lo relativo al tiempo como a la forma de aquello.</p> <p>Incorporará además la obligación de mantener registros de los reportes efectuados para el aseguramiento total de lo comprometido.</p>
--------------------------	--

### 5.3.2.1. Conclusiones Finales

La presente acción consiste en elaborar un procedimiento sobre monitoreos y reportabilidad del establecimiento, con el objetivo de asegurar el conocimiento y correcta ejecución del seguimiento ambiental.

Para estos efectos, se elabora un Procedimiento sobre “Monitoreos y Reportabilidad” del establecimiento, en el que se analizarán los monitoreos a los que el titular se encuentra obligado y la reportabilidad de los mismos, tanto en lo relativo al tiempo como a la forma de aquello. Incorporará además la obligación de mantener registros de los reportes efectuados para el aseguramiento total de lo comprometido.

Como ya se indicó respecto de la acción 13, para acreditar la ejecución de esta acción se acompañó mediante Reporte de Avance N°1 el “Instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales” elaborado por la empresa y aplicable a las instalaciones productivas que cuenten con seguimientos ambientales en los instrumentos de gestión ambiental que les sean aplicables.

### 5.3.2.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Como ya se indicó respecto de la acción 13, para acreditar la ejecución de esta acción se acompaña el “Instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales” elaborado por la empresa y aplicable a las instalaciones productivas que cuenten con seguimientos ambientales en los instrumentos de gestión ambiental que les sean aplicables.
Fecha Inicio Efectivo:	15-06-2018
Fecha Término Efectivo:	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales
Medios de Verificación:	- INSTRUCTIVO DE VERIFICACIÓN DE MONITOREOS Y REPORTABILIDAD DE SEGUIMIENTOS AMBIENTALES.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### 5.3.3. Acción 17 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	17
Acción:	Acción Implementar capacitaciones trimestrales vinculadas al nuevo Procedimiento sobre “Monitoreos y Reportabilidad”.  Meta Capacitar al 100% del personal vinculado con las acciones de monitoreo y reporte del Establecimiento.
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	30-06-2018
Fecha Término:	22-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Planilla de trabajadores contratados para ejecutar faenas de monitoreo y reporte.</li> <li>•Registro de asistencia de capacitaciones trimestrales, donde se consigne el contenido de la respectiva capacitación.</li> <li>•Registros fotográficos fechados de las capacitaciones.</li> <li>•Presentación, en formato digital (PowerPoint) de las capacitaciones donde figurará el encargado de su realización.</li> </ul>



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se efectuarán capacitaciones trimestrales dirigidas a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, es decir, al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la Empresa.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones incluye los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que éstos deben efectuarse y los requisitos de reportabilidad de los mismos.</p>
---------------------------------	---

### 5.3.3.1. Conclusiones Finales

Esta acción se refiere a la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad.

Para cumplir con esta acción, se efectuaron capacitaciones trimestrales dirigidas a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, es decir, al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la Empresa. El contenido esencial de estas capacitaciones incluye los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que éstos deben efectuarse y los requisitos de reportabilidad de los mismos.

Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompañaron los registros de asistencia y presentaciones en formato digital de las capacitaciones realizadas con fecha 9 de julio de 2018, 8 de noviembre de 2018, 8 de marzo de 2019, 4 de junio de 2019, 21 de agosto de 2019, y 5 de diciembre de 2019

Asimismo, se acompañaron los certificados del departamento de recursos humanos de la empresa que permiten acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.

### 5.3.3.2. Histórico de Reportes

<p>Fecha reporte:</p>	<p>06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018</p>
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	Al igual que para la acción 14, para verificar el cumplimiento de esta acción se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la primera capacitación realizada con fecha 9 de julio de 2018, que tuvo por contenido el procedimiento sobre monitoreo y reportabilidad y el análisis de casos prácticos de examen, revisión de monitoreo y posterior reportabilidad. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Registro de asistencia a capacitación. 2. Presentación en formato digital. 3. Certificado del Departamento de Recursos Humanos de los funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Medios de Verificación:	- Cap Reportabilidad.pptx - Capacitacion Proc Monitoreo y Reportabilidad - PdC KR.pdf - Cert RRHH Equipo Mamb.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Fecha reporte:	07-12-2018 - Id Reporte: SPDC-108-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Al igual que para la acción 17, para verificar el cumplimiento de esta acción se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la segunda capacitación realizada con fecha 8 de noviembre de 2018, cuyos contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental, (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Registro de asistencia a capacitación. 2. Presentación en formato digital. 3. Certificado del Departamento de Recursos Humanos de funcionarios departamento medio ambiente. 4. Registro fotográfico fechado de capacitación efectuada.
Medios de Verificación:	- Cap Reportabilidad - V2.pdf - Capacitacion Proc Monitoreo y Reportabilidad - PdC KR - 08-11-2018.pdf - Certificado RRHH.pdf - Fotos Capacitación.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	07-03-2019 - Id Reporte: SPDC-180-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Al igual que para la acción 17, para verificar el cumplimiento de esta acción se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la segunda capacitación realizada con fecha 9 de noviembre de 2018, cuyos contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental, (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Registro de asistencia a capacitación. 2. Presentación en formato digital. 3. Certificado del Departamento de Recursos Humanos de funcionarios departamento medio ambiente. 4. Registro fotográfico fechado de capacitación efectuada.
Medios de Verificación:	- Acción 14 y 17.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
Fecha reporte:	10-06-2019 - Id Reporte: SPDC-266-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la tercera capacitación realizada con fecha 4 de junio de 2019. En esta ocasión se priorizó la realización de la capacitación para la coordinadora de proyectos ambientales y al abogado de asuntos ambientales recientemente incorporado a la empresa, y cuyos contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental y (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Presentación de capacitación realizada 2. Registro de asistencia a capacitación 3. Fotografías fechadas de capacitación realizada 4. Certificado del departamento de recursos humanos
Medios de Verificación:	- Presentación de Capacitación Reportabilidad.pdf - Registro de capacitación - 4-6-2019.pdf - Registro fotográfico.rar - Certificado Recursos Humanos.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	06-09-2019 - Id Reporte: SPDC-385-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la cuarta capacitación realizada con fecha 21 de agosto de 2019. Los contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora y (iv) Programa de Cumplimiento Ketrún Rayén. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Presentación de capacitación realizada 2. Registro de asistencia a capacitación 3. Certificado del departamento de recursos humanos 4, 5 y 6. Fotografías fechadas de capacitación realizada
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cap Reportabilidad - V2.pdf</li> <li>- Capacitación Proc Monitoreo y Reportabilidad - PdC KR - 21-08-2019.pdf</li> <li>- Certificado Recursos Humanos Reporte PdC Ketrún Rayén.pdf</li> <li>- Foto 1 - Capacitación 21-08-2019- PdC KR.jpg</li> <li>- Foto 2 - Capacitación 21-08-2019- PdC KR.jpg</li> <li>- Foto 3 - Capacitación 21-08-2019- PdC KR.jpg</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?

No

Fecha reporte:	06-12-2019 - Id Reporte: SPDC-475-2019
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Esta acción dice relación con la realización de capacitaciones trimestrales a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, debiendo incluir al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la empresa. Las capacitaciones en sí deben tener por contenido esencial los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que deben efectuarse y sus requisitos de reportabilidad. Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompaña el registro de asistencia y la presentación en formato digital que dan cuenta de la quinta capacitación realizada con fecha 5 de diciembre de 2019. Los contenidos contemplados fueron los siguientes: (i) instructivo de verificación de monitoreos y reportabilidad de seguimientos ambientales, (ii) análisis y gestión de información de cumplimiento ambiental (iii) refuerzo con exposición de casos previos y oportunidades de mejora y (iv) Programa de Cumplimiento Ketrún Rayén. Asimismo, se acompaña certificado del departamento de recursos humanos de la empresa que permite acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente de la empresa.
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Presentación de capacitación realizada 2. Registro de asistencia a capacitación 3. Certificado del departamento de recursos humanos 4. Fotografías fechadas de capacitación realizada
Medios de Verificación:	- Acción 17.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-385-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha reporte:	22-01-2020 - Id Reporte: SPDC-520-2020
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Para cumplir con esta acción, se efectuaron capacitaciones trimestrales dirigidas a todos aquellos trabajadores que tengan directa relación con las faenas de monitoreo y reporte, es decir, al menos a 4 integrantes del equipo de Medio Ambiente de la Empresa. El contenido esencial de estas capacitaciones incluye los monitoreos a los que se encuentra obligado el titular, la forma en que éstos deben efectuarse y los requisitos de reportabilidad de los mismos.</p> <p>Para acreditar el efectivo cumplimiento de esta acción, se acompañaron los registros de asistencia y presentaciones en formato digital de las capacitaciones realizadas con fecha 9 de julio de 2018, 8 de noviembre de 2018, 8 de marzo de 2019, 4 de junio de 2019, 21 de agosto de 2019, y 5 de diciembre de 2019</p> <p>Asimismo, se acompañaron los certificados del departamento de recursos humanos de la empresa que permiten acreditar que las capacitaciones fueron atendidas por funcionarios del Departamento de Medio Ambiente.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	09-07-2018
Fecha Término Efectivo:	05-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Registro de asistencia a capacitación.</li> <li>•Presentación en formato digital.</li> <li>•Certificado de Departamento de Recursos Humanos de los funcionarios del Departamento de Medio Ambiente</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Acción 17.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-475-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

#### 5.3.4. Acción 18 Descripción de la Acción Comprometida

N° Identificador:	18
-------------------	----



Acción:	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Tipo:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	14-06-2018
Fecha Término:	14-06-2018
Indicadores de Cumplimiento:	PDC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del SPDC.
Forma de Implementación:	Dentro del plazo de 10 días hábiles, y según la frecuencia establecida en el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga para implementar el SPDC y se cargará el PDC la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.

#### 5.3.4.1. Conclusiones Finales

La presente acción consiste en informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.

Para acreditar la acción, se acompañó un comprobante de carga del PdC mediante el Reporte Inicial en Sistema SPDC.

#### 5.3.4.2. Histórico de Reportes

Fecha reporte:	06-11-2018 - Id Reporte: SPDC-55-2018
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Se acompañan comprobantes de carga de PdC y de reporte inicial en Sistema SPDC.
Fecha Inicio Efectivo:	14-06-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	-Comprobante de envío PDC - Comprobante envío reporte inicial
Medios de Verificación:	- CCPDC-65.pdf - ComprobanteEnvioReporte20180903175218.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 22-01-2020 22:46

*El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.*

