

Punta Arenas, 24 de noviembre de 2021.

**Ref.:** Resolución Exenta N° N° 1/ROL-F076-2021, Santiago 30 de julio 2021.

**Mat.:** Presenta Programa de Cumplimiento Refundido.

**SEÑOR  
FELIPE CONCHA RODRIGUEZ  
FISCAL INSTRUCTOR DIVISIÓN DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE  
SANTIAGO**

De nuestra consideración:

Hotel Río Serrano, hace entrega del Programa de Cumplimiento Refundido, solicitado por Resolución Exenta N° 1/ROL F-076-2021, de fecha 30 de julio de 2021, donde formula "Cargos o Hecho Constitutivo de Infracción" a la Sociedad de Turismo Río Serrano S.A., Titular del "Hotel Río Serrano" y carta de fecha 08 de noviembre de 2021, Previo a Resolver, Incorpórense Observaciones al Programa de Cumplimiento Presentado por Turismo Río Serrano S.A.

Además, nos permitimos indicar o informar lo siguiente:

- a) El Hotel Río Serrano se encuentra cerrado, desde el 12 de octubre de 2021 su apertura se encuentra definida para el 01 de diciembre de 2021
- b) En relación con el Hecho o infracción 4, que se refiere a No Reportar todos los parámetros de su programa de monitoreo vigente, debemos señalar que hay un

error, ya que según la Tabla N° 2 del Decreto N° 90, Hotel Río Serrano debe informar hidrocarburos fijos y la formulación de cargo habla de hidrocarburos totales.

Por último, autorizo para gestionar y realizar seguimiento a lo solicitado a don José Luis Nitrigual Matamala, profesional de N Gestión & Asesorías SPA., Email [jnitrigual@ngestion.cl](mailto:jnitrigual@ngestion.cl), Celular N° +56975178650.

Atentamente



**Sebastián Alejandro Arancibia Cañón**  
**Gerente General**  
**Sociedad de Turismo Río Serrano S.A.**

C.c.

Gerencia Hotel Río Serrano  
N Gestión & Asesorías SPA

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	<b>Hecho Constitutivo de Infracción N°1</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	No Implementar El Sistema Adicional de Desinfección con Luz UV del Efluente Tratado, Conforme a lo Comprometido En El Proyecto Aprobado Ambientalmente.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	RCA N°68/2005, Considerando 3.3.8. Sistema Adicional (Desinfección con Luz UV).
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	Presencia de microorganismos en aguas superficiales que podrían ocasionar enfermedades infecciosas gastrointestinales (principalmente diarrea) a personas habitantes del sector o visitantes.
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta implementación y operación de los sistemas de desinfección con solución de hipoclorito de sodio (Primario) y luz UV (Adicional).</li> <li>• Operación correcta del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Hotel y con operarios capacitados.</li> <li>• Plan de contingencia actualizado.</li> </ul>

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

### 2.1. META

Implementar y Operar Sistema de Desinfección Adicional en la PTAS del Hotel Río Serrano.

### 2.2. PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica
	No Aplica			No Aplica	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

## 2.2.2. ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han Iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
				<b>Reporte de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
				No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte Final</b>		
No Aplica						

## 2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	<b>Acción</b>	Inicio: 01/12/2021  Término: 30/04/2022	Sistema de desinfección adicional instalado y en operaciones.	<b>Reporte de avance</b>	9.500	<b>Impedimentos</b>
	Implementación del Sistema Adicional de Desinfección con Luz UV Planta Tratamiento Hotel Río Serrano.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Apoyo de asesoría profesional para diseñar o buscar Sistema Desinfección con UV, adecuado para planta de tratamiento del Hotel.			i. Registro fotográfico.  ii. Facturas de servicios profesionales contratados y facturas de compra de materiales, equipos e insumos.		No Aplica
	Instalación y Operación de Sistema de Desinfección con operarios capacitados por el Hotel.			i. Informe técnico para operación y funcionamiento.		

## 2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES								
N/A	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="184 662 632 699"><b>Acción</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 699 632 737">No Aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 737 632 774"><b>Forma de implementación</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 774 632 812">No Aplica</td> </tr> </table>	<b>Acción</b>	No Aplica	<b>Forma de implementación</b>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1241 662 1560 699"><b>Reporte de avance</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1241 699 1560 737">No Aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1241 737 1560 774"><b>Reporte final</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1241 774 1560 812">No Aplica</td> </tr> </table>	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Reporte final</b>	No Aplica	No Aplica	
<b>Acción</b>														
No Aplica														
<b>Forma de implementación</b>														
No Aplica														
<b>Reporte de avance</b>														
No Aplica														
<b>Reporte final</b>														
No Aplica														

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho Constitutivo de Infracción N°2.
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No Capacitar a Los Trabajadores que Realizan la Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N°68/2005, Considerando 3.3.8. Sistema Adicional (párrafo 4).
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medio Ambiente: Alteración de la biodiversidad y ecosistemas acuáticos.</li><li>• Personas: Problemas de salud (infecciones gastrointestinales).</li></ul>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	Los efectos negativos se eliminan o contienen con la correcta y eficiente operación de la PTAS y equipos de muestreo in situ. Además de operarios capacitados.

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

### 2.1. META

Operarios capacitados en la operación de Planta de Tratamiento, Hotel Río Serrano y uso de instrumentos para muestreo y análisis in situ.

### 2.2. PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
2	<b>Acción</b>	Inicio: 01/10/2021  Término: 30/10/2021	Primera capacitación realizada a operarios. Área de Mantenimiento del Hotel.	<b>Reporte Inicial</b>	1.500
	Desarrollo de programa de capacitaciones al inicio de la cada temporada para la operación de la Planta de Tratamiento y para uso correcto de instrumentos de medición in situ.			<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Contenidos de la Capacitación desarrollada.</li> <li>ii. Presentación Power Point de contenidos.</li> <li>iii. Registro de firma de participantes.</li> <li>iv. Evaluaciones Realizadas.</li> <li>v. Curriculum del profesional que realizo la actividad.</li> </ul>	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	Desarrollo de talleres de capacitación permanente para operarios. Área de Mantenimiento Hotel Río Serrano. Instructor: profesionales externos.				

## 2.2.5. ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han Iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
				<b>Reporte de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<b>Forma de Implementación</b>			No Aplica		No Aplica
	No Aplica			<b>Reporte Final</b>		
				No Aplica		

## 2.2.2. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa

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

### 2.2.3. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES												
N/A	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="184 662 632 699"><b>Acción</b></td> <td data-bbox="632 662 808 812" rowspan="4">No Aplica</td> <td data-bbox="808 662 1241 812" rowspan="4">No Aplica</td> <td data-bbox="1241 662 1560 699"><b>Reporte de avance</b></td> <td data-bbox="1560 662 1745 812" rowspan="4">No Aplica</td> <td data-bbox="1745 662 2026 812" rowspan="4"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 699 632 737">No Aplica</td> <td data-bbox="1241 699 1560 737"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 737 632 774"><b>Forma de implementación</b></td> <td data-bbox="1241 737 1560 774"><b>Reporte final</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 774 632 812">No Aplica</td> <td data-bbox="1241 774 1560 812"></td> </tr> </table>	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica		No Aplica		<b>Forma de implementación</b>	<b>Reporte final</b>	No Aplica						
<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica			<b>Reporte de avance</b>			No Aplica										
No Aplica																		
<b>Forma de implementación</b>					<b>Reporte final</b>													
No Aplica																		

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	<b>Hecho Constitutivo de Infracción N°3</b>
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No reportar los monitoreos de autocontrol de su programa de monitoreo.          El establecimiento no reportó los monitoreos de autocontrol de su programa de monitoreo correspondiente en los meses de mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre 2018, y enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, octubre y diciembre de 2019; según se detalla en la tala N°3 del anexo de la presente resolución.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 1 D.S. N°90/2000. Artículo 5 y 5.2.</li> <li>• Resuelvo N°3 de la Resolución Exenta N°93, de fecha 14 de febrero de 2014, que modifica la Resolución N°117 Exenta, de 2013. Artículo 4. Letras a y b.</li> <li>• Resolución Exenta N°208, de fecha 08 de febrero de 2019 – rectificadora y aclarada mediante la Resolución Exenta N°1552, de fecha 11 de noviembre de 2019:</li> </ul>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>La presente infracción no configura efectos negativos sobre el medio ambiente o la salud de las personas dado que representa una falta formal a la obligación de la norma de emisión y no existen suficientes antecedentes que permitan levantar un riesgo asociado a su incumplimiento.</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>No Aplica.</p>

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

### 2.1. META

Reportar los monitoreo de autocontrol del programa de monitoreo.

## 2.2. PLAN DE ACCIONES

### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica
	No Aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

## 2.2.2. ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
				<b>Reporte de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	<b>Forma de Implementación</b>			No Aplica		No Aplica
	No Aplica			<b>Reporte Final</b>		
				No Aplica		

### 2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
3	<b>Acción</b>	Permanente	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Reportar el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No aplica			En el reporte final único, se acompañará copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC.		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
4	<b>Acción</b>	120 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, y correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
No Aplica	En el reporte final único se acompañará copia de los certificados de monitoreo.	No Aplica				

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
5	<b>Acción</b> Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de</li> </ul>	15 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>  No Aplica	750	<b>Impedimentos</b>  No Aplica

	<p>ejecución y reporte de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles.</li> <li>▪ Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>					
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			<p>En el reporte final único se acompañará copia del Protocolo firmado por los representantes legales del establecimiento y el personal encargado de efectuar los reportes.</p>		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
6	<b>Acción</b>	25 días hábiles contados desde el plazo de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	1.850	<b>Impedimentos</b>
	Capacitar personal encargado del manejo del Sistema de Riles y reporte del Programa de Monitoreo, sobre Protocolo de implementación de Programa de Monitoreo del establecimiento.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			Reporte único. Se acompañará: <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación.</li> <li>Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf y ppt.</li> <li>Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de</li> </ul>		No Aplica

				la realización de la actividad y de la asistencia del personal.		
--	--	--	--	---	--	--

## 2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES								
N/A	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="184 662 632 699"><b>Acción</b></td> <td data-bbox="632 662 806 699">No Aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 699 632 737"><b>Forma de implementación</b></td> <td data-bbox="632 699 806 737">No Aplica</td> </tr> </table>	<b>Acción</b>	No Aplica	<b>Forma de implementación</b>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1241 662 1560 699"><b>Reporte de avance</b></td> <td data-bbox="1560 662 1745 699">No Aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1241 699 1560 737"><b>Reporte final</b></td> <td data-bbox="1560 699 1745 737">No Aplica</td> </tr> </table>	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Reporte final</b>	No Aplica	No Aplica	
<b>Acción</b>	No Aplica													
<b>Forma de implementación</b>	No Aplica													
<b>Reporte de avance</b>	No Aplica													
<b>Reporte final</b>	No Aplica													

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	<b>Hecho Constitutivo de Infracción N°4.</b>
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No reportar todos los parámetros de su programa de monitoreo.          El titular no reportó los siguientes parámetros de su RPM vigente durante los periodos que a continuación se indican y que se detallan en la Tabla 4 de la Presente Resolución.</p> <p>a) Hidrocarburos totales en el mes de enero de 2020;          b) Índice fenol, en el mes de enero 2020.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Artículo 1 D.S. N°90/2000: Numeral: 5, 5.2, 6.2</p> <p>Resolución Exenta N°208, de fecha 08 de febrero de 2019 – rectificada y aclarada mediante la Resolución Exenta 1552 de fecha 11 de noviembre de 2019: Numeral 1.6 Letras a y c.</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>La presente infracción no configura efectos negativos sobre el medio ambiente o la salud de las personas dado que representa una falta formal a la obligación de la norma de emisión y no existen suficientes antecedentes que permitan levantar un riesgo asociado a su incumplimiento.</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>No Aplica</p>

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

### 2.1. META

Reportar todos los parámetros del monitoreo de autocontrol del programa. Según Tabla N°2 de D.S. N°90/2001.

### 2.2. PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica
	No Aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

## 2.2.2. ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han Iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			No Aplica		
				<b>Reporte Final</b>		No Aplica
				No Aplica		

### 2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
7	<p><b>Acción</b></p> <p>Reportar todos los parámetros del Programa de Monitoreo durante vigencia del Plan de Cumplimiento.</p> <p>No Aplica</p>	Permanente	No Aplica	<p><b>Reporte de avance</b></p> <p>No Aplica</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>Reporte único. Se acompañará copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC.</p>	No Aplica	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>No Aplica</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No Aplica</p>

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
8	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	<b>Acción</b>	120 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
No Aplica	En el reporte final único se acompañará copia de los certificados o informes de monitoreo.			No Aplica		

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
9	<p><b>Acción</b></p> <p>Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de</li> </ul>	<p>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</p> <p>15 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p> <p>No Aplica</p>	<p>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p> <p>Reporte de avance</p> <p>No Aplica</p>	<p>(en miles de \$)</p> <p>750</p>	<p>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</p> <p>Impedimentos</p> <p>No Aplica</p>

	<p>ejecución y reporte de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles.</li> <li>▪ Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>					
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			Reporte único, se acompañará copia del Protocolo firmado por los representantes legales del Hotel y del personal encargado de efectuar los reportes.		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
10	<b>Acción</b>	25 días hábiles contados desde el plazo de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	1.850	<b>Impedimentos</b>
	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de riles y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			El reporte final único se acompañará: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación.</li> <li>• Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf y ppt.</li> <li>• Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de</li> </ul>		No Aplica

				la realización de la actividad y de la asistencia del personal.		
--	--	--	--	---	--	--

## 2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	
	No Aplica			No Aplica		
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		
	No Aplica			No Aplica		

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho Constitutivo de Infracción N°5
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No Reportar la frecuencia de monitoreo exigida en su programa de monitoreo.                      El titular no reportó la frecuencia de monitoreo exigida en su RPM vigente, para los siguientes parámetros durante los periodos que a continuación se indican, y que se detallan en la Tabla N°5 del Anexo de la presente Resolución.</p> <p>a) Caudal = en septiembre y noviembre de 2019; y enero, febrero y marzo de 2020;                      b) pH = en septiembre y noviembre de 2019; y en enero, febrero y marzo de 2020; y                      c) Temperatura = en septiembre y noviembre de 2019; y en enero, febrero y marzo de 2020.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>D.S. N°90/2000: Artículo 1:</b>                      “6. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN Y CONTROL                      [...] 6.3. Condiciones específicas para el monitoreo.                      [...] 6.3.1. Frecuencia de Monitoreo.</p> <p><b>Resolución Exenta N°208, de fecha 08 de febrero de 2019 – rectificada y aclarada mediante la Resolución Exenta 1552 de fecha 11 de noviembre de 2019:</b>                      1.4. Los límites máximos permitidos para los parámetros, o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación son los siguientes.</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>La presente infracción no configura efectos negativos sobre el medio ambiente o la salud de las personas dado que representa una falta formal a la obligación de la norma de emisión y no existen suficientes antecedentes que permitan levantar un riesgo asociado a su incumplimiento.</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<p>No Aplica</p>

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

### 2.1. META

Reportar los monitoreo de autocontrol del programa de monitoreo.

### 2.2. PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica
	No Aplica			No Aplica	
	<b>Forma de Implementación</b>			No Aplica	
	No Aplica				

## 2.2.2. ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han Iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
				<b>Reporte de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
				No Aplica		No Aplica
				<b>Reporte Final</b>		
	<b>Forma de Implementación</b>			No Aplica		
No Aplica	No Aplica					

### 2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
11	<b>Acción</b>	Permanente	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Reportar parámetros del Programa de Monitoreo durante vigencia del Plan de Cumplimiento.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			En el reporte final único, se acompañará copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC.		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
12	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p> <p><b>Acción</b> Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</p> <p>120 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p> <p>No Aplica</p>	<p>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p> <p><b>Reporte de avance</b></p> <p>No Aplica</p> <p><b>Reporte final</b></p> <p>En el reporte final único se acompañará copia de los certificados de monitoreo.</p>	<p>(en miles de \$)</p> <p>No Aplica</p>	<p>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</p> <p><b>Impedimentos</b></p> <p>No Aplica</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>No Aplica</p>
	<p>No Aplica</p>					

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
13	<b>Acción</b>	15 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	750	<b>Impedimentos</b>
	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de</li> </ul>			No Aplica		No Aplica

	<p>ejecución y reporte de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles.</li> <li>▪ Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>					
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			<p>En el reporte final único se acompañará copia del Protocolo firmado por los representantes legales del establecimiento y el personal encargado de efectuar los reportes.</p>		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
14	<b>Acción</b>	25 días hábiles contados desde el plazo de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	1.850	<b>Impedimentos</b>
	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de riles y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			Reporte único, único se acompañará: <ul style="list-style-type: none"> <li>Listado fechado y firmado de asistencia a la capacitación.</li> <li>Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf y ppt.</li> <li>Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación realizada.</li> </ul>		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
15	<b>Acción</b>	20 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Realizar mantención de las instalaciones del Sistema de Riles del establecimiento, conforme a Protocolo comprometido.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
No Aplica	Reporte único, único se acompañará: <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe técnico de mantención efectuada al sistema de Riles del Hotel. Contendrá: fotografías fechadas y georreferenciadas, antes, durante y después de la mantención desarrollada. Una descripción detallada de las acciones realizadas,</li> </ul>	No Aplica				

				<p>sus observaciones y conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Boletas y/o facturas que dan cuenta de costos asociados a la compra de materialidad y prestaciones de servicios (si correspondiesen y son debidamente justificadas).</li></ul>		
--	--	--	--	---	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
16	<b>Acción</b>	Permanente	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	700	<b>Impedimentos</b>
	Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros superados indicados en la Formulación durante la vigencia del Programa de Cumplimiento, los cuales deberán ser reportados en la ventanilla única (RETC).  Si durante la vigencia del Programa del Cumplimiento no se efectúen descargas, se solicitará a la Superintendencia una ampliación de plazo que permita realizar a lo menos tres monitoreos mensuales adicionales.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			Reporte único, se acompañará: • Boletas y/o facturas de prestación de servicios.		No Aplica

				<ul style="list-style-type: none"><li>• Copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC.</li></ul>		
--	--	--	--	--	--	--

## 2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
N/A	<b>Acción</b> No Aplica <b>Forma de implementación</b> No Aplica	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte de avance</b> No Aplica <b>Reporte final</b> No Aplica	No Aplica	

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho Constitutivo de Infracción N°6
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Superar el límite máximo permitido de volumen de descarga en su programa de monitoreo.</p> <p>El titular excedió el límite de volumen de descarga exigido en su RPM vigente, en los periodos que a continuación se indican y que se detallan en la Tabla N°6 del Anexo de la presente Resolución.</p> <p>a) Caudal = noviembre de 2019; y enero, febrero y marzo de 2020.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p><b>Resolución Exenta N°208, de fecha 08 de febrero de 2019 – rectificada y aclarada mediante la Resolución Exenta 1552 de fecha 11 de noviembre de 2019:</b></p> <p>1.5. E caudal máximo de descarga permitido no podrá exceder el límite fijado mediante la carta solicitud remitida por Sociedad de Turismo Río Serrano S.A. a la SEREMI DE Salud Magallanes el 09 de octubre de 2009.</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Las superaciones constatadas no presentan condiciones que permitan configurar la existencia de efectos negativos, sin perjuicio que se realizará mantención de equipos y un mayor control para asegurar el cumplimiento normativo durante la ejecución del Programa de Cumplimiento.</p>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regular caudal que llega a la Planta de Tratamiento. Manejando las aguas residuales a nivel de Planta Elevadoras del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.</li> <li>• Fortalecer la coordinación con otras áreas del Hotel. Todo para prevenir aumento de caudal imprevistos.</li> <li>• Contar con operarios capacitados y con programa de contingencia para enfrentar los aumentos de caudal imprevistos o tener previstos los aumentos de caudal.</li> </ul>

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

### 2.1. META

No superar el límite máximo permitido de volumen de descarga en programa de monitoreo.

### 2.2. PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica
	No Aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

## 2.2.2. EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han Iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			No Aplica		
				<b>Reporte Final</b>		No Aplica
				No Aplica		

## 2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
17	<b>Acción</b>	Permanente	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No superar el límite máximo permitido en el Programa de Monitoreo correspondiente.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			Reporte único, se acompañará copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC.		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
18	<p><b>Acción</b></p> <p>Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes:</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho período.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de muestreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de</li> </ul>	15 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	Reporte de avance  No Aplica	750	Impedimentos  No Aplica

	<p>ejecución y reporte de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles.</li> <li>▪ Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>					
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			<p>En el reporte final único se acompañará copia del Protocolo firmado por los representantes legales del establecimiento y el personal encargado de efectuar los reportes.</p>		No Aplica

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
19	<b>Acción</b>	25 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	1.850	<b>Impedimentos</b>
	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de riles y reportar Programa de Monitoreo, y Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del Hotel.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			Reporte único, se acompañará: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listado fechado y firmado de personal asistente a capacitación.</li> <li>• Copia de las presentaciones realizadas en versión pdf y ppt.</li> <li>• Fotografías fechadas, tomadas durante la capacitación, que sean ilustrativas de</li> </ul>		No Aplica

				la actividad realizada.		
--	--	--	--	----------------------------	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
20	<b>Acción</b>	20 días hábiles contados desde la fecha de notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	Realizar mantención de las instalaciones del Sistema de Riles del Hotel conforme a Protocolo comprometido.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
No Aplica	En el reporte final único se acompañará: <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe técnico de la mantención efectuada al sistema de Riles del establecimiento, el cual deberá contener a lo menos: fotografías fechadas y georreferenciadas del antes, durante y después de la ejecución de la acción y una descripción</li> </ul>	No Aplica				

				<p>detallada de las acciones realizadas, sus observaciones y conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Boletas y/o facturas que den cuenta de costos asociados a la compra de materialidad y prestaciones de servicios (si correspondiesen y son debidamente justificadas).</li></ul>		
--	--	--	--	---	--	--

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES  (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
21	<b>Acción</b>	Permanente	Mediciones de caudal realizadas	<b>Reporte de avance</b>	2.573	<b>Impedimentos</b>
	Aumentar la frecuencia de monitoreo del caudal durante el período de ejecución del Plan de Cumplimiento.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Desarrollar 2 mediciones diarias adicionales al caudal generado por la Planta de Tratamiento del Hotel Río Serrano.			En el reporte final único, se acompañará: Copia de los comprobantes de reporte que genera el RETC.		No Aplica

## 2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	
	No Aplica			No Aplica		
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		
	No Aplica			No Aplica		

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	<b>Hecho Constitutivo de Infracción N°7</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Incumplir el requerimiento de información expedido mediante la Resolución Exenta D.S.C. N°191/2021.	
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	Resolución Exenta D.S.C. N°191/de enero 2021. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	No se constatan efectos negativos para el Medio Ambiente o Salud de las personas. Se trata de una infracción formal y/ o administrativa.	
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	No Aplica.	

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

### 2.1. META

Cumplir con el Requerimiento de Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente.

## 2.2. PLAN DE ACCIONES

### 2.2.1. ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica
	No Aplica				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	No Aplica				

## 2.2.2. EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han Iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
N/A	<b>Acción</b>	No Aplica	No Aplica	<b>Reporte Inicial</b>	No Aplica	<b>Impedimentos</b>
	No Aplica			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	No Aplica			No Aplica		
				<b>Reporte Final</b>		No Aplica
				No Aplica		

## 2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
22	<b>Acción</b>	Inicio: 01/10/2021  Término: 30/04/2022	SMA informada oficialmente.	<b>Reporte de avance</b>	9.500	<b>Impedimentos</b>
	Cumplir con el requerimiento de informar a la SMA. Con respecto a la instalación y operación de Sistema de Desinfección Adicional por UV y Capacitación implementada y desarrollada.			No Aplica		No Aplica
	<b>Forma de Implementación.</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se implementa bitácora para registro de actividades y observaciones para posteriormente informar correcta y oportunamente a la SMA.			i. Registro fotográfico del sistema construido ii. Facturas de servicios profesionales contratados y facturas de compra de materiales, equipos e insumos. iii. Informe técnico para la operación y funcionamiento.		No Aplica

				<ul style="list-style-type: none"> <li>iv. Contenidos de la Capacitación desarrollada.</li> <li>v. Presentación Power Point de la capacitación.</li> <li>vi. Registro de firma de participantes.</li> <li>vii. Evaluaciones Realizadas.</li> <li>viii. Curriculum del profesional que realizo la actividad.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--	--

## 2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN  (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN  (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO  (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN  (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS INCURRIDOS  (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES								
N/A	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="184 662 632 699"><b>Acción</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 699 632 737">No Aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 737 632 774"><b>Forma de implementación</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="184 774 632 812">No Aplica</td> </tr> </table>	<b>Acción</b>	No Aplica	<b>Forma de implementación</b>	No Aplica	No Aplica	No Aplica	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1241 662 1560 699"><b>Reporte de avance</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1241 699 1560 737">No Aplica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1241 737 1560 774"><b>Reporte final</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1241 774 1560 812">No Aplica</td> </tr> </table>	<b>Reporte de avance</b>	No Aplica	<b>Reporte final</b>	No Aplica	No Aplica	
<b>Acción</b>														
No Aplica														
<b>Forma de implementación</b>														
No Aplica														
<b>Reporte de avance</b>														
No Aplica														
<b>Reporte final</b>														
No Aplica														

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.2. REPORTE INICIAL

##### REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN

<b>PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)</b>	15	<b>Días hábiles desde la notificación de la aprobación del Programa.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)</b>	<b>N° Identificación</b>	<b>Acción a reportar</b>
	2	Desarrollo de un programa Capacitación al inicio de la cada temporada para la operación de la Planta de Tratamiento y para uso de instrumentos de medición in situ.

### 3.3. REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

<b>PERIODICIDAD DEL REPORTE</b> (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		<b>A partir de la notificación de aprobación del Programa.</b> <b>Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.</b>
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	X	
	Semestral		
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>	
	1	Implementación del Sistema Adicional de Desinfección con Luz UV Planta Tratamiento Hotel Río Serrano.	
	3	Reportar el Programa de Monitoreo durante la vigencia del Programa de Cumplimiento.	
	4	Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.	
	5	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos.</li> <li>▪ Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles.</li> <li>▪ Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>	

	6	Capacitar personal encargado del manejo del Sistema de Riles y reporte del Programa de Monitoreo, sobre Protocolo de implementación de Programa de Monitoreo del establecimiento.
	7	Reportar Programa de Monitoreo durante vigencia del Programa de Cumplimiento.
	8	Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.
	9	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos.</li> <li>▪ Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles.</li> <li>▪ Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>
	10	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de riles y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.
	11	Reportar Programa de Monitoreo durante vigencia del Programa de Cumplimiento.
	12	Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo. Entregar a la Superintendencia copia de los Informes de Ensayo de los análisis que se hayan efectuado y no se hayan ingresado previamente, correspondientes a los períodos de incumplimiento constatados en el cargo.
	13	Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes.</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho periodo.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de monitoreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de</li> </ul>
	14	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de riles y/o del reporte del Programa de Monitoreo, sobre el Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento.
	15	Realizar mantención de las instalaciones del Sistema de Riles del establecimiento, conforme a Protocolo comprometido.
	16	<p>Realizar un monitoreo mensual adicional de los parámetros superados indicados en la Formulación durante la vigencia del Programa de Cumplimiento, los cuales deberán ser reportados en la ventanilla única (RETC).</p> <p>Si durante la vigencia del Programa del Cumplimiento no se efectúen descargas, se solicitará a la Superintendencia una ampliación de plazo que permita realizar a lo menos tres monitoreos mensuales adicionales.</p>
	17	No superar el límite máximo permitido en el Programa de Monitoreo correspondiente.
	18	<p>Elaborar y ejecutar un Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del establecimiento, que establezca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calendarización de los monitoreos y reportes:</li> <li>▪ Obligación de reportar aun cuando no se haya ejecutado descarga o infiltración en dicho período.</li> <li>▪ Listado de parámetros comprometidos.</li> <li>▪ Frecuencia de monitoreo de cada parámetro.</li> <li>▪ Metodología de muestreo que corresponda y el tipo de muestra que establece la RPM para cada parámetro (puntual o compuesta).</li> <li>▪ Máximos permitidos para cada parámetro.</li> <li>▪ Máximo permitido de caudal.</li> <li>▪ Procedimiento de remuestreo, que contemple los plazos de ejecución y reporte de los mismos.</li> <li>▪ Plan de mantenimiento de las instalaciones del sistema de riles.</li> <li>▪ Responsabilidades y responsables del personal a cargo del manejo del sistema de riles y reporte del Programa de Monitoreo.</li> </ul>
	19	Capacitar al personal encargado del manejo del sistema de riles y reportar Programa de Monitoreo, y Protocolo de implementación del Programa de Monitoreo del Hotel.
	20	Realizar mantención de las instalaciones del Sistema de Riles del Hotel conforme a Protocolo comprometido.
	21	Aumentar la frecuencia de monitoreo del caudal durante el período de ejecución del Plan de Cumplimiento.

	22	Cumplir con el requerimiento de informar a la SMA. Con respecto a la instalación y operación de Sistema de Desinfección Adicional por UV y Capacitación implementada y desarrollada.
--	----	--

### 3.4. REPORTE FINAL

#### REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

<b>PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)</b>	15	<b>Días hábiles desde la notificación de la aprobación del Programa.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)</b>	<b>N° Identificación</b>	<b>Acción a reportar</b>

# CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES	En Meses <input checked="" type="checkbox"/>				En Semanas <input type="checkbox"/>				Desde la aprobación del Programa de Cumplimiento							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																

EJECUCIÓN ACCIONES	En Meses		En Semanas							Desde la aprobación del Programa de Cumplimiento						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reporte																
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																

**ANEXO GENERAL  
CAPACITACIÓN A LOS OPERADORES  
PLANTA DE TRATAMIENTO  
HOTEL RÍO SERRANO**

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

## Contenido

- Comprensión conceptual.

Normativa de descarga DS 90/2000

Sistema de tratamiento de aguas servidas en base a lodos activados

Variables operacionales de control

Equipamiento para el control de proceso

- Operación de un sistema de lodos activados

Variables de control

Mantenimiento del sistema

## Decreto Supremo N° 90 /2000

- Objetivo
  - Prevenir la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales de la República, mediante el control de contaminantes asociados a los residuos líquidos que se descargan a estos cuerpos receptores.
  - Mejorar sustancialmente la calidad ambiental de las aguas, de manera que estas mantengan o alcancen la condición de ambientes libres de contaminación.

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas



## Decreto Supremo N° 90 /2000

*Qué contaminantes principales se deben controlar?*

*Sólidos en suspensión:*

- *Depósitos de fango.*
- *Condiciones anaeróbicas.*

*Nutrientes (Nitrógeno, Fósforo):*

- *Crecimiento de una vida acuática no deseada.*

*Organismos patógenos:*

- *Transmisión de enfermedades contagiosas.*

*Materia orgánica biodegradable:*

- *Agotamiento de los recursos naturales de O<sub>2</sub>.*
- *Desarrollo de condiciones sépticas.*

*Sólidos inorgánicos disueltos:*  
(Ca, Na, SO<sub>4</sub><sup>=</sup>)

- *Eliminación si se reutiliza el agua residual.*



## Decreto Supremo N° 90 /2000

- Establece límites máximos de descarga dependiendo del tipo de cuerpo receptor.

Contaminante	Unidad	Cuerpos de agua fluviales		Cuerpos de agua lacustres	Cuerpos de agua marinos	
		Tabla 1 Sin capacidad dilución	Tabla 2 Con capacidad dilución		Tabla 3 (Lagos y lagunas)	Tabla 4 Descarga dentro de la ZPL
Sólidos suspendidos totales	mg/l	80	300	80	100	300
Sólidos sedimentables	ml/l/h	---	---	5	5	20
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	35	300	35	60	---
Fósforo total	mg/l	10	15	2	5	---
Nitrógeno total Kjeldahl	mg/l	50	75	10	50	---
Aceites y grasas	mg/l	20	50	20	20	150
Coliformes fecales	NMP/100 ml	1.000	1.000	1.000/70	1.000/70	---

## Decreto Supremo N° 90 /2000

- Medición y control

- Monitoreo se debe efectuar en cada una de las descargas de la fuente emisora y según procedimientos normativos.
- Frecuencia de monitoreo en función del volumen anual descargado.
- Muestras compuestas y puntuales.
- Análisis deben ser efectuados por un laboratorio acreditado ante el INN.
- Cumplimiento normativo.
  - Sólo una muestra puede estar excedida en uno o más contaminantes, hasta en un 100% del límite máximo, si se analizan menos de 10 muestras al mes.
  - 10% de las muestras pueden estar excedidas en uno o más contaminantes, hasta en un 100% del límite máximo, si se analizan más de 10 muestras al mes.

## ¿Qué es lo que hace un sistema de tratamiento?

Eliminar materia orgánica e inorgánica

Eliminar los contaminantes patógenos (virus y bacterias)

## ¿Qué es lo que no degrada un sistema de tratamiento?

Plásticos, basura en general, arena

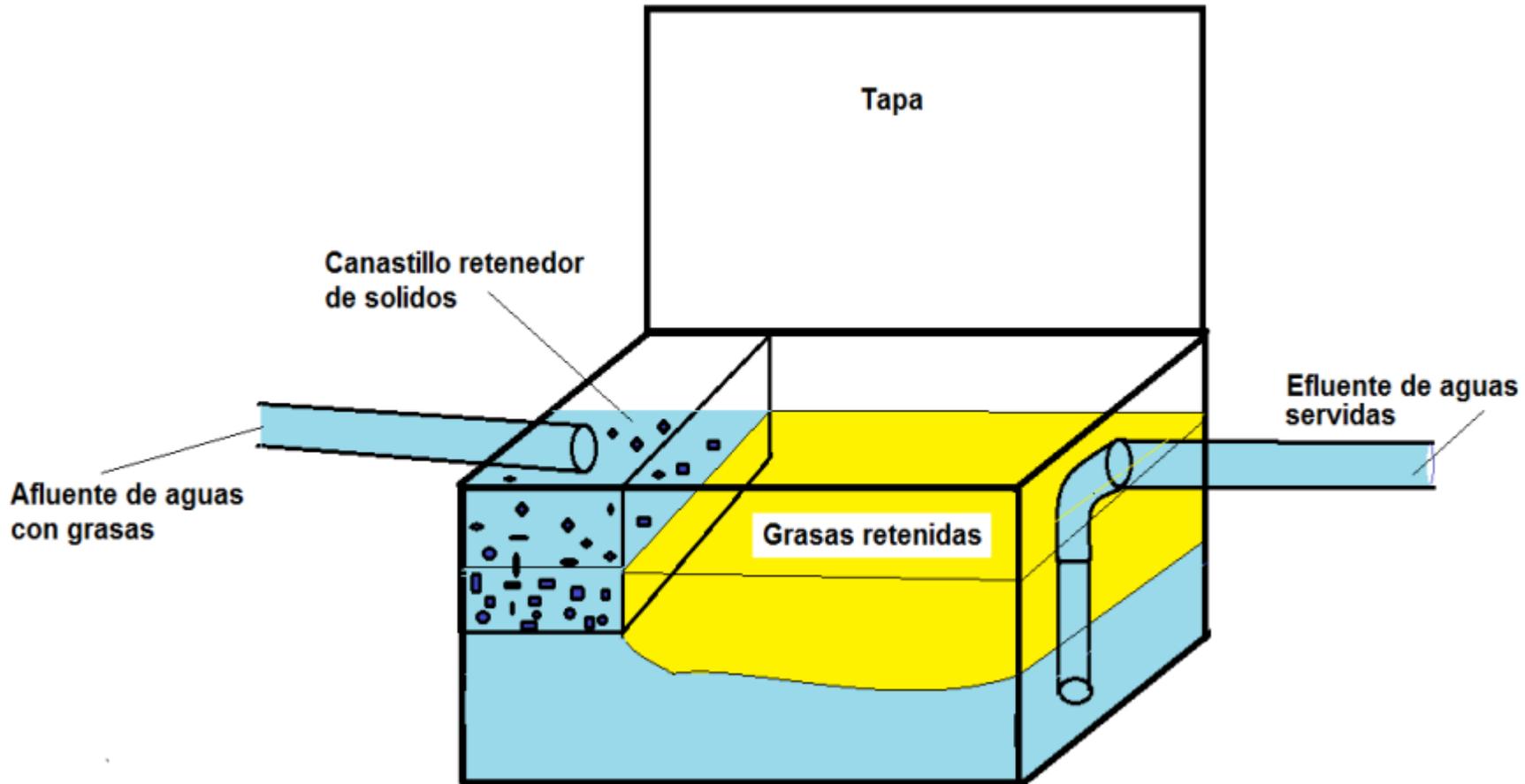
Aceites y grasas, combustibles (petróleo)

Por lo tanto estos elementos deben eliminarse antes del ingreso al sistema de tratamiento

➡ Pretratamiento

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

## Pretratamiento : Cámara separadora de aceites y grasas



➔ **El 90% de la materia orgánica biodegradable de las aguas residuales domésticas está constituida por Proteínas y Carbohidratos.**

## **¿COMO SE MIDE LA CANTIDAD DE MATERIA ORGÁNICA BIODEGRADABLE?**

➔ **Método de la Demanda Bioquímica de Oxígeno.**



Medir la cantidad de  $O_2$  que consume una población microbiana en crecimiento, para convertir (oxidar) la materia orgánica en  $CO_2$  y  $H_2O$  en un sistema cerrado.

- **DBO5**

## ¿COMO SE MIDE LA CONTAMINACIÓN POR ORGANISMOS PATÓGENOS?

➔ **Organismos indicadores de contaminación fecal** ←

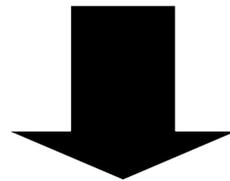
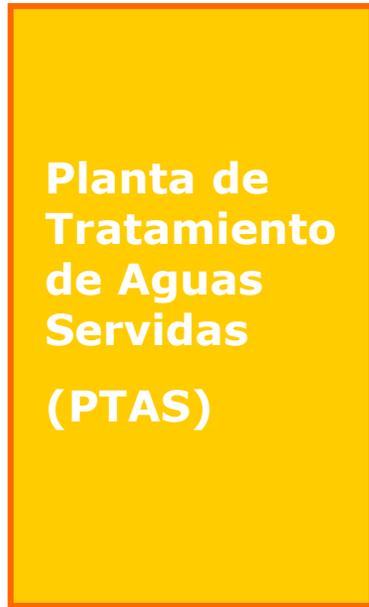
- **Coliformes fecales.**

Bacterias que habitan en gran número en el intestino y están siempre presentes en las heces, junto a los agentes patógenos que pudiera haber.

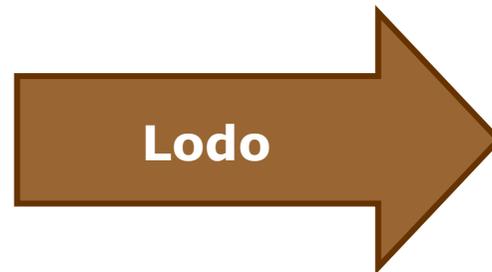
# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas



DBO<sub>5</sub>: 205 mg/l  
SST: 195 mg/l  
NKT: 50 mg/l  
P: 15 mg/l  
Colif.: 10<sup>8</sup> NMP/100 ml



**Residuos del pretratamiento**



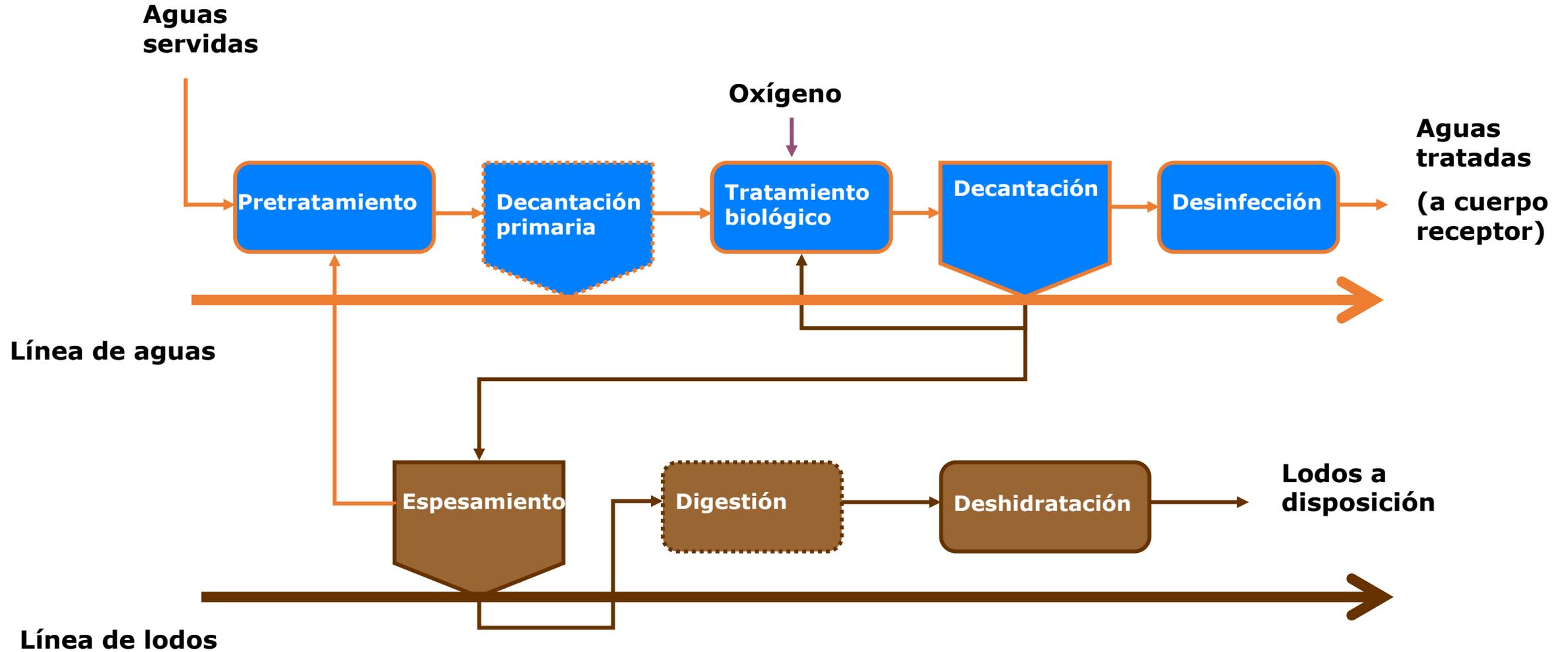
DBO<sub>5</sub>: 300 mg/l  
SST: 300 mg/l  
NKT: 75 mg/l  
P: 15 mg/l  
Colif.: 1.000 NMP/100 ml



# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas



## Esquema de tratamiento de aguas servidas



# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas



## Sección aeróbica:



# **Sistema de Tratamiento Aguas Servidas**

## **Hotel Río Serrano**



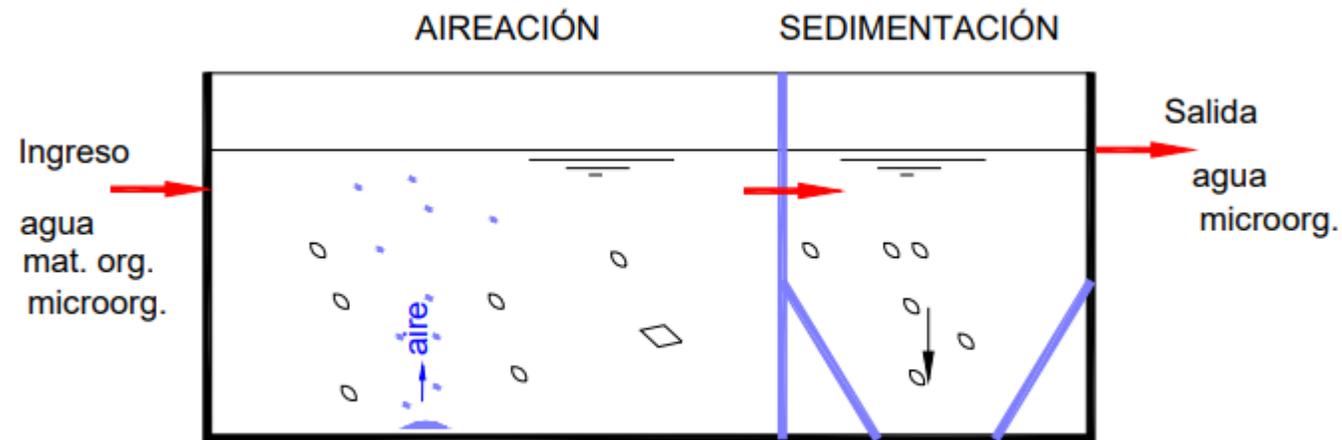
## **SISTEMA DE AIREACIÓN EXTENDIDA**

- **LA PLANTA CUENTA CON UN ESTANQUE DE AIREACIÓN DIVIDIDO EN DOS COMPARTIMENTOS**
- **VOLUMEN ÚTIL ES DE 58 M<sup>3</sup>**
- **EN EL FONDO DE CADA COMPARTIMENTO SE ENCUENTRAN LOS DIFUSORES, QUE SON LOS ENCARGADOS DE DISTRIBUIR EL OXÍGENO REQUERIDO POR LOS MICROORGANISMOS**

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas



## ESTANQUE SEDIMENTADOR



- ESTÁ DIVIDIDO EN DOS UNIDADES IGUALES CON UNA TOLVA EN EL FONDO
- VOLUMEN ÚTIL ES DE 20 M<sup>3</sup>

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

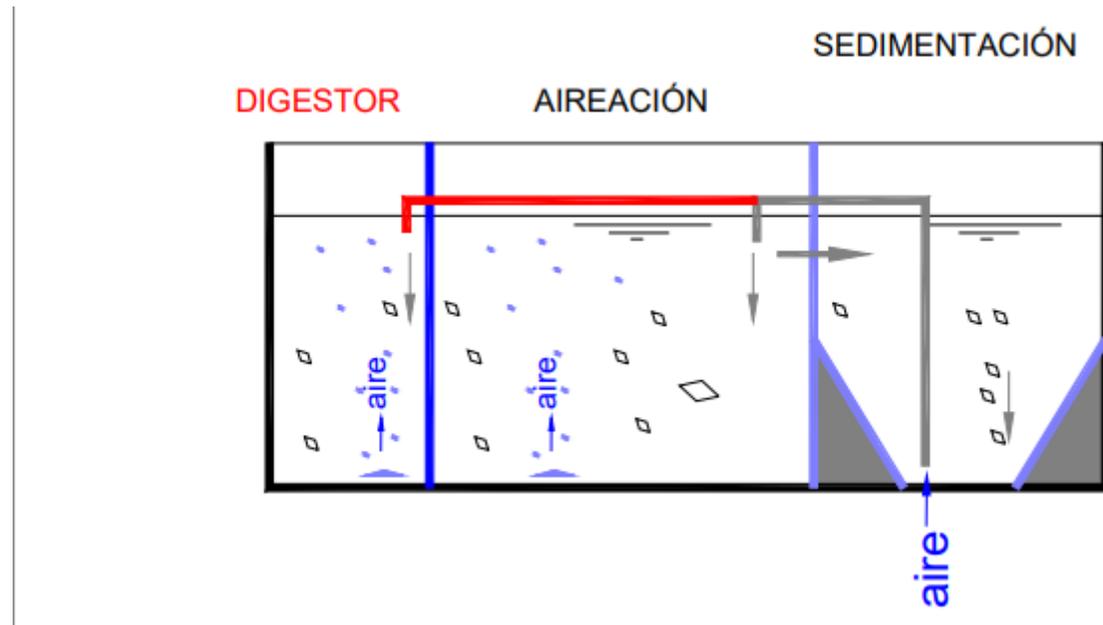


# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

---



## DIGESTOR



- **VOLUMEN ÚTIL ES DE 25 M3**
- **SE UTILIZA PARA DESCARTAR LODO CUANDO SE ALCANZA EL NIVEL DESEADO EN EL ESTANQUE DE AIREACIÓN**

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

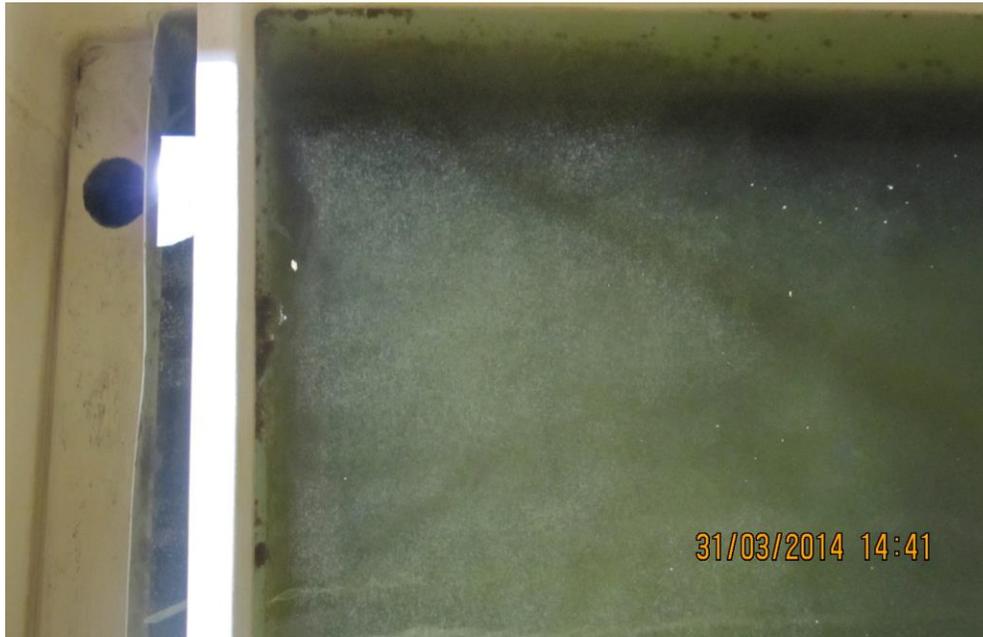
- Variables operacionales de control

## Caudal

Idealmente la Planta no debe tratar más del caudal Punta para la cual fue diseñada.



Si el caudal es muy alto, se disminuye la capacidad de sedimentación de las partículas con el siguiente arrastre de lodos en el sedimentador.



Cómo se regula?

aprovechando la capacidad ociosa del ecualizador.

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

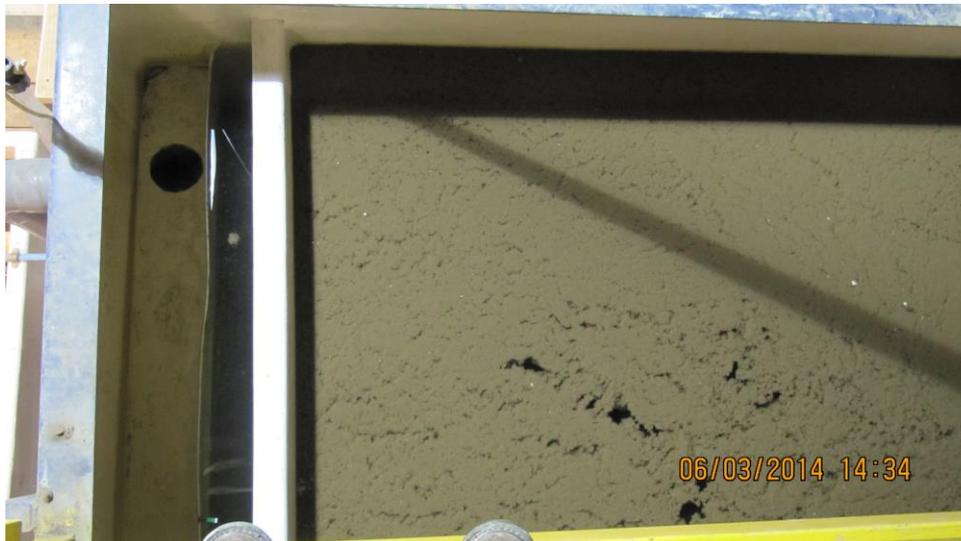


## Oxígeno disuelto (OD)

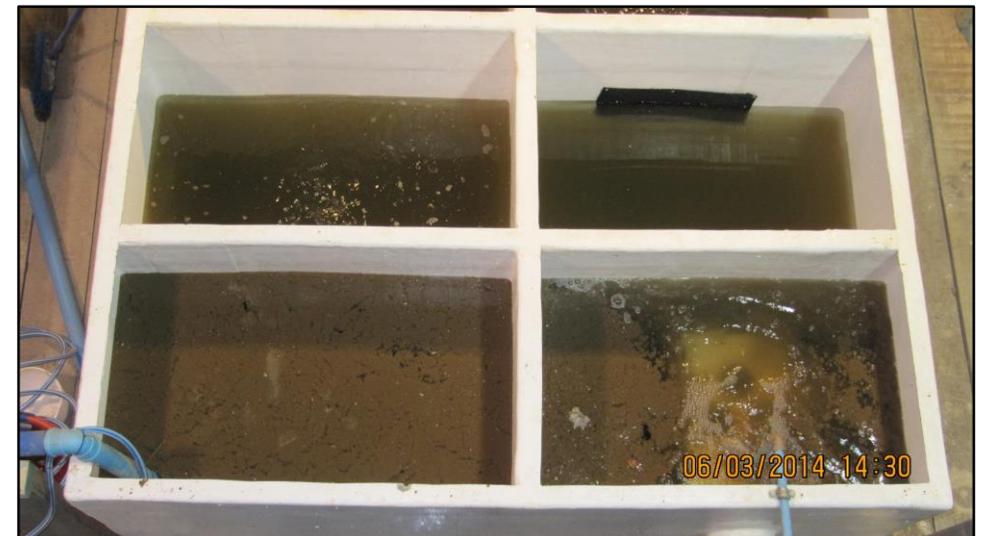
Se requiere para asegurar la sobrevivencia de organismos benéficos para el sistema.

Lo óptimo es mantener un nivel entre 1 – 2 mg/l en el estanque de aireación.

Niveles de OD <1 mg/l promueven el crecimiento de microorganismos indeseables lo que se traduce en una disminución de la eficiencia del tratamiento.



# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas



## Sólidos suspendidos en el licor de mezcla

Deben mantenerse los rangos establecidos en el diseño del sistema

El exceso debe purgarse al digestor.



## Nivel de lodo en el sedimentador

Debe utilizarse un testigo de lodos para determinar la altura del manto de lodos.

Este consiste en un tubo de acrílico con una válvula antirretorno en el fondo, el cual se introduce en el sedimentador y luego se retira con un "testigo" de la columna de agua.



# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

---



- El Operador debe estar consciente que los verdaderos trabajadores de la Planta son los microorganismos. Son de especial interés los organismos unicelulares que forman flóculos y los que forman filamentos. Los organismos deseables en un sistema de lodos activados son los primeros.
- Por lo tanto, tiene la responsabilidad de proporcionar o crear las condiciones ideales para que los microorganismos se aglutinen y formen flóculos, lo suficientemente densos para sedimentar.
- Para cumplir con dicha responsabilidad el operador debe observar el proceso y utilizar tanto indicadores visuales y analíticos.
- La respuesta frente a las condiciones que se enfrenta el sistema de tratamiento pueden observarse sin necesidad de equipamiento y se conocen como indicadores visuales.

## Indicadores visuales más comunes.

- Color
- Espuma
- Algas
- Materia flotante
- Burbujeo en el sedimentador
- Acumulación de sólidos
- Turbulencia
- Acumulación de sólidos
- Claridad en el efluente
- Aspecto del lodo
- Olor

## ➤ Color

Puede indicar la edad de los lodos, un lodo activado en buen estado presenta un color café claro, un lodo oscuro o negro podrá indicar que hay condiciones de septicidad dentro del reactor ya sea por mala distribución del oxígeno disuelto (fallas en el equipo de aeración, condiciones de mezcla inadecuadas) o por sobrecarga orgánica. Asimismo, colores inusuales pueden indicar la presencia de desechos industriales, especialmente los textiles.

## ➤ Espuma

Indica que los niveles de sólidos no están en el intervalo recomendado o bien que los lodos son jóvenes o viejos. La formación de espuma blanca en el efluente de la planta indica altas concentraciones de sólidos. La formación de grandes cantidades de espuma blanca cremosa en el estanque de aireación indica que el lodo es muy joven, y se debe disminuir la purga de lodos; espuma espesa de color café oscuro indica que el lodo es viejo y es necesario aumentar la purga. La presencia de espuma puede deberse a la presencia de agentes espumantes, pero las características de dicha espuma son diferentes.

## ➤ Algas

La proliferación de algas en las paredes, canaletas y vertederos significa que el agua contiene muchos nutrientes (nitrógeno y fósforo). Para controlar el exceso de nutrientes es necesario identificar la fuente de nutrientes, si es la propia agua residual, a la entrada de la planta se puede agregar compuestos como cloruro férrico para precipitar el fósforo.

## ➤ Material flotante

El material flotante en el sedimentador es indicador de niveles altos de grasas y aceites en el afluente de la planta; esto interfiere con la sedimentación y puede causar bajas eficiencias de remoción de DBO. Por otra parte, una capa de nata en el sedimentador significa que se está inyectando demasiado aire y que las microburbujas arrastran a los flóculos fuera del manto de lodos. El oxígeno disuelto en el aireador se debe mantener entre 1 y 2 mg/L.

## ➤ Burbujeo en el sedimentador

El burbujeo en el sedimentador indica que el manto de lodos es demasiado profundo y el lodo permanece ahí mucho tiempo y entra en condiciones de anaerobias con la consecuente producción de metano, dióxido de carbono y ácido sulfhídrico (formadores de la burbujas). Las burbujas arrastran sólidos en su ascenso lo que interfiere con el buen funcionamiento del sedimentador. En este caso es necesario aumentar la recirculación o la purga, dependiendo del nivel de sólidos suspendidos en el estanque de aireación.

## ➤ Acumulación de sólidos

La acumulación de sólidos, especialmente en las esquinas y en los espacios entre los difusores, indica un mezclado deficiente en el tanque de aeración. Este problema puede identificarse muestreando el tanque con equipo para pruebas de fondo o con una pértiga para sentir los depósitos de lodo. Otra posible causa de la formación de sedimentos en el tanque de aeración es que los desarenadores y/o los sedimentares primarios no están funcionando correctamente

## ➤Turbulencia

La turbulencia en el tanque de aeración debe ser uniforme, si se observan zonas con baja turbulencia puede deberse a difusores obstruidos o rotos. En los sistemas de aeración por difusión, las zonas de baja turbulencia indican el lugar preciso en que los difusores están obstruidos.

## ➤Claridad del efluente

La claridad del efluente es un indicador del estado del proceso, si el efluente es claro el proceso está trabajando bien, que el efluente sea turbio es una señal de un mal funcionamiento de la planta. Si el problema se localiza en una sección específica del sedimentador, es probable que esté desnivelado, si el arrastre es en todas la canaletas puede ser que el lodo tenga mala sedimentabilidad (lodo joven), o que haya una sobrecarga ya sea hidráulica o de sólidos.

## ➤ Aspecto del lodo

El aspecto del lodo es otro indicador. Normalmente los flóculos tienen una apariencia esponjosa, pero sedimentan bien, si el lodo presenta un aspecto poco compacto es probable que existan microorganismos filamentosos. Por otra parte, si los flóculos son muy pequeños y compactos puede deberse a un exceso de aeración; si los lodos son compactos y sedimentan muy rápido se trata de un lodo viejo.

## ➤ Olor

El olor de los lodos activados, cuando el sistema opera bien, es como de humedad; si la planta genera malos olores es un indicio de problemas operativos, ya sea que no se esté aireando suficientemente el reactor, que se esté acumulando demasiado tiempo el lodo en el sedimentador, que el sistema esté en un choque orgánico. Algunas de soluciones posibles son: aumentar la aeración o aumentar la recirculación y/o la purga de lodo del sedimentador.

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas



CAUSAS		OD alto	OD bajo	pH alto/bajo	Lodo viejo	Lodo joven	Manto de lodos alto	Manto de lodos bajo	F/M alto	F/M bajo	Nutrientes insuficientes	Fósforo alto	Choque de carga orgánica
PROBLEMA													
1	Sedimentación pobre en el clarificador	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX		XXX		XXX		XXX
1.1a	Abundamiento de lodo filamentoso		XXX						XXX		XXX		XXX
1.1b	Abundamiento de lodo no filamentoso								XXX		XXX		XXX
1	Lodo ascendente		XXX				XXX						
1	Desfloculación			XXX							XXX		
1	Fóculo disperso					XXX							XXX
2	Flóculo fino	XXX			XXX								
2	Arrastre de lodos en el clarificador												
3	Espuma excesiva en el aerador				XXX	XXX							XXX
3	Espuma blanca					XXX							XXX
3	Espuma café oscuro gruesa				XXX								
4	Baja demanda de OD en el aerador			XXX						XXX			
5	Alta demanda de OD en el aerador								XXX				XXX
6	Malos olores		XXX										
7	Exceso de natas en el sedimentador		XXX									XXX	
8	Crecimiento excesivo de algas en las paredes y vertedores del sedimentador											XXX	
9	Acumulación de sólidos en el aerador												
10	Bajo nivel de OD en el aerador												XXX
11	Alto nivel de OD en el aerador									XXX			
12	Alto/bajo pH			XXX									
13	Baja remoción de DBO		XXX	XXX					XXX				XXX
14	Concentración baja de SS en el lodo de recirculación							XXX					

# Operación de plantas de tratamiento de aguas servidas

CAUSAS		Choque de carga hidráulica	Mezcla pobre	Toxicidad	Corto circuito	Exceso de OD	Transferencia inadecuada de oxígeno	Vertedores desnivelados	Derrame industrial	Temperatura baja	SSVLM bajos	Septicidad en el sedimentador	Desnitrificación
PROBLEMA													
1	Sedimentación pobre en el clarificador			XXX		XXX	XXX		XXX		XXX	XXX	XXX
1.1a	Abundamiento de lodo filamentoso						XXX		XXX				
1.1b	Abundamiento de lodo no filamentoso								XXX				
1	Lodo ascendente											XXX	XXX
1	Defloculación			XXX					XXX				
1	Fóculo disperso										XXX		
2	Fíoculo fino					XXX							
2	Arrastre de lodos en el clarificador	XXX						XXX					
3	Espuma excesiva en el aerador										XXX		
3	Espuma blanca										XXX		
3	Espuma café oscuro gruesa												
4	Baja demanda de OD en el aerador			XXX					XXX	XXX	XXX		
5	Alta demanda de OD en el aerador								XXX				
6	Malos olores						XXX		XXX			XXX	
7	Exceso de natas en el sedimentador											XXX	XXX
8	Crecimiento excesivo de algas en las paredes y vertedores del sedimentador												
9	Acumulación de sólidos en el aerador		XXX		XXX		XXX						
10	Bajo nivel de OD en el aerador		XXX		XXX		XXX		XXX			XXX	XXX
11	Alto nivel de OD en el aerador			XXX		XXX			XXX	XXX	XXX		
12	Alto/bajo pH				XXX				XXX				
13	Baja remoción de DBO	XXX	XXX		XXX		XXX		XXX	XXX	XXX		
14	Concentración baja de SS en el lodo de recirculación			XXX							XXX		



## Equipamiento de control de Procesos

- Medidor de oxígeno disuelto (OD)
- Medidor de pH
- Medidor de caudal
- Testigo de lodos
- Probetas de 2.000 ml o Cono Imhoff
- Microscopio

HI98107  
Medidor de pH de bolsillo



## Mantenimiento del sistema.

Lo veremos en terreno





**Lista de Asistencia**  
**Capacitación "Operación P.T.A.S. Hotel Río Serrano"**  
**10 de octubre 2021 08:30 – 14:30 hrs**

**Relator:** Sr. Juan Carlos Hernández Warner

**Participantes:**

Nombre	RUT	Firma
Héctor López González	[REDACTED]	
PABLO MIRANDA NEIRA		
Jose Soto A.		
PEDRO NEL ESCOBAR P.		PEDRO NEL E.



710

### Evaluación

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y responda en forma breve y precisa.

1.- ¿Cuál es la norma de emisión que regula la descarga de residuos líquidos a aguas Marinas y Continentales superficiales y que tabla le es aplicable a la descarga del Hotel Río Serrano?

DECRETO SUPLENTO N+ 90 / 2000 ✓

2.- Nombre tres contaminantes presentes en las aguas servidas y que deben ser tratados para reducir su impacto ambiental.

NUTRIENTES ✓  
MATERIA ORGANICA BIODEGRABABLE  
ORGANISMOS PATOGENOS

3.- Nombre tres variables operacionales que el operador puede controlar en el tratamiento del agua servida en un sistema de lodos activados.

CAUDAL ✓  
OXIGENO DISUELTO  
SÓLIDOS SUSPENDIDOS

4.- Mencione cuatro indicadores visuales que permiten detectar posibles problemas en un sistema de tratamiento de lodos activados.

COLOR ✓  
OLOR ✓  
MATERIA FLOTANTE ✓  
ACUMULACION DE SÓLIDOS EN EL LICOR DE MUESTRA X

5.- Nombre a lo menos cuatro actividades diarias de mantención que deben efectuarse para mantener una buena operación de la Planta del Hotel Serrano.

MEASION DE LODOS ✓  
MEASION DE PH  
VERIFICACION DE AIREADORES  
VERIFICAR, REAJUSTAR CLORACION Y DECLORACION ✓

Nombre: PABLO MIRANDA

10/10/2021

## Evaluación

710



Instrucciones: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y responda en forma breve y precisa.

1.- ¿Cuál es la norma de emisión que regula la descarga de residuos líquidos a aguas Marinas y Continentales superficiales y que tabla le es aplicable a la descarga del Hotel Río Serrano?

NORMATIVA 90/2000 (DECRETO SUPLENTO)  
AGUAS FLUVIALES TABLA 2 ✓

2.- Nombre tres contaminantes presentes en las aguas servidas y que deben ser tratados para reducir su impacto ambiental.

SOLIDOS EN SUSPENSION  
NUTRIENTES (NITROGENO - FOSFORO)  
ORGANISMOS PATOGENOS ✓

3.- Nombre tres variables operacionales que el operador puede controlar en el tratamiento del agua servida en un sistema de lodos activados.

OXIGENO DISUELTO  
NIVEL DE LODO EN SEDIMENTADOR  
SANDAL ✓

4.- Mencione cuatro indicadores visuales que permiten detectar posibles problemas en un sistema de tratamiento de lodos activados.

COLOR DEL AGUA  
OLOR  
ALGAS  
MATERIA FLOTANTE ✓

5.- Nombre a lo menos cuatro actividades diarias de mantención que deben efectuarse para mantener una buena operación de la Planta del Hotel Serrano.

LIMPIEZA  
MEDICION DE LODO  
MEDICION DE OXIGENO DISUELTO  
MEDICION DE CLORO ✓

Nombre: PEDRONEL ESCOBAR P.

10/10/2021

70



### Evaluación

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y responda en forma breve y precisa.

1.- ¿Cuál es la norma de emisión que regula la descarga de residuos líquidos a aguas Marinas y Continentales superficiales y que tabla le es aplicable a la descarga del Hotel Río Serrano?

DS. 90/2000 - TABLA Nº 2 CON CRITERIOS DE DILUCIÓN ✓

2.- Nombre tres contaminantes presentes en las aguas servidas y que deben ser tratados para reducir su impacto ambiental.

Sólidos suspendidos Totales, DBO<sub>5</sub>, Coliformes fecales, Aceites y Grasas ✓

3.- Nombre tres variables operacionales que el operador puede controlar en el tratamiento del agua servida en un sistema de lodos activados.

Caída de oxígeno disuelto y sólidos suspendidos en el licor de mezcla ✓

4.- Mencione cuatro indicadores visuales que permiten detectar posibles problemas en un sistema de tratamiento de lodos activados.

Color, Espuma, Algas y olor ✓

5.- Nombre a lo menos cuatro actividades diarias de mantención que deben efectuarse para mantener una buena operación de la Planta del Hotel Serrano.

Limpieza de planta, cloración, descloración y medición de oxígeno disuelto ✓

Nombre: Hector Lopez Gonzalez

30/10/2021

615



### Evaluación

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada una de las preguntas y responda en forma breve y precisa.

1.- ¿Cuál es la norma de emisión que regula la descarga de residuos líquidos a aguas Marinas y Continentales superficiales y que tabla le es aplicable a la descarga del Hotel Río Serrano?

2000, N° 890, T. N° 2 e capacidad de difusión

✓

2.- Nombre tres contaminantes presentes en las aguas servidas y que deben ser tratados para reducir su impacto ambiental.

alumbrales materia orgánica sólido en suspensión nitrógeno y fósforo

✓

3.- Nombre tres variables operacionales que el operador puede controlar en el tratamiento del agua servida en un sistema de lodos activados.

cantidad de suspensión de oxígeno disuelto.

X

4.- Mencione cuatro indicadores visuales que permiten detectar posibles problemas en un sistema de tratamiento de lodos activados.

color espuma, algas, material flotante y turbulencia

✓

5.- Nombre a lo menos cuatro actividades diarias de mantención que deben efectuarse para mantener una buena operación de la Planta del Hotel Serrano.

cloración / descloración / limpieza planta / oxígeno disuelto

✓

Nombre: José Solís

10 02/10/2021

**JUAN CARLOS HERNANDEZ WARNER**  
Pje. José Miguel Carrera 1246, Punta Arenas.

  
  
[sataqualtda@hotmail.com](mailto:sataqualtda@hotmail.com)

## RESUMEN

Ingeniero Civil Químico, con 13 años de experiencia en docencia universitaria y 22 años de experiencia en el área sanitaria. Inspector ambiental autorizado de la SMA.

## EXPERIENCIA LABORAL

SAT AQUA LIMITADA Agosto de 2013 a la fecha	: Socio mayoritario y representante legal
AGUAS MAGALLANES S.A Septiembre 2004 – Mayo 2013	: Jefe Departamento de Producción y Depuración - Gerencia de Operaciones.
ESMAG S.A. Enero 1998 – agosto 2004	: Jefe Departamento de Producción – Gerencia de Operaciones.
UNIVERSIDAD DE MAGALLANES Enero 1992 – diciembre 2004	: Académico a jornada completa y académico adjunto del departamento de Ingeniería Química.

## ANTECEDENTES ACADEMICOS

1994	: Ingeniero Civil en Química. Universidad de Magallanes.
1991	: Licenciado en ciencias de la Ingeniería.

## CURSOS REALIZADOS

2018	: Curso NCh 411/10: Manual operativo SISS de la NCh 411/10 y la NCh 3205 08 al 10 de mayo. Bureau Veritas.
2012	: Aplicación y control de no conformidades mediante acciones correctivas y acciones preventivas en ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18801:2007 16 y 17 agosto. EUROCAP Capacitación
2009	: Interpretación de las normas ISO 9001:2008 y OHSAS

- 18001:2007 para sistemas de gestión integrados.  
22 de abril. EUROQUALITAS Capacitación S.A.
- 2008 : Interpretación de las normas ISO 9001:2008 y OHSAS 18001:2007 para sistemas de gestión integrados.  
09 de octubre. EUROQUALITAS Capacitación S.A.
- 2007 : Seminario "Gestión de control de descargas de residuos industriales líquidos a redes de alcantari-llado de empresas de servicios sanitarios" AIDIS (11 y 12 de junio)
- 2006 : Directrices para la implementación de norma chilena para el muestreo de aguas residuales NCH411/10-2005.  
27 y 28 de abril. Organizado por SIMTECH S.A.  
Curso "Auditor Interno ISO 9001  
11 al 13 de abril (24 hrs). AENOR
- 2005 : Curso "Formación de instructores".  
27 octubre al 02 de noviembre. INACAP
- 2004 : Curso "Minimización y control de residuos industriales sólidos y peligrosos", dictado por el Centro Nacional de Capacitación ICAIEP (31 de mayo al 02 de junio).
- 2003 : Seminario taller "Operación, control y optimiza-ción de los procesos de tratamiento de aguas residuales", XV Congreso de la Ingeniería Sanitaria y Ambiental. 2 de octubre, Concepción  
Curso "Implementación de ISO 17025 en laboratorios de ensayo", dictado por el Instituto Nacional de Normalización INN. 28 al 30 de julio
- 2002 : Curso "Control estadístico de Procesos", dictado por el Instituto Nacional de Normalización INN. 2 al 4 de septiembre.
- 2001 : Participación en XIV Congreso Chileno de Ingeniería Sanitaria y Ambiental y el III Congreso Regional del Cono Sur. Octubre
- 2000 : Participación en Cuarta Jornada de laboratorios de Aguas. Santiago, 26 y 27 de octubre.

- 1999 : Participación en Tercera Jornada de Laboratorios de aguas. Santiago 2 y 3 de diciembre.
- 1998 : Seminario "Operación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas por Lodos Activados"

### OTROS ANTECEDENTES

- Monitoreos : Muestreo manual y automático en agua potable, aguas crudas, aguas servidas y Riles aplicando NCh 411/10 Of.2005, NCh 411/1 Of.96, NCh411/2 Of.96 y NCh411/3 Of.96, NCh 411/4 Of.97 y NCh411/6 Of.98, NCh 409/2 Of. 2004.
- 2014 – 2020 : Muestreo en efluente PTAS Mina Invierno con medición de parámetros in SITU (pH, T°, Cloro libre residual)
- 2014 – 2020 : Muestreo de agua potable en Campamentos de Mina Invierno con determinación en terreno de cloro libre residual.
- 2014 – 2020 : Muestreo de Riles con medición de parámetros in situ en diversas industrias de la Región de Magallanes.
- 2015 – 2020 : Muestreo de aguas servidas con medición de parámetros in situ en efluente PTAS Villa Tehuelches.
- 2016 – 2020 : Muestreo de Aguas superficiales en área de impacto de Mina Invierno con medición in Situ de parámetros. (pH, T°, Oxígeno disuelto y conductividad)
- 2016 – 2020 : Muestreo de agua potable con medición en terreno de cloro libre residual localidad de Río verde, Ilustre Municipalidad de Río Verde.
- Sept.2016 – 2020 : Muestreo de agua potable y aguas servidas con medición in situ de pH y Temperatura en Localidad de Cerro Castillo – Comuna de Torres del Payne.
- Febrero 2020 a la fecha : Muestreos Puntuales y compuestos de 24 hrs de Aguas servidas en Campamentos Posesión, Gregorio, Cullen, Equipo N°6, para empresa Interservice.
- Medición de parámetros : Temperatura en terreno según NCh 2313/2 Of.95 para el caso de aguas residuales.  
PH en Terreno según NCh 2313/1 Of.95, para el caso aguas residuales.  
Sólidos sedimentables según NCh 2313/4 Of.95 para aguas residuales.  
Determinación de cloro libre residual en terreno

mediante método colorimétrico (DPD). Referencia Manual métodos SISS v.2007  
Medición de conductividad en terreno mediante medidor Hach Sension EC5

Asesorías

: Servicio Apoyo a la gestión de Plantas de tratamiento de aguas servidas – Mina Invierno.

Confección de Bases Técnicas para licitación de Operación y Mantenimiento de Plantas de tratamiento de agua potable y aguas servidas de Enap Magallanes.

Puesta en marcha sistema de tratamiento de agua potable Regimiento Lanceros – Puerto Natales.

Operación Planta de tratamiento de Aguas servidas Regimiento Lanceros – Puerto Natales.

Operación de Plantas de tratamiento de agua potable y aguas servidas de Mina Invierno. Isla Riesco.

Operación Planta de tratamiento de aguas servidas Aeropuerto Presidente Carlos Ibañez del Campo.

Operación de los sistemas de agua potable y aguas servidas en localidades rurales (APR).

IDIOMA

: Inglés oral y escrito básico a nivel intermedio

WINDOWS E INTERNET

Usuario avanzado

[Redacted]

[Redacted]



Juan C. Hernández Warner

Punta Arenas, diciembre de 2020

**JUAN CARLOS HERNANDEZ WARNER**

**BOLETA DE HONORARIOS  
ELECTRONICA**

**N ° 89**

GIRO(S): SERVICIOS PROFESIONALES DE INGENIERIA Y ACTIVIDADES  
CONEXAS DE CONSULT, OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS  
PERSONALES N.C.P.,

**SERVICIOS DE ASESORIA Y MONITOREO DE SISTEMAS DE  
TRATAMIENTO DE AGUAS**

PJE. JOSE MIGUEL CARRERA 1246 , PUNTA ARENAS  
TELEFONO: 2221968

**Fecha:** 29 de Octubre de 2021

**Señor(es):** N GESTION & ASESORIAS SPA  
**Domicilio:** BRASILERA 0253, PUNTA ARENAS

**Rut:** 77.276.724- 2

Por atención profesional:

SERVICIO DE CAPACITACION EN PTAS HOTEL SERRANO OCTUBRE 2021	542.373
<b>Total Honorarios \$:</b>	542.373
<b>11.50 % Impto. Retenido:</b>	62.373
<b>Total:</b>	480.000

Fecha / Hora Emisión: 29/10/2021 17:15



0973948200089A7ED083

Res. Ex. N° 83 de 30/08/2004

Verifique este documento en [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

El contribuyente receptor de esta boleta debe retener el porcentaje definido.

11202110291715

Fecha / Hora Impresión: 29/10/2021 17:15



## N GESTIÓN & ASESORÍAS SPA

Giro: EVALUACIONES, AUDITORIAS Y  
REGULACIONES AMBIENTALES  
BRASILERA 0253 JUAN WILLI- PUNTA ARENAS  
eMail : jnitrigual@ngestion.cl Telefono :  
TIPO DE VENTA: DEL GIRO

**R.U.T.:77.276.724- 2**

**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRONICA**

**Nº48**

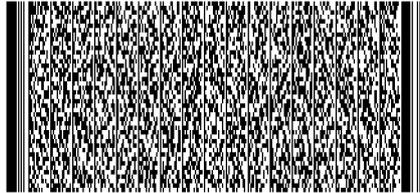
SEÑOR(ES): SOCIEDAD DE TURISMO RIO SERRANO S.A.  
R.U.T.: 77.606.550- 1  
GIRO: VENTA AL POR MENOR EN COMERCIOS DE ALIME  
DIRECCION: MANUEL AGUILAR 01105  
COMUNA PUNTA ARENAS CIUDAD: PUNTA ARENAS  
CONTACTO:  
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

**S.I.I. - PUNTA ARENAS**

Fecha Emision: 31 de Octubre del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	Capacitación Operación y Mantención Planta de Tratamiento Hotel Río Serrano (Según Presupuesto N° 979/2021)	1	723.664			723.664

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
EXENTO	\$	723.664
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>723.664</b>



## N GESTIÓN & ASESORÍAS SPA

Giro: EVALUACIONES, AUDITORIAS Y  
REGULACIONES AMBIENTALES  
BRASILERA 0253 JUAN WILLI- PUNTA ARENAS  
eMail : jnitrigual@ngestion.cl Telefono :  
TIPO DE VENTA: DEL GIRO

R.U.T.:77.276.724- 2

**FACTURA NO AFECTA O  
EXENTA ELECTRONICA**

**Nº48**

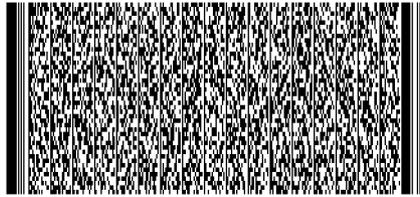
SEÑOR(ES): SOCIEDAD DE TURISMO RIO SERRANO S.A.  
R.U.T.: 77.606.550- 1  
GIRO: VENTA AL POR MENOR EN COMERCIOS DE ALIME  
DIRECCION: MANUEL AGUILAR 01105  
COMUNA PUNTA ARENAS CIUDAD: PUNTA ARENAS  
CONTACTO:  
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

**S.I.I. - PUNTA ARENAS**

Fecha Emision: 31 de Octubre del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
-	Capacitación Operación y Mantenición Planta de Tratamiento Hotel Río Serrano (Según Presupuesto N°979/2021)	1	723.664			723.664

Forma de Pago:Crédito



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: [www.sii.cl](http://www.sii.cl)

IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
EXENTO	\$	723.664
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>723.664</b>

Nombre: \_\_\_\_\_ RUT: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Recinto: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

" El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4°, y la letra c) del Art. 5° de la Ley 19.983, acredita que la entrega de mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibido(s) "

**CEDIBLE**