
Programa de Cumplimiento

Id Comprobante:	CVPDC-768
Expediente Programa de Cumplimiento:	F-028-2020.
Resolución que aprueba el PdC:	6 / 2020.
Fecha Resolución:	01-09-2020.
Unidad Fiscalizable:	PTAS VILLA MAÑIHUALES.
Titular:	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE AYSÉN.
Instructor:	JULIAN ALBERTO CARDENAS CORNEJO.
Fecha Validación:	15-09-2020 18:38:13

1. Identificación de la Unidad Fiscalizable

Unidad Fiscalizable: PTAS VILLA MAÑIHUALES.
Región: Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

2. Antecedentes Generales

Tipo Programa de Cumplimiento: Guía PdC 2018.
Rol Programa de Cumplimiento: F-028-2020.
Resolución que aprueba el PdC: 6 / 2020.
Fecha creación electrónica Programa de Cumplimiento: 15-09-2020.
Fecha emisión pronunciamiento fiscal instructor: 15-09-2020.
Frecuencia: Trimestral.
Fecha de Inicio: 01-09-2020.
Fecha de Terminó: 31-12-2021.

3. Hechos Infraccionales

3.1 Hecho 1

Las aguas servidas son descargadas sin tratamiento al Río Mañihuales, debido a un inadecuado funcionamiento de la PTAS de Villa Mañihuales, constatado en:

- Operación con un estanque SBR, el cual se encuentra con lodo acumulado que sobrepasa el nivel de las aguas contenidas;
- No hay tratamiento a los lodos del proceso, encontrándose en desuso el estanque digestor y la sala de prensado de lodos;
- El sistema de cloración no se encuentra operativo, y es distinto al evaluado ambientalmente;
- El control de operación de la PTAS es realizado de forma manual y no automatizada, y sin personal durante la noche; y
- Hay filtración de aguas servidas desde estanque de alimentación a bypass que conecta con efluente.

3.1.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.1.2. Metas

1)Darle tratamiento comprometido por la RCA N°071/2000 a las aguas servidas que son descargadas en el Río Mañihuales, mediante el correcto funcionamiento de la Ptas de Villa Mañihuales , y evitar la generación de olores

3.1.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:
- El cuerpo receptor que es el río Mañihuales, que tiene una capacidad de dilución de 1:14000 con régimen pluvio-nival, presenta caudales de gran magnitud típicos de esta región de grandes cuencas aportantes y de alta pluviosidad a lo largo del año.
- El caudal promedio anual es de 178 m³/s y en periodo de estiaje en el mes de marzo un caudal aproximado de 84 m³/s este caudal de estiaje es mayor 14.000 veces al efluente tratado
- La población servida es de alrededor de 1.800 persona según datos obtenidos censo población y vivienda del 2017 lo que facilite que el río Mañihuales conserve su característica de disolución
- El proyecto de conservación considera que todos los equipos mecánicos y eléctricos sean reemplazados (bombas loderas, Medidor de caudal, medidor de pH, aireadores, sala de secado de lodos, filtro de placas, equipos de cloración, entre otros) dejando la planta funcionando 100% de manera digital con controles programables PLC, incorporando sistema de telemetría, para tener datos estadísticos in situ con motivo de

volver al cumplimiento de la resolución de calificación Ambiental.

- Con respecto a los olores, señalar que la planta si emite olores en los puntos antes mencionados según la inspección realizada por la SMA, sin embargo en la actualidad no se han tenido reclamos por parte de la población, pero de igual manera se realizó una encuesta para ver la dispersión de olores siendo mayor al área estimado de incidencia
- No se evidencian por este municipio ni por la autoridad sanitaria ningún tipo de reclamos por intoxicación de la población u animales que puedan ser afectados por la disposición del efluente de la planta de tratamiento en el cauce del rio Mañihuales.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Para hacer frente a este efecto negativo, y sin perjuicio de las acciones que se ofrezcan respecto al hecho infraccional N°5, se han ofrecido las siguientes acciones destinadas a normalizar el funcionamiento del proyecto en la forma comprometida en la Rca N°071/2000

- (i) Acción N°1 Compra instalación y funcionamiento de las bombas de inyección del sistema de cloración en las PTAS de Villa Mañihuales
- (ii) Acción N°2 Estudio y ejecución del proyecto de conservación Sistema de recolección y Tratamiento de Aguas servidas de Villa Mañihuales
- (iii) Acción N°3 Implementar un protocolo de funcionamiento de PTAS de Villa Mañihuales, que considere la capacitación periódica de los funcionarios además este protocolo deberá incluir los instructivos para el control de las variables críticas para el proceso de tratamiento de riles, medición del pH, determinación de la DQO, dosificación de aditivos químicos
- (iv) Acción N°4 Erradicación filtración estanque de acumulación a bypass
- (v) Acción N°5 Traslado y disposición final de lodos acumulados en un lugar autorizado
- (vi) Acción N°6 Disponer la existencia de personal durante las 24 horas del día.

Como medidas para volver al cumplimiento de la RCA se proponen las siguientes acciones:

las medidas previstas subsanan de manera eficiente las observaciones señaladas, se adjunta anexo1 " Proyecto "conservación sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas Villa Mañihuales Código Bip 40012071-0" monto total de M\$502.554

3.1.4. Normativas Pertinentes

-RCA N' 071/200

RCA N' 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

"Lo etapa de operación normal de planta se contempla cuando los dos estanques SBR (Secuencial Batch Reactor) están involucrados en el tratamiento. Los dos estanques están en desfase y reciben el afluente alternativamente y en secuencia con la unidad de pre-tratamiento. El sistema de tratamiento propuesto tiene la

ventaja de que puede trabajar con regímenes de trabajo variables y con sólo introducir cambios en la programación de la operación del SBR, (variación en la duración de los ciclos de llenado aireación vaciado, modificación de las alturas máxima de llenado y vaciado, etc.), el sistema podrá funcionar correctamente con un rendimiento de remoción similar. En supuesto de ocurrir lo anterior, se prolongará el período en que el segundo módulo del reactor SBR entre en operación en forma paralela".

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento. Flujos líquidos y sólidos
"Los lodos de exceso serán espesados y digeridos en el estanque espesador- digester el que estará provisto de un aireador, que funcionará varias horas por día de manera que los lodos se digieran. La disposición de los lodos estabilizados se realizará en un lugar autorizado por el Servicio de Salud respectivo para disponer este tipo de residuos. Los lodos serán transportados por camiones con recipientes herméticos de plásticos reforzados con fibra de vidrio especialmente, diseñados para el transporte de residuos con estas características.

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento. Flujos líquidos y sólidos
"(...) los lodos de exceso del tratamiento secundario serán espesados en un espesador gravitacional (...)" y que "(l)os lodos espesados serán desaguados en un filtro de prensa de placas, alcanzando a la salida una humedad alrededor de un 70% y con una producción de lodo de 0,36 m³/día".

RCA N°071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento
"El control de la operación se hará con base en controladores programables (PLC), de modo que la operación normal de todos los equipos eléctricamente actuados será completamente remota".

RCA N°071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento
"Lo más relevante del proyecto está constituido por la evacuación del efluente tratado a las aguas del Río Mañihuales. Esto favorecerá y mejorará notablemente la calidad de vida de los habitantes del sector y contribuirá a mantener la calidad ambiental de los Ríos Mañihuales y Ñireguao, dado que se eliminarán las evacuaciones particulares que infiltran o conducen directamente las aguas servidas a estos cursos por la inexistencia de una Red de Alcantarillado público".

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento. Plan de Contingencias ambientales

"En caso de presentarse una fuga de aguas servidas por filtración o ruptura de uniones, tuberías, daños en las unidades, etc., se llevará a cabo, lo más rápido posible, un procedimiento de confinamiento y absorción del líquido, de tal forma de evitar su expansión en el área de la planta. A la vez se dispondrá el aislamiento temporal del sector afectado, se retirará la capa vegetal y se dispondrá en un vertedero autorizado".

DIA del Proyecto, 3.5.2 Planta de Tratamiento, 3.5.2.1 Introducción

Las obras del sistema de tratamiento se componen de dos canales paralelos con reja y desarenador manual; un estanque de equalización y bombeo; dos reactores SBR; desinfección del efluente mediante cloro gas;

estanque de espesamiento y digestión aeróbica de lodos; y un emisario para la disposición del efluente tratado en el Río Mañihuales".

DIA del Proyecto, 3.5.23 Características de la Planta de Tratamiento y de sus Unidades Constitutivas, Unidades de entrada y pretratamiento

"El caudal afluente será conducido mediante una canaleta de entrada hasta el sistema de pretratamiento (...) [el cual] considera unidades de reja con remoción manual de sólidos y desarenador gravitacional con remoción manual de las arenas sedimentadas".

DIA del Proyecto, 3.5.23 Características de la Planta de Tratamiento y de sus Unidades Constitutivas, Tratamiento secundario SBR

"La mayor diferencia entre el sistema SBR y un sistema de lodos activados convencional (flujo continuo) es que el SBR efectúa un tratamiento de las aguas servidas en que la aireación y la decantación ocurren en un mismo estanque o reactor. (...) Un ciclo de funcionamiento del estanque SBR considera las siguientes operaciones: llenado del reactor, la aireación, la decantación y la extracción del efluente tratado y los lodos en exceso...".

DIA del Proyecto, 3.5.23 Características de la Planta de Tratamiento y de sus Unidades Constitutivas Estanque de equalización y alimentación SBR

"Dado que el sistema de tratamiento es secuencial, se provee de un estanque de equalización y bombeo de 165 m³ para la alimentación de los reactores SBR el que permite operar con los caudales proyectados hasta el año 2023. Este estanque permitiría además operar hasta aproximadamente el año 2001 con sólo un reactor. El volumen del estanque es capaz de retener el caudal peak de 4 horas (un ciclo de trabajo del reactor) proyectado al año 2001".

DIA del Proyecto, 3.5.23 Características de la Planta de Tratamiento y de sus Unidades Constitutivas, Cámara de contacto Cloro

Se diseñó la cámara de contacto asumiendo un tiempo de contacto entre el cloro y el efluente de 15 minutos al caudal de descarga de 85 m³ en 30 minutos. De esta manera se cumplirá con la norma bacteriológica mencionada anteriormente. Los contenedores de Clorogás se ubicarán en la casa de control, en un recinto con acceso independiente del resto del edificio, tomando en cuenta todas las medidas de seguridad necesarias para un buen y seguro funcionamiento".

DIA del Proyecto, 5.1.1. Emisiones a la atmósfera, b) Olores

"El sistema de tratamiento seleccionado no genera olores en condiciones de funcionamiento y operación normal. Los posibles olores podrían ser de la cámara de rejillas de la cual se deberán retirar periódicamente los sólidos retenidos y disponerlos en contenedores cerrados. Los lodos que se retiren del SBR estarán altamente estabilizados asegurándose con esto que no habrá generación de olores".

DIA del Proyecto, 3.10 Mano de obra utilizada en cada etapa del Proyecto

"Habrán un operador presente en la planta las 24 horas. Se prevé reemplazos los sábados, domingos, festivos

y vacaciones".

DIA del Proyecto, 5.1.2 Efluentes líquidos

"El proyecto genera efluentes líquidos correspondientes a aguas servidas tratadas mediante tratamiento primario y secundario, el cual cumplirá con la norma Chilena NCh 1333".

3.1.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	1
Tipo de acción	Ejecutada
Categoría y Subcategoría	Reparación Otros
Acción	Compra instalación y funcionamiento de las bombas de inyección del sistema de cloración en las PTAS de Villa Mañihuales
Fecha de Inicio	10-06-2020
Fecha de Término	28-07-2020
Forma de Implementación	Se realizará cotizaciones. se generará orden de compra se instalará bajo la supervisión de ingeniero eléctrico de la ilustre municipalidad de Aysén dejando la en funcionamiento de acuerdo a cuadro de cloro a utilizar Se adquirieron 2 bombas de cloración en total.
Indicadores de Cumplimiento	100% reemplazo de las bombas de inyección de cloración
Medios de Verificación Reporte Inicial	Orden de compra emitida por las bombas de inyección Fotografías georreferenciadas y fechadas de su adquisición Puesta en funcionamiento e informe del ingeniero eléctrico Boletas o facturas por la compra realizada
Medios de Verificación Reporte Avance	
Medios de Verificación Reporte Final	
Costos Incurridos	\$ 1.280.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	

Acciones Alternativas Asociadas	
---------------------------------	--

N° Identificador	2
Tipo de acción	En Ejecución
Categoría y Subcategoría	Infraestructura Reparación de infraestructura
Acción	Estudio y ejecución del proyecto de conservación Sistema de recolección y Tratamiento de Aguas servidas de Villa Mañihuales
Fecha de Inicio	14-04-2020
Fecha de Término	31-12-2021
Forma de Implementación	<p>Se hace ingreso al gobierno regional a través de ficha IDI del proyecto "conservación y sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas Villa Mañihuales código Bip 40012071-0por un monto de M\$502.</p> <p>Se aprueba "conservación y sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas Villa Mañihuales código Bip 40012071-0por un monto de M\$502.</p> <p>Se genera convenio entre la ilustre municipalidad de Aysén y gobierno Regional</p> <p>Se realiza llamado a licitación Publica</p> <p>Este proyecto de conservación incidirá y corregirá todos los hallazgos constatados por la Superintendencia y que ha derivado en el cargo para el hecho infraccional N°1</p>
Indicadores de Cumplimiento	100% obras del Proyecto conservación del sistema de Tratamiento de Aguas servidas de Villa Mañihuales
Medios de Verificación Reporte Inicial	<p>Resolución afecta N°73 del 15 de julio 2020 Gobierno Regional de Aysén aprueba convenio mandato celebrado con la Ilustre Municipalidad de Aysén para la ejecución proyecto "conservación sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas Villa Mañihuales código Bip 40012071-0</p> <p>Se realizará entrega del diagnóstico de funcionamiento realizado a la planta de tratamiento</p> <p>Convenio firmado entre la ilustre municipalidad de Aysén y Gobierno Regional o documentos que acrediten gestiones</p> <p>Presupuesto por partidas asignados a la conservación de la planta de tratamiento, obras a ejecutar.</p>
Medios de Verificación Reporte Avance	<p>Fotografías fechadas y georreferenciadas del avance de las obras.</p> <p>Documentos de la licitación y de adjudicación de las obras</p>
Medios de Verificación Reporte Final	<p>Informe con fotografías y videos fechados y georreferenciados, del correcto funcionamiento de las PTAS (operación estanque de lodos, cloración, control de operación, filtración de aguas)</p> <p>Documentos que acrediten ejecución satisfactoria del proyecto de conservación de las PTAS</p>
Costos Estimados	\$ 502.000.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	

Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	3
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Variables operacionales Implementación de protocolos o procedimientos
Acción	Implementar un protocolo de funcionamiento de PTAS de Villa Mañihuales, que considere la capacitación periódica de los funcionarios además este protocolo deberá incluir los instructivos para el control de las variables críticas para el proceso de tratamiento de riles, medición del pH, determinación de la DQO, dosificación de aditivos químicos
Fecha de Inicio	01-10-2020
Fecha de Término	31-12-2021
Forma de Implementación	Se creará un protocolo para el debido funcionamiento de cada uno de los procesos que componen el tratamiento de aguas servidas, los compromisos particulares adquiridos en la RCA 071/2000, la importancia y forma de hacer el control de los procesos, el uso de equipamiento de laboratorio. este protocolo será presentado a los funcionarios de la planta mediante la realización de capacitaciones periódicas de manera semestral, así como en periodo de inducción de nuevos empleados
Indicadores de Cumplimiento	100% protocolo implementado 100% de los funcionarios de las PTAS capacitados
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	-Protocolo para el correcto funcionamiento de la PTAS de Villa Mañihuales - Fotografías fechadas y georreferenciadas de las capacitaciones e inducciones efectuadas, así como un listado de asistencia y contenidos
Medios de Verificación Reporte Final	Entrega de informe consolidado de la ejecución de la acción considerando un propósito y objetivo de esta acción. Curriculum vitae de la persona que realice la capacitación
Costos Estimados	\$ 4.000.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	4
Tipo de acción	Por Ejecutar

Categoría y Subcategoría	Reparación Otros
Acción	Erradicación filtración estanque de acumulación a bypass
Fecha de Inicio	01-09-2020
Fecha de Término	31-10-2020
Forma de Implementación	se realizará un moldaje con madera y se ocupara mortero más material para hacer esta elevación, de esta manera se evitará esta filtración
Indicadores de Cumplimiento	Cumple: 100% filtración erradicada
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	fotografías fechadas y georreferenciadas de las obras ejecutadas
Medios de Verificación Reporte Final	registro fotográfico fechadas y georreferenciadas de la filtración erradicada y del correcto flujo del agua al sistema de tratamiento.
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	5
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Manejo de lodos y guanos
Acción	Traslado y disposición final de lodos acumulados en un lugar autorizado
Fecha de Inicio	01-09-2020
Fecha de Término	01-06-2021
Forma de Implementación	Se generará contrato con empresa autorizada para la extracción de lodos y disposición final en la planta de aguas Patagonia ubicada en la ciudad de puerto Aysén para la eliminación de los lodos El retiro se efectuará mediante camiones estancos y cerrados, especiales para el transporte de este tipo de residuos y que cuenten con autorización sanitaria, con una tasa de retiro de lodos de 240 m3/mes.
Indicadores de Cumplimiento	100% disposición de lodos en lugar autorizado
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	Bases técnicas de licitación para disposición final de lodos Contrato prestación de servicios disposición final de lodos y recibo de la empresa especializada, Contrato para la eliminación de los lodos suscrito con la empresa especializada

Medios de Verificación Reporte Final	<ul style="list-style-type: none"> Informe que acredita la disposición en el destino final de la totalidad de los lodos contenidos inicialmente en las piscinas. Guías de despacho de residuos. Guías de recepción de residuos por parte del destinatario final. Documentos que acrediten los costos totales incurridos
Costos Estimados	\$ 42.000.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	6
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Variables operacionales Otros
Acción	Disponer la existencia de personal durante las 24 horas del día.
Fecha de Inicio	01-09-2020
Fecha de Término	30-11-2020
Forma de Implementación	Se contratará personal para completar los horarios y jornadas para el correcto funcionamiento de la planta de tratamiento
Indicadores de Cumplimiento	100% contratación del personal
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	Decreto alcaldicio que autoriza la contratación del personal
Medios de Verificación Reporte Final	Copia de todos los contratos de los trabajadores Planilla de ingreso con indicación fecha y hora de ingreso y salida de los trabajadores.
Costos Estimados	\$ 3.200.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	7
Tipo de acción	Por Ejecutar

Categoría y Subcategoría	Evaluación Ambiental Consulta
Acción	someter a consulta de pertinencia ante la autoridad ambiental el uso de un sistema de cloración líquido a fin de acreditar no constituye un cambio de consideración al proyecto aprobado
Fecha de Inicio	01-09-2020
Fecha de Término	01-04-2021
Forma de Implementación	Se presentará consulta de pertinencia al SEA para el uso de un sistema de cloración líquido en la PTAS de Villa Mañihuales.
Indicadores de Cumplimiento	Pronunciamiento del SEA respecto a la solicitud de pertinencia, indicando que la modificación planteada no es de consideración y que no requiere evaluación ambiental.
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	Copia consulta de pertinencia SEA
Medios de Verificación Reporte Final	Respuesta consulta pertinencia emitida por él SEA.
Costos Estimados	\$ 5.500.000
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	1.- Que la respuesta a la consulta de pertinencia indique que el proyecto debe someterse a evaluación ambiental. 2.- Que el SEA supere los 6 meses de tramitación para la resolución de la consulta de pertinencia, contados desde la presentación de la consulta de pertinencia
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	1.- Frente a la respuesta desfavorable a la consulta de pertinencia se notificará por escrito a la SMA en un plazo de 5 días hábiles desde notificada la I. Municipalidad de Aysén respuesta se procederá a realizará una la acción alternativa N°8 2.- para el caso de excederse 6 meses desde la presentación de la consulta de pertinencia, sin que haya resolución del SEA, se notificara a la SMA por escrito, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha en que se supere el plazo, y se ampliara el mismo en 3 meses desde ocurrido el impedimento, para la obtención del pronunciamiento de la autoridad.
Acciones Alternativas Asociadas	8

3.1.6. Acciones alternativas

N° Identificador Acción Principal	7
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	8
Categoría y Subcategoría	Evaluación Ambiental Otros
Acción	Someter al SEIA el sistema de cloración de la PTAS de Villa Mañihuales
Fecha de Inicio	30 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	9 Meses desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	Se ingresará al SEIA el sistema de cloración de las PTAS de Villa Mañihuales, y se tramitara hasta la obtención de su respectiva RCA
Indicadores de Cumplimiento	No aplica
Medios de Verificación Reporte Avance	Copia resolución del SEA que declara admisible el proyecto
Medios de Verificación Reporte Final	Copia de la RCA favorable al nuevo proyecto
Costos Estimados	\$ 5.000.000

3.2 Hecho 2

No contar con un grupo electrógeno de respaldo

3.2.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.2.2. Metas

1) Contar con un sistema electrógeno de respaldo en cumplimiento a lo dispuesto en la RCA

3.2.3. Efectos Negativos

• Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

El no contar con un equipo de generación de energía de respaldo no ha tenido implicancias en el desarrollo del proceso de la PTAS, debido a que no hemos presentado emergencias sanitarias producto a rebases en la planta o colapso, ya que desde sus inicios fue sobre dimensionada para la población atendida en la localidad de Villa Mañihuales lo que permite tener margen de tiempo de reacción para su puesta en marcha en los cortes de luz que han existido en la localidad. De igual manera de si presentaran algún desperfecto el equipo de operaciones de la municipalidad daría respuesta ante la emergencia disponiendo de todos los medios necesarios para su control.

• Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

No aplica

3.2.4. Normativas Pertinentes

-RCA N° 071/2000

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

"En la eventualidad de una falla del suministro eléctrico funcionará un grupo electrógeno con una potencia necesaria para el funcionamiento de los equipos eléctricos esenciales dentro del proceso".

3.2.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	9
Tipo de acción	En Ejecución
Categoría y Subcategoría	Infraestructura Otros

Acción	Adquisición e instalación de dos equipos electrógenos de respaldo para PTAS de Villa Mañihuales
Fecha de Inicio	25-06-2020
Fecha de Término	30-09-2020
Forma de Implementación	Se adquiere un equipo electrógeno de 2.2 KW de potencia y a la vez se adquirirá un segundo equipo electrógeno de 2.2 KW Se instalaran ambos equipos electrógenos en la PTAS de Villa Mañihuales
Indicadores de Cumplimiento	Cumple: 100% Generadores de respaldo comprados e instalados para su funcionamiento
Medios de Verificación Reporte Inicial	Informe con el detalle de la compra Órdenes de compra Facturas de la adquisición del primer equipo generador
Medios de Verificación Reporte Avance	Informe con detalle de la compra y factura de la adquisición del segundo generador
Medios de Verificación Reporte Final	Fotografías fechadas y georeferenciadas de ambos generadores instalados.
Costos Estimados	\$ 400.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.3 Hecho 3

No realizar monitoreos del efluente tratado y del curso receptor

3.3.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.3.2. Metas

1) Realizar los monitoreos comprometidos al efluente tratado y el cuerpo receptor, de acuerdo a la normativa

3.3.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

No es posible demostrar que el funcionamiento de la PTAS haya afectado el medio receptor que es el río Mañihuales, ya que no se cuentan con antecedentes que respalden esta hipótesis.

Como se señala El río Mañihuales presenta un caudal promedio de 178 M³/s y el periodo de estiaje es el mes de marzo un caudal aproximado de 84 m³/s este caudal de estiaje es más de 14.000 veces el efluente tratado que recibirá. De esta forma ni la DBO ni el oxígeno disuelto experimentaran deterioro. Dado que el sistema de tratamiento es secuencial.

se provee de un estanque de equalización y bombeo de 165 m³ para la alimentación de los reactores SBR el que permite operar con los caudales proyectados hasta el año 2023 Se diseño la cámara de contacto asumiendo un tiempo de contacto entre el cloro y el efluente de 15 minutos al caudal de descarga de 85 m³ en 30 minutos. De esta manera se cumplirá con la norma bacteriológica mencionada anteriormente. Señalar que el caudal medio litro por segundo tratado proyectado es de 6.3lts/seg y caudal máximo 20.1 lts/seg según proyección DIA para el año 2023 Se realizará una investigación de los componentes ambientales del río Mañihuales con motivo de comparar los datos entre condiciones ambientales sin planta de tratamiento versus condiciones ambientales con planta de tratamiento.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

No aplica

3.3.4. Normativas Pertinentes

-RCA N° 071/2000

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento

"El plan de vigilancia ambiental contempla el monitoreo del efluente tratado y del curso receptor. El número de

muestras en el curso receptor será a lo menos una semestralmente y los puntos de muestreo serán los siguientes:

(a) 100 m antes aguas arriba del punto de descarga, donde no alcance a llegar la pluma de dilución de las aguas tratadas.

(b) En el punto de descarga.

(c) Aguas a abajo del punto de descarga, dentro de la pluma de dilución.

Los parámetros a monitorear considerando que las aguas son exclusivamente domésticas son: DB05, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Sedimentables, Coliformes Fecales, Grasas y aceites, Temperatura, PH, SAAM, Fósforo y Nitrógeno".

3.3.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	10
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Seguimiento Monitoreo de efluentes
Acción	Monitoreo del efluente tratado y del curso de agua, aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, en la forma y periodicidad aprobada
Fecha de Inicio	01-09-2020
Fecha de Término	31-12-2021
Forma de Implementación	Mientras no se obtenga la RPM, se realizara un monitoreo trimestral del efluente tratado y del curso receptor para los parámetros DB05 , solido suspendidos Totales, Solidos sedimentables, coliformes fecales, grasas y aceites, temperatura, pH, SAAM, fosforo y nitrógeno conforme a lo comprometido en la RCA N°71/2000 Este monitoreo se realizara a) 100 metros aguas arriba del punto de descarga, donde no alcance a llegar la pluma de dilución de las aguas tratadas b) En el punto de descarga Aguas abajo del punto de descarga, dentro de la pluma de dilución. Una vez obtenida la RPM conforme a la acción N°11, se realizara el monitoreo en la forma y frecuencia aprobada por ella.
Indicadores de Cumplimiento	100% cumplimiento y periodicidad aprobada
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	Los resultados de los monitoreos realizados antes de la obtención de su RPM, y posteriormente., la entrega de los comprobantes de carga de os reportes RPM en el portal de la Superintendencia del Medio Ambiente
Medios de Verificación Reporte Final	Entrega de informe consolidado de la ejecución de la acción, considerando su propósito y objetivo, que sistematice la información levantada y los reportes entregados a la autoridad
Costos Estimados	\$ 5.400.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	

Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	11
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Diagnóstico Elaboración de Estudios
Acción	caracterización del ril ante la Superintendencia de Medio Ambiente
Fecha de Inicio	01-09-2020
Fecha de Término	01-03-2021
Forma de Implementación	Se realizara c caracterización por un laboratorio autorizado por la SMA (ETFA u otro, atendida situación regional) aportando los antecedentes que sean necesarios hasta la obtención de RPM
Indicadores de Cumplimiento	Obtención de la resolución que establece el programa de monitoreo (RPM)
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	Copia atestada del ingreso de la solicitud de caracterización del ril ante la SMA
Medios de Verificación Reporte Final	Copia de la RPM
Costos Estimados	\$ 6.000.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.4 Hecho 4

No contar con equipamiento de laboratorio y para control de procesos, en la PTAS de Villa Mañihuales

3.4.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.4.2. Metas

1) Implementar debidamente el laboratorio de la PTAS Mañihuales para poder debido control de procesos

3.4.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Los implementos de laboratorio no presentan incidencias directas en el proceso del funcionamiento de la planta de tratamiento, ya que el proceso se mantiene operativo por las operaciones mecánicas realizadas por los operarios

De igual manera el Municipio desarrollara un programa de monitoreo que permita llevar al día los análisis del afluente y efluente, que permitan llevar un registro que demuestre la operación normal del Sistema, sin embargo, en el intertanto se tomaran muestras aleatorias que permitan definir las características actuales del efluente y los parámetros que resultan fuera de la Normativa Vigente

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

no aplica

3.4.4. Normativas Pertinentes

-RCA N° 071/2000

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.1. Definición de sus partes, acciones y obras físicas. Urbanización Interior

"La planta contará además con una edificación permanente de hormigón, para la instalación de un laboratorio con equipamiento básico, más una bodega y oficina en el mismo edificio...".

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento. Flujos líquidos y sólidos.

"Para identificar y evaluar el impacto ambiental de la operación de la planta es de vital importancia determinar la cantidad y calidad de los líquidos y sólidos que entran y salen del proceso de tratamiento".

3.4.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	12
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Otros
Acción	Implementación de laboratorio, con su debido equipamiento, para el control de procesos de las PTAS de Villa Mañihuales
Fecha de Inicio	01-10-2020
Fecha de Término	28-02-2021
Forma de Implementación	Se adquirirá el equipamiento básico de laboratorio para el control de proceso en la PTAS Villa Mañihuales, consistente en caudalímetros, sensores de altura, controladores de nivel o piezómetros, conos Himhoff, pH metro, analizador de cloro residual, medidor de oxígeno disuelto, Microscopio con ello se habilitara laboratorio para debido control de proceso.
Indicadores de Cumplimiento	Cumple: 100% Laboratorio Implementado, con equipamiento comprometido
Medios de Verificación Reporte Inicial	Sin reporte inicial
Medios de Verificación Reporte Avance	Órdenes de compra Boleta u Facturas
Medios de Verificación Reporte Final	<ul style="list-style-type: none"> •Recepción de materiales •Álbum fotográfico con fotografías fechadas y georreferenciadas •informes unidad técnica
Costos Estimados	\$ 10.000.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

3.5 Hecho 5

Deficiente ejecución de las medidas de mitigación y del Plan de Contingencias Ambientales, atendida la ausencia de cerco vegetal en el contorno perimetral, y de franjas de arborización

3.5.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.5.2. Metas

1) Ejecutar debidamente el plan de Contingencias Ambientales y las medidas de mitigación ahí comprometidas, en particular respecto al cerco perimetral comprometido en la RCA N°071/2000 y mitigar la generación de olores

3.5.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

La arborización no ha sido un factor determinante en los aspectos señalados por la SMA debido a que en la PTAS no se emiten ruidos molestos. Respecto de la generación de olores molestos, y considerando los resultados de la encuesta realizada a la población vecina y que se encuentra anexa al PdC, se reconoce su generación.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Sin perjuicio de las acciones comprometidas para el hecho infraccional N°1 que busca hacerse cargo de los olores producidos por el proceso, se compromete la ejecución de la acción N°13 y su alternativa, Acción N°15, a fin de forestar el perímetro del proyecto y así eliminar los olores molestos.

3.5.4. Normativas Pertinentes

-RCA N° 071/2000

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.1. Definición de sus partes, acciones y obras físicas. Forestación de la pantalla vegetal

"Esta actividad consiste en la plantación de las especies vegetales que componen la pantalla vegetal que rodeará la planta. Se consideran 2000 m2 de pradera, más la plantación de un total de 147 árboles y 195 arbustos de distintas especies..."

RCA N° 071/2000, Considerando 3.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento. Plan de Contingencias Ambientales

"Durante la operación del proyecto podría generarse derrame de las aguas servidas, lo que produciría riesgos para la salud de la población. Estos se prevendrán de la siguiente forma: (...) - Instalación de cercos vegetales

de los contornos perimetrales del recinto y franjas de arborización con características adecuadas para servir de amortiguador, de olores y ruido".

DIA del Proyecto, 5.5 Alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona

"El proyecto se emplazará en un área no mayor a cuatro hectáreas, en las que se considera realizar una mitigación visual principalmente compuesta por especies arbóreas y herbáceas de la zona dispuestas alrededor de todo el perímetro de la planta manteniendo un estilo naturalista, evitando las líneas rectas de modo de atenuar la ortogonalidad de las obras construidas".

Adenda de fecha 24 de noviembre de 2000. Plan de Contingencias Ambientales

"Cualquier mal funcionamiento que ocurra en el sistema de tratamiento, podría generar olores o ruido, lo que afectaría la calidad de vida de las poblaciones aledañas. Para prevenir este efecto, al igual que en el riesgo anterior, se deberá tener un buen diseño de la planta con la instalación de cercos vegetales de los contornos perimetrales del recinto y franjas de arborización con características adecuadas para servir de amortiguador, una adecuada fiscalización durante la construcción de las distintas estructuras que conforman la planta de tratamiento y una operación idónea de ésta".

3.5.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	13
Tipo de acción	En Ejecución
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Control de olores
Acción	Forestación de la pantalla vegetal de las inmediaciones de la planta Villa Mañihuales, mediante la plantación de individuos crecidos y/o la plantación de individuos nuevos
Fecha de Inicio	10-07-2020
Fecha de Término	31-01-2021
Forma de Implementación	Se plantarán 147 árboles en total: 47 corresponderán a ejemplares ya crecidos de 3 metros de altura desde forestal Mininco, ubicado en la localidad de Villa Mañihuales, y otros 100 corresponderán a especies de 1,5 metros que será entregados por CONAF, de igual manera se plantaran 195 arbustos de distintas especies.
Indicadores de Cumplimiento	100% forestación pantalla vegetal del recinto
Medios de Verificación Reporte Inicial	Convenio establecido con Conaf 100 arboles Oficio solicitud de 47 ejemplares crecidos a forestal Mininco
Medios de Verificación Reporte Avance	Informe con la forma de implementación con tiempos detallados fotografías fechadas y georeferenciadas.
Medios de Verificación Reporte Final	Informe con fotografías fechadas y georeferenciadas (obtenidas durante el mes de enero 2021) de la forestación practicada, con el detalle de la situación final de los individuos introducidos.
Costos Estimados	\$ 1.000.000
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	No haber prendimiento de los individuos plantados al termino de la acción.

Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Si al término de la ejecución de la acción se verificara que no hubo prendimiento de algún individuo, se dará aviso a la superintendencia del medio Ambiente en un plazo de 5 días hábiles, y se ejecutara la acción alternativa N°15
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	14
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Compensación o mitigación de flora
Acción	Se deberá informar a la superintendencia del medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten las acciones comprometidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC
Fecha de Inicio	01-09-2020
Fecha de Término	31-12-2021
Forma de Implementación	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargara el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC
Indicadores de Cumplimiento	Presentación del PDC y sus reportes asociados al presente programa a través de SPDC
Medios de Verificación Reporte Inicial	No aplica
Medios de Verificación Reporte Avance	No aplica
Medios de Verificación Reporte Final	No aplica
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	1.- Problemas exclusivamente técnicos que pudieran afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos al sistema digital en el que se implemente el SPD, remitiendo comprobante del error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la SMA, debiendo suscribirse el reporte a la plataforma SPDC una vez superado el problema técnico que haya impedido su carga oportuna
Acciones Alternativas Asociadas	15

3.5.6. Acciones alternativas

N° Identificador Acción Principal	14
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	15
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Compensación o mitigación de flora
Acción	Verificar prendimiento de especies plantadas o trasplantadas
Fecha de Inicio	5 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	3 Meses desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	Mediante el trasplante de individuos crecidos y/o la plantación de individuos nuevos
Indicadores de Cumplimiento	100% de árboles y arbustos prendidos
Medios de Verificación Reporte Avance	No aplica
Medios de Verificación Reporte Final	No aplica
Costos Estimados	\$ 0

Se comunica que el titular ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE AYSÉN ha cargado el Programa de Cumplimiento asociado al Rol F-028-2020, y se ha validado su contenido en relación a la Resolución Exenta 6 / 2020, y se encuentra habilitado el reporte de cumplimiento en el Sistema de Reporte de Programas de Cumplimiento.



Fecha de validación: 15-09-2020 18:38:13
