

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Programa de Cumplimiento**

**“ESSAL PUERTO MONTT”**

**DFZ-2022-482-X-PC**

**ABRIL 2022**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Firma** |
| Aprobado | **Ivonne Mansilla Gómez** |  |
| Elaborado | **Leonardo Saavedra Rodríguez** |  |

CONTENIDO

[1 RESUMEN 3](#_Toc99360200)

[2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE 4](#_Toc99360201)

[2.1 Antecedentes Generales 4](#_Toc99360202)

[3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS 5](#_Toc99360203)

[4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN 5](#_Toc99360204)

[4.1 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental 5](#_Toc99360205)

[4.1.1 Ejecución de la inspección 5](#_Toc99360206)

[4.1.2 Detalle del Recorrido de la Inspección. 5](#_Toc99360207)

[4.2 Revisión Documental 6](#_Toc99360208)

[4.2.1 Documentos Revisados 6](#_Toc99360209)

[5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO. 6](#_Toc99360210)

[5.1. Hecho 1 6](#_Toc99360211)

[5.2. Hecho 2 10](#_Toc99360212)

5.3 Hecho 3 ……………………………………………………………………………………………………………………………………………….16

[6 CONCLUSIONES 36](#_Toc99360217)

[7 ANEXOS 36](#_Toc99360218)

# RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados del examen de información y respectiva actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable (UF) “ESSAL Puerto Montt” (en adelante “PTAS Puerto Montt” o “ESSAL”), localizada en la Avenida Juan Soler Manfredini s/n, comuna de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos. Lo anterior, en el marco del Programa de Cumplimiento (en adelante “PDC”) aprobado a través de la Resolución Exenta SMA N° 8, asociada al Expediente ROL D-119-2020 (Anexo 1). La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 01 de abril de 2022 (Anexo 2).

Cabe indicar que los objetivos específicos del citado programa y acciones respectivas, están dados por los siguientes hechos asociados al cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°1.119/2002:

1. Implementar y operar el emisario submarino que sirve de descarga al efluente de la planta de pretratamiento de aguas servidas de la ciudad de Puerto Montt, con un diseño y características distintas a las declaradas durante la evaluación ambiental del proyecto.
2. Superación de nivel de Coliformes fecales fuera del área de sacrificio definida por el Titular.
3. No dar cumplimiento al requerimiento de información urgente contenido en la Res. Ex. SMA Nº 82, de fecha 27 de noviembre de 2019.

Finalmente, del total de acciones comprometidas en el respectivo Programa de Cumplimiento, y en base a lo informado en el **Punto 5** del presente informe, se concluye la **Conformidad** de las Acciones establecidas**.**

# IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

## Antecedentes Generales

|  |  |
| --- | --- |
| **Identificación de la Unidad Fiscalizable:**  ESSAL Puerto Montt | **Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:**  Operación |
| **Región:** Los Lagos | **Ubicación específica de la unidad fiscalizable:**  N: 5.406.381; E: 673.707 |
| **Provincia:** Llanquihue |
| **Comuna:** Puerto Montt |
| **Titular de la unidad fiscalizable:**  Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. | **RUT o RUN:**  96.579.800-5 |
| **Domicilio titular:**  Calle Covadonga N° 52, Puerto Montt | **Correo electrónico**:  [bnavarro@essal.cl](mailto:bnavarro@essal.cl) |
| **Teléfono:** 976091660 |
| **Identificación del representante legal:**  Sebastián Febres | **RUT o RUN:**  16.016.067-5 |
| **Domicilio representante legal:**  Calle Covadonga N° 52, Puerto Montt | **Correo electrónico**:  [sfebres@essal.cl](mailto:sfebres@essal.cl) |
| **Teléfono:** 976091660 |



# INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.** | | | | | | |
| **N°** | **Tipo de instrumento** | **N°/**  **Descripción** | **Fecha** | **Comisión/ Institución** | **Título** | **Comentarios** |
| 1 | Res. Ex. | 8 | 24 de junio de 2021 | SMA | Aprueba el programa de cumplimiento presentado por Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos S.A. y Suspende el procedimiento administrativo en su contra. | **----** |

# **ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN**

## Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

### Ejecución de la inspección

|  |  |
| --- | --- |
| **Existió oposición al ingreso:** NO | **Existió auxilio de fuerza pública:** NO |
| **Existió colaboración por parte de los fiscalizados:** SI | **Existió trato respetuoso y deferente:** SI |
| **Observaciones:** Sin observaciones. | |

* + 1. **Detalle del Recorrido de la Inspección.**

#### Primer día de inspección (01-04-2022).

| **N° de estación** | **Nombre/ Descripción de estación** |
| --- | --- |
| 1 | Planta pretratamiento ESSAL |
| 2 | Planta elevadora ESSAL Pargua |

# 

* 1. Revisión Documental
     1. **Documentos Revisados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre del documento revisado** | **Origen/ Fuente documento** | **Observaciones** |
| 1 | Reporte Final | Sistema de Programa de Cumplimiento | * Reporte Final ingresado con fecha 25-03-2022 (Anexo 3). * Entregado dentro de plazo. |

# EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

* 1. Hecho 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hechos infraccionales:**  **Hecho 1**:  Implementar y operar el emisario submarino que sirve de descarga al efluente de la planta de pretratamiento de aguas servidas de la ciudad de Puerto Montt, con un diseño y características distintas a las declaradas durante la evaluación ambiental del proyecto. | | | | | |
| **Normativas pertinentes:**  RCA N° 1.119/2002.  Implementar y operar el emisario submarino que sirve de descarga al efluente de la planta de pretratamiento de aguas servidas de la ciudad de Puerto Montt, con un diseño y características distintas a las declaradas durante la evaluación ambiental del proyecto. | | | | | |
| **N°** | **Acción** | **Costos** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** |
| **1** | Disminuir la vida útil de operación del emisario a un caudal máximo de descarga de 1.200 l/s para mantener el área de la pluma de dispersión de acuerdo con lo establecido por RCA. | Estimados:  $8.850.000 | 30-11-2020 a 25-02-2022 | Aprobación de la base de infraestructura por parte de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. | Reporte Inicial: Estudio de validación operacional, que estima el caudal máximo de operación. (Anexo 1).  Reporte Avance: - Estados de pago por servicio. - Copia de carta conductora con ingreso de PR12001 “Nueva Base de Infraestructura”. - Copia del informe PR12001 “Nueva Base de Infraestructura (NBI)”. - Copia de la aprobación de la Nueva Base de Infraestructura.  Reporte Final: Resumen de reportes de avances presentados. |
| Incurridos:  $11.282.054 |
| **Resultado(s) del examen de información:**   1. Titular presentó los siguientes antecedentes:  * Un documento denominado “Estudio de validación operacional, año 2020”, elaborado por empresa SUBSEA SpA., del cual dicha empresa cita: * Punto **4.1.- Introducción**: “Para efectuar un análisis operacional que permita comparar entre la condición actual (proyecto modificado) y la condición original, es necesario conocer y validar la condición operativa actual del emisario, de modo de conocer el estado de los componentes de la planta de tratamiento y del emisario mismo” (SIC). * Punto **4.2.- Planta de Tratamiento Primario:**   “a) Generalidades (…) Registros puntuales leídos en los flujómetros de la planta, muestran que los caudales totales varían entre 450 y 550 l/s, mientras los caudales de aguas servidas de Alerce se mantienen en torno a 130 l/s” (SIC).  “d) Tamiz de rejas: (…) El estado actual de este equipo es bueno, aunque el paso de 6 mm permite la extrusión de fecas, permitiendo éstas lleguen – vía emisario– al mar, para aflorar en la zona de sacrificio, con el consiguiente impacto visual como se muestra en la Figura Nº 3, consistente en la concentración de aves marinas que utilizan este tipo de nutrientes orgánicos, como parte de la dieta alimenticia.  Es por ello que en el año 2010 se recomendó mejorar el tamiz, habilitando una unidad de desbaste complementaria de al menos 3 mm de paso, la cual a la fecha se encuentra instalada y se encuentra operando satisfactoriamente. De igual modo se recomienda mejorar el sistema de flotación de los puentes de desarenado/desgrasado” (SIC).   * Punto **4.4.- Emisario submarino:**   “a) Generalidades (…) La única diferencia entre el proyecto original y el emisario actual es que el difusor descarga por dos portas; una porta en el extremo de 835 mm de diámetro y una segunda porta difusora en la clave superior del tubo, de 420 mm de diámetro y ubicada a 11 metros del extremo” (SIC).   * El citado informe concluye que según sus modelos “*para obtener las mismas condiciones de distancia del foco a la ZPL, se requiere restringir el caudal máximo permitido a 1.200 l/s como flujo de emisiones, con lo cual se obtienen las mismas condiciones del proyecto original, bajo la condición actual*.” (SIC). * Finalmente cita que “*En el caso del proyecto original, la zona de mezcla (envuelta por la línea azul) posee una superficie de 1,82 km2, para un T90 de 12 horas, mientras que la zona de mezcla para el proyecto modificado (actual) se incrementa en un 6,5%, quedando de una superficie de 2,94 km2. de área posible de emplear por la pluma en algunas de cualquiera de las posiciones que podría adoptar*” (SIC). * En cuanto a los costos incurridos, adjunta la Orden de Compra N°4000178036, de fecha 13/12/2021, por el pago a empresa SUBSEA SpA., por 365,09 UF (equivalentes a $11.282.054)[[1]](#footnote-1), por un estudio que permitiera efectuar una comparación del proyecto original y la condición actual del emisario. * En relación a la Nueva Base de Infraestructura (**NBI**), ESSAL adjunta 4 correos electrónicos relacionados a las gestiones ante la Superintendencia de Servicios Sanitarios – SISS. * En el mismo contexto, presenta copia de carta N°12577 de fecha 24 de septiembre de 2021, dirigida a la SISS, informándoles que el día 31 de agosto del 2021, se modificó el valor de la capacidad de tratamiento del emisario de Puerto Montt, en los procesos rutinarios de actualización de la Base de Infraestructura, siendo el nuevo valor de 1.200 (l/s). * Finalmente, adjunta informe (planilla Excel) con antecedentes del NBI el día 31 de agosto del 2021.  1. Fiscalización de fecha **01 de abril de 2022**  * Previo ingreso a la “PTAS Puerto Montt”, se realiza una visita general a la zona costera desde donde emerge el emisario que transporta las aguas servidas al medio marino. * Siendo las 09:50 am, se ingresa a predio de ESSAL, indicando al Sr. Víctor Parancán, encargado de la planta de pretratamiento, el objetivo de la fiscalización, y quien se comunica con el área de medio ambiente de la compañía, para posteriormente incorporarse a la actividad la Sra. Janette, Chávez, Jefa de medio ambiente, explicándoles que la actividad se enfocaba en el PdC aprobado por la Res. EX. N°8/ ROL D-119-2020.   Estación 1  Se ingresa a la planta de pretratamiento, con los 2 representantes de ESSAL, constatando en el recorrido equipos caudalímetros de afluentes de “Alerce” con caudal de **277,8 l/s**, y otro caudalímetro de afluente proveniente de la “PEAS Central”, con fallas desde el lunes 28 de marzo, por lo cual no fue posible determinar dicho caudal de entrada a la planta de pretratamiento.   * En cuanto al efluente, existe un caudalímetro que registra **894,49 l/s**, y que se asocia al Canal N° 1, dado que el N° 2, no se encuentra en uso desde mediados del año 2021.  1. De esta acción se manifiesta la **Conformidad.** | | | | |
| **2** | Solicitar pronunciamiento de pertinencia de ingreso al SEIA por modificaciones y reducción de la vida útil del emisario al Servicio de Evaluación Ambiental, con el objeto de confirmar si dicha modificación corresponde o no a un cambio de consideración de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°40/2012. | Estimados:  $5.719.200 | 25-06-2021 a 25-09-2021 | Respuesta a la consulta de pertinencia por parte del SEA. | Reporte Avance: -Cotización para elaboración de consulta de pertinencia. - Copia de carta conductora con ingreso de consulta de pertinencia al SEA. - Copia de Resolución que da respuesta a la consulta de pertinencia.  Reporte Final: Resumen de reportes de avances presentados. |
| Incurridos:  $2.229.821 |
| **Resultado(s) del examen de información:**  Titular adjuntó lo siguiente para dar cumplimiento al citado punto:   * Carta N° 331 de ESSAL, de fecha 12 de enero de 2020, solicitando al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), Región de Los Lagos, pronunciarse sobre pertinencia de ingreso al SEIA, del proyecto RCA N° 1.119/2002 “Sistema de tratamiento integral de las aguas servidas de Puerto Montt, segunda parte”. * De lo anterior, el SEA emitió la Res. Ex. N°202110101117 de fecha 26 de febrero de 2021, resolviendo que las obras, acciones o medidas descritas, no constituyen cambios de consideración al proyecto, y por lo tanto, no requiere que en forma previa sean sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. * En cuanto a los costos incurridos, adjunta la Orden de Compra N° 4000173867, de fecha 28/07/2021, por el pago a consultora WSP Ambiental S.A., por 74,94 UF (equivalentes a $2.229.821)[[2]](#footnote-2), por concepto de pertinencia ante el SEA, y además asesoría en el plan de Cumplimiento “PTAS Emisario Puerto Montt”. * De esta acción se manifiesta la **Conformidad.** | | | | |
| **3** | Únicamente en el evento que el pronunciamiento de pertinencia comprometido en la acción N° 2 se resuelva en el sentido de considerar que las modificaciones deban ingresar al Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental, se ingresará una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o Estudio de Impacto Ambiental (EIA) ante el Servicio de Evaluación Ambiental y se obtendrá una RCA favorable. | Estimados:  $101.346.000 | 25-06-2021 a 25-04-2023 | RCA que califique favorablemente el proyecto. | Reporte Avance: Resolución de admisibilidad del proyecto Minuta, informe y/o resumen del estado de tramitación de la DIA o EIA Resoluciones de extensión de plazo emitidas por el SEA en caso de haberlas.  Reporte Final: Copia de la Resolución de Calificación Ambiental favorable. |
| Incurridos:  $2.229.821**\***  **\***corresponde al costo de la Acción N° 2. |
| **Resultado(s) del examen de información:**   * Según lo informado en el punto 2, el Titular presentó Carta N° 331 de ESSAL, de fecha 12 de enero de 2020, solicitando al SEA, Región de Los Lagos, pronunciarse sobre pertinencia, de lo cual dicho órgano del Estado emitió la Res. Ex. N°202110101117 de fecha 26 de febrero de 2021, resolviendo que las obras, acciones o medidas descritas, no constituyen cambios de consideración al proyecto, y por lo tanto, no requiere que en forma previa sean sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. * De esta acción se manifiesta la **Conformidad.** | | | | |

* 1. Hecho 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hecho 2**:  Superación de nivel de Coliformes fecales fuera del área de sacrificio definida por el Titular. | | | | | |
| **Normativa pertinente:**  RCA N° 1.119/2002  Superación de nivel de Coliformes fecales fuera del área de sacrificio (mezcla) definida por el Titular. | | | | | |
| **N°** | **Acción** | **Costos** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** |
| **4** | Verificar el área que abarca la pluma de dispersión y área de influencia (el límite es hasta cuando se alcanza una concentración de Coliformes Fecales menor o igual a 1.000 NMP/100 ml). | Estimados:  15.520.400 | 30-10-2020 a 25-10-2021. | 100% de ejecución del estudio que verifica el área que abarca la pluma de dispersión del emisario. | Reporte Inicial: Cotización para la ejecución del estudio (Anexo 4).  Reporte Avance: - Orden de compra para la ejecución del estudio. - Copia del permiso SHOA para realización del muestreo. - Informe de terreno que acredite la ejecución del monitoreo omnidireccional - Informe final con resultados de la verificación del área que abarca la pluma de dispersión.  Reporte Final: Resumen de reportes de avances presentados. |
| Incurridos:  $15.607.306 |
| **Resultado(s) del examen de información:**   1. Titular presentó lo siguiente:  * En cuanto a los costos incurridos, adjuntó cotización y posterior Orden de Compra N°4000163232, de fecha 27/01/2021, por el pago a consultora WSP Ambiental S.A., por concepto de “Actualización del Estudio de la pluma de dispersión del emisario submarino de la bahía de Puerto Montt”. * Sumado a lo anterior, adjunta copia de las Facturas N°17363 con fecha 29 de enero de 2021, y N°17863 de 17 de mayo de 2021, ambas del proveedor WSP Ambiental S.A., según la citada Orden de Compra N°4000163232, por pago de servicios por $15.607.306. * En relación a los monitoreos comprometidos, adjuntó informe de terreno (049-S-202), que contienen información del levantamiento realizado el día 15 de abril de 2021, por parte del ETFA ECOGESTIÓN Ambiental Ltda., quienes consideraron mediciones de perfiles hidrográficos, parámetros bacteriológicos y corrientes lagrangianas.   En el mismo contexto, además presentó copia del permiso del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) para su ejecución.   * Informe final de resultados (y Anexos), elaborado por consultora WSP Ambiental S.A., el cual enfoca el área que cubre la pluma de dispersión de las aguas servidas provenientes de la “PTAS Puerto Montt”, del cual es preciso citar algunos comentarios de la consultora: * El diseño de muestreo consideró un total de 46 estaciones de monitoreo para variables bacteriológicas y variables oceanográficas. * En el área de muestreo se obtuvieron 133 muestras, de las cuales el 64% presentó concentraciones de coliformes fecales (“**CF**”) bajo el límite de detección analítica, siendo la capa de fondo la que presentó el valor más alto, igual a 33 NMP/100 ml, valor que se encuentra bajo el máximo establecido en la NCh N°1.333 (1000 NMP/100 ml). * A partir de los resultados de “CF”, se confeccionaron mapas por estrato muestreado, para la representación de su isoconcentración. * Del punto anterior, para el caso de la Superficie, no se presentaron valores altos de coliformes al interior del área de muestreo, siendo el mayor valor de 9,3 NMP/100 ml, y registrado para la estación 3 de la transecta 2. * En el nivel Medio de la columna de agua (Figura 10), la pluma presentó valores de “CF” menores a los 21 NMP/100 ml, teniendo presente que sobre la mitad de las estaciones de este estrato, presentaron valores bajo el límite de detección analítica. * En el estrato de Fondo, es decir cerca del punto de descarga y en sentido Noroeste, se observó parte de la pluma de dispersión con los niveles de “CF” más altos registrados durante la campaña, correspondiente a 33 NMP/100 ml; mientras que en dirección Este, cercanos a la costa, se observaron concentraciones que no superaron los 5 NMP/100 ml. * Finalmente concluye que la carga de “CF” provenientes de la pluma que emerge del emisario, decae rápidamente y no alcanza a la superficie, indicando que en dicho estrato marino, existen coliformes con valores menores a 10 NMP/100 ml, lo cual ocurre en un área que es menor a los 800 metros medidos a partir del punto de la descarga.  1. De esta acción se manifiesta la **Conformidad** asociada a dicha Acción. | | | | |
| **5** | Mejoramiento al sistema de desbaste de sólidos gruesos en el pretratamiento del emisario. | Estimados:  $34.592.000 | 30-10-2020 a 25-12-2021. | 100% de las mejoras en la cámara de reja ejecutadas. | Reporte Inicial: Orden de compra de la unidad de desbaste mecánica. (Anexo 5).  Reporte Avance: - Registro fotográfico fechado y georreferenciado que acredite la compra y disposición de la reja mecánica disponible en bodega. - Copia Guía de despacho o documento a fin, que acredite el ingreso de la reja al sistema de activos de la empresa. |
| Incurridos:  $38.861.116 |
| **Resultado(s) del examen de información:**   1. En relación a los antecedentes presentados por el titular, se pueden citar los siguientes:  * Orden de compra (OC) N°4000158365 (30/10/2020), por una unidad de desbaste mecánica por un total de $45.819,76 EUROS, a la empresa Comercial BIOSUR Ltda., y relacionada a Guía de despacho N°235 de fecha 26 de abril de 2021, que cita que el valor de la estructura, correspondió a $38.861.116. * Registro fotográfico fechado y georreferenciado.   **Nota**: cabe hacer presente que sólo se presentó orden de compra.   1. Fiscalización de fecha **01 de abril de 2022**   Siendo las 09:50 am, se ingresa a predio de ESSAL, indicando al Sr. Víctor Parancán, encargado de la planta de pretratamiento, el objetivo de la fiscalización, y quien se comunica con el área de medio ambiente de la compañía, para posteriormente incorporarse a la actividad la Sra. Janette, Chávez, Jefa de medio ambiente, explicándoles que la actividad se enfocaba en el PdC aprobado por la Res. EX. N°8/ ROL D-119-2020.  Estación 1  Se ingresa a la planta de pretratamiento, con los 2 representantes de ESSAL, donde en lo que respecta a la Acción 5, la Sra. Chávez, indica que cuentan con una nueva reja mecánica de respaldo, en las dependencias de ESSAL (bodega), y su función es facilitar su instalación, en caso de ser requerida por falla de la reja que se mantiene instalada y funcionando.  **3.** De esta acción se manifiesta **Conformidad.** | | | | |
| **6** | Mejoramiento integral del sistema de desarenado y desengrasado del tratamiento primario, con el objeto de optimizar la captura de sólidos presente en el agua residual, especialmente el material flotante, con lo cual se busca disminuir que estos haciendan a superficie y actúen como medio de transporte de organismos patógenos (Coliformes fecales). | Estimados:  43.063.200 | 25-06-2021 a 25-11-2021. | 100 % de las mejoras efectuadas en el sistema de pretratamiento. | Reporte Avance: - Cotización y/u orden de compra de equipos y servicio de implementación de las obras de mejoramiento. - Registro fotográfico fechado y georreferenciado que acrediten las mejoras realizadas en el sistema de desarenado y desengrasado. - Copia del registro de cantidad de residuos retirados desde el sistema de pretratamiento.  Reporte Final: Resumen de reportes de avances presentados. Informe de análisis que establezca y demuestre los efectos específicos de la medida comprometida, mediante un análisis comparativo antes y después de la implementación de la medida. |
| Incurridos:  $156.135.040 |
| **Resultado(s) del examen de información:**   1. En relación a presente Acción, el titular adjuntó los antecedentes que a continuación se indican:  * Órdenes de compra (OC), las cuales suman un total de $156.135.040, en costos incurridos:  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **OC** | **Fecha** | **Empresa de pago** | **Costos ($CLP)** | **Contexto** | | 4000170779 | 07/06/2021 | Starkgon SpA | 72.304.400 | * Servicio de Overhaul de puentes desarenadores. | | 4000175195 | 17/08/2021 | Idem | 3.741.079 | * Fabricación de repuestos y materiales para ejecución de trabajos. | | 4000175599 | 23/08/2021 | Ídem | 8.111.870 | * Fabricación de cadenas portacables de puentes para ejecución de trabajos. | | 4000175658 | 24/08/2021 | QH Equipos de Bombeo SpA | 3.891.300 | * Fabricación de repuestos y materiales para ejecución de trabajos. | | 4000175758 | 25/08/2021 | Ingelsa-Chile SpA |  | * Suministro y fabricación de tableros de fuerza y control de carros desarenadores. | | 4000176896 | 16/09/2021 | Manantial ambiental SpA. | 372.879 | * Adquisición de difusores para mejora de línea de aireación de puentes. | | 4000176897 | 16/09/2021 | Ídem | 4.474.400 | * Fabricación de parrillas y accesorios para mejora de línea de aireación de puentes. | | 4000176902 | 16/09/2021 | Sew Eurodrive Chile Ltda. | 4.819.500 | * Adquisición de motorreductores de tornillos. | | 4000177014 | 29/09/2021 | Starkgon SpA | 6.595.205 | * Fabricación de Skimmers estructura completa. | | 4000177110 | 07/10/2021 | Ingelsa-Chile SpA | 27.946.450 | * Trabajos eléctricos de normalización de instalaciones, retiro de canalizaciones en desuso, y * Suministro y montaje de luminarias en puentes desarenadores. | | 4000177432 | 04/11/2021 | Manantial ambiental SpA. | 4.507.808 | * Montaje de Sistema de Aireación de burbuja gruesa en puentes desarenadores. | | 4000177433 | 04/11/2021 | Ídem | 535.500 | * Supervisión de montaje de sistema de aireación, inspección y puesta en marcha. | | 4000177675 | 18/11/2021 | Electricidad Atom SpA | 1.345.844 | * Adquisición de variadores de frecuencia para puentes desarenadores. | | 4000177710 | 18/11/2021 | Distribuidora y comercial Francia EIRL | 344.862 | * Adquisición de ganchos soporte para puentes desarenadores. | | 4000177950 | 06/12/2021 | Starkgon SpA | 892.500 | * Fabricación de escalerillas de acceso para carros de puentes desarenadores. | | 4000177951 | 06/12/2021 | Ídem | 1.094.800 | * Fabricación de soportes de motores de traslación de carros de puentes desarenadores. | | 4000178015 | 11/12/2021 | Soluciones integrales para la Industria | 9.520.000 | * Asistencia técnica y supervisión por trabajos en mantención integral de puentes desarenadores. | | 4000178016 | 11/12/2021 | Ídem | 2.279.798 | * Servicio de cambio línea de impulsión de aire desde sopladores a difusores de puentes barredores. | | 4000178017 | 11/12/2021 | Ídem | 2.081.998 | * Servicio de mantención correctivo para válvula compuerta efluente. | | 4000178018 | 11/12/2021 | Ídem | 657.356 | * Servicio de trabajos varios en puentes desarenadores. | | 4000178019 | 11/12/2021 | Ídem | 617.491 | * Modificación Cañería de bomba de arena de puentes desarenadores. |   **Nota**: cabe hacer presente que sólo se presentaron órdenes de compra.   * En relación a los residuos sólidos generados en la “PTAS Puerto Montt”, presentó registros de sus retiros, en el periodo del 25 de junio y 23 de septiembre de año 2021; y entre el 24 de septiembre al 15 de diciembre, del mismo año, cuyo destino correspondió al vertedero autorizado de Ecoprial, comuna de Osorno. * Informe técnico de término de ejecución de Obras, con registro fotográfico fechado y georreferenciado, donde se indican los siguientes trabajos de mejoramiento ejecutados en ambos puentes desarenadores – desengrasadores:  1. Obras en el sistema de aireación en los puentes desarenadores para mejorar la separación de material flotante y de decantación, por medio de la renovación del 100% de los difusores de las líneas de aireación del Sistema de Aireación de burbuja gruesa, además de la fabricación de parrillas y accesorios para mejorar de línea de aireación de ambos puentes desarenadores; 2. Trabajos en los puentes del sistema de desarenado, optimizando su condición operativa, mediante: reemplazo y/o recuperación de ejes con desgaste y/o de ruedas y rieles de carro; mantención de motores de carro de traslación; reemplazo y/o mantención de bombas desarenadoras; 3. Optimización de las condiciones operativas del sistema de extracción de grasas, a objeto de disminuir la cantidad de material flotante en el efluente del pretratamiento, para lo cual se procedió al reemplazo de las unidades de arrastre de grasas.  * Informe básico asociado la implementación de medidas Acción N°6, donde el titular concluye que la concentración del parámetro Aceites y Grasas AyG (mg/l), presentó una disminución de un 21% en el periodo junio-diciembre 2021, respecto del mismo periodo del año 2020:  |  |  | | --- | --- | | **Periodo** | **Promedio AyG** | | 2020 | 37,0 | | Junio | 28,0 | | Julio | 62,7 | | Agosto | 27,0 | | Septiembre | 34,0 | | Octubre | 39,7 | | Noviembre | 30,7 | | 2021 | 29,2 | | Junio | 24,8 | | Julio | 31,0 | | Agosto | 21,8 | | Septiembre | 24,5 | | Octubre | 34,3 | | Noviembre | 39,8 |  1. Fiscalización de fecha **01 de abril de 2022**   Estación 1   * Con respecto a la Acción 6, la Sra. Chávez, informa que realizó el cambio de un conjunto de elementos que permiten actualmente retener las grasas superficiales, en los puentes N° 1 y 2.  1. De lo anterior, existe **Conformidad** en el cumplimiento. | | | | |

* 1. Hecho 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hecho 3**:  No dar cumplimiento al requerimiento de información urgente contenido en la Res. Ex. Nº 82, de fecha 27 de noviembre de 2019. | | | | | |
| **Normativas pertinentes:**  Resolución Exenta Nº 82, de fecha 27 de noviembre de 2019. | | | | | |
| **N°** | **Acción** | **Costos** | **Plazo de ejecución** | **Indicador de cumplimiento** | **Medios de verificación** |
| **7** | Dar respuesta a Resolución Exenta N°82/19 de la Superintendencia del Medio Ambiente. | Estimados:  2.363.400 | 15-09-2020 a 18-11-2020 | Remisión de resultados de monitoreo a la SMA. | Reporte Inicial: -Cotización, Orden de compra y factura para monitoreo de ruido mediante ETFA. (Anexo 7) - Copia de correo electrónico con remisión de carta N°12950 del 18 de noviembre de 2020 e informe de monitoreo a la SMA. (Anexo 8). |
| Incurridos:  $2.363.375 |
| **Resultado(s) del examen de información:**  En cuanto a dicha Acción, ESSAL adjuntó los siguientes antecedentes:   * Cotización de fecha 15 de septiembre de 2020, denominada “Propuesta Técnico – Económica COT1673-V1-2020: Monitoreo de Ruido - Planta Elevadora de Aguas Servidas Puerto Montt”, generada por la Empresa Inspecciones Ambientales Semam SpA., y la cual corresponde a una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA código 043-01). * Orden de compra N° 4000157283, de fecha 14/10/2020, por un total 82,11 UF (equivalentes en dicha fecha a $2.360.184), y asociada a la Factura electrónica N° 1466, de 21/10/2020, por costos de $2.363.375, en el monitoreo de ruido en la PEAS “Pargua Puerto Montt”. * Copia de Carta ESSAL N°12950, de 18/11/2020, que remite a la SMA el informe de monitoreo de ruidos elaborado por Semam SpA. el cual realizo las mediciones entre el 29 de septiembre hasta la madrugada del 2 de octubre de 2020, respondiendo así a la Res. Ex. SMA N°82/2019. * Cabe hacer presente que dicho documento de Semam SpA., concluyó que los niveles de ruido emitidos por la “PEAS Pargua”, cumplían con los límites máximos en horario diurno, en los tres días de medición. En tanto, en horario nocturno, sólo el día 30/09/2020, existió incumplimiento al D.S. N°38/11 del MMA, para los 3 receptores medidos. * De lo anterior, se presenta la **Conformidad.** | | | | |
| **8** | Mejorar el procedimiento administrativo actual para recepción de cartas certificadas. | Sin costos | 18-11-2020 a 25-08-2021 | Capacitación del 100% del personal a cargo de retiro de encomiendas y recepción de cartas certificadas. | Reporte Avance: - Registro fotográfico y/o audiovisual de la capacitación vía online al personal administrativo encargado del retiro y recepción de encomiendas y cartas certificadas. - Registro de asistencia de la capacitación.  Reporte Final: Resumen de reportes de avances presentados. |
| **Resultado(s) del examen de información:**  Con respecto a la presente Acción, ESSAL remitió los documentos que a continuación se citan:   * Registro de asistencia a la capacitación online, realizada con fecha 19 de julio de 2021, al personal administrativo a cargo de retiro de encomiendas y recepción de cartas certificadas, el cual el titular señala corresponder al 100% de las personas asociadas a dichas funciones. * Registro de dicha capacitación, por medio de fotografías a pantalla de monitor de Tablet. * Circular interna de ESSAL, de 19 de julio de 2021, para recepción de cartas certificadas y encomiendas. * Como resultado, se da la **Conformidad** a dicha acción. | | | | |
| **9** | Implementar medidas de control de ruido PEAS Pargua, de forma tal de asegurar el cumplimiento al D.S. Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. | Estimados:  31.635.000 | 27-10-2020 a 25-10-2021 | 100 % de la ejecución de medidas de control de ruido consistentes en la instalación de la puerta acústica, atenuador de ruido splitter y silenciador de gases. | Reporte Inicial: Cotización de medidas de control de ruido a implementar. (Anexo 10).  Reporte Avance: -Boletas y/o factura de compra de materiales y/o pago del servicio. - Registro fotográfico fechado y georreferenciado identificando el antes y después de la implementación de las medidas de control de ruido. - Informe monitoreo de ruido elaborado por una ETFA. |
| Incurridos:  $50.648.544: |
| **Resultado(s) del examen de información:**   1. Ante dicha Acción, ESSAL presentó lo siguiente:  * Cotización de fecha 27 de octubre de 2020, denominada “Suministro y Montaje PMCR - PEAS Pargua”, elaborada por la empresa PROSAC SpA, relacionada al estudio de costos resultante del desarrollo de la ingeniería de control de ruido para dar cumplimiento con los límites máximos establecidos en la norma de emisión de ruidos molestos del D.S. N°38/11 del MMA. * Órdenes de compra (4000162665; 4000176949; 4000177477) y Facturas de pago por los servicios ejecutados, estas últimas por un costo total de $50.648.544:  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Factura** | **Fecha** | **Empresa de pago** | **Costos ($CLP)** | **Contexto** | | 85 | 28/04/2021 | Prosac SpA | 8.946.168 | * Este proyecto considera la primera fase, la cual se aplica a la sala de motores de generación de ruido. | | 86 | 13/05/2021 | Ídem | 8.946.168 | * Este proyecto considera la primera fase, la cual se aplica a la sala de motores de generación de ruido. | | 79 | 28/01/2021 | Ídem | 17.892.337 | * Este proyecto considera la primera fase, la cual se aplica a la sala de motores de generación de ruido. | | 302 | 24/09/2021 | Proacus SpA | 4.212.693 | * Insonorización deflectores / escotillas acústicos, Etapa 2. | | 316 | 27/10/2021 | Ídem | 9.919.516 | * Insonorización deflectores / escotillas acústicos, Etapa 2. | | 3823 | 16/11/2021 | Acustec Ltda | 731.662 | * Medición de ruidos. |  * Informe de certificación de medidas de control de ruido Etapa 1, de fecha 04 de junio de 2021, elaborado por empresa PROSAC SpA., quien realizó el día 20 de mayo de 2021, una medición de ruidos molestos en 5 receptores aledaños a la “PEAS Pargua”. * Informe asociado a la implementación de medidas de ruido Etapa 2, de ESSAL, donde se señala la entrega de obras ejecutadas por empresa PROAcus, el día 22 de octubre de 2021. * Informe monitoreo de ruido elaborado por ETFA Acustec Ltda., como resultado de la medición de ruidos el día 25 de octubre de 2021, en la PEAS Pargua. En dicho documento se concluye que, tanto en la evaluación diurna como en la nocturna, no se superan los niveles establecidos en la normativa para ninguno de los receptores, verificando la efectividad de las medidas de mitigación implementadas y descritas a continuación. * Con respecto a las la ejecución de las medidas de control de ruido en la “PEAS Pargua”, el titular implementó:  1. Reemplazo de la puerta existente por puerta acústica que estará compuesta por hoja lisa de confección metálica y alma absorbente en lana de vidrio de alta densidad, considerando burlete continuo perimetral de caucho o neopreno con una densidad de 720 kg/m3 y quincallería; 2. Reemplazó la celosía corta vista existente en descarga por atenuador splitter modelo Δ-ADR-SP de 2400 x 2100x 2500 mm, el cual irá conectado al radiador mediante un deflector de acero galvanizado revestido interiormente con lana de vidrio e = 25 mm, d = 48 kg/m3. 3. Se reemplazó el silenciador de gases grado hospitalario modelo - SilGas-H8 in/out de 6‘’ con una atenuación entre 30 y 40 dB. La descarga de gases considera corte chaflán variando su dirección de descarga hacia el norte. La descarga de gases estará a una altura máxima de 2,5 m sobre el nivel del terreno. 4. Se ejecutó el reemplazo de las tapas de foso de bombas, cámaras de válvulas y rejas, por escotillas acústicas abatibles de confección metálica con un Rw mínimo igual a 35 dB, que consideran sello de estanqueidad mediante burlete continuo perimetral de neopreno o caucho. 5. Fiscalización de fecha **01 de abril de 2022**   Estación 2   * Con respecto a la Acción 7, junto a la Sra. Chávez, se realizó inspección a la PEAS “ESSAL Pargua”, ubicada en el sector Mirasol, donde se verificó la instalación de infraestructura como medidas de mitigación de ruidos producidos por dicha planta. * De lo anterior, se presenta la **Conformidad.** | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\leonardo.saavedra\Desktop\SMA\SMA 2022\PDC\ESSAL PTO MONTT\Inspección Ambiental 01.04.2022\Essal_01042022_093518.jpg | |  | |
| **Imagen 1.** | **Fecha:** **01.04.2022** | **Imagen 2.** | **Fecha:** -------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Vista general de ducto emisario en zona costera de sector Pichipelluco. | | **Descripción del medio de prueba:** Área de mezcla con aves marinas que utilizan los sólidos flotantes orgánicos, como parte de su dieta, provocando un impacto visual (Fotografía tomada a 30 metros del foco de descarga) (**Fuente:** Anexo 02 - Acción 1, SPDC). | |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Imagen 3.** | **Fecha:** -------- |
| **Descripción medio de prueba:** La línea azul muestra el área en la condición del proyecto original, y la curva blanca, la condición actual. Se suma además el incremento real del área de sacrificio (área achurara de color blanco) de cualquier pluma dispersión (**Fuente:** Figura 6. Estudio de validación operacional, año 2020”, SUBSEA SpA. - Acción 1, SPDC). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\leonardo.saavedra\Desktop\SMA\SMA 2022\PDC\ESSAL PTO MONTT\Inspección Ambiental 01.04.2022\20220401_102129.jpg | | C:\Users\leonardo.saavedra\Desktop\SMA\SMA 2022\PDC\ESSAL PTO MONTT\Inspección Ambiental 01.04.2022\20220401_102032.jpg | |
| **Imagen 4.** | **01.04.2022** | **Imagen 5.** | **Fecha:** **01.04.2022** |
| **Descripción del medio de prueba:** caudalímetro de efluente de Canal N°1, registrando caudal de 894.59 l/s. | | **Descripción del medio de prueba:** caudalímetro de afluente de “Alerce”, con caudal de 277.8 l/s. | |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Imagen 6.** | **Fecha:** -------- |
| **Descripción medio de prueba:** Hoja Excel denominada “1201”, donde se detalla en la fila 31 y columna X: “CAUDAL\_DISENO\_MAX\_PUNTUAL”, la actualización de la capacidad instalada del emisario (oferta) a un caudal de 1.200 l/s (**Fuente:** Anexo 7- Acción 1, SPDC). | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Figura 7.** | **Fecha:** -------- |
| **Descripción medio de prueba:** Estaciones de monitoreo ambiental (puntos verdes) en bahía de Puerto Montt, con respecto a la boca del emisario submarino (punto rojo) (**Fuente:** Figura 1. Informe de terreno (049-S-202) Ecogestión Ltda. - Acción 4, SPDC). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| **Figura 8.** | **Fecha:** ------------- | **Figura 9.** | **Fecha:** ------------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Representación de la isoconcentración de coliformes fecales (NMP/100ml) en el estrato superficial en la Bahía de Puerto Montt. \*En azul se puede observar el emisario submarino (**Fuente:** Figura 9. Informe pluma de Dispersión, WSP Ambiental - Acción 4, SPDC). | | **Descripción del medio de prueba:** isoconcentración de coliformes fecales (NMP/100ml) en estrato medio en la Bahía de Puerto Montt. (**Fuente:** Figura 10. Informe pluma de Dispersión, WSP Ambiental - Acción 4, SPDC). | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | C:\Users\leonardo.saavedra\Desktop\SMA\SMA 2022\PDC\ESSAL PTO MONTT\Reportes\Reporte 4-V20220325_221435-20220329_104739\Accion 5\MediosVerificacion\03. Registro fotogr�fico 1.jpeg | |
| **Figura 10.** | **Fecha:** ------------- | **Figura 11.** | **Fecha:** ------------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Representación de la isoconcentración de coliformes fecales (NMP/100ml) en el estrato de fondo en la Bahía de Puerto Montt. (**Fuente:** Figura 11. Informe pluma de Dispersión, WSP Ambiental - Acción 4, SPDC). | | **Descripción del medio de prueba:** unidad de desbaste mecánica disponible en bodega, como respaldo a la unidad actual instalada en la cámara de rejas de afluente en la PTAS Puerto Montt (**Fuente:** Anexo 3 - Acción 5, SPDC). | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| **Figura 12.** | **Fecha:** ------------- | **Figura 13.** | **Fecha:** ------------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Puente Desarenador - desengrasador N° 1, con trabajos terminados (**Fuente:** Anexo 8 - Acción 6, SPDC). | | **Descripción del medio de prueba:** Puente Desarenador - desengrasador N° 2, con trabajos terminados (**Fuente:** Anexo 8 - Acción 6, SPDC). | |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Figura 14.** | **Fecha:** -------- |
| **Descripción medio de prueba:** Ubicación de “PEAS Pargua”, con respecto a 3 receptores (R1-R2-R3)(**Fuente:** Figura 1. Informe Semam - Acción 7, SPDC). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| **Figura 15.** | **Fecha:** ------------- | **Figura 16.** | **Fecha:** ------------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Registro de capacitación (**Fuente:** Anexo 3 - Acción 8, SPDC). | | **Descripción del medio de prueba:** Circular interna de ESSAL (**Fuente:** Anexo 2 - Acción 8, SPDC). | |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Figura 17.** | **Fecha:** -------- |
| **Descripción medio de prueba:** Ubicación de “PEAS Pargua”, con respecto a 5 receptores (R1-R2-R3-R4-R5)(**Fuente:** Figura 1. Informe PROSAC - Anexo 7, Acción 9, SPDC). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| **Figura 18.** | **Fecha:** ------------- | **Figura 19.** | **Fecha:** ------------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Ubicación de fuentes de ruido “PEAS Pargua”, a saber, bombas elevadoras, y generador eléctrico (**Fuente:** Figura 5. Informe PROSAC - Anexo 7, Acción 9, SPDC). | | **Descripción del medio de prueba:** Atenuador sistema admisión de aire, posterior a instalación (**Fuente:** Figura 6. Informe PROSAC - Anexo 7, Acción 9, SPDC). | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| **Figura 20.** | **Fecha:** ------------- | **Figura 21.** | **Fecha:** ------------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Silenciador de escape de gases, posterior a su implementación (**Fuente:** Figura 8. Informe PROSAC - Anexo 7, Acción 9, SPDC). | | **Descripción del medio de prueba:** Deflector acústico de grupo generador, posterior a instalación (**Fuente:** Informe ESSAL - Anexo 13, Acción 9, SPDC). | |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
| **Figura 22.** | **Fecha:** ------------- | **Figura 23.** | **Fecha:** ------------- |
| **Descripción del medio de prueba:** Reemplazo de las tapas de poso de bombas, posterior a instalación (**Fuente:** Informe ESSAL - Anexo 13, Acción 9, SPDC). | | **Descripción del medio de prueba:** Deflectores Acústicos en descarga de aire de grupo generador, posterior a su instalación (**Fuente:** Informe ESSAL - Anexo 13, Acción 9, SPDC). | |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Figura 24.** | **Fecha:** -------- |
| **Descripción medio de prueba:** Ubicación de los 3 receptores (R1-R2-R3)(**Fuente:** Figura 1. Informe Semam - Anexo 14, Acción 9, SPDC). | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\leonardo.saavedra\Desktop\SMA\SMA 2022\PDC\ESSAL PTO MONTT\Inspección Ambiental 01.04.2022\20220401_111120.jpg | | C:\Users\leonardo.saavedra\Desktop\SMA\SMA 2022\PDC\ESSAL PTO MONTT\Inspección Ambiental 01.04.2022\20220401_111241.jpg | |
| **Figura 25.** | **Fecha:** 01.04.2022 | **Figura 26.** | **Fecha:** 01.04.2022 |
| **Descripción del medio de prueba:** Vista de PEAS Pargua, la cual cuenta con deflector acústico. | | **Descripción del medio de prueba:** Vista de parte trasera de PEAS Pargua, donde se observa deflector acústico. | |
|

# CONCLUSIONES

Del total de acciones comprometidas en el respectivo Programa de Cumplimiento, y en base a lo informado en el **Punto 5**, se concluye la **Conformidad** de las acciones comprometidas.

Sin perjuicio de lo anterior, es dable comentar la siguiente incongruencia que se enmarca fuera del presente informe de PDC, y que se relaciona a la Acción 1:

1. SUBSEA informa caudales desde el sector “Alerce”, en torno a 130 l/s, sin embargo, en inspección de SMA, se verificó en dicho caudalímetro, que el ingreso era de **277,8 l/s**, es decir, más del doble.

# ANEXOS

|  |  |
| --- | --- |
| **N° Anexo** | **Nombre Anexo** |
| 1 | Resolución N° 08/2021 Aprueba PDC |
| 2 | Acta de inspección ambiental |
| 3 | Reportes de SPDC |

1. Valor de UF el día 13 de diciembre de 2021, correspondió a $30.902,12. [↑](#footnote-ref-1)
2. Valor de UF el día 28 de julio de 2021, correspondió a $29.754,76. [↑](#footnote-ref-2)