



**ORD. N°** 883  
22 de abril de 2025

**ANT. OFICIO N°80958** de fecha 09 de septiembre del 2024 de la Honorable Cámara de Diputados.

**MAT.** Responde a presentación de Honorable Diputado Sr. Gaspar Rivas Sánchez, quien solicita información acerca de la empresa concesionaria que se encuentra a cargo del Puerto Terrestre de la comuna de Los Andes, Región de Valparaíso, remitiendo demás antecedentes solicitados.

**INCL. ORD. N°375** de fecha 31 de marzo del 2025 del Director General de Concesiones de Obras Públicas.

**ADJ.** Programa de conservación 2024 Concesión Puerto Terrestre Los Andes.

**A :** **PROSECRETARIO H. CÁMARA DE DIPUTADOS.**

**DE :** **MINISTRA DE OBRAS PÚBLICAS.**

En relación al OFICIO del antecedente requerido por el honorable Diputado Sr. Gaspar Rivas Sánchez, cumpla con trasladar para fines pertinentes ORD. N°375 de fecha 31 de marzo del 2025 de la Dirección General de Concesiones de Obras Públicas, mediante el cual se da respuesta a lo solicitado.

Saluda atentamente a usted,



**MINISTRA DE OBRAS PÚBLICAS**

NRI/PRO

**DISTRIBUCIÓN:**

- Destinatario. [ofiscalizacion@congreso.cl](mailto:ofiscalizacion@congreso.cl)
- Diputado Sr. Gaspar Rivas Sánchez. [Gaspar.rivas@congreso.cl](mailto:Gaspar.rivas@congreso.cl)
- Director General de Concesiones de Obras Públicas.
- Oficina Unidad de Atención Ciudadana y Actores Relevantes
- Oficina de Partes SOP

**N° de Proceso: 19005358**

**AR-P 0010444**





ORD.: N°

**375**

**31 de marzo de 2025**

SIAC-GAB: AR-P 0010444, de fecha 13 de septiembre de 2024.

ANT.: Oficio N° 80958, de fecha 09 de septiembre de 2024.

MAT.: Respuesta al Honorable Diputado Sr. Gaspar Rivas Sánchez.

DE : DIRECTOR GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS

A : UNIDAD DE ATENCIÓN CIUDADANA Y ACTORES RELEVANTES SOP

De mi consideración:

Junto con saludar, me dirijo a usted para dar respuesta a Oficio del antecedente, donde conforme a la facultad que le confiere los artículos 9° de la ley N° 18.918, orgánica constitucional del Congreso Nacional, y 308 del Reglamento de la Cámara de Diputados, se ha requerido oficiar a la Señora Ministra de Obras Públicas, a petición del H.D. Gaspar Rivas Sánchez.

Al respecto, esta Dirección General de Concesiones informa a usted lo siguiente:

1.- Obras y montos destinados a la conservación de dicho Puerto Terrestre.

Respecto a esta materia en el link que se indica se encuentra la memoria anual de la Sociedad Concesionaria Puerto Terrestre Los Andes, en la que se encuentran los estados financieros con los gastos en ingresos correspondientes en el que se incluye la materia consultada.



<https://www.cmfchile.cl/portal/principal/613/w3-channel.html>

En cuanto a las Obras se adjunta el Plan de Conservación y Mantenimiento 2024, que permite identificar las obras que serán conservadas durante el presente año.

<https://drive.google.com/file/d/1F36B3ElfA-IT9zE2Afn5UPxXpTO3-01b/view>

2.- Obras y montos destinados a la ampliación y mejoramiento del mismo.

No se han ejecutado obras de ampliación y mejoramiento del PTLA. No obstante, actualmente se encuentra en evaluación una modificación contractual a solicitud del Servicio Nacional de Aduanas, Mandante de esta Obra Pública Fiscal Concesionada, debido al aumento del flujo de camiones que se registran durante los periodos de cierre del paso Los Libertadores, vacaciones y feriados, lo que conlleva una serie de situaciones de seguridad y congestión vial, en torno a la concesión "Puerto Terrestre Los Andes" y las rutas aledañas 57CH y 60CH, que afecta a la comunidad del sector.

3.- Números de vehículos que ingresan al Puerto Terrestre superando las 45 toneladas de peso bruto.

En el marco del contrato de concesión la Sociedad Concesionaria debe efectuar el Control de Ingreso/Egreso al Puerto Terrestre Los Andes, definido en el art 1.10.2.1 letra g) de las bases de licitación, el cual contempla en resumen para el ingreso lo siguiente:

- Registro de patente
- Registro de tara, peso neto y hora de ingreso
- Asignación de parqueadero
- Mantenimiento de un registro de estacionamientos utilizados
- Envío electrónico de esta información al Servicio Nacional de Aduana



En lo particular respecto de los pesos por sobre la norma, la Sociedad Concesionaria registra el peso y lo informa al Servicio Nacional de Aduanas. En lo específico, lo referido al control del peso por sobre la norma, ni el Contrato de Concesión ni las Bases de Licitación hacen mención de que el Concesionario realice esta acción, situación que determina que este no posee las atribuciones contractuales ni legales para fiscalizar incumplimientos derivados de la superación de los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes. Estas facultades se encuentran contenidas en las entidades fiscales.

A mayor abundamiento la ley N° DFL N°850 de 1997 que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del DFL N°206 de 1960, Ley de Caminos, y sus modificaciones en su párrafo III artículo N°30, señala la prohibición de la circulación por caminos públicos de vehículos que sobre pasen los límites de peso máximo y el Decreto N° 158 que fija el peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos, correspondería a la Dirección de Vialidad el control y fiscalización de dichos límites.

4.-Números de vehículos extranjeros de transporte de carga internacional que han sido multados por exceder la normativa de pesos.

En atención a la naturaleza jurídica del contrato de concesión es responsabilidad de la Dirección de Vialidad de acuerdo al Decreto N° 158 que fija el peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos, en consideración a lo señalado en la ley N° DFL N°850 de 1997 que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del DFL N°206 de 1960, Ley de Caminos, y sus modificaciones, y Carabineros de Chile por aplicación de la ley 18.290 Ley de Tránsito.

Por lo anterior dicha consulta deberá ser requerida a la Dirección de Vialidad el MOP.



5.- Número de vehículos extranjeros de transporte de carga internacional que han solicitado autorización para circular con exceso de peso.

Las Autorizaciones para transportar carga que exceden los límites permitidos, deben ser solicitadas a la Dirección de Vialidad del MOP.

6.-Obras y montos destinados a la conservación de la ruta 60.

En atención a vuestra inquietud, la Inspección Fiscal indica a Ud., que el enlace de descarga adjunto podrá encontrar las obras de Conservación en relación con el Camino Internacional Ruta 60 CH para este año 2024.

<https://drive.google.com/drive/folders/17Xg6UNoQLkUR90hULDCT3iaIBdeD0sdS>

7.-Historial de las calibraciones de todas las balanzas con las que cuenta el Puerto Terrestre Los Andes.

Las calibraciones de las balanzas con las que cuenta el Puerto Terrestre Los Andes se realizan de manera trimestral, y se encuentran dentro de los rangos admisibles a la Norma Chilena NCh 2562. A continuación, se detallan las certificaciones de estos equipos para el año en curso.

<b>LABORATORIO DE METROLOGIA COVERY S.A.</b>			
<b>Certificado de calibración</b>	<b>Sello de calibración</b>	<b>Romana</b>	<b>Fecha Calibración</b>
LMC 112289	114.956	N° 2	03-02-2024
LMC 112290	114.958	N° 3	03-02-2024
LMC 112335	114.396	N° 1	10-02-2024
LMC 112336	114.397	N° 4	10-02-2024
LMC 114309	116.304	N° 2	18-05-2024
LMC 114310	116.427	N° 3	25-05-2024
LMC 114311	116.428	N° 4	25-05-2024
LMC 114312	116.429	N° 1	25-05-2024
LMC 115643	118.771	N° 2	10-08-2024
LMC 115644	118.772	N° 3	10-08-2024
LMC 115739	118.642	N° 4	17-08-2024
LMC 115740	118.644	N° 1	17-08-2024



8.-Existencia o no de procesos administrativos instruidos en contra de la Sociedad Concesionaria S.A. (PTLA)

Respecto al Contrato de Concesión Puerto Terrestre Los Andes, la Sociedad Concesionaria Puerto Terrestre Los Andes S.A, no registra multas pendientes o procesos administrativos en su contra.

Quedando atento a cualquier duda o complemento que requiera, le saluda atentamente a Ud.



DIRECTOR GENERAL DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS

DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario.
- Dirección General de Concesiones de Obras Públicas.
- División Jurídica DGC.
- División de Operaciones DGC.
- SIAC - DGC.
- Oficina de Partes - DGC.

Responde a Proceso N° 18417890

PROCESO N° 18945963





**PROGRAMA DE CONSERVACION 2024  
CONCESION PUERTO TERRESTRE LOS ANDES**

<b>REVISIÓN N° 00</b>		
<b>ELABORADO POR</b>		
<b>Roberto Morales A.</b>		
<b>NOMBRES</b>	Noviembre /2023	FIRMAS
<b>REVISADO POR</b>		
<b>Ricardo Ghorzi C.</b>		
<b>NOMBRE</b>	Noviembre /2023	FIRMA
<b>TOMA CONOCIMIENTO CONCESIONARIA</b>		
<b>Ricardo Ghorzi C.</b>		
<b>NOMBRE</b>	Noviembre /2023	FIRMA
<b>TOMA DE CONOCIMIENTO POR INSPECTOR FISCAL</b>		
<b>NOMBRE</b>	FECHA	FIRMA
<b>APROBADO POR INSPECTOR FISCAL</b>		
<b>NOMBRE</b>	FECHA	FIRMA

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	2

## ÍNDICE GENERAL

<b>1.- PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN ANUAL PACO 2024</b>	<b>06</b>
❖ POLÍTICAS DE CONSERVACIÓN	07
❖ JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	08
❖ ANÁLISIS DETALLADAS POR ACTIVIDADES	72
❖ OBRAS DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PROYECTADA PARA EL AÑO 2024	151
❖ <b>CUANTIFICACIÓN DE OBRAS A EJECUTAR, PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECINTO PORTUARIO DURANTE EL AÑO 2024 SIN MODIFICACION.</b>	<b>Planilla Adjunta</b>
❖ <b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN PARA EL RECINTO EN GENERAL</b>	<b>Planilla Adjunta</b>
❖ <b>CONTRATOS DE EMPRESAS ESPECIALISTAS EN PTLA (se incluye el listado mantenciones y el estado de las empresas con su contrato)</b>	

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	3

## **ÍNDICE DE CONTENIDO,**

### **PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN ANUAL PACO 2024**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>06</b>
ASPECTOS GENERALES	06
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	07
<b>POLÍTICA DE CONSERVACIÓN</b>	<b>07</b>
<b>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA</b>	<b>08</b>
Descripción y alcances	08
Detalle del plan de trabajo y metodología de empresas	
Especialistas Prestadoras de servicios en el PTLA	10
a) Mantenimiento de Aseo	11
b) Mantenimiento de áreas verdes	17
c) Mantenimiento al sistema de detección y extinción de incendios	20
d) Mantenimiento a sistemas de agua potable, alcantarillado y planta de tratamiento de aguas servidas	34
e) Mantenimiento a sistemas eléctricos interiores y exteriores	40
f) Mantenimiento a los sistemas de climatización	43
g) Mantenimiento a ascensores y montacargas	47
h) Plan de mantenimiento al sistema de apoyo y control integrado para tráfico y tránsito de camiones en el recinto portuario	50
i) Plan de mantenimiento plataforma informática PTLA	55

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	4

Disposiciones generales de seguridad 57

Responsabilidades y dotación 72

**1. A MANTENCIÓN EXTERIOR DE EDIFICIOS 75**

1. A.1 Cubiertas 75

1. A.2 Fachadas exteriores y muros 86

1. A.3 Pisos exteriores 88

1. A.4 Áreas verdes al interior de puerto 90

1. A.5 Mantenimiento de pavimentos, señaléticas, puertas y portones 92

1. A.6 Iluminación Exterior 96

1. A.7 Cierres Perimetrales Exteriores 96

1. A.8 Instalaciones Sanitarias Exteriores 97

1. A.9 Instalaciones Eléctricas Exteriores 105

1. A.10 Sistema contra incendios 109

1. A.11 Zona de Andenes (interior) 114

1. A.12 Puertas Acristaladas 116

1. A.13 Incinerador 118

1. A.14 Túnel de conexión 118

1. A.15 Lucernario 121

1. A.16 Muro de contención 121

1. A.17 Caniles y Recinto para animales vivos 122

1. A.18 Talud 122

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	5

1. B MANTENCIÓN DE INTERIOR EDIFICIOS	<b>123</b>
1. B.1 Cielos falsos	123
1. B.2 Paramentos Interiores	125
1. B.3 Pisos	126
1. B.4 Instalaciones Interiores	128
1. B.4.1 Instalaciones Sanitarias	128
1. B.4.2 Instalaciones Eléctricas	129
1. B.4.3 Instalaciones de Gas	131
1. B.4.4 Instalaciones de Climatización y Calefacción	132
1. B.4.5.1 Mantenición de balanzas en la unidad control acceso	133
1. B.4.6 Mantenición de equipos electromecánicos	134
1. B.4.6.1 Ascensores	134
1. B.5 Estructura vertical muros y pilares	136
1. B.6 Estructura metálica	137
1. B.7 Carpintería Interior	138
1. B.8 Inspección de Puente y Estructura	141
1. B.9 Galpón y Losa de Operación Camión Escáner	145

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	6

## **INTRODUCCIÓN**

El presente informe corresponde al Programa de Trabajo Anual de Conservación de Obras correspondiente al año 2024 el cual define el conjunto de actividades de conservación, mejoras y reparaciones a realizar en la infraestructura del Puerto Terrestre Los Andes. El Programa contempla todas las actividades que corresponda realizar de acuerdo con lo estipulado en las Bases de Licitación y en concordancia con el Plan de Conservación de Obra, aprobado por la IF. Estas actividades tienen como Objetivo principal mantener en buen estado físico y funcional los edificios y recintos, sus instalaciones, obras de paisajismo, y obras complementarias, de manera que se mantengan óptimas condiciones de seguridad y operación.

La estructura y contenidos del presente Informe se han tomado de los contenidos establecidos en las BALI, en su numeral 2.7.2.4 y lo establecido en el Plan de Conservación de Obra, las que básicamente corresponden a la planificación de todas las obras necesarias para mantener la continuidad de las operaciones públicas y privadas relacionadas con el control aduanero y fito zoonosanitario de los productos que ingresan y salen del país a través del paso fronterizo Los Libertadores. Todas las actividades de conservación que se detallan en el presente programa son de responsabilidad de la Sociedad Concesionaria.

### **Aspectos Generales**

- Programa de Trabajo Anual 2024
- Nombre de la empresa: Puerto Terrestre Los Andes Sociedad Concesionaria S.A.
- Representante Legal: Ricardo Ghiorzi Carcey
- Contrato: Concesión Puerto Terrestre Los Andes
- Periodo: Enero a Diciembre 2024

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	7

### **Descripción del Proyecto**

Puerto Terrestre Los Andes consiste en el diseño, construcción, mantenimiento y explotación de las obras que permiten reunir las funciones públicas y privadas relacionadas con el control aduanero y fito zoosanitario de los productos que ingresan y salen del país a través del paso fronterizo Los Libertadores.

Se encuentra en un terreno ubicado en la Quinta Región, aproximadamente a unos 6 Km. Al Oriente de la ciudad de Los Andes en el sector de El Sauce, de propiedad del Servicio Nacional de Aduanas individualizado como sector "A", en el plano de subdivisión agregado al final del registro de propiedad del año 2001, número 278 del Conservador de Bienes Raíces de Los Andes; de una superficie aproximada de 24,52 hectáreas.

El terreno presenta los siguientes deslindes:

- Norte: Sector expropiado por Cora, canal Del Alto de por Medio
- Sur: Ruta 57, Autopista Los Libertadores
- Oriente: Terraplén para el paso ferroviario
- Poniente: Con parte del ex fundo Santa Ester, canal Las Petacas por medio.

### **POLÍTICA DE CONSERVACIÓN**

De acuerdo a lo dispuesto en las bases de licitación en el artículo 2.7.2 de servicios de conservación de la Obra, la sociedad concesionaria asume el objetivo principal del Servicio de Conservación de la Obra que es el mantener en buen estado físico y funcional los edificios y recintos, sus instalaciones, obras de paisajismo, y obras complementarias, de manera que se mantengan óptimas condiciones de seguridad y operación, en todo momento y por el período que dure la concesión de la obra, velando por el cumplimiento del plan de conservación anual, y al final de la concesión, entregar una Obra en condiciones de seguir siendo usada de acuerdo al estándar en las mencionadas Bases de Licitación y el documento denominado "Pautas Mínimas de Diseño y Construcción del Puerto Terrestre Los Andes".

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	8

### **JUSTIFICACIÓN TÉCNICA**

La estrategia para cumplir la conservación se fundamenta en mantenciones periódicas de carácter preventivo, atendiendo oportunamente las observaciones encontradas, en conformidad a lo dispuesto en la programación anual de conservación, estableciendo que toda reprogramación necesaria al PACO, la sociedad concesionaria solicitara a la inspección fiscal la autorización para la reprogramación, con su correspondiente justificación, dejando claramente establecidos los tiempos y fechas de ejecución

Descripción y alcances:

El Puerto Terrestre de Los Andes consta de una superficie de 24,5 hectáreas, separadas en 11 áreas o recintos en las cuales intervienen un conjunto de equipos y componentes que efectúan la gestión en los procesos básicos para los diversos sistemas que interactúan entre sí, permitiendo la normal ejecución del resto de las operaciones.

A continuación, a modo de ejemplo, se identifican los recintos y los sistemas y sus componentes o equipos que ahí operan:

<b>Áreas o Recintos</b>	<b>Sistemas que operan</b>	<b>Unidades de componentes o equipos</b>
Edificio administrativo	·Aire acondicionado  Red de incendio Ascensor Puertas automáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fancoil 90 unidades.</li> <li>• Split 10 unidades.</li> <li>• Equipo precisión 1 unidad.</li> <li>• Baja silueta 1 unidad.</li> </ul> * 423 unidades * 01 unidad * 06 unidades
Azotea Edificio Administrativo	Chiller VIN VEX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chillers 5 unidades, con un total de 9 módulos.</li> <li>• 4 unidades.</li> <li>• 2 unidades.</li> </ul>
Edificio comercial	Aire acondicionado ·Red de incendio Ascensor y montacargas Puertas automáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fancoil 66 unidades.</li> <li>• Split 8 unidades.</li> </ul> * 213 unidades * 02 unidades * 02 unidades
Azotea Edificio Comercial	Chiller VIN VEX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chillers 6 unidades, con un total de 8 módulos.</li> <li>• 3 unidades.</li> <li>• 4 unidades.</li> </ul>
Unidad de control de acceso	·Aire acondicionado Red de incendio ·balanzas	* 08 unidades Split. * incluido en OFA1 * 04 unidades
Baño de choferes N°1 y N°2	·termos	* 04 unidades



Andenes	<p>Aire acondicionado</p> <p>Red de incendio</p> <p>Plataformas niveladoras</p> <p>Portones seccionales</p> <p>Cortinas</p> <p>Calefón (baño estibadores)</p> <p>Termos (baños estibadores)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 05 unidades cámaras.</li> <li>• 12 unidades splits.</li> <li>• 19 unidades cortinas de aire.</li> <li>• 3 unidades VIN.</li> </ul> <p>* incluido en OFA1.</p> <p>* 15 unidades</p> <p>* 13 unidades</p> <p>* 11 unidades</p> <p>* 01 unidad</p> <p>* 02 unidades</p>
Incinerador	<p>Incinerador</p> <p>·Red de incendio</p> <p>·calefón</p>	<p>* 01 unidad</p> <p>* incluido Edif. Adm.</p> <p>* 01 unidad</p>
Recinto deposito aduanero (RDA)	<p>Aire acondicionado</p> <p>Red de incendio</p> <p>Cortinas</p> <p>Plataformas niveladoras</p>	<p>* 03 unidades equipos ventana.</p> <p>* incluido Edif. Adm.</p> <p>* 08 unidades</p> <p>* 02 unidades</p>
Estanque y sala de filtro	<p>Filtro de A.P.</p> <p>Motores de impulsión</p> <p>Estanque de acumulación</p> <p>Bombas dosificadoras</p> <p>Bombas de elevación</p>	<p>* 01 unidad</p> <p>* 02 unidad</p> <p>* 02 unidad de 150 m3 c/u</p> <p>* 01 unidad</p> <p>* 02 unidad</p>
Planta de tratamiento aguas servidas	<p>bomba surtidora</p> <p>Filtros</p>	<p>* 02 unidades</p> <p>* 02 unidades</p>
Cargas Peligrosas	<p>Aire acondicionado</p> <p>Red de Incendio</p> <p>Calefón</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 unidad splits.</li> <li>• 01 unidad equipo ventana.</li> <li>• 02 unidades VEX</li> </ul> <p>* 01 calefón</p>
Galpón Camión Scanner	<p>Cortina Raynor</p>	<p>* 01 Cortina</p>
Grupos Generadores	<p><b>Grupo Generador N°1</b></p> <p><b>Grupo Generador N°2</b></p> <p><b>Grupo Generador N°3</b></p>	<p>Edificio Comercial y Servicentro Shell, 300 KVA.</p> <p>Edificio Administrativo, andenes, control acceso, control de personal y alumbrado exterior. 300 KVA.</p> <p>Almacén, Sala de agua potable, alumbrado exterior calles F, G, H, I. 165 KVA.</p>

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	10

La mantención preventiva de los sistemas identificados anteriormente se atenderá por mantenencias preventivas por **Empresas de servicio especializado**, según Cronograma PACO.

## Empresas Especialistas

### Objetivo:

- \* Operatividad de los sistemas
- \* Mantenimiento preventivo
- \* mejoramiento continuo de sistemas
- \* prestadores de servicio por su especialidad o envergadura

<b>Sistemas</b>	<b>Servicios</b>	<b>Obras específicas</b>
* Aire acondicionado (MIMEC)	* Aseo (MACLEAN)	* Mantenimiento vial
* Red de incendio (PSI)	* Áreas Verdes (PRO-RIEGO)	* Puente
* Balanzas (COVERY)	* Señalética (Empresa R2)	Control de palomas
Ascensor (HEAVENWARD)	* Mantenimiento extintores (FEREX LTDA)	* (SERFUSAN)
Certificación de ascensor (FERNANDO GOMEZ ESPINOZA INSPECCIONES)	* Análisis de laboratorio (HIDROLAB)	
* TÉCNICAS E. I. R. L)	* Retiro de lodos	
* plataforma niveladoras y cortinas (Servi Acces Ltda)		
* Puertas Automáticas (Serv Acces Ltda)		
* Artefactos Gas; termos, incinerador (Juan Martínez)		
* Tratamiento de agua potable y servida (AGUASIN)		
* Grupos generadores (SERVIGEN)		

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	11

**DETALLE DEL PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA DE EMPRESAS ESPECIALISTAS PRESTADORAS DE SERVICIOS**

**a) MANTENIMIENTO DE ASEO.**

La Empresa de Servicios de Aseo Industrial Maclean Ltda., la cual cuenta con 35 personas que se distribuyen en turnos que cubren las 24 horas del día según la siguiente tabla:

**Distribución del personal de Maclean en PTLA**





<b>TURNOS Y DISTRIBUCIÓN PERSONAL ASEO</b>	
<b>TURNO "A"</b>	
<b>SECTOR</b>	<b>PERSONAL</b>
SUPERVISOR	1
OPERADOR BARREDORA	1
BAÑO CHOFERES 1	1
BAÑO CHOFERES 2	1
CONTROL ACCESO Y CARGAS PELIGROSAS	1
ANDENES	1
EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y ALMACEN	2
EDIFICIO COMERCIAL	2
RECOLECTOR BASURAS PATIOS	2
REEMPLAZOS	2
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>
<b>TURNO "B"</b>	
<b>SECTOR</b>	<b>PERSONAL</b>
CAPATAZ	1
OPERADOR BARREDORA	1
BAÑO CHOFERES 1	1
BAÑO CHOFERES 2	1
CONTROL ACCESO Y CARGAS PELIGROSAS	1
ANDENES	1
EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y ALMACEN	2
EDIFICIO COMERCIAL	2
RECOLECTOR BASURAS PATIOS	1
REEMPLAZOS	2
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>
<b>TURNO "C"</b>	
<b>SECTOR</b>	<b>PERSONAL</b>
BAÑO CHOFERES 1	1
BAÑO CHOFERES 2	1
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL, PERSONAL ASEO</b>	<b>27</b>

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	13

**Plan de Trabajo para la ejecución de las actividades de aseo.**

El Objetivo es proporcionar un servicio de aseo integral que garantice que la totalidad del recinto correspondiente al Puerto Terrestre Los Andes se mantenga siempre correctamente aseado y ordenado.

Se desglosa a continuación las actividades definidas por la Sociedad Concesionaria a ejecutar por parte de Maclean Ltda., para dar cumplimiento a este objetivo.

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, posee su programa de Prevención de Riesgo.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	14

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Limpieza de puertas y mamparas, utilización de soluciones detergentes en base a agua	Diaria
Limpieza de escalas de edificios, aplicación de cera negra para lograr el lustre adecuado	Diaria
Limpieza de mobiliario general, eliminación de polvo, lustre de muebles, limpieza de equipos	Diaria
Aspirado de polvo en instalaciones utilización de maquina aspiradora	Diaria
Mantenimiento de ventanales en todas las instalaciones, limpieza de vidrios interiores	Diaria
Lavado de pisos interior de edificios (pasillos y hall) Cerámicos, porcelanatos, granito	Quincenal
Limpieza de pisos interior de edificios (pasillos y hall) con mopeado y lustrado con máquina	Diaria
Limpieza de luminarias interiores (pasillos), utilización limpia vidrios	Semanal
Pulido de bronces y metales de todas las instalaciones	Semanal
Lavado de vidrios en general, utilización de andamios para trabajos en altura	Quincenal
Eliminación de sarro en sanitarios en general utilizando ácidos desincrustantes y detergentes	Quincenal
Lavado de vidrios en altura de edificios, utilización de andamios para trabajos en altura	Mensual
Lavado de muros interiores utilizando limpia muros en base a sustancias detergentes	Mensual
Lavado de pisos, artefactos en baños de todas las instalaciones, pulido y sanitización	Diaria
Desinfección de baños en general; utilización de amonios cuaternarios y detergentes	Semanal
Limpieza de marquesinas y cubiertas de instalaciones utilización de hidrolavadora	Annual
Barrido de calles asfaltos y hormigones en general con máquina barredora en húmedo	Diaria
Lavado de malla antiáfida en andenes utilizando hidrolavadora	Trimestral
Retiro de residuos sólidos de todas las instalaciones, transporte en contenedores móviles	Diaria
Limpieza de señalética interior de edificios con sustancias detergentes	Semanal
Limpieza de luminarias de emergencia en pasillos y escalas	Semanal

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	15

Barrido de pisos, escalas y pasillos, encerado de escalas y limpieza de pasamanos	Diarias
Limpieza de señalética vertical exterior, utilizando detergente para remover hollín	Trimestral
Limpieza interior de ascensores, aspirado de alfombra, limpieza de vidrios y cubierta metálica	Semanal

### **IMPLEMENTACIÓN DE BARRERA SANITARIA**

Puerto Terrestre Los Andes realiza Sanitización, Desinsectación y Desratización de todas las instalaciones, cumpliendo con ello con la implementación de una barrera sanitaria que asegure el control de plagas, vectores y un adecuado nivel de sanitización de las instalaciones.

Este servicio es realizado por Vector Chile Ltda., control de plagas, que cuenta con resolución Sanitaria emitida por la SEREMI de salud Rancagua (Res. N° 2345/ 15 mayo 2008), que la acredita para realizar Tratamientos cuarentenarios y, además, se encuentra inscrita en el Sistema Nacional de Acreditación de Empresas de Tratamiento Cuarentenario del Servicio Agrícola y Ganadero según consta en Resolución 202 de este organismo. Por último, esta empresa fue autorizada por la oficina el Sauce del Servicio Agrícola y Ganadero para realizar los tratamientos cuarentenarios en las instalaciones del Puerto Terrestre Los Andes.

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, posee su programa de Prevención de Riesgo.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	16

<b>IMPLEMENTACIÓN DE BARRERA</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Metodología</b>
SANITIZACIÓN	Mensual	Aplicación de Ecorex Acción y Dryquat 250, en aspersión en baños, andenes recinto de cargas peligrosas.
DESINSECTACIÓN	Mensual	Aplicación de Bromadiolona, como solución acuosa asperjada en todos los recintos, tanto exterior como interior.  Control de avispas cada vez que sea necesario, para esto cuenta con equipos especiales de protección (traje apícola con velo)
DESRATIZACIÓN	Mensual	Instalación de cebos fijos (tubos de PVC señalizados y anclados) en el perímetro de todas las instalaciones. Producto Detia.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	17

## **b) MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES EN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES**

Las áreas verdes del puerto corresponden a jardines y taludes revestidos. Su mantenimiento corresponde a corte de césped, poda, fertilización, desmalezado, limpieza y reposición de especies. Este mantenimiento incluye el riego tecnificado a excepción de bombas de impulsión y filtros de retro-lavado.

Tal como en el caso del aseo de instalaciones, para el mantenimiento de los jardines se ha subcontratado a la empresa Áreas Verdes BETSY ZAMORA.

En relación a las medidas de seguridad, cada contrato fijo, posee su programa de Prevención de Riesgo.

La dotación de personal permanente en el puerto terrestre:

<b>PERSONAL ÁREAS VERDES (PRO-RIEGO)</b>	
SUPERVISOR/TÉCNICO EN RIEGO	1
JARDINEROS	3

Además, cuenta con los equipos y herramientas necesarias para cumplir las actividades requeridas tales como orilladoras, cortadoras, barre hojas, mangueras, carretillas, palas, azadón, tijerón, entre otros.

### **Plan de trabajo anual**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>EQUIPOS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
Aseo	Diaria		Retiro de basuras, Barrido de áreas. Eliminación de malezas y plantas secas
Corte de césped	Semanal en verano Quincenal invierno	Cortadora de pasto Orilladora	Dos pasadas de cortadora y utilización de orilladora para corte de bordes de soleras. Retiro de excedentes, embolsado y disposición en contenedor.
Riego	Diario	Sistema de riego automatizado	Programación de zonas de riego según necesidades y trabajos a ejecutar. El riego es sectorizado por islas.
Desmalezado	Diario		Retiro de malezas, arbustos y otras especies que no corresponden al



			proyecto. Especial atención en áreas con doca y taludes.
Resiembra	Anual	Capacho semillero Fertilizantes	Revisión permanente de especies deterioradas, se utilizará abono y enraizante para asegurar la efectividad de la resiembra.
Manejo de árboles y arbustos	Anual	Fertilizantes Fungicidas Abono foliar Insecticida Nematicida	Poda de formación durante los primeros años para árboles y arbustos, Aplicación de solución fungicida en cortes producto de la poda
Manejo de cubre suelos y flores	Trimestral	Fertilizantes	Poda, recambio y fertilización cada tres meses, el objetivo es mantener las áreas con vegetación nueva, reemplazando las especies anuales o de temporada.
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>EQUIPOS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
Repiques de tierra y Macizos arbustivos	Trimestral	Fertilizantes	Evitar formación de costras de tierra con remoción de tierra y aplicación de fertilizantes.
Instalación y recambio de tutores	Mensual		Dentro de los tres primeros años de crecimiento, todas las especies arbóreas serán guiadas por medio de tutores, los que deberán cambiarse por otros de mayor altura de acuerdo a su nivel de crecimiento.
Reposición de especies	Anual	Compost Tierra de hoja Fertilizantes	Una vez al año se repondrán todas las especies temporales anuales y aquellas que se encuentren deterioradas o secas.
Control fitosanitario	Cuando sea Necesario	Equipo completo para aplicación de pesticidas Agro químico	Control de plagas (hongos, ácaros, insectos) en árboles y arbustos.
Fertilización	Semestral	Capacho Fertilizante	Se aplicará compost en suelos de macizos arbustivos y abono foliar en césped y árboles.
Reparación de riego tecnificado	Cuando sea necesario	Aspersores Boquillas	Recambio de regadores dañados, extraviados, limpieza de redes y bombas para evitar obstrucciones en el

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	19

		Protecciones Tuberías	sistema. Corrección de tramos que presenten problemas en sus traslapes y presiones de riego.
--	--	--------------------------	---

### 2.3.2.- Calendario de Recambio de Especies

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>Periodo</b>
Plantas de temporada (Rayito de sol)	Anual	Otoño
Plantas rastreras (Doca y otras especies que conforman los macizos arbustivos)	Cada 4 años Recambio de áreas dañadas o secas Cada vez que se requiera	Otoño
Árboles	Se recambian secos o dañados	Árboles de hoja perenne en cualquier fecha. Árboles de hoja caduca en otoño
Césped	Solo en caso de daño	Otoño

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	20

### **c) MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Los sistemas de detección y extinción instalados son de prevención y no se usan durante la vida normal de las edificaciones. Su falta de uso puede favorecer los daños, siendo, por tanto, necesario seguir las instrucciones de mantenimiento periódico correctamente.

La metodología de trabajo que se detalla a continuación corresponde a los requerimientos mínimos necesarios fijados por la Sociedad Concesionaria, a la empresa subcontratista PSI. S.A.

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, posee su programa de Prevención de Riesgo.

<b>PERSONAL MANTENCIÓN RED INCENDIO</b>	
ELECTROMECAÑICOS	2

### **METODOLOGÍA DE TRABAJO EN SISTEMAS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS**

#### **Objetivo:**

El mantenimiento es una operación necesaria para que los Equipos de los Sistemas de Detección de Incendio estén operativos cuando se le requiera.

El sistema de detección de incendio está compuesto por los siguientes dispositivos:

- Detectores de humo
- Detectores térmicos
- Pulsadores
- Sirenas con luz de destello, parlantes, luz de destello
- Panel Central

Para cumplir con el objetivo planteado, se ejecutan rutinas de mantenimiento según el siguiente detalle:

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	21

## **Metodología de Inspección:**

### **Detectores de humo**

- Inspección Mensual al 9% del total del sistema, esta inspección es programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año.
- Cobertura de cada detector de humo. Verificar que no tenga obstrucciones.
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. El detector de humo no debe tener corrosión en sus contactos
  - Pintura. El detector de humo no debe estar pintado
  - Fijación. El detector de humo no debe estar suelto
  - Golpes. No se debe apreciar que esté golpeado el detector de humo
  - Verificar Iluminación de todos los leds del detector de humo

### **Detectores térmicos**

- Inspección Mensual al 100% del total del sistema. Los detectores térmicos instalados al interior del recinto portuario corresponden a 6 unidades instaladas en áreas de mayor criticidad (subestaciones eléctricas y casinos) debido a esta condición se deben inspeccionar mensualmente.
- Cobertura de cada detector térmico. Verificar que no tenga obstrucciones
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. El detector térmico no debe tener corrosión en sus contactos
  - Pintura. El detector térmico no debe estar pintado
  - Fijación. El detector térmico no debe estar suelto
  - Golpes. No se debe apreciar que esté golpeado el detector térmico
  - Verificar Iluminación de todos los leds del detector térmico

### **Pulsadores**

- Inspección Mensual al 9% del total del sistema, esta inspección es programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año.
- Cobertura de cada pulsador. Verificar que no tenga obstrucciones
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. El pulsador no debe tener corrosión en sus contactos
  - Pintura. El pulsador no debe estar pintado
  - Fijación. El pulsador no debe estar suelto

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	22

- Golpes. No se debe apreciar que esté golpeado el pulsador

### **Sirenas con luz de destello, parlantes, luz de destello**

- Inspección Mensual al 9% del total del sistema, esta inspección es programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año.
- Cobertura de cada sirena/luz, parlante, luz. Verificar que no tenga obstrucciones
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. La sirena/luz, parlante o luz no debe tener corrosión en sus contactos
  - Pintura. La sirena/luz, parlante o luz no debe estar pintada
  - Fijación. La sirena/luz, parlante o luz no debe estar suelta
- Golpes. No se debe apreciar que esté golpeada la sirena/luz, parlante o luz

### **Panel de Incendio**

- Inspección Mensual.
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. El panel de incendio no debe tener corrosión en sus contactos
  - Fijación. El gabinete del panel de incendio no debe estar suelto
- Golpes. No se debe apreciar que esté golpeado el panel de incendio
- Verificar funcionamiento de todos los leds del tablero de control
- Verificación del estado y voltaje de las baterías de respaldo del Panel de Incendio. (Se entregará el registro en las mediciones mensuales)
- El panel no requiere lubricación de ningún tipo debido a que no cuenta con partes móviles. Se debe evitar en todo momento que las partes electrónicas del panel tomen contacto con agua o elementos lubricantes.

## **Metodología de Mantenimiento:**

### **Detectores de humo**

- Mantenimiento Mensual al 9% del total del sistema programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año. Junto con la inspección programada, se realiza el mantenimiento de los detectores según la siguiente metodología.
- Limpieza a la base de conexión y al detector de humo
  - Limpiar contactos de base de conexión con "*contac cleaner*"
  - Limpiar cuerpo de la base de conexión con guaípe con alcohol
  - Sacar detector de humo y limpiar contactos de conexión con "*contac cleaner*"

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	23

- Limpiar cuerpo del detector de humo con guaipe con alcohol
- Instalar detector de humo
- Verificar el funcionamiento operacional del detector de humo
- Utilizar gas de prueba y verificar su activación

### **Detectores térmicos**

- Mantenimiento Mensual al 100% del total del sistema siguiendo el mismo criterio de inspección, se realiza el mantenimiento según la siguiente metodología.
- Limpieza a la base de conexión y al detector térmico
  - Limpiar contactos de base de conexión con "contac cleaner"
  - Limpiar cuerpo de la base de conexión con guaipe con alcohol
  - Sacar detector térmico y limpiarlo con "contac cleaner"
  - Limpiar cuerpo del detector térmico con guaipe con alcohol
  - Instalar detector térmico
  - Verificar el funcionamiento operacional del Detector térmico
  - Utilizar imán de prueba y verificar su activación

### **Pulsadores**

- Mantenimiento Mensual al 9% del total del sistema programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año. Junto con la inspección programada, se realiza el mantenimiento de estos elementos, según la siguiente metodología.
- Limpieza a pulsador
  - Limpiar contactos de pulsador con "contac cleaner"
  - Limpiar cuerpo del pulsador con guaipe con alcohol
  - Verificar el funcionamiento operacional del pulsador
  - Activar el pulsador y verificar su activación
  - Rearmar pulsador

### **Sirenas con luz de destello, parlante o luz**

- Mantenimiento Mensual al 9% del total del sistema. Junto con la inspección programada, se realiza el mantenimiento de estos elementos según la siguiente metodología.
- Limpieza a sirena/luz, parlante o luz

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	24

- Limpiar contactos sirena/luz, parlante o luz con "contac cleaner"
- Limpiar cuerpo de sirena/luz, parlante o luz con guaipe con alcohol
- Verificar el funcionamiento operacional de sirena/luz, parlante o luz
- Verificar tono sonido sirena, verificar audio de parlante y verificar destello luz.

### **Panel de Incendio**

- Mantenimiento Mensual.
- Limpieza general del Panel de Incendio.
  - Aspirar polvo en el tablero con una aspiradora.
  - Limpiar contactos con "contac cleaner".
- Verificación funcionamiento ante alarmas de incendio.
  - Activar detector o pulsador del sector en mantenimiento.
  - Verificar que corresponda encendido de luz roja del sector en mantenimiento.
  - Verificar correspondencia en display la activación del elemento.
  - Verificación funcionamiento ante alarmas de avería.
  - Desconectar cable de batería y verificar encendido de luz amarilla.
  - Desconectar cable de lazo y verificar encendido de luz amarilla.
  - Sacar un detector del sector en mantenimiento y verificar encendido de luz amarilla.
- Verificación funcionamiento ante alarmas de supervisión
  - Cerrar válvula corte de piso y verificar encendido de luz amarilla.
  - Verificación del funcionamiento de la Fuente de Poder principal y auxiliar y del Cargador de Baterías.
  - Verificar voltaje de baterías (debe ser >12 Vcc y <13,5 Vcc). (Se entregará el registro en las mediciones mensuales)

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	25

## METODOLOGÍA DE TRABAJO EN SISTEMAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

### - Objetivo:

El mantenimiento es una operación necesaria para que los Equipos de los Sistemas de Extinción de Incendio estén operativos cuando se le requiera.

El sistema de extinción de incendio está compuesto por los siguientes dispositivos:

- Válvulas de alarma
- Rociadores automáticos
- Mangueras
- Hidrantes (grifos)

Para cumplir con el objetivo planteado, se ejecutan rutinas de mantenimiento según el siguiente detalle:

### Metodología de Inspección:

#### Válvulas de alarma

- Inspección Mensual al 9% del total del sistema programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año. Metodología:
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. La válvula y sus accesorios deben tener superficies sin corrosión
  - Fijación. La válvula y sus accesorios deben estar afianzados
  - Golpes. No se debe apreciar golpes en la válvula y sus accesorios
- Verificar condiciones satisfactorias de piping asociado
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras
  - Soportación. La soportación de las cañerías debe estar afianzadas

#### Rociadores automáticos

- Inspección Mensual al 9% del total del sistema programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año. Según la siguiente metodología:
- Cobertura de cada rociador. Verificar que no tenga obstrucciones
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. El cuerpo y la conexión del rociador no debe tener corrosión
  - Pintura. El rociador no debe estar pintado
  - Golpes. No se debe apreciar golpes en el rociador
- Verificar condiciones satisfactorias de piping asociado
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	26

- Soportación. La soportación de las cañerías debe estar afianzadas

### **Mangueras**

Se refiere a carretes de mangueras semi rígidas instaladas en gabinetes al interior de los edificios.

- Inspección Mensual al 9% del total del sistema programada por zonas de tal manera de cubrir el 100% de los elementos dentro del año. Metodología:

Cobertura de cada manguera. Verificar que no tenga obstrucciones en su recorrido

- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. La manguera y sus conexiones no debe tener corrosión
- Verificar condiciones satisfactorias de piping asociado
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras
  - Soportación. La soportación de las cañerías debe estar afianzadas

### **Grifos**

Inspección Mensual.

- Cobertura de cada grifo. Verificar que no exista obstrucciones en el recorrido
- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. El grifo y sus conexiones no debe tener corrosión
- Verificar condiciones satisfactorias de piping asociado
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras
  - Soportación. La soportación de las cañerías debe estar afianzadas
- Inspección a gabinetes con equipamiento exterior.
  - Revisión de chapa y tapas de grifo
  - Corrosión en cubiertas metálicas
  - Revisión de bisagras y picaportes
  - Revisión de equipamiento interior (cantidad y estado de pitones, tiras de manguera, llaves, storz, tapas storz)

### **Metodología de Mantenimiento:**

#### **Válvulas de alarma**

Mantenimiento Semestral

- Limpieza a cuerpo de la válvula y accesorios

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	27

- Limpiar con brocha
- Engrasar o lubricar componentes móviles
- Verificar el funcionamiento válvula de alarma
  - Activar válvula test & drain y verificar operación en panel de incendio
- Verificar operación válvula sectorial
  - Cerrar válvula sectorial y verificar operación en panel de incendio
- Registro de presión
  - Anotar presión en manómetros aguas arriba y aguas debajo de válvula de alarma

### **Manueras**

Se refiere a carretes de mangueras semi rígidas instaladas en gabinetes al interior de los edificios.

Mantenimiento Semestral

- Desenrollado de la manguera y verificar posibles daños a la misma.
- Lubricación de la válvula del carrete y de los mecanismos de soporte de la manguera.

Mantenimiento anual

- Flashing de los carretes, permitiendo la circulación de agua hasta que ésta no presente signos de suciedad.

### **Grifos**

Mantenimiento Semestral

- Flashing de los grifos, permitiendo la circulación de agua hasta que ésta no presente signos de suciedad.
- Lubricación de la válvula de corte y unión storz.
- Mantenimiento a gabinetes con equipamiento exterior.
  - Lubricación de chapa y bisagras.
  - Eliminación de Corrosión en cubiertas metálicas y repintado.
  - Mantenimiento de equipamiento interior (cantidad y estado de pitones, tiras de manguera, llaves, storz, tapas storz).
  - Desenrollar tiras y revisar uniones storz y estado general de la tira.
  - Recambio de elementos dañados.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO EN SISTEMAS DE BOMBEO.**

### **Objetivo**

El mantenimiento es una operación necesaria para que los Equipos de Salas de Bombas de los sistemas de protección de incendio estén operativos cuando se le requiera.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	28

La Sala de Bombas del sistema de protección de incendio está compuesto por los siguientes equipos:

- Bomba Principal Eléctrica
- Bomba Jockey
- Tableros de Control
- Válvulas

Para cumplir con el objetivo planteado, se ejecutan rutinas de mantenimiento según el siguiente detalle:

## 1. Metodología Inspección:

### 1.1 Bomba Principal Eléctrica

#### Inspección Mensual.

- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. La bomba principal y su motor deben tener superficies sin corrosión
  - Fijación. La bomba principal y su motor deben estar afianzados.
  - Golpes. No se debe apreciar golpes ni en la bomba principal ni el motor
- Verificar condiciones satisfactorias de piping asociado.
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras
  - Soporte en buen estado de las cañerías.
- Verificar condiciones satisfactorias de línea piloto.
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras
  - Soporte en buen estado de las cañerías.
  - Filtración. La línea piloto no debe tener filtraciones.
- **Registro de presiones**
  - Registrar presión succión
  - Registrar presión descarga

### 1.2 Bomba Jockey

#### Inspección Mensual.

- **Verificar condiciones satisfactorias de:**
  - Corrosión. La bomba jockey y su motor deben tener superficies sin corrosión
  - Fijación. La bomba jockey y su motor deben estar afianzados
  - Golpes. No se debe apreciar golpes ni en la bomba jockey ni el motor.
- **Verificar condiciones satisfactorias de piping asociado**
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	29

- Soporte en buen estado de las cañerías.
- **Verificar condiciones satisfactorias de línea piloto**
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras
  - Soporte en buen estado de las cañerías.
  - Filtración. La línea piloto no debe tener filtraciones.
  - Registrar presión de succión y descarga

### **1.3 Tableros de Control**

#### **Inspección Mensual.**

- **Verificar condiciones satisfactorias de estado:**
  - Corrosión. Los Tableros de Control no deben tener corrosión sus contactos.
  - Fijación. Los Tableros de Control deben reapretarse y limpiar sus conexiones eléctricas.
  - Golpes. No se debe apreciar que estén golpeados los Tableros de Control.
- **Verificar que los Tableros de Control estén en automático**
- **Registro señalización del Tablero Bomba Principal**
  - Registrar mensualmente.
  - Voltaje Fase-Fase
  - Voltaje Fase-Neutro
  - Corriente en cada fase
  - Registro presión en partida
  - Resistencia de aislación en cada enrollado
  - Verificar conexión a tierra del tablero y medir valor de su resistencia
- **Registro de Parámetros Tablero Bomba Jockey**
  - Registrar mensualmente.
  - Voltaje Fase-Fase
  - Voltaje Fase-Neutro
  - Corriente en cada fase
  - Registro presión en partida
  - Resistencia de aislación en cada enrollado
  - Verificar conexión a tierra del tablero y medir valor de su resistencia
  - Reconexión y apriete de contactos.
  -

### **1.4 Válvulas**

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	30

### **Inspección Mensual.**

- Verificar condiciones satisfactorias de:
  - Corrosión. La válvula y sus accesorios deben tener superficies sin corrosión.
  - Fijación. La válvula y sus accesorios deben estar en buen estado.
  - Golpes. No se debe apreciar golpes en la válvula y sus accesorios.
  
- **Verificar condiciones satisfactorias de piping asociado**
  - Pintura. La pintura de las cañerías y fittings debe estar libre de picaduras.
  - Suportación: Elementos de fijación de las cañerías deben estar afianzadas.

## **2. Metodología Mantenimiento:**

### **2.1 Bomba Principal Eléctrica**

#### **Mantenimiento Semestral**

- Verificar funcionamiento en automático.
  - Activar válvula línea piloto.
  - Registrar presión de partida.

#### **Mantenimiento Anual**

- Lubricación de componentes móviles (cojinetes, transmisión)
- Engrasar rodamientos motores
- Medición curva de la bomba
  - Abrir válvulas medidor de caudal.
  - Activar válvula línea piloto.
  - Registrar presión de partida.
  - Medir caudal de régimen (1.000 gpm) y registrar presión.
  - Cerrar válvula aguas abajo de medidor de caudal hasta tener 500 gpm y registrar presión.
  - Cerrar válvula aguas abajo de medidor de caudal hasta tener 250 gpm y registrar presión.
  - Cerrar completamente válvula aguas abajo de medidor de caudal y registrar la presión.
  - Detener bomba principal.

### **2.2 Bomba Jockey**

#### **Mantenimiento Semestral**

- **Verificar funcionamiento en automático y manual**

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	31

- Activar válvula línea piloto.
- Registrar presión de partida.
- Registrar presión de parada.
- Registrar consumos eléctricos de líneas y protecciones.

### **Mantenimiento Anual**

- **Lubricación de componentes móviles (transmisión).**
- **Engrasar rodamientos motores.**

### **2.3 Tableros de Control**

#### **Mantenimiento Semestral**

- Limpieza general de los Tableros de Control.
  - Aspirar polvo en el tablero con una aspiradora.
  - Limpiar contactos con "contac cleaner".

### **2.4 Válvulas**

#### **Mantenimiento Semestral**

- Limpieza a cuerpo de la válvula y accesorios
  - Limpiar con brocha
  - Engrasar o lubricar componentes móviles.

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, recibe de parte del PTLA el reglamento especial de empresas contratistas (anexado al presente Documento).

### **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL AÑO 2024**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>REQUERIMIENTO MÍNIMO PARA INSPECCIÓN, PRUEBA Y MANTENIMIENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>INSPECCIONES</b>	<b>DETECCIÓN</b>	Cobertura de detectores de humo	MENSUAL
		Obstrucciones	MENSUAL
		Conductores y cajas de conexión	MENSUAL
		Revisión de panel de detección	MENSUAL
		Voltaje de baterías (Se entregará el registro en las mediciones mensuales)	MENSUAL
		Revisión de interconexión del sistema	MENSUAL



		Verificar limpieza de contactos de batería	MENSUAL
	<b>EXTINCIÓN</b>	Cobertura de rociadores	MENSUAL
		Obstrucciones	MENSUAL
		Revisión de daños y soportes abrazaderas	MENSUAL
		Oxido	MENSUAL
		Pintura	MENSUAL
		Desviaciones	MENSUAL
		Verificación de Válvulas de Control	MENSUAL
		Inspección a carretes	MENSUAL
		Obstrucciones	MENSUAL
		Estado físico de los componentes de los carretes, gabinetes, mangueras, válvulas, llaves, chiflones.	MENSUAL
		Manómetros	MENSUAL
		Rótulo hidráulico	TRIMESTRAL
		Tubos y conexiones	ANUAL
		Rociadores de repuesto	ANUAL
	<b>BOMBEO</b>	Verificar funcionamiento en posición automático y manual del interruptor de control de bomba.	MENSUAL
		Lectura de presión de succión.	MENSUAL
		Lectura de presión en la descarga.	MENSUAL
		Inspección a válvulas de descarga y succión.	MENSUAL
		Revisión de líneas piloto.	MENSUAL
		Operación de alarmas remotas.	MENSUAL
		Mantenimiento de motor o lubricación	ANUAL
		Mantenimiento del sistema eléctrico	SEMESTRAL
	Transmisión Mecánica (elementos móviles)	ANUAL	
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>REQUERIMIENTO MÍNIMO PARA INSPECCIÓN, PRUEBA Y MANTENIMIENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>PRUEBAS Y MANTENIMIENTO</b>	<b>DETECCIÓN</b>	Verificar el funcionamiento de los circuitos iniciadores de alarma.	BIMENSUAL
		Verificar el funcionamiento de los circuitos indicadores de alarma.	BIMENSUAL
		Prueba de calibración, limpieza y prueba de funcionamiento de los detectores de humo de los circuitos iniciadores de alarma	ANUAL
		Verificar el funcionamiento operacional de los detectores de humo.	ANUAL
		Verificar el funcionamiento operacional del 100% de las estaciones manuales.	MENSUAL
		Verificar el funcionamiento operacional del 100% de las bocinas de alarma.	MENSUAL
		Limpieza de dispositivos del sistema de alarma y detección.	ANUAL



	Limpieza general de los tableros de control central	MENSUAL
	Verificar el funcionamiento operacional de la fuente de poder principal, la fuente de poder auxiliar y el cargador de baterías.	BIMENSUAL
	Recalibración de todos los dispositivos del sistema de alarma y detección, bocinas de alarma, estaciones manuales, detectores de flujo, supervisores de válvula.	SEMESTRAL
	Limpieza de todos los dispositivos del sistema de alarma y detección, bocinas de alarma, estaciones manuales, detectores de flujo, supervisores de válvula.	SEMESTRAL
<b>EXTINCIÓN</b>	Prueba de drenado del sistema.	TRIMESTRAL
	Registro de presión estática.	TRIMESTRAL
	Registro de presión residual.	TRIMESTRAL
	Prueba del detector de flujo y alarma.	TRIMESTRAL
	Operación correcta de válvula (abrir y cerrar).	TRIMESTRAL
	Registro de presión estática en estado normal.	TRIMESTRAL
	Registro de presión residual en estado normal.	TRIMESTRAL
	Operación y lubricación de válvulas.	SEMESTRAL
	Limpieza y lubricación de válvulas de alarma.	SEMESTRAL
	Operación del sistema de rociadores completo.	ANUAL
	Desenrollado de las mangueras e inspeccionando los posibles daños a las mismas, principalmente en los pliegues.	SEMESTRAL
	Flusheo de los carretes, permitiendo la circulación de agua hasta que ésta no presente signos de suciedad.	ANUAL
	Lubricación de la válvula del carrete y de los mecanismos de soporte de la manguera.	ANUAL
	Dispositivos de alarma	TRIMESTRAL
Desagüe principal	ANUAL	
<b>BOMBEO</b>	Limpieza de tableros.	TRIMESTRAL
	Operación del equipo durante 30 minutos.	TRIMESTRAL
	Operación y lubricación de válvulas.	TRIMESTRAL
	Operación del equipo.	SEMANTAL
	Pruebas en línea piloto.	SEMESTRAL
	Lectura de flujo en descarga (GPM).	SEMESTRAL
	Chequeo paro del sistema	TRIMESTRAL
	Lectura de succión de la bomba (PSI)	SEMESTRAL
	Lectura de descarga de la bomba (PSI)	ANUAL
Inspección de válvulas de alivio.	SEMESTRAL	

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	34

### **MANTENIMIENTO DE EXTINTORES**

El mantenimiento de los extintores de incendio es realizado siguiendo las pautas mínimas exigidas por la normativa vigente (D.S. 369 Reglamenta Normas Sobre Extintores Portátiles; D.S. 594, Reglamento sobre Condiciones Ambientales y Sanitarias Básicas en los Lugares de Trabajo). De acuerdo a estos cuerpos legales, se debe considerar una mantención a lo menos una vez al año la que será realizada en el mes de noviembre de cada año.

Para el caso de los extintores de PQS de 50 kg. Sobre carro instalados en el exterior. Se revisa el estado de sus mangueras en forma semestral cambiando aquellas dañadas por el efecto de los rayos U.V. el mantenimiento anual de los extintores incluye revisión de manómetros y mangueras, recambiando todas las que presenten deterioro.

En relación a las medidas de seguridad, cada contrato fijo, recibe de parte del PTLA el reglamento especial de empresas contratistas (anexado al presente Documento)

### **MANTENIMIENTO A SISTEMAS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.**

Programa de mantención preventiva para los equipos que forman parte de las plantas de agua potable y aguas servidas del complejo "Puerto Terrestre Los Andes".

En este plan de mantenimiento se incluye las bombas de impulsión y los motores eléctricos de ambas plantas incluso los del sistema de riego tecnificado.

En relación a las medidas de seguridad, cada contrato fijo, recibe de parte del PTLA el reglamento especial de empresas contratistas (anexado al presente Documento).

<b>LISTADO PERSONAL AGUASIN</b>	
TÉCNICO EN CONTROL AUTOMÁTICO DE PROCESOS	1
ELECTRICISTA	1
MECÁNICO	1
INGENIERO E. BIOPROCESOS	1
INGENIERO QUÍMICO	1

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	35

### Planta de agua potable

<b>EQUIPO</b>	<b>CANT</b>	<b>TRABAJO PARA REALIZAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Motores eléctricos marca WEG	2	Verificación de partida/parada. Revisión de block de conexiones. Medir voltaje fase- fase; voltaje fase-neutro y corriente en cada fase. Efectuar limpieza con paño. Verificar estado de base y pernos de anclaje. Lubricación de partes y piezas móviles Reapriete y limpieza conexiones eléctricas Medir resistencia de aislación en cada bobina	Semanal Mensual Mensual Semanal Mensual Semestral Mensual Mensual semestral
Bombas de impulsión marca Vogt	2	Verificar presión de trabajo. Partida/parada automática. Medir voltaje fase- fase; voltaje fase-neutro y corriente en cada fase Verificación de base y pernos de anclaje. Verificación de filtraciones. Efectuar limpieza con paño. Lubricación de piezas móviles Reapriete y limpieza conexiones eléctricas Medir resistencia de aislación en cada bobina	Semanal Semanal Mensual Semanal Semanal Semestral Mensual semestral
Bomba dosificadora	1	Verificar correcto funcionamiento. Efectuar limpieza a válvulas. Limpiar línea de cloro hacia el tratamiento. Desarme completo de válvulas. Desarme de cuerpo de bomba y lubricación. Limpieza a estanque de cloro.	Semanal Mensual Mensual Mensual Trimestral Trimestral
Tablero de Fuerza	1	Efectuar limpieza con paño y brocha. Reapriete y limpieza de conexiones. Lubricación de bisagras y chapas Verificar conexión a tierra y medir valor de la resistencia	Mensual Trimestral Semestral Mensual

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	36

### Planta de aguas servidas

<b>EQUIPO</b>	<b>CANT.</b>	<b>TRABAJO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Motores eléctricos marca Emersión	2	Verificación de partida/parada. Reapriete y limpieza de las conexiones eléctricas. Medir voltaje fase- fase; voltaje fase-neutro y corriente en cada fase. Efectuar limpieza con paño. Verificar estado de base y pernos de anclaje. Lubricación de partes y piezas móviles Medir resistencia de aislación de cada enrollado Verificar temperatura del motor	Semanal Mensual Mensual Semanal Mensual Semestral  Semestral Mensual
Sopladores marca Roots	2	Verificar presión de trabajo. Partida/parada automática. Verificar niveles de aceite del carter. Verificar estado de correas. Verificación de base y pernos de anclaje. Verificación de filtraciones. Efectuar limpieza con paño. Efectuar cambios de aceite cada mil hrs de funcionamiento y correas cada 3 meses	Semanal Semanal Semanal Semanal Mensual Semanal Semanal Aceite cada mil horas de servicio y correas cada 3 meses.
Bombas dosificadoras	2	Verificar correcto funcionamiento. Efectuar limpieza a válvulas. Limpiar líneas hacia el tratamiento. Desarme completo de válvulas. Desarme de cuerpo de bomba y lubricación. Limpieza a estanques de dosificación.	Semanal Mensual Mensual Mensual Trimestral Trimestral
Motores y bombas de agua tratada	2	Verificación de partida/parada. Reapriete y limpieza de conexiones eléctricas. Verificar filtraciones.	Semanal Mensual Semanal

		PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
		PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	37
		Medir voltaje fase- fase; voltaje fase-neutro y corriente en cada fase. Efectuar limpieza con paño. Verificar estado de base y pernos de anclaje. Lubricación de partes y piezas móviles  Medir resistencia de aislación de cada bobina Verificar caudales presión y puntos de consumo	Mensual  Semanal Mensual Trimestral  Semestral  Mensual
Tablero de Fuerza	1	Efectuar limpieza con paño y brocha. Reapriete de conexiones. Verificar correcto funcionamiento de medidores de caudal. Lubricación de bisagras y chapa	Mensual Trimestral Trimestral Semestral
Otros		Levantamiento e inspección de difusores (con apoyo de personal de la planta)	anual

Anualmente se contratará una empresa externa para efectuar un vaciado a los recolectores biológicos (retiro de lodos digeridos), con el propósito de inspeccionar todas las líneas y difusores en busca de posibles daños y perforaciones en las membranas de los difusores. La inspección está considerada por este plan de mantención.

Los lodos digeridos serán enviados por medio de transporte autorizado (camión limpia fosa autorizado por la autoridad sanitaria) a las plantas de secado de lodos pertenecientes a Esva S.A. (único destinatario final autorizado en la zona).

### Programación

Para los trabajos se consideran 6 H/H por cada asistencia (1 persona por 6 hrs. ó 2 personas por hrs.). La secuencia de trabajos es la siguiente:

- Mensual      Mantención a planta de aguas servidas.
- Mensual      Asistencia de nuestro Ingeniero de Terreno para efectuar análisis químico al proceso de aguas servidas.
- Mensual      Mantención a planta de agua potable.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	38

Mensual: Asistencia de ingeniero de terreno de empresa contratista, para efectuar análisis químico al proceso de agua potable.

En cada visita se genera un registro de trabajo con el detalle de lo realizado (Visita servicio técnico) y mensualmente se emite un informe resumen con las principales actividades realizadas y observaciones pertinentes realizado por AGUASIN S.A.

Semestralmente se realizará un lavado de estanques de acumulación de agua potable, lo mismo se repetirá para los estanques de acumulación del efluente utilizado para riego.

Trimestralmente se realizará una toma de muestras y análisis en laboratorio del Afluente y Efluente para medir los parámetros de:

- DBO5 de entrada y salida
- Fósforo Total
- Nitrógeno amoniacal
- Sólidos suspendidos
- PH
- Temperatura

Semestralmente se realizará toma de muestras y análisis en laboratorio de Agua Potable según Norma Chilena 409 y agua de Riego según Norma Chilena 1333.

### **Alcantarillado**

En la red de saneamiento es muy importante conservar la instalación limpia y libre de depósitos. Se puede conseguir con un mantenimiento reducido basado en una utilización adecuada de unos correctos hábitos higiénicos por parte de los usuarios.

Las tareas para desarrollar durante el año son las que se indican en la tabla adjunta. Cabe señalar que el mantenimiento de la red de alcantarillado es realizado por personal propio y de Maclean Ltda.

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, posee su programa de Prevención de Riesgo.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	39

ALCANTARILLADO Y AGUAS SERVIDAS	
FRECUENCIA	Tarea de mantenimiento
Cada semana	Desagües: - se deja correr el agua caliente, desengrasa las partículas depositadas que pueden ocasionar obstrucciones.
Cada 3 meses	Limpieza y reposición de las rejillas en duchas y otros en caso de rotura o falta en los sumideros.
Cada 6 meses	Limpieza y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en el interceptador de grasas y fangos.
Mensual	Aplicación de ácido muriático para eliminación de sarro y sólidos solubles en ductos y desagües de baños y duchas.
Cada vez	Revisión y mantenimiento a sistemas de descarga de sanitarios (fluxómetros) Revisión de sifones, revisión de válvulas y llaves de paso en baños en general.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	40

#### **d) MANTENIMIENTO A SISTEMAS ELÉCTRICOS INTERIORES Y EXTERIORES.**

En relación a las medidas de seguridad, cada trabajo adicional, posee un programa personalizado que incluye inducción al trabajador.

#### **Grupos Electrógenos:**

Son los únicos elementos con componentes móviles que se incorporan a la instalación de energía eléctrica por tanto son los que requieren un mayor mantenimiento. En relación a las medidas de seguridad, cada trabajo adicional, posee un programa personalizado que incluye inducción al trabajador.

Se revisará y actualizará periódicamente o según cuando corresponda la documentación relativa al cumplimiento del DS N° 160, Capítulo 2, Art N° 44 (estanques de almacenamiento de CL).

Las operaciones habituales que se efectuarán como mantenimiento preventivo son:

<b>MANTENIMIENTO DE EQUIPO</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambio aceite carter.</li> <li>2. Cambio de filtro de aceite.</li> <li>3. Cambio filtros de petróleo.</li> <li>4. Cambio filtro aire.</li> <li>5. Cambio filtro de agua.</li> <li>6. Cambio de refrigerante.</li> <li>7. Limpieza bomba elevadora de combustible.</li> <li>8. Chequeo y verificación de la densidad de carga de la batería y relleno de electrolito si es necesario.</li> <li>9. Chequeo y verificación de la tensión de la correa de distribución.</li> <li>10. Chequeo y verificación de posibles filtraciones en el motor.</li> <li>11. Chequeo y verificación del alternador de carga batería.</li> <li>12. Chequeo y verificación del sistema de admisión de aire.</li> <li>13. Chequeo y reapreté general del motor externamente (si es necesario).</li> <li>14. Chequeo y pruebas de funcionamiento de motor y alternador.</li> <li>15. Pruebas de funcionamiento general en vacío y con carga, para esto se requiere carga disponible. (se requiere carga mínima de combustible)</li> </ol>	ANUAL

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	41
16. Chequeo y pruebas en el sistema de alimentación de combustible		

### **Pruebas de Arranque de los grupos, verificando:**

- Estado de conexiones eléctricas, reapriete y limpieza
- Sistema de arranque en vacío (Mensual) y con carga (anual).
- Tensión y frecuencia del equipo. (Se entregará el registro en las mediciones mensuales)
- Sistemas de alarmas ópticas y acústicas.
- Intensidad en las fases, factor de potencia, frecuencia, Voltaje fase-fase y Voltaje fase-neutro anual en prueba con carga
- Anclajes y vibraciones del sistema.
- Nivel de combustible.
- Parada de emergencia
- Revisión de la conexión a tierra y medidas de su resistencia (mensual)

### **Baterías de condensadores**

Son elementos autorregulados, por lo que el mantenimiento se limita a una revisión de funcionamiento, pudiendo establecer el siguiente proceso:

- Comprobar el buen estado de los elementos de protección y control; dispositivos de corte, contactores y reguladores.
- Limpieza y engrase.
- Revisión conexión a tierra y medición del valor de la resistencia

### **Tableros eléctricos interiores y exteriores (subestaciones)**

Las actividades desarrolladas tienen como objetivo verificar el estado general de los tableros desde su estanqueidad hasta el reapriete y limpieza de las conexiones, esto incluye reapriete de contactores y conexiones en general, presencia de corrosión en la cubierta metálica y lubricación de bisagras, chapas, gomas, puerta, contrapuestas.

En relación a las medidas de seguridad, cada trabajo adicional, posee un programa personalizado que incluye inducción al trabajador.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	42

### **Instalaciones de Iluminación**

Se programa una revisión mensual de luminarias en todas las instalaciones interiores para proceder a su recambio.

- Recambio de toda luminaria quemada o con mal funcionamiento de pasillos, hall de ingreso a oficinas, escalas, oficinas.
- Revisión periódica de interruptores, enchufes, carcasas, lámparas.
- Mediciones aleatorias de luxes trimestrales en periodo otoño- invierno y una vez en periodo primavera - verano

El mantenimiento a los sistemas eléctricos instalados en el Puerto Terrestre Los Andes es realizado por personal de la Sociedad Concesionaria. Para el caso de reposición de postes de luminaria exterior, se sub-contratan los servicios.

En relación a las medidas de seguridad, cada trabajo adicional, posee un programa personalizado que incluye inducción al trabajador.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	43

### e) MANTENIMIENTO A LOS SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, posee su programa de Prevención de Riesgo.

<b>LISTADO PERSONAL MIMEC</b>	
TÉCNICO SUPERIOR EN ELECTRICIDAD	1
TÉCNICO NIVEL MEDIO EN ELECTRICIDAD Y CLIMATIZACIÓN	1

El mantenimiento a estos sistemas es realizado por MIMEC S.A,

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>Mantenimiento de Chiller</b>	Limpieza externa.	Bimestral
	Revisión de sistema de drenaje.	Bimestral
	Revisión de componentes eléctricos de control.	Mensual
	Revisión de componentes eléctricos de seguridad.	Mensual
	Revisión de componentes eléctricos de fuerza.	Mensual
	Medición de resistencia de aislación de bobinados motores (Se entregará el registro en las mediciones anuales)	Anual
	Limpieza Chasis.	Bimestral
	Reapriete y limpieza de contactos eléctricos.	Mensual
	Inspección de cables de control dentro al interior de cada unidad.	Mensual
	Limpieza y lubricación motor ventilador.	Bimestral
	Control intensidades y tensión de servicio. (Se entregará el registro en las mediciones mensuales)	Mensual
	Revisión y conexión a tierra y medición del valor de la resistencia	Mensual
	Control temperatura del sistema análisis psicrométrico cuando se requiera.	Semanal
	Limpieza externa.	Bimestral



<b>Mantenimiento de bombas de agua.</b>	Revisión filtraciones de agua y sellos	Bimestral
	Revisión estado pinturas.	Bimestral
	Medición de intensidad en cada fase	Mensual
	Revisión estado rodamientos.	Bimestral
	Revisión componentes, pruebas de comando eléctrico.	Mensual
	Medición de tensiones Vf -f y vf-n con registro	Mensual
	Medición resistencia aislamiento de bobinados del motor con registro	Anual
	Ajuste mecánico, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.	Anual
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>Mantenimiento a Fancoil</b>	Chequeo y limpieza serpentines.	Bimestral
	Chequeo y limpieza de bandeja de condensado.	Bimestral
	Revisión de sistema de drenaje.	Bimestral
<b>Mantenimiento a Fancoil</b> <b>Mantenimiento a equipos Split.</b>	Revisión de componentes eléctricos de control.	Mensual
	Revisión de componentes eléctricos de seguridad.	Mensual
	Revisión de componentes eléctricos de fuerza	Mensual
	Medición de resistencia de aislación de bobinados motores con registro	Anual
	Limpieza Chasis	Bimestral
	Reapriete y limpieza de conexiones eléctricas.	Mensual
	Inspección de cables de control dentro al interior de cada unidad.	Mensual
	Limpieza y lubricación motor ventilador.	Semestral
	Registro de intensidades por fases y tensión de servicio. Vf-f y vf-n con registro	Mensual
Control temperatura del sistema análisis psicrométrico cuando se requiera.		



	Limpieza de filtros de aire de todos los recintos	Trimestral
	Limpieza externa. Chequeo y limpieza serpentines evaporador y condensador.	Bimestral
	Chequeo y limpieza de bandeja de condensado.	Bimestral
	Revisión de sistema de drenaje.	Bimestral
	Revisión de componentes eléctricos de control.	Mensual
	Revisión de componentes eléctricos de seguridad.	Mensual
<b>Mantenimiento a equipos Split.</b> <b>DESCRIPCIÓN</b>	Pruebas de funcionamiento	Trimestral
	Revisión de componentes eléctricos de fuerza. Medir vf-f y vf-n y corrientes en cada fase.	Mensual
	Medición de resistencia de aislamiento de bobinados motores y compresores. con registro	Anual
	Medición de Subenfriamiento y Sobrecalentamiento de sistema frigorífico	Anual
	Realización de test de acidez en sistema frigorífico	Anual
	Limpieza Chasis.	Bimestral
	Inspección y Reapriete de contactos eléctricos.	Bimestral
	Inspección de cables de control dentro al interior de cada unidad.	Bimestral
<b>Mantenimiento a equipos Split.</b>	Limpieza y lubricación motor ventilador (Interior y exterior).	Semestral
<b>Mantenimiento a equipos Split.</b> <b>Mantenimiento a extractores</b>	Registro de intensidades por fase y vf-f vf-n de servicio. con registro	Mensual
	Control temperatura del sistema completo y análisis psicométrico cuando se requiera.	
	Pruebas de funcionamiento.	
	Limpieza de turbina, aspiración, rejillas de descarga y envolvente del ventilador.	trimestral
	Revisión, ajuste de correas y poleas, tensión, alineamiento.	Bimestral
	Inspección y reapriete de soportes anti-vibratorios.	Bimestral

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	46

	Reemplazo de correas de transmisión	Anual
	Limpieza y lubricación motor ventilador	Semestral
	Limpieza de los bobinados del motor con dieléctrico	Anual
	Revisión capacitores de partida, prueba de comando eléctrico.	Semestral
<b>Mantenimiento a extractores</b>	Medición de tensiones vf-f y vf-n de servicio con registro	Mensual
	Registro resistencia de aislación de bobinados del motor. con registro	Anual
	Medición de velocidad angular. (rpm)	Semestral

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	47

**f) MANTENIMIENTO A ASCENSORES Y MONTACARGA**

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, recibe de parte del PTLA el Reglamento especial de empresas contratistas (anexado al presente documento)

<b>LISTADO PERSONAL HEAVEN WARD</b>	
ELÉCTRICO MECÁNICO (EMERGENCIAS)	2
ELÉCTRICO MECÁNICO (MANTENCIÓN)	1
MECÁNICO (INSTALACIONES).	1
ELECTRÓNICO (INGENIERÍA).	4

El mantenimiento preventivo de estos equipos es realizado por la empresa Heavenward. Quienes además realizaron el montaje de estos.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Ascensor OFA1 Ascensor OFA2 Montacargas OFA2	Estado del ascensor en sala de maquinas y recorrido. Revisión de panel de control, fusibles, contactores, tarjetas, etc. Ajuste de freno, eléctrico, deslizamiento, lubricación, etc. Revisión de control de grupo. Revisión de gobernador, SW eléctrico, lubricación. Revisión de aceite de maquinas y grasa. Chequeo de voltajes de fuente y borneras en control (reapretar). En maquina: alineamiento de poleas, aseo y lubricación. Estado de tortillería en sala de maquinas y terminales eléctricas. Revisión de citófono. Aseo en sala de maquinas.	Mensual
CABINA	Iluminación y estado de cabina, ventilador y llamadas de carro. Zapata de seguridad, rayo y sensores (medidas).	Mensual



	<p>Nivelación y confort de viaje.</p> <p>Estado de botonera de cabina, aseo, conexiones.</p> <p>Ajuste de tortillería, cabina, marcos, operador (ruidos).</p> <p>Verificar censor de carga OLH, ABP, incendio, etc.</p> <p>Luz de emergencia, citófono.</p> <p>Estado de operador de cabina, riel, motor, contra ruedas, ajuste de puertas.</p> <p>Revisión gate SW, cam, OLT, CLT, OLS y CLS.</p> <p>Revisión de CTS (box sobre cabina), conexiones, voltajes.</p>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>
ESCOTILLAS	<p>Estado de finales, lubricación.</p> <p>Chequeo sistemas de seguridad.</p> <p>Revisar lubricación de poleas, aceiteras y guidores de carro y CWT.</p> <p>Revisión de CWT, virado, prensas, pesas y chaveta.</p> <p>Distancia entre impulsor y pantalla, plomo.</p> <p>Chequeo ajuste de puertas, espigas y cerraduras de hall.</p> <p>Cables de tracción y gobernador. Tensión, desgaste, fijación, etc.</p> <p>Distancia entre rodillos y gripa en recorrido.</p> <p>Revisión de cable viajante, estado, conexión y fijación.</p> <p>Revisión de alambrado de escotilla, soporte y conexión.</p> <p>Rieles de carro y CWT, alineamiento, empalmes.</p> <p>Estado de escotilla, vigas, cabezales, pisaderas, sobre cabina, etc.</p>	Mensual
FOSO	<p>Revisión del foso, paragolpes, cable, cadena.</p>	Mensual

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	49
	Revisión de paracaídas eléctricamente y mecánicamente. Revisión de iluminación y seguridades en foso, pesa y polea de gobernador.	
	Limpieza de foso	Mensual
PASILLOS	Llamadas de hall e indicadores. Botoneras, aseo, cocciones y estado de puertas.	Mensual

Es importante informar que para el caso de las edificaciones de flujo de personal y/ o comercial, donde haya ascensores hidráulicos, este plan de trabajo anual contempla el cumplimiento de la oficialización de la ordenanza normativa chilena NCH 440/2 2016, con la certificación de las mantenciones de los ascensores y montacargas con la empresa certificada SUNRICE

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	50

## **PLAN DE MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE APOYO Y CONTROL INTEGRADO PARA TRÁFICO Y TRÁNSITO DE CAMIONES EN EL RECINTO PORTUARIO**

El Mantenimiento de los elementos y aplicaciones de Software pertenecientes al Sistemas de Apoyo y Control Integrado para Tráfico y Tránsito de Camiones en el Recinto Portuario del Puerto Terrestre de Los Andes tiene como objetivo principal asegurar los tráficos de información y gestión en forma segura.

Los equipos, tareas, metodología y demás actividades de mantenimiento se encuentran especificados en las siguientes tablas:

### **LISTADO DE EQUIPOS QUE COMPONEN EL SISTEMA:**

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>
Barreras	12
Foto celdas	12
Detector de espiras	41
Espiras	41
Servidor de captura	1
Cámaras CCTV	8
Semáforos Aspa-Flecha	9
Lectores Tarjetas Contactless	8
Servidor SCAITTCRP	1
Software SCAITTCRP	1
PLC	1
Tableros RTU	6
PMV	5
Convertidores de medio Serial/Ethernet	5
Convertidores de medio Ethernet/FO	10
Cableados desde RTU a periféricos	1
Balanzas	4

Este Listado puede sufrir variaciones durante el año 2024, de acuerdo a requerimientos específicos del SNA o bien por implementación de nuevas iniciativas por parte de ellos u

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	51

otro organismo fiscalizador (SAG, SSRV), que impacte directamente de la operación del PTLA e implique modificaciones de algún tipo.

### **METODOLOGÍA DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA**

<b>SISTEMA</b>	<b>TAREAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>CENTRO DE PROCESAMIENTO DE DATOS</b>	Revisión del Hardware	Limpieza de servidores.	Cada 4 meses
	Revisión del Software	Ejecución de Comandos con los equipos Comprobación y análisis de logs del Software Comprobación y análisis de logs del Sistema Operativo	Cada 4 meses
	Comprobación de Comunicaciones con equipos	Revisión de cableado, alimentación, conexiones, etc.	Mensual
	Verificación de tensiones auxiliares	Comprobación de las tensiones de las diferentes Fuentes de alimentación.	Cada 4 meses
<b>SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN PANELES DE MENSAJERÍA VARIABLE</b>	Limpieza de equipos	Limpieza interior de los armarios y paneles Revisión de conexiones	Mensual
	Revisión de píxeles de las señales gráficas y alfanuméricas	Posicionar el panel en modo test y comprobar la iluminación de todos los led.	Mensual
	Verificación y ajuste de fuente de alimentación y cable de comunicaciones	Revisión del estado de los cables en general	Cada 4 meses
	Revisión de los convertidores de medio	Revisión de los transceptores de fibra óptica, incluyendo sus fuentes de alimentación y los conectores.	Semestral
	Comprobación de Hermeticidad	Comprobación de estado de las gomas de las puertas Comprobación de estado del sellado frontal Comprobación de estado de los Ductos de ventilación.	Anual



<b>SISTEMA</b>	<b>TAREAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>TABLERO RTU</b>	Verificación de funcionamiento de los detectores de espiras	Comprobación en el funcionamiento de los detectores Reapriete de contactos	Mensual
	Comprobación de funcionamiento de los puntos de aforo en el centro de Control	Comprobación de la representación de los datos de los aforadores en el Centro de Control Comprobación de contactos	Cada 4 meses
	Prueba de funcionamiento y ajuste de sensibilidad.	Comprobación de los ajustes de sensibilidad en las espiras próximas Reapriete de contactos	Cada 4 meses
	Limpieza de Armario	Limpieza interior de armario., Verificación de fusibles, protecciones, cableado, conectores, engrase de cierres.	Cada 4 meses
	Comprobación de tensiones	Comprobación y ajuste de la salida de las fuentes de alimentación al nivel de continua nominal del equipo o equipos que alimenta	Cada 4 meses
	Comprobación de periféricos	Comprobación de que todos los procesos asignados para el control de los periféricos a esa estación se encuentran operativos	Cada 4 meses
	Reparación, limpieza y pintado de armario	Limpieza de los conectores de Fibra óptica con productos no abrasivos.	Anual
<b>CCTV</b>	Cámaras	Limpieza de la cámara, revisión de estanqueidad, y revisión del estado de la manguera de control de la cámara	Cada 4 meses
	Lente Zoom	Limpieza, ajustes ópticos de los puntos	Cada 2 años
	Comprobación y ajuste de las	Reapriete de Cableado Revisar Fuente de	Semestral



	tensiones de la fuente de alimentación	Alimentación	
	Señales	Comprobación de comunicaciones con cámaras	Mensual
<b>BALANZAS</b>	Mantenimiento y ajuste	<p>Alzamiento de base plataforma, hasta una altura suficiente para sacar celdas, en caso que sea necesario.</p> <p>Revisión de indicador.</p> <p>Revisión de celdas de carga.</p> <p>Revisión de cables.</p> <p>Revisión de conexiones.</p> <p>Revisión de caja y tarjeta sumadora</p> <p>Revisión de base plataforma.</p> <p>Bajar plataforma</p> <p>Centrado general</p> <p>Ajustes para su calibración y futura certificación</p>	Trimestral
	Calibración y certificación	<p>El trabajo de Certificación se realiza con personal de Laboratorio de Metrología Covery (LMC S.A.) Laboratorio de Calibración acreditado por el INN, en conjunto con los trabajos de mantención del personal de Servicio Técnico.</p> <p>Los Técnicos del Laboratorio de Metrología son los encargados de llevar acabo las calibraciones. Para ello se traslada camión de certificación con masas patrones "Certificadas"</p>	Trimestral

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	54

		<p>necesarias para este trabajo.</p> <p>El Certificado de Calibración se confecciona de acuerdo las recomendaciones indicadas en la norma Chilena NCH-2451 Of. 1999 contiene como mínimo lo siguiente:</p>	
--	--	--	--

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	55

### a) PLAN DE TRABAJO PARA MANTENIMIENTO PLATAFORMA INFORMÁTICA PTLA

Para el año 2024 se proyectan una serie de trabajos de mantenimiento para optimizar la plataforma informática del Puerto Terrestre Los Andes, además de incluir nuevas mejoras a la versión dos del sistema SGPT, implementación de nuevas tecnologías dirigidas a facilitar y mejorar el apoyo a los diversos procesos relacionados con el Flujo de la Mercancía dentro del Puerto y de las operaciones que deben realizar sobre esta los Organismos Fiscalizadores, personal especializado del Puerto y Almacenista, entre otros. Dentro de la plataforma de servidores se realizará la renovación de toda la infraestructura que soportan los sistemas actuales además de la renovación de equipos de Networking y seguridad.

#### **Sistemas asociados a la continuidad operativa del Puerto Terrestre Los Andes:**

- SGPT: Sistema de gestión Puerto Terrestre.
- SAP: Sistema de gestión Administrativa.
- SQL Server: Motor Base de Datos SAP.
- SCAI: Sistema de control dispositivos.
- ORACLE: Base de datos asociada al SGPT.
- OFIMATICA: Sistema gestión correo y archivos.
- VEEAMBACKUP: Sistema respaldo de la información.
- Facturación Electrónica
- Plataforma de Networking y seguridad

#### **Hardware y dispositivos asociados a la continuidad operativa del Puerto Terrestre Los Andes:**

- HP: Plataforma tecnológica server's y estaciones de trabajo. Principalmente soporta nuestra plataforma de Back Office (Active Directory, Exchange, DNS, etc.), al sistema financiera Contable y Servidor de Dispositivos, entre otros.
- DELL FORTINET: Dispositivos de telecomunicaciones.
- INDRA: Dispositivos y control flujo de camiones.

#### **SGPT: Sistema de gestión a cargo de soportar el funcionamiento operacional y el negocio en general del PTLA:**

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	56

**SCAI: Sistema de control para dispositivos electromecánicos y de información en línea:**

Este sistema es el encargado de controlar todos los dispositivos periféricos para el flujo de camiones dentro del PTLA. (Barreras, Paneles, Espiras, etc.) Y está integrado con el SGPT.

**ORACLE: Sistema de almacenamiento para la información, base de datos:**

Este sistema es el encargado de contener toda la información generada a través del Sistema Gestión Puerto Terrestre SGPT.

El mantenimiento de este sistema corresponde a licenciamiento y contratos de continuidad operativa.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	57

## DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Puerto Terrestre Los Andes en conformidad con lo establecido en los títulos VII y VIII de la Ley 16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales; en los artículos 183-E, 183-AB y 184 del Código del Trabajo y en especial lo dispuesto en la Ley 20.123 que establece normas en materia de seguridad y salud en el trabajo para obras, faenas o servicios en que presten servicios trabajadores sujetos a régimen de subcontratación, a través de su reglamento: Decreto Supremo 76 de enero del 2007 que aprueba la aplicación del artículo 66 bis de la Ley 16.744 sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en obras, faenas o servicios, ha elaborado el "Reglamento Especial para Empresas Contratistas", dicho documento contiene todas las medidas de seguridad que deben cumplir las empresas contratistas que presten servicios para la S.C, incluyendo obligaciones legales y procedimientos de trabajo específicos para cada actividad. Dicho reglamento es ampliamente difundido y registrado como el derecho a saber en la Charla de Inducción el cual es dictado por el comité paritario, previo al inicio de los trabajos y las actividades son controladas en terreno en forma permanente.

Respecto de las labores del Equipo de Avanzada, las actividades a realizar se encuentran con su respectivo procedimiento, los trabajadores que conforman este equipo cuentan con las competencias que les permiten desempeñarse en su especialidad y cumplen con todas las medidas de seguridad que la S.C ha implementado como parte de su política de prevención de riesgos.

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y MEDIDAS ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS SEGÚN LA ACTIVIDAD DESARROLLADA.

Como una manera de sintetizar las medidas adoptadas por la Sociedad Concesionaria, respecto de cada tarea o actividad a desarrollar para dar cumplimiento al presente PACO. No importando si estas son desarrolladas por el equipo de avanzada o por empresas externas especialistas, se entrega a continuación, un resumen de las medidas de seguridad a adoptar para la ejecución de los trabajos, separados según el tipo de riesgo evaluado.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	58

### **MS-1.- Trabajos en altura:**

Se refiere a los trabajos ejecutados sobre Plataformas Elevadoras, Alza hombres, Canastillo (accesorio de grúas horquilla), escaleras telescópicas, escalas tipo gatera, andamios. Para alcanzar equipos, elementos o superficies en altura (pintura de fachadas, limpieza de vidrios, cambio de luminaria u otros)

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Arnés de seguridad
- Cabos de vida (dos si fuese necesario).
- Casco con barboquejo.
- Lentes o antiparras de seguridad.
- Guantes (dieléctricos, cabritilla, con palma adherente) según el trabajo a ejecutar.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

- Los alza hombres, plataformas elevadoras, camión pluma deberán contar con todos los dispositivos de seguridad (sistemas de nivelación y dispositivos de parada y bloqueo de emergencia, freno hidráulico). Los operadores de estos equipos de levante deben portar en todo momento su licencia municipal respectiva para conducir y operar el equipo.
- Los andamios deben contar con certificaciones, se instalarán sobre superficies niveladas y firmes, cuando se requiera serán anclados (arriostrados) a la estructura a muro al que se desee acceder, contarán con cuerpos escala para facilitar el ascenso a los niveles superiores y contarán con rodapiés y barandas.
- Cada vez que un andamio se encuentre operativo el encargado del armado debe colocar una tarjeta verde de "Andamio Operativo" con el nombre, cargo, firma, fecha de inspección y la empresa. Si por el contrario el andamio no se encuentra operativo se debe colocar una tarjeta roja de "NO USAR" la cual debe llevar nombre, cargo, firma, fecha y empresa. Ambas tarjetas según sea el caso deberán instalarse en un lugar visible.
- El ascenso y descenso en andamios se hará sólo por los cuerpos escalas instalados para dicho fin.
- Para el caso que el traen altura requiera que el trabajador se conecte y desconecte para movilizarse será uso obligatorio el uso del arnés de

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	59

seguridad con cabo de vida doble (doble cola), con el fin de que el trabajador permanezca enganchado con el menos un cabo o cuerda de vida.

- Los arnés de seguridad serán anclados a dispositivos de seguridad de canastillos, plataformas o alza hombres.
- Para trabajar sobre escalas telescópicas, estas deberán estar correctamente instaladas y afianzadas a la estructura a la que se accede, el trabajador deberá utilizar arnés de seguridad con cuerda de vida y gancho para ir enganchando la cuerda en la medida que va ascendiendo o descendiendo de dicha escala.
- Todo trabajo en altura no podrá ser ejecutado solo por una persona, por lo cual será ejecutado entre dos trabajadores o más. No se permiten trabajos en altura sin supervisión.
- Todo trabajo en altura deberá ser señalizado y coordinado en forma previa.
- Solicitar los exámenes de salud para trabajos de altura física.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	60

## **MS-2.- Trabajos en altura sobre cubiertas o techumbres:**

Se refiere a los trabajos ejecutados sobre las cubiertas metálicas de los recintos del PTLA, para acceder a ellos se podrá utilizar escaleras telescópicas, andamios (provistos por la SC en andenes y en RDA) o mediante el canastillo y grúa horquilla.

Para esta labor se definen los puestos de trabajo del personal de mantenimiento y conservación y movilizados de carga, los cuales serán incorporados en listado de expuesto para realizar examen de altura física a través del organismo administrador de la ley 16.744.

### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Arnés de seguridad
- Cabo de vida (doble cola si fuese necesario).
- Casco con barboquejo.
- Lentes o antiparras de seguridad.
- Guantes (dieléctricos, cabritilla, con palma adherente) según el trabajo a ejecutar.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.

### Medidas de seguridad a adoptar:

- El acceso a las cubiertas se hará con los medios debidamente instalados y previamente revisados. (ver punto 1; trabajos en altura)
- El tránsito de personas sobre las cubiertas se limitará a las zonas en donde se realicen los trabajos.
- El sistema personal de detención de caída deben ser sujetos a un punto de anclaje que deberá resistir una carga mayor o igual a 2.226 Kg. (22Kn) por trabajador conectado.
- Se evitará trabajar en horarios de alta temperatura (riesgo de quemaduras solares, queratitis, deshidratación e insolación)
- Asimismo, no se permitirá acceder a cubiertas metálicas cuando éstas se encuentren húmedas producto de nieblas matutinas (riesgos de caídas por resbalamiento).

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	61

### **MS-3.- Trabajos en altura sobre taludes:**

Se refiere a los trabajos ejecutados en taludes (reparaciones de sistemas de riego, replantación de doca, arreglo de mampostería en los que el personal deba trabajar en superficies con pendientes superiores a 50 grados.

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Arnés de seguridad
- Cabo de vida (doble cola si fuese necesario).
- Cuerdas y sistemas de anclaje sobre taludes (estacas u otro sistema que permita anclar líneas de seguridad)
- Casco con barboquejo
- Lentes o antiparras de seguridad
- Guantes (dieléctricos, cabritilla, con palma adherente) según el trabajo a ejecutar.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

- Los trabajos en taludes deberán ejecutarse en cordadas de tres hombres (dos hombres regulando la línea de seguridad y uno ejecutando el trabajo).
- El terreno deberá ser revisado, desprendiendo en forma manual cualquier material que se encuentre suelto y que pueda proyectarse sobre los trabajadores.
- El área inmediatamente adyacente al talud intervenido, será aislada y señalizada.

### **MS-4.- Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo):**

Se refiere a los trabajos ejecutados tanto al interior como al exterior de recintos en donde se deba acceder a algún equipo o elemento de una estructura, que se encuentre por sobre el nivel de trabajo normal.

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo
- Lentes o antiparras de seguridad

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	62

- Guantes (dieléctricos, cabritilla, con palma adherente) según el trabajo a ejecutar.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.

Medidas de seguridad a adoptar:

- Previo al inicio de los trabajos, se debe revisar el estado general de la escalera (peldaños, pilares, patas antideslizantes y el gancho limitador de apertura de las escaleras tipo tijera).
- El trabajo debe ser ejecutado entre dos personas (una sostendrá la escalera).
- Se debe verificar la superficie en donde se instalará la escalera.
- Queda prohibido traspasar el peldaño de seguridad de la escalera, si el trabajador no alcanza la altura requerida, deberá cambiar la escalera por otra más alta.
- Si el trabajo interfiere en áreas de tránsito de personas o vehículos, se deberá coordinar con anticipación y se dispondrá de los elementos necesarios para señalar y segregar el área (conos, barreras, cintas de peligro). Con el fin de evitar provocar alguna lesión por la caída de alguna herramienta o elemento que pudiese caer.
- Solo para trabajos sobre 1.80 se utilizarán escalas telescópicas y estas deberán estar correctamente instaladas y afianzadas a la estructura a la que se accede, el trabajador deberá utilizar arnés de seguridad con cuerda de vida y gancho para ir enganchando la cuerda en la medida que va ascendiendo o descendiendo de dicha escala. Todo trabajo en altura será ejecutado entre dos trabajadores o más. No se permiten trabajos en altura sin supervisión.

**MS-5.- Trabajos en contacto con residuos líquidos (con riesgo de contaminación biológica o por exposición a gases tóxicos)**

Corresponde a los trabajos desarrollados en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) o los ejecutados en la limpieza de sumideros de alcantarillado y aguas lluvia, en que los trabajadores se expongan a contaminantes biológicos o deban ingresar a cámaras de decantación en donde exista riesgo de generación de gas sulfhídrico.

Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo.
- Lentes o antiparras de seguridad.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	63

- Guantes (cabritilla, látex o PVC) según el trabajo a ejecutar.
- Calzado de seguridad.
- Cubre calzado o bota impermeable.
- Traje impermeable o traje desechable.
- Protección respiratoria (ERA o fullface) según trabajo a ejecutar.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.
- Arnés de seguridad y cuerdas de vida.

Medidas de seguridad a adoptar:

- Todo trabajo de mantenimiento en la PTAS será ejecutado utilizando traje, guantes y mascarilla desechable.
- Si corresponde realizar intervención y limpieza del estanque de acumulación de lodos, se realizará un monitoreo inicial de gas sulfhídrico con equipo (ALTAIR MSA). Esta medición se realizará en la superficie del estanque, con el fin de asegurarse que el personal de apoyo no se encuentre expuesto a este gas al momento de la limpieza.
- El ingreso a este tipo de cámaras se hará provisto de equipo de respiración asistido (ERA).
- El trabajo será asistido por personal con entrenamiento en uso de equipos ERA perteneciente a la Brigada de Emergencia PTLA.
- El personal que ingrese, lo hará provisto de arnés de seguridad conectado a un sistema de protección contra caída de manera tal de evacuarlo en caso de sufrir alguna lesión al interior del estanque.
- Se debe mantener una constante supervisión durante todo el tiempo que el personal esté al interior de las cámaras.
- Si los trabajos se ejecutan en las cámaras de decantación del sistema de aguas lluvia, éste será ejecutado por personal de la empresa Limpia fosas que haya sido contratado.
- Si en la extracción de líquidos y en la limpieza del sistema de colección de aguas lluvia se intervienen vías de circulación, se coordinará con la gerencia de operaciones y se dispondrá de señalización y conos para segregar el área de trabajos.
- Se considera vigencia de vacunación de operadores de planta.
- El personal definido para esta limpieza al interior del estanque deberá disponer de salud compatible para esta labor, la cual será acreditado con examen ocupacional para espacios confinados realizados en la mutualidad respectiva.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	64

### **MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal:**

Corresponde a cualquier trabajo que se ejecute en pasillos peatonales (incluye escaleras) y vías de tránsito vehicular (calles principales, acceso, área de aparcamiento, pasarela de tránsito) en los cuales se deba señalar o informar a los usuarios de ésta. Si el trabajo es de envergadura se procederá a suspender o desviar los flujos tanto peatonales como vehiculares.

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo
- Lentes o antiparras de seguridad
- Guantes según el trabajo a ejecutar.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.
- Protección auditiva según el trabajo a ejecutar.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

- Todo trabajo que intervenga vías de tránsito peatonal o vehicular será coordinado con la gerencia de operaciones o con quien corresponda en forma anticipada.
- Se coordinará con el personal de vigilancia el apoyo para realizar los desvíos de flujo vehicular.
- Se señalará y segregará el área de trabajos de tal manera que los flujos de tránsito no se vean alterados.
- Si corresponde intervenir pistas vehiculares, se realizarán los desvíos correspondientes o se trabajará con tránsito controlado por medio de señaleros ubicados en ambos extremos del área de trabajo. La ubicación de los señaleros y/o señales de información serán de acuerdo al sector de trabajo cumpliendo con la legislación vial vigente.
- Se dispondrá de suficiente señalética y elementos de segregación para cubrir toda el área de trabajos.
- En los casos en que se deba ejecutar un trabajo de alta duración (más de 1 día) se mantendrá la señalización durante la noche.

### **MS-7-. Trabajos en áreas verdes**

Corresponden a todos, las tareas de mantenimiento de las áreas verdes del recinto portuario, ejecutadas por el contrato vigente BETSY NAYADED ZAMORA VALLE.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	65

Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo
- Lentes o antiparras de seguridad
- Guantes según el trabajo a ejecutar.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.
- Traje impermeable de PVC (trabajos de aplicación de plaguicidas)
- Máscara con cánister para vapores orgánicos (trabajos de aplicación de plaguicidas).
- Protección auditiva del tipo fono o desechable.
- Arnés de seguridad con cabos de vida para labores que se realicen en taludes o lugares con pendiente.

Medidas de seguridad a adoptar:

- El traslado de herramientas, maquinas y materiales se ejecutará mediante vehículo autorizado.
- La recolección y traslado de material de despunte (poda de pasto y arbustos) se realizará en carretillas, evitando sobrecargarlas.
- El personal transitará por vías veredas, si el sector no cuenta con ellas, deberá transitar siempre en el sentido contrario al de los vehículos.
- Si se debe trabajar sobre taludes, se aplicará lo dispuesto en el punto 3 de este ítem.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	66

### **MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados**

Corresponde a aquellos trabajos que deban ejecutarse en equipos eléctricos (tableros eléctricos, luminarias exteriores, transformadores, líneas de transmisión salas eléctricas) y cualquier otro equipo eléctricamente energizado.

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo
- Lentes o antiparras de seguridad
- Guantes dieléctricos Clase 00 (para trabajos que se realicen por sobre los 500 Volt).
- Calzado de seguridad dieléctrico
- Guantes de cabritilla (para las labores de inspección y mediciones normales)
- Chaleco de alta visibilidad.
- Arnés de seguridad con cuerda de vida (si el trabajo es en altura) o cinturón de posicionamiento.
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.
- Dispositivo de puesta a tierra.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

- Los trabajos rutinarios en salas eléctricas y grupos electrógenos serán ejecutados utilizando herramientas dieléctricas y siguiendo los protocolos de mantenimiento establecidos.
- El uso de los guantes de seguridad estará definido bajo los siguientes parámetros dados la maniobrabilidad y sensibilidad de los trabajos.  
Para los trabajos que se realicen por sobre los 500 voltios se utilizarán guantes dieléctricos clase 00.  
Para trabajos de inspección y mediciones normales se utilizará un guante de cabritilla, reforzado en la palma y ajustable en la muñeca.
- Sólo personal debidamente acreditado por la SC podrá acceder e intervenir en equipos instalados al interior de salas eléctricas.
- Cualquier intervención que se deba realizar en los componentes del sistema eléctrico del recinto portuario, será ejecutado luego de haber desenergizado y aislado el elemento a intervenir.
- Para trabajos en líneas de media tensión, se desenergizará todo el circuito, no obstante ello, se instalará el dispositivo de puesta a tierra como medida de seguridad adicional.
- Todo cambio de luminaria se ejecutará con el dispositivo desconectado.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	67

- Se realizarán pruebas de desenergización efectiva antes de manipular cualquier elemento del sistema eléctrico del recinto.

### **MS-9.- Trabajos en caliente**

Corresponde a aquellos trabajos en donde se utilizan equipos con llama abierta o que proyecten partículas incandescentes (uso de maquina electro soldadora, equipo oxiacetilénico para trabajos de gasfitería, uso de esmeril angular). También se incluye en este ítem, los trabajos realizados en calderas y termos, los cuales serán ejecutados por empresas especialistas.

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo.
- Lentes o antiparras de seguridad.
- Careta facial.
- Traje de soldador completo (chaqueta, pantalón, polainas, guantes y máscara de soldador).
- Guantes de soldar o cabritilla según trabajo a realizar.
- Calzado de seguridad dieléctrico.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Arnés de seguridad con cuerda de vida (si el trabajo es en altura).
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.
- Dispositivo de puesta a tierra.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

- Todo trabajo en caliente se realizará según el procedimiento de trabajo.
- Se contará en todo momento con un extintor portátil de PQS.
- Se realizará un chequeo completo al equipo a utilizar,
- Se verificará que no existan fuentes de ignición cercanas (combustibles líquidos o gases).
- Cada vez que se realicen trabajos en caliente en sector de cargas peligrosas se coordinara con el Jefe de Control Operacional y Jefe de Área UCA el reposicionamiento de los camiones para evitar proyectar partículas incandescentes a los mismos.
- Si los trabajos se ejecutan en áreas de tránsito peatonal, se coordinará en forma previa y se aislará el área instalando barreras y señalización de advertencia a los usuarios.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	68

- Se dispondrá de barreras (biombos) para minimizar el riesgo de proyección de partículas, cada vez que sea necesario.

### **MS-10.- Trabajos en equipos mecanizados**

Corresponde a aquellos trabajos que deban ejecutarse en equipos con transmisión de fuerza (movimiento) ya sean motores o correas de transmisión.

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo.
- Lentes o antiparras de seguridad.
- Guantes dieléctricos o cabritilla.
- Calzado de seguridad dieléctrico.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Arnés de seguridad con cuerda de vida (si el trabajo es en altura) o cinturón de posicionamiento.
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.
- Dispositivos de puesta a tierra.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

- Los trabajos rutinarios de revisión del funcionamiento de los motores de bombas de impulsión serán ejecutados una vez desenergizado el equipo y aislado de su alimentación eléctrica.
- Se realizarán pruebas de desenergización efectiva antes de manipular cualquier elemento del sistema eléctrico del recinto.
- La definición del uso de los guantes dieléctricos estarán asociados a los parámetros definidos en las MS-8.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	69

### **MS-11.- Trabajos en contacto con agentes químicos**

Corresponde a aquellos trabajos en donde se utilicen agentes químicos nocivos para la salud de las personas (hipoclorito de sodio, solventes, combustibles, aerosoles, líquidos inflamables, gases combustibles, propano-butano, otros)

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo.
- Lentes o antiparras de seguridad.
- Guantes de PVC
- Calzado de seguridad dieléctrico.
- Chaleco de alta visibilidad.
- Traje impermeable de PVC o desechable.
- Máscara con cánister para vapores orgánicos y gases ácidos (trabajos de aplicación de plaguicidas)
- Protección solar (crema protectora, cubre cuello y nuca, camisa o polera manga larga) si el trabajo se ejecuta en exteriores.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

- La manipulación de químicos debe realizarse utilizando todos los EPP mencionados en este apartado.
- Se debe trabajar en ambientes ventilados
- Contar con la Hoja de Datos de Seguridad del producto a manipular. Cada sustancia será tratado según las medidas de seguridad indicadas en su hoja de datos de seguridad.

### **MS-12.- Trabajos menores al interior de edificios**

Corresponde a aquellos trabajos en donde se utilicen herramientas menores y elementos que permitan realizar pruebas de funcionamiento de elementos sanitarios, grifería, quincallería y otros.

#### Equipos de Protección Personal a Utilizar:

- Casco con barboquejo.
- Lentes o antiparras de seguridad.
- Guantes de PVC o cabritilla según el trabajo a ejecutar
- Calzado de seguridad.
- Chaleco de alta visibilidad.

#### Medidas de seguridad a adoptar:

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	70

- Coordinar con usuarios del recinto que se vean afectados por este tipo de trabajos menores.

### **MS-13.- Trabajos en general por emergencia sanitaria:**

La emergencia sanitaria por COVID-19, nos hace proyectar las medidas hacia el año 2021, las cuales serán parte de las exigencias que se deben cumplir antes durante y después de cualquier faena que se realice en las instalaciones de la Sociedad Concesionaria, ya sea faenas con personal propio como con personal de contratistas.

Equipos de protección personal para esta emergencia sanitaria.

- Mascarilla ya sea de tres pliegues o KN95 que cumpla con las exigencias entregadas por la autoridad sanitaria.
- Cualquier otro EPP que se defina para las labores a realizar y que se encuentren incorporadas en las MS desde al 01 a la 12.
- Cualquier otro EPP que sea definido como obligatorio por la autoridad sanitaria.

### **Medidas de seguridad a adoptar:**

- El uso correcto de la mascarilla, entendiendo que esta es cubriendo nariz y boca es de carácter obligatorio en todas las instalaciones de PTLA, solo está permitido el retiro de estas en lugares habilitados para comer.
- Cada vez que el personal llegue a la instalación será sometido a la toma obligatoria de temperatura.
- Para el caso de personal de empresas contratistas estos se deberán anotar en la bitácora de ingreso.
- Deberá cada empresa disponer de alcohol gel en las faenas donde se encuentren y no dispongan de agua potable para el lavado de manos.
- Deberán informar cada mañana el estado de salud de los trabajadores, así como si han estado expuesto a algún contagiado por covid-19.
- Ya sea trabajador propio como contratista no podrá subir a realizar labores si presenta algún síntoma relacionado con el covid-19.
- Cada herramienta y/o equipo deberá ser sanitizado cada mañana o cada vez que sea transferido a otro trabajador por concepto de cambio de turno.

**Nota: Esta MS-13 estará vigente mientras dure la emergencia sanitaria o hasta que la autoridad lo defina.**

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	71

**MA-01.- Trabajos en general de mantenimiento de infraestructura PTLA:**

Este punto guarda relación específicamente a los residuos que se generan de las mantenciones programadas en este documento, cuya labor tiene relación con la correcta gestión de los residuos generados, determinando cuales son de características peligrosas y cuales son de características industriales. Como departamento de prevención de riesgos debemos hacer el control de la trazabilidad de los residuos en función del trabajo que se realiza, residuo que se genera y depósito de estos donde corresponda.

**Medidas a adoptar:**

- Cada vez que se genere un residuo producto de una mantención ya sea de emergencia o programada, lo que resulte de esta (residuos) deberá ser depositado en la bodega que corresponda según sus características. Si es residuo peligroso en la bodega destinada para esto y si es residuo industrial sólido en espacio definido para este tipo de residuo.
- Cada vez que el personal llegue a la bodega a depositar un residuo, se deberá llenar la bitácora de ingreso con todos los campos que este documento establece.
- Queda estrictamente depositar residuos que no corresponde a los lugares transitorios.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	72

## **RESPONSABILIDADES Y DOTACIÓN**

### ❖ **Gerente general.**

Es el responsable de facilitar todos los recursos necesarios para la implementación y cumplimiento de la programación de obras de conservación, siendo el responsable de aprobar los procedimientos establecidos para la realización de las actividades de mantenimiento.

### ❖ **Gerente Conservación y Mantención:**

Tareas y responsabilidades:

- Velar por el fiel cumplimiento de las exigencias de las Bases de Licitación, del cronograma de mantención y del plan general de conservación.
- Generar informes de obras semestral y la planificación anual PACO a la I.F. MOP
- Atender requerimientos y Oficios Ordinarios enviados por la Inspección Fiscal.
- Velar por las condiciones que permitan dar cumplimiento de la prevención de riesgos.
- Proponer soluciones viables a condiciones inseguras a las áreas de trabajo.
- Inspeccionar y evaluar los daños producto de choques de vehículos o mal uso de los recintos.
- Coordinar y Fiscalizar la ejecución de reparaciones, las cuales requieran la contratación de servicios.
- Entrega a la I.F., el primer viernes de cada mes, los documentos de respaldo de la visita de empresas especialistas, según cronograma PACO.

### ❖ **Técnico Eléctrico de mantención.**

Tareas y responsabilidades:

- Su labor principal es mantener, reparar, instalar, mejorar, las instalaciones eléctricas de PTLA, para dar fiel cumplimiento al Plan de Conservación, de manera que el sistema eléctrico debe estar siempre operativo.
- Mantener comunicación constante con el Jefe de Servicios Generales y con el Jefe del turno operacional ante algún imprevisto los fines de semana
- Generar listado de materiales de insumos para dar cumplimiento a las necesidades y/o mantenciones encomendadas.

Para dar cumplimiento establecido en el programa de mantención se cuenta con la asistencia de 2 técnicos Eléctricos de mantención, los cuales cubren dos turnos de lunes a viernes de 8:00 a 16:00 hrs., y de 10:30 a 20:00 hrs., y un turno los sábados de 8:00 a 16:00 hrs.

### ❖ **Maestro mayor de Instalaciones sanitarias**

Tareas y responsabilidades:

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	73

- Su labor principal es mantener, reparar, instalar y mejorar las instalaciones sanitarias de PTLA, para dar fiel cumplimiento al Plan de Conservación, el cual dice que el sistema sanitario debe estar siempre operativo.
- Generar listado de materiales e insumos para dar cumplimiento a las necesidades y/o mantenciones encomendadas.

### **Justificación de la Dotación.**

Para dar cumplimiento a lo establecido en el programa de mantención, se han distribuidos las tareas y responsabilidades a 2 Gásfiter, los cuales cubren los 16 recintos en 1 turno de lunes a viernes de 8:00 hrs. hasta las 17:30 hrs.

### **❖ Operadores de plantas:**

Tareas y responsabilidades:

**Mantención de Planta de tratamiento de aguas servidas y planta de agua potable,** Informar a la empresa especializada de mantención de las observaciones y comentarios del funcionamiento, además de chequear en conjunto las mantenciones realizadas.

- Mensualmente realizar limpieza del Pozo acumulador de agua
- Realizar semanalmente el retrolavado del filtro agua potable.
- Realizar la extracción de lodos, cuando corresponda.
- Además, mensualmente hacer un chequeo del estado de todos los extintores en el PTLA.

### **a.1) Tareas diarias Planta de tratamiento de Aguas Servidas (se respalda con check list)**

- Aseo en las plantas rejas, pozo reactores biológicos, pozo cónico, serpentín final.
- Chequeo del nivel de aceite de motores de sopladores.
- Chequear la tensión de las correas de motores de los sopladores.
- Chequeo de lodos. (Carga biológica).

### **a.2) Tareas diarias planta agua potable (se respalda con check list)**

- Filtros, Revisión de las presiones de entrada y salida
- Correcto funcionamiento visual y auditivo de las bombas
- Suministro diario de hipoclorito de sodio y permanganato cuando corresponda.
- Red de incendio, Chequeo visual y auditivo del correcto funcionamiento de la bomba Jockey.
- Red de riego, Verificar el funcionamiento de la bomba del sistema de riego, Revisar el nivel de agua de las piscinas de acumulación, ubicadas en el sector oriente del PTLA y la Revisión de las presiones de la red, después de la salida de la bomba y antes de la entrada al filtro.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	74

### a.3) Estanque de Agua Potable

- Revisar los niveles de acumulación.
- Revisar el estado de las válvulas de salida estanque.

## Equipo de Avanzada

### Objetivo:

- Asegurar la operatividad del puerto
- \* (Recinto)
- Diagnóstico y derivación a empresa
- \* especialista
- \* Mantenimiento Preventivo
- \* Mantenimiento

### Áreas de Especialización

Eléctrico  
Eléctrico  
Operador de planta  
Operador de planta  
Gasfiter  
Gasfiter  
Pañolero

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	75

### **Justificación de la Dotación**

Con la finalidad de atender las necesidades y requerimiento de las plantas, se requiere contar con 2 **Operadores de Planta**, los cuales cubren 2 turnos de lunes a viernes de 8:00 a 16:00 y de 10:30 a 20:00 hrs., y un turno el sábado de 8:00 a 16:00 hrs.

- ❖ **Pañolero:** (De lunes a viernes, de 8:00 a 17:30)

#### **Tareas y responsabilidades:**

- Recibir, para salvaguardar y proteger, todos los materiales y suministros.
- Proporcionar, en forma oportuna, los elementos almacenados que sean solicitados.
- Llevar y mantener los registros necesarios de los elementos almacenados. (stock)
- Se realiza orden y aseo del pañol.

- ❖ **Supervisor de obras:** (De lunes a viernes, de 8:00 a 17:30 hrs.):

#### **Tareas y responsabilidades:**

- supervisión del personal interno y subcontratista en la realización de actividades PACO, junto con el levantamiento de los hallazgos encontrados.

Dependiendo de la complejidad y envergadura para los trabajos de carpintería, albañilería y soldadura, estos serán subcontratados, en caso contrario, estas labores serán ejecutadas por nuestro Equipo de Avanzada, los cuales cumplen con dichas competencias y cuentan con la disponibilidad del tiempo sin afectar sus funciones y responsabilidades.

### **1. A MANTENCIÓN EXTERIOR DE EDIFICIOS**

(Edificio Administrativo OFA 1, Edificio Comercial OFA 2, Edificio Control de Acceso, Edificio de Andenes, Edificio Productos Peligrosos, Edificio depósito Aduanero – Almacén, Edificio Bodega de rezagos, Cobertizos Estacionamientos Públicos, Edificio Baños de Choferes (2), Edificio Baño Estibadores, Incinerador, Caseta de Área de Sellado, Subestaciones Eléctricas, Caseta Acceso Personal, Pasarela Edificio OFA 2 al OFA 1, Estanque de Agua Potable – Caseta Sala de Bombas, Caseta de sopladores y Bodega de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas)

#### **1.A.1. Cubiertas**

##### **1. A.1.1. Cubiertas:**

##### **1. A.1.1.1. Metálicas:**

##### **1. A.1.1.1.1. Limpieza de cubiertas.**

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	76

**a) Objetivo:** limpieza, Retirar todo material que pueda obstruir la evacuación de aguas lluvias y evaluar el estado de la pintura.

**b) Descripción de tareas:** Trabajos de limpieza con agua, retiro de residuos de paloma. Se evaluará el detrimento de la pintura de las edificaciones.

**c) Materiales y Equipos:** Espátula, bolsas de basura, hidrolavadora.

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos que se realizarán a los usuarios contiguos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; Trabajos en altura sobre cubiertas y techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Anual

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA y se contarán con el apoyo de brigadistas en los recintos de Edificio Administrativos, Garitas, cargas peligrosas, incinerador y en el galpón del camión scanner.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. A.1.1.1.2. Verificación y eliminación de óxidos con la correspondiente reparación de pintura antióxido.**

**a) Objetivo:** verificar del estado de estructura de techumbre y detectar la aparición de oxido.

**b) Descripción de tareas:** se realiza una inspección visual, la cual queda, plasmada en una lista de chequeo y el respaldo fotográfico.

**c) Materiales y Equipos:** en casos que se requiera corregir la pintura será macropoxy 920 o similar,

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos en casos que se requiera corregir, a los usuarios de los recintos cubiertos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas y techumbres.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	77

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. A.1.1.1.3. Comprobación de las deformaciones y rotura de la estructura soportante de techumbre.

**a) Objetivo:** verificar del estado de estructura de techumbre y la detección de deformaciones en su estructura.

**b) Descripción de tareas:** se realiza una inspección visual, la cual queda, plasmada en una lista de chequeo y el respaldo fotográfico.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos en casos que se requiera corregir, a los usuarios de los recintos cubiertos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas y techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** bienal, Se realiza cada 2 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. A.1.1.1.4. Revisión general de los elementos portantes horizontales

**a) Objetivo:** verificar del estado de las costaneras.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** no aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	78

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o arrimo).

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** lustro, Se realiza cada 5 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. A.1.1.1.5. Comprobación de la integridad de cubreras

**a) Objetivo:** verificar del estado de las cubreras.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas o techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** lustro Se realiza cada 5 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. A.1.1.2. Hormigón Armado:

##### 1. A.1.1.2.1. Verificación sello asfáltico

**a) Objetivo:** verificar estado de la membrana asfáltica en el edificio comercial.

**b) Descripción de tareas:** se verificará el estado de la cubierta mediante una inspección visual, formalizada mediante una lista de chequeo.

**c) Materiales y Equipos:** El acceso a la cubierta en el OFA2 se realizará a través de escala existente del edificio.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	79

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos que se realizarán a los usuarios contiguos con la losa de techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; Trabajos en altura sobre cubiertas y techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** En caso de reparar, se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** lluvia artificial con manguera (10 minutos).

#### **1. A.1.1.2.2. Control de aparición de lesiones de elementos de hormigón de la estructura de cubierta.**

**a) Objetivo:** verificar del estado de la cubierta de hormigón del edificio comercial.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** el ingreso se realiza a través de escala existente del edificio.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas o techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Acta de reunión I.F. y reparación cuando corresponda.

**g) Frecuencia:** lustro, Se realiza cada 5 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. A.1.2. Hojalatería:**

##### **1. A.1.2.1 Verificación y sellado de juntas.**

**a) Objetivo:** sellado de juntas y verificar el escurrimiento de agua en los faldones y especialmente en los componentes de canaletas y ductos de bajadas de aguas lluvias.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	80

**b) Descripción de tareas:** se procede a mojar la superficie y se inspecciona visualmente el cielo falso del piso inferior de la cubierta identificando y reparando la filtración si lo hubiese.

**c) Materiales y Equipos:** para la limpieza se utilizará manguera y bolsas de basura, para el sellado se utilizará una espátula y sellador, tapagotas, cinta tapa goteras adhesivas para techo.

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos que se realizarán a los usuarios contiguos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas y techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA y se contarán con el apoyo de brigadistas en los recintos de Edificio Administrativos, Garitas, cargas peligrosas, incinerador y en el galpón del camión scanner.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. A.1.2.2. Limpieza y mantenimiento de canales y bajadas de aguas lluvias.**

**a) Objetivo:** limpieza, verificando el escurrimiento y estanqueidad de canales y bajadas de aguas lluvias.

**b) Descripción de tareas:** se dispersa agua en la superficie de las canaletas y se inspecciona visualmente el cielo falso del piso inferior de la cubierta identificando y reparando la filtración si lo hubiese.

**c) Materiales y Equipos:** manguera

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos que se realizarán a los usuarios contiguos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajos en altura sobre cubiertas y techumbres.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	81

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** bianual (dos veces al año).

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA y se contarán con el apoyo de brigadistas en los recintos de Edificio Administrativos, Garitas, cargas peligrosas, incinerador y en el galpón del camión scanner.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. A.1.2.3. Limpieza y mantenimiento de ductos de ventilación.**

**a) Objetivo:** verificar la limpieza, el estado y funcionamiento del terminal de ductos (gorros chinos, extractores eólicos).

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** bolsa de basura.

**d) Coordinación con usuarios:** No aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas y techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. A.1.3. Humedad y Condensación.**

#### **1. A.1.3.1. Comprobación de las humedades de filtración y condensación.**

**a) Objetivo:** verificar del estado de impermeabilidad de la cubierta.

**b) Descripción de tareas:** se realiza una inspección visual al cielo revestido cubierto por la techumbre y detectar filtraciones.

**c) Materiales y Equipos:** no aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	82

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos en casos que se requiera corregir, a los usuarios de los recintos cubiertos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas y techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** Bienal Se realiza cada 2 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** verificar el estado luego de una lluvia copiosa.

#### 1. A.1.3.2. Comprobación de las existencias de organismos

**a) Objetivo:** verificar del estado de condensación entre la cubierta y el cielo falso, verificando si existe la presencia de organismos tales como hongos.

**b) Descripción de tareas:** se realiza una inspección visual, la cual queda, plasmada en una lista de chequeo o respaldo fotográfico.

**c) Materiales y Equipos:** no aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos en casos que se requiera corregir, a los usuarios de los recintos cubiertos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o arrimo).

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** Bienal, Se realiza cada 2 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. A.1.3.3. Limpieza de posibles acumulaciones de hongo, musgo y plantas en la cubierta, aplicación de fungicidas

**a) Objetivo:** verificar que la cubierta esté libre de organismos.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	83

**b) Descripción de tareas:** inspección visual, limpieza y aplicación de fungicidas si corresponde.

**c) Materiales y Equipos:** bolsas de basura y para la limpieza aplicar fungicida si corresponde.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajos en altura sobre cubiertas o techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** Se realiza cada 10 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. A.1.4. Aislación térmica:**

##### **1. A.1.4.1. Comprobación de aislamiento térmico, reparación o reposición si corresponde de las partes dañadas**

**a) Objetivo:** verificar del estado de aislamiento térmico de la cubierta y reparar cuando corresponda.

**b) Descripción de tareas:** se realiza una inspección visual, la cual queda, plasmada en una lista de chequeo y el respaldo fotográfico.

**c) Materiales y Equipos:** los materiales deberán ser igual o similar a los existentes del recinto.

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos en casos que se requiera corregir, a los usuarios de los recintos cubiertos con la techumbre.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o arrimo).

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** trienal Se realiza cada 3 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	84

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. A.1.4.2. Verificación de las láminas de aislantes

a) **Objetivo:** verificar el estado del aislante térmico.

b) **Descripción de tareas:** Se realiza una inspección visual en los recintos que cuentan con aislante térmico.

c) **Materiales y Equipos:** no aplica.

d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o arrimo).

f) **Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

g) **Frecuencia:** Se realiza cada 15 años (PACO 2025).

h) **Personal:** equipo de avanzada PTLA.

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. A.1.5. Sistema de Evacuación de Aguas Lluvias

##### 1. A.1. 5.1. Limpieza específica de sumideros

a) **Objetivo:** limpiar y verificar la correcta evacuación del sumidero.

b) **Descripción de tareas:** inspección visual.

c) **Materiales y Equipos:** no aplica.

d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-5; Trabajos en contacto con residuos líquidos (con riesgo de contaminación biológica o por exposición a gases tóxicos).

f) **Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

g) **Frecuencia:** Bianaual 2 veces al Año.

h) **Personal:** equipo de avanzada PTLA.

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** **No aplica**

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	85

## 1. A.2 Fachadas exteriores y muros

### 1. A.2.1 Limpieza de muro de fachadas

- a) **Objetivo:** Limpieza de los muros de fachada garita.
- b) **Descripción de tareas:** limpieza de muros.
- c) **Materiales y Equipos:** desengrasante diluido en agua, escobillón y esponja
- d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean).
- g) **Frecuencia:** anual.
- h) **Personal:** Empresas de servicio especializado. (Ver Anexo, detalle servicios de aseo)
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. A.2.2 Limpieza exterior de ventanas.

- a) **Objetivo:** limpieza de vidrios.
- b) **Descripción de tareas:** limpieza de vidrios.
- c) **Materiales y Equipos:** lava lozas, chiporro plumilla y telescópica pañales.
- d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajo en altura (para vidrios en tercer y cuarto piso de edificios OFA 1 y OFA 2).
- f) **Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean).
- g) **Frecuencia:** Triannual, 3 veces al año, con equipo alza hombre.
- h) **Personal:** Empresas de servicio especializado. (Ver Anexo, detalle servicios de aseo).
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	86

### 1. A.2.3 Pintura exterior de muros.

**a) Objetivo:** evaluar el estado de pintura en muros exteriores, en caso de detrimento de la pintura se evaluará pintura cuando sea necesario.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual el estado de la pintura y se evaluará el grado del detrimento.

**c) Materiales y Equipos:** los necesarios para realizar una inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajo en altura.

**f) Documentación de respaldo:** En caso de realizar trabajos correctivos, se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Bienal, cada 2 años, diciembre 2022.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. A.2.4 Verificación estado de revestimiento de los muros

**a) Objetivo:** comprobación del estado del revestimiento de muros.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** Dependiendo de lo observado.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o arrimo).

**f) Documentación de respaldo:** En caso de realizar trabajos correctivos, se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	87

**1. A.2.5 Inspección general de los elementos de estanqueidad de los remates y aristas de las cornisas, albardilla (se mantiene ya que son los quiebra vista de las techumbres), dinteles y cuerpos salientes de la fachada.**

**A) Objetivo:** Impedir la filtración de aguas lluvias, en especial entre las albardillas y la cubierta.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual general de los elementos de estanqueidad (sellos).

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1 y MS-2; trabajo en altura y trabajo en altura sobre cubiertas o techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** lustro, Se realiza cada 5 años (PACO 2024).

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

**1. A.2.6 Mantener la limpieza de la textura de fachada, dado a su nivel de exposición de contaminación ambiental.**

**a) Objetivo:** limpieza de fachada muro, las cuales están expuestas a contaminación ambiental.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** elementos básicos de limpieza.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal o vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean).

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	88

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. A.3 Pisos exteriores**

Las áreas de circulación para peatones deben mantenerse limpias y en buenas condiciones de manera de incentivar su uso y evitar la circulación de peatones por las vías de tránsito de camiones.

#### **1. A.3.1 Limpiezas de áreas de circulación peatonal y vehicular**

**a) Objetivo:** Limpiezas de áreas de circulación peatonal y vehicular.

**b) Descripción de tareas:** aseo en general.

**c) Materiales y Equipos:** implementos básicos de limpieza.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean).

**g) Frecuencia:** diario.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. A.3.2 Reposición y reemplazo de elementos deteriorados de piso (en las áreas de circulación peatonal).**

**a) Objetivo:** mantener áreas de circulación peatonal en buen estado.

**b) Descripción de tareas:** inspección semanal y ocurrido el daño a revestimientos de piso se reparará según corresponda y reponer el elemento dañado tratando de igualar al elemento existente.

**c) Materiales y Equipos:** cemento, arena, valde, pala.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	89

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** En caso de realizar trabajos correctivos de envergadura, se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** semanal.

**h) Personal:** equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	90

### 1. A.4 Áreas Verdes (Al interior del Puerto)

a) **Objetivo: Mantener y preservar las áreas verdes jardines y jardineras**

b) **Descripción de tareas:**

ítem	Actividad	Frecuencia
1.A.4.1	Mantenimiento general de áreas verdes, jardines y jardineras incluye riego de todas las áreas verdes.	<b>D</b> Mantenimiento diario
1.A.4.2	Corte de césped temporada verano	<b>S</b> meses de enero -marzo y agosto -diciembre
1.A.4.3	Corte de césped temporada invierno	<b>A</b> Entre los meses de abril y julio
1.A.4.4	Desmalezado	<b>D</b> Mantenimiento diario
1.A.4.5	Resiembra	<b>A</b> Entre los meses de abril - Mayo
1.A.4.6	Manejo de árboles y arbustos	<b>A</b> Entre los meses de abril - Mayo
1.A.4.7	Abono de tierra.	<b>A</b> Entre los meses de abril - Mayo
1.A.4.8	Reemplazo de especies estacionales.	<b>A</b> En el mes de Mayo
1.A.4.9	Poda de árboles y arbustos.	<b>A</b> En el mes de Junio
1.A.4.10	Manejo de cubre suelos y flores	<b>Triannual</b> En los meses de marzo, junio y Septiembre
1.A.4.11	Repiques de tierra en macizos arbustivos	<b>Triannual</b> En los meses de marzo, Junio y Septiembre
1.A.4.12	Instalación y recambio de tutores	<b>A</b> En el mes de Agosto

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	91
1.A.4.13	Controles fitosanitarios	<b>Bianual</b> Cuando corresponda
1.A.4.14	Revisión y mantenimiento permanente del sistema de riego.	<b>S</b> Semanalmente

**c) Materiales y Equipos:**

Maquinarias y Equipos:

- Maquina cortadora de césped.
- Maquina orilladora.
- Carretilla.
- Bomba de espalda.
- Maquina de soldar.
- Camioneta.

Herramientas:

- Pala jardinera.
- Pala basura.
- Barre hojas.
- Tijera podadora.
- Tijerón de altura.
- Serruchos poda.
- Rastrillos.
- Chuzos.
- Azadones.
- Picotas.
- Alicates.
- Caimán.
- Llave francesa.
- Llave inglesa.
- Esmeril Angular.
- Escobillón.
- Horqueta.
- Llave reguladora de presión.
- Combo.
- Soplete con recarga.
- Conos.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-7; trabajos en áreas verdes.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	92

**f) Documentación de respaldo:** entrega informe mensual de mantención de áreas verdes.

**g) Frecuencia:** según lo indicado en la descripción de la tarea punto b.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## **1. A.5 MANTENCIÓN DE PAVIMENTOS, SEÑALÉTICA, PUERTAS Y PORTONES. (Al interior del Puerto)**

### **1. A.5.1. PAVIMENTOS (hormigón y Asfalto):**

#### **1. A.5.1.1. Verificación visual del estado de los pavimentos.**

**a) Objetivo:** determinar los sectores de mayor daño, de acuerdo con el Manual de carreteras.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF, los sectores que se intervendrán en el presente Año.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** personal SC.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. A.5.1.2 Mejoramiento ante Bacheo, sellado de fisuras, tratamientos superficiales, según corresponda.**

**a) Objetivo:** mantenimiento vial, según lo identificado en la actividad anterior.

**b) Descripción de tareas:** Generar una Orden de trabajo.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	93

**c) Materiales y Equipos:**

- 1 equipo calentador tipo Crafcó 125D. (Máquina Selladora)
- 1 Equipos de fresado marca Crafcó con sistema de ruter tipo estrella diamantada. (Ruteadora)
- 2 cortadoras de pavimento con discos de corte de 12" en seco (Tronzadoras-2).
- 1 Compresor de 190 PCM, a 100 lbs. (Hallmark – 175)
- 1 cortadora de disco seco con Aire
- 1 equipos de pulverización manual
- Herramientas manuales menores
- Palas
- 4 escobillón Municipal
- 12 ganchos
- 4 macetas
- 2 carretillas
- 2 bidones de 20 Lts Metálicos para Combustible
- 1 bidón Metálico de 70 Lts para Combustible
- 2 bidón plástico para traslado de Emulsión C SS\_1
- 1 caja de Herramientas
- 2 ruedas para instalar Cordón de Respaldo

El material para utilizar es una emulsión asfáltica de quiebre lento tipo CSS 1

Sellado asfáltico, Dynaflex 88, mediante el uso de un equipo sellador tipo Crafcó 125D, con control de temperatura digital, elementos de agitación y una capacidad de 450 Lts.

**d) Coordinación con usuarios:** planificar y coordinar con operaciones.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal. Para el uso de los equipos, herramientas o maquinarias, se solicitarán los procedimientos de trabajo seguro a la empresa especialista que se contrate para la ejecución de los trabajos.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** subcontratación.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	94

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. A.5.2. Señalética (Vial, Peatonal y de Seguridad)**

#### **1. A.5.2.1 Verificación y su reemplazo inmediato ante cualquier deterioro.**

**a) Objetivo:** Comprobar el buen estado de la señalética vertical y horizontal.

**b) Descripción de tareas:** Se revisará el estado de la demarcación de las vías de circulación vehicular en el acceso principal y en el interior de la zona primaria, mediante una inspección visual, verificando, además, el estado de otros elementos de apoyo (señales verticales, defensas camineras y facilidades para peatones).

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** Dependiendo de las áreas a intervenir se realizarán las respectivas regulaciones en los flujos vehiculares. En aquellas áreas de mayor flujo, los trabajos que corresponde serán ejecutados en horario nocturno o en fines de semana para no alterar la operación normal del recinto.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** En caso de realizar trabajos correctivos, se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. A.5.3. Puertas y Portones Exteriores de emergencia.**

#### **1. A.5.3.1. Verificación estado de puertas, portones y esclusas (cerraduras, bisagras, etc.) y reparación o reemplazo de elementos deteriorados.**

**a) Objetivo:** verificar el correcto funcionamiento de las puertas y portones de emergencia.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	95

**b) Descripción de tareas:** realizar chequeos de funcionamiento de las bisagras verificando su correcto funcionamiento y reparar según corresponda.

**c) Materiales y Equipos:** no aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** En caso de realizar trabajos correctivos, se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** BIANUAL, 2 veces al año.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	96

## 1. A.6 ILUMINACIÓN EXTERIOR

### 1. A.6.1 Comprobar el funcionamiento de las lámparas y su reemplazo al término de su vida útil

**a) Objetivo:** Comprobar el funcionamiento de las lámparas y su reemplazo al término de su vida útil (en grupos de no más 25 ampolletas quemadas o 5 ampolletas en un sector).

Conjuntamente se deberá verificar del estado de los elementos metálicos y eliminación de óxido en estructuras metálicas con la correspondiente reparación de pintura antióxido

**b) Descripción de tareas:** inspección visual en busca de luminarias quemadas y la correspondiente reparación de pintura antióxido a los postes de alumbrado.

**c) Materiales y Equipos:** contratará camión plomo con canastillo.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1 y MS-8; trabajo en altura y trabajos con intervención de equipos energizados.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión I.F.

**g) Frecuencia:** mensual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** Medición de Luxes (Trimestral).

## 1. A.7 CIERRES PERIMETRALES EXTERIORES.

### 1. A.7.1 Conservar y mantener la protección de cierres perimetrales internos y externos del recinto portuario.

**a) Objetivo:** conservar y mantener la protección de cierres perimetrales internos y externos del recinto portuario.

**b) Descripción de tareas:** inspecciones realizadas por personal de vigilancia, quien da cuenta de daños para su reparación inmediata.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	97

**f) Documentación de respaldo:** En caso de realizar trabajos de reparación se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## **1. A.8 INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES**

### **1. A.8.1 Agua Potable (captación y almacenamiento).**

#### **1. A.8.1.1 Verificación la operatividad de la matriz, aducciones, así como los ductos que conectan hasta el estanque de almacenamiento**

**a) Objetivo** Verificación operativa del funcionamiento del sistema de Agua Potable.

**b) Descripción de tareas:** Se verificará visualmente la operatividad del sistema de agua potable.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual y el acceso se realizará por la escala tipo gatera.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-10; trabajos en equipos mecanizados.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF.

**g) Frecuencia:** mensual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** Toma de muestras de agua potable y riego, afluente/efluente y suelo (abril agosto, diciembre)

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	98

#### 1. A.8.1.1.1 Verificación la operatividad de la captación, consumo eléctrico de bombas sumergibles

- a) **Objetivo:** Determinar el consumo Eléctrico de las bombas
- b) **Descripción de tareas:** Inspección visual. Llevar registro
- c) **Materiales y Equipos:** Inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** No aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** Uso de elementos de protección personal (casco zapatos chaleco de alta visibilidad, lentes de seguridad bloqueador y cubre nuca) en el desplazamiento a los pozos respetar las normativas de transito y en desplazamiento peatonal atento a las condiciones del terreno.
- f) **Documentación de respaldo:** Bitácora de operatividad de bombas sumergibles.
- g) **Frecuencia:** Mensual.
- h) **Personal:** eléctrico equipo de avanzada PTLA.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** verificar la operatividad del sistema eléctrico mediante la medición de voltaje y corriente de estas.

#### 1. A.8.1.1.2 Verificación la operatividad de la captación, tiempo de funcionamiento de las bombas sumergibles

- a) **Objetivo:** Determinar tiempo de Funcionamiento de las bombas (horómetro).
- b) **Descripción de tareas:** Inspección visual.
- c) **Materiales y Equipos:** Inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** No aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** Uso de elementos de protección personal (casco zapatos chaleco de alta visibilidad, lentes de seguridad bloqueador y cubre nuca) en el desplazamiento a los pozos respetar las normativas de transito y en desplazamiento peatonal atento a las condiciones del terreno.
- f) **Documentación de respaldo:** Bitácora de operatividad de bombas de sumergible.
- g) **Frecuencia:** mensual.
- h) **Personal:** operador equipo de avanzada PTLA.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	99

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** verificar la operatividad del sistema mediante el control de horas de funcionamiento

### **1. A.8.1.1.3 Verificación la operatividad de la captación, presión de salida de las bombas**

**a) Objetivo:** Determinar la presión de salida de los pozos

**b) Descripción de tareas:** Inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** Inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** No aplica.

**e) Medidas de seguridad:** Uso de elementos de protección personal (casco zapatos chaleco de alta visibilidad, lentes de seguridad bloqueador y cubre nuca) en el desplazamiento a los pozos respetar las normativas de tránsito y en desplazamiento peatonal atento a las condiciones del terreno.

**f) Documentación de respaldo:** Bitácora de operatividad de bombas de sumergible.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** operador equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** verificar la operatividad del sistema mediante el control de las presiones de funcionamiento

### **1. A.8.1.1.4 Verificación la operatividad de la captación, caudal de bombeo de extracción**

**a) Objetivo:** Determina el caudal de bombeo de extracción

**b) Descripción de tareas:** Inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** Inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** No aplica.

**e) Medidas de seguridad:** Uso de elementos de protección personal (casco zapatos chaleco de alta visibilidad, lentes de seguridad bloqueador y cubre nuca) en el desplazamiento a los pozos respetar las normativas de tránsito y en desplazamiento peatonal atento a las condiciones del terreno.

**f) Documentación de respaldo:** Bitácora de operatividad de bombas de sumergible.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** operador equipo de avanzada PTLA.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	100

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** verificar la operatividad del sistema mediante el control de los caudales de funcionamiento

#### **1. A.8.1.1.5 Verificación la operatividad de la captación, nivel dinámico de los pozos**

**a) Objetivo:** Determinar el nivel dinámico de los pozos

**b) Descripción de tareas:** se observará la profundidad que marque el pozómetro.

**c) Materiales y Equipos:** Inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** No aplica.

**e) Medidas de seguridad:** Uso de elementos de protección personal (casco zapatos chaleco de alta visibilidad, lentes de seguridad bloqueador y cubre nuca) en el desplazamiento a los pozos respetar las normativas de tránsito y en desplazamiento peatonal atento a las condiciones del terreno.

**f) Documentación de respaldo:** Bitácora de operatividad de bombas de sumergible.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** operador equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** verificar la operatividad del sistema mediante el control del nivel dinámico de la napa de captación de agua.

#### **1. A.8.1.2 Revisión del estanque de almacenamiento, verificación del estado de las escotillas de acceso.**

**a) Objetivo** verificar el estado del estanque, escotilla y escalera de acceso.

**b) Descripción de tareas:** Se verificará visualmente el estanque, escotilla y escalera de acceso.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual y el acceso se realizará por la escala tipo gatera.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajos en altura.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** mensual.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	101

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

### 1. A.8.1.3 Verificación del estado y funcionamiento, de todos los equipos considerados en el proyecto del sistema de agua Potable.

**a) Objetivo** comprobar la operatividad del sistema de agua potable.

**b) Descripción de tareas:** Se verificará visualmente el funcionamiento del sistema de agua potable de:

- **Evaluar la operatividad de la bomba de recirculación se verificará y se reparará hasta lograr su operatividad**
- **Evaluar la operatividad de la bomba de dosificación. se verificará y se reparará hasta lograr su operatividad**
- **Evaluar la operación del Filtro de arena. se verificará y se reparará hasta lograr su operatividad**
- **verificar la operatividad de las válvulas. se verificará y se reparará hasta lograr su operatividad**

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-10; trabajos en equipos mecanizados.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** análisis de laboratorio, según lo establecido por la autoridad correspondiente.

### 1. A.8.2 Alcantarillado.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	102

### 1. A.8.2.1 Limpieza y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas servidas

**a) Objetivo:** Verificación del funcionamiento de la planta de tratamiento.

• **b) Descripción de tareas:** Se verificará visualmente el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas. conjuntamente se realizará el Control de los parámetros de Operación:

- ✓ Medición de oxígeno disuelto
- ✓ pH
- ✓ Temperatura
- ✓ Cloro Residual
- ✓ Nivel de Lodo
- ✓ Control y mantenimiento de equipos:
- ✓ Revisión de tablero eléctrico.
- ✓ Revisión de motor eléctrico aspectos mecánicos y eléctricos.
- ✓ Revisión de sopladores aspectos mecánicos, aceite, grasa, filtro de aire y correas.
- ✓ Revisión de bombas de dosificación de productos químicos aspectos mecánicos, eléctricos y de succión.
- ✓ Revisión de Bomba de recirculación
- ✓ Platos de Aireación, visualizar operatividad.

**c) Materiales y Equipos:** análisis en laboratorio.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-5; Trabajos en contacto con residuos líquidos (con riesgo de contaminación biológica o por exposición a gases tóxicos)

**f) Documentación de respaldo:** acta de visita de la empresa especialista.

**g) Frecuencia:** mensual

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** Muestra de agua servida de carácter opcional para ser analizada en un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización. Incluye: DBO5, SST, Coliformes fecales, Nitrógeno, Fósforo, Aceite y Grasas. **(Los análisis de laboratorio obedecen en su frecuencia a RCA y DIA del proyecto)**

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	103

### 1. A.8.2.2. Filtro de arena.

**a) Objetivo** Verificación operativa del funcionamiento filtros del sistema de planta de tratamiento.

**b) Descripción de tareas:** Revisión de la carga de los estratos filtrantes.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajo en altura.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** Se realizan las pruebas de medición de agua por la empresa de aguasin, y se revisan los parámetros puntualmente para los filtros los niveles de fe y manganeso de los efluentes.

### 1. A.8.2.3. Bombas Sumergibles.

**a) Objetivo** Verificación operativa del funcionamiento bombas sumergible del sistema de planta de tratamiento.

**b) Descripción de tareas:** verificación de la operatividad de las bombas sumergibles.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-11; Trabajos en contacto con agentes químicos.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** trianual, 3 veces en el año.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	104

**1. A.8.2.4. Limpieza y mantenimiento de las cámaras colectoras de inspección y cámaras tipo trampa con canastillos para recoger objetos sólidos no degradables de la planta de aguas servidas.**

**a) Objetivo** verificar la Limpieza y mantenimiento de las cámaras colectoras de inspección y cámaras tipo trampa con canastillos para recoger objetos sólidos no degradables y el retiro de lodos.

**b) Descripción de tareas:** limpieza de rejillas y retiro de objetos sólidos y lodos tratados.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-5; Trabajos en contacto con residuos líquidos (con riesgo de contaminación biológica o por exposición a gases tóxicos)

**f) Documentación de respaldo:** Trabajos operativos de la planta.

**g) Frecuencia:** trianual, 3 veces al año.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

**1. A.8.2.5. Verificación de la limpieza y de obstrucción de las cañerías colectoras, o ante emergencias requeridas.**

**a) Objetivo** Limpieza con hidrojet ante posibles obstrucciones de cañería colectoras.

**b) Descripción de tareas:** limpieza de cañerías

**c) Materiales y Equipos:** hidrojet

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-5; Trabajos en contacto con residuos líquidos (con riesgo de contaminación biológica o por exposición a gases tóxicos)

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	105

## 1. A.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXTERIORES

### 1. A.9.1 Mantenimiento a las instalaciones eléctricas Exteriores (tablero TDA en parqueadero de camiones)

- a) **Objetivo:** Asegurar la continuidad del funcionamiento del servicio eléctrico exterior.
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual y físico del gabinete eléctrico exterior y enchufes, verificar estado prensa estopa.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual y físico.
- d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados.
- f) **Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la I.F.
- g) **Frecuencia:** Quincenal.
- h) **Personal:** Equipo de avanzada.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** prueba eléctrica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	106

### 1. A.9.2 Mantenimiento completa a empalmes, transformadores, tableros generales, banco condensadores.

**a) Objetivo:** proteger personas y equipos ante eventuales fugas a masa.

**b) Descripción de tareas:** TRANSFORMADORES; limpieza de Buching AT y BT, verificación dieléctrico del aceite; prueba de relación de transformación/MANTENCION DE TABLERO GENERALES Y EMPALMES Verificación de tierra, Limpieza de caja de tablero, Limpieza de caja de tablero, Reapriete y limpieza de diferentes componentes, reapriete y limpieza de conexiones eléctricas, verificación de tensiones (vf-f y vf-n) y corrientes de fase/revisión conexión a tierra tablero generales/MANTENCIÓN BANCO CONDENSADORES Limpieza y ajuste en terminales de conexión, Inspección visual del estado de cada condensador, revisión de la conexión a tierra y medida del valor de su resistencia.

verificar la correcta rotulación de tableros y circuitos, con la medición del valor de resistencia de tierra de protección cada vez que se efectuó una medición para proteger personas y equipos ante eventuales fugas a masa

**c) Materiales y Equipos:** para el aseo se utilizarán aspiradora y soplador, instrumentos de medida.

**d) Coordinación con usuarios:** en caso de interrupción programada del servicio eléctrico se coordinará con la jefatura y los usuarios según corresponda la subestación.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados/ MS-1; Trabajos en altura.

**f) Documentación de respaldo:** informe del estado y mediciones de malla tierra.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** mediciones de malla tierra.

### 1. A.9.3 Verificación y reposición de artículos eléctricos exterior según ocurra el daño

**a) Objetivo:** Verificación y reposición de artículos (enchufes, interruptores) según ocurra el daño.

**b) Descripción de tareas** inspección visual al sistema eléctrico exterior.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	107

c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.

d) **Coordinación con usuarios:** se coordinará con los usuarios previa autorización de la jefatura para el reemplazo de algún componente dañado.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados/ MS-1; Trabajos en altura.

f) **Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la I.F.

g) **Frecuencia:** semanal y en los casos que se considere necesario”

h) **Personal:** Equipo de avanzada.

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. A.9.4 Verificación de los niveles de iluminación artificial**

a) **Objetivo:** Se deberá asegurar los niveles de iluminación de los recintos del PTLA según a lo establecido en la normativa legal vigente del reglamento de alumbrado público de vías de tránsito vehicular promulgada el 14/01/2014 del ministerio de energía, DS 594 y Norma Eléctrica Chilena 4/2003

b) **Descripción de tareas:** Toma de mediciones.

c) **Materiales y Equipos:** luxómetro.

d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

f) **Documentación de respaldo:** informe de mediciones de luxes.

g) **Frecuencia:** Bianual 2 veces al Año

h) **Personal:** Equipo de avanzada.

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** toma de mediciones de nivel de iluminación (lux).

#### **1. A.9.5. Mantenimiento completa de grupos generadores y tableros de transferencia automática.**

a) **Objetivo:** Se deberá asegurar la continuidad y mantener operativo el sistema de respaldo grupos generadores, llevando un registro de horómetro, numero de partidas y su nivel de petróleo.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	108

**b) Descripción de tareas:**

- Cambio aceite cárter motor
- Cambio de filtros de aceite motor
- Cambio de filtros de petróleo
- Cambio de filtro aire
- Cambio filtro de agua
- Cambio anticongelante
- Limpieza de la cámara decantadora de agua de la bomba elevadora de combustible
- Limpieza externa del radiador (sopletear)
- Chequeo y verificación de la tensión correa ventilador
- Chequeo y verificación de filtraciones en el motor
- Verificación y reapriete general terminal eléctricos del motor externamente
- Verificación y pruebas de funcionamiento instrumental motor y alternador
- Verificación y pruebas de funcionamiento del tablero de transferencia automática
- Prueba semanal de funcionamiento normal grupo electrógeno
- Verificación y pruebas de funcionamiento alternador carga batería
- Chequeo y verificación de la densidad de carga de batería
- Prueba anual isocinética

**c) Materiales y Equipos:** herramientas eléctricas

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a: MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados/ MS-10.- Trabajos en equipos mecanizados/ MS-11.- Trabajos en contacto con agentes químicos.

**f) Documentación de respaldo:** informe en reuniones con la IF, en caso de reparaciones.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada PTLA.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	109

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** Prueba semanal de funcionamiento normal grupo electrógeno

### **1. A.10 Sistema contra incendios**

#### **1. A.10.1 SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.**

**a) Objetivo:** verificar la correcta operación del sistema de detección y extinción de incendio realizando inspecciones, pruebas y mantenimiento de los sistemas que componen la red instalada en Puerto Terrestre Los Andes.

#### **b) Descripción de tareas:**

Para cumplir con el objetivo planteado, se ejecutan rutinas de mantenimiento según metodologías para cada equipo del sistema con su frecuencia anual y mensual según corresponda (VER ANEXO SISTEMA RED DE INCENDIO)

**c) Materiales y Equipos:** Se refiere a los materiales necesarios para efectuar un mantenimiento preventivo como:

Detección de incendio:

- Paños de limpieza (guaípe, osnoburgo)
- Algodón
- Alcohol
- Brocha
- Detergente industrial
- Limpiador de contactos eléctricos
- Humo envasado probador de detectores (UL)
- Terminales de conexión

Extinción de incendio:

- Paños de limpieza (guaípe, osnoburgo)
- Brocha
- Pintura (solo reparación)
- Aceites (relleno)
- Agua destilada
- Limpia contacto WD40
- Grasas
- Detergente industrial

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	110

- Algodón
- Alcohol

**d) Coordinación con usuarios:** será según el área involucrada.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a: MS-4.- Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo) / MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados.

**f) Documentación de respaldo:** se hará entrega del informe mantenimiento preventivo Red de Incendio y sus correspondientes fichas de reporte de inspección de cada equipo que comprende el sistema.

**g) Frecuencia:** mensual (mayor detalle en ANEXO SISTEMA RED DE INCENDIO)

**h) Personal:** empresa especialista.

i) Análisis y pruebas a utilizar:

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Detección	I1- M1	I1-M1	I1-M1	I1-M1								
Extinción	I2	I2	I2	I2	I2	M2	I2	I2	I2	I2	I2	M2
Total días	2d- 3p	2d- 3p	2d- 3p	2d- 3p	2d- 3p	2d- 4p	2d- 3p	2d- 4p	2d- 3p	2d-4p	2d-3p	2d-4p

I1 Inspección sistema detección de incendio 1 persona

M1 Mantenimiento preventiva sistema detección de incendio 2 personas

I2 Inspección sistema extinción de incendio 1 persona

M2 Mantenimiento preventiva sistema extinción de incendio 2 personas

#### Extintores CO2 y PQS

Mensualmente se realizarán las siguientes operaciones:

- Verificar estado del extintor.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	111

- Verificar ubicación del extintor de acuerdo a su uso.

Anualmente se realizarán las siguientes operaciones:

- Realizar la mantención completa de los extintores de PQS de acuerdo a la norma aceptada por técnicos de una empresa certificada, reemplazando el extintor o realizando las labores en terreno, con el objeto de no afectar el índice de protección en los edificios.
- Realizar la verificación de los componentes de los extintores de CO2

Cada 5 años se realizarán las siguientes operaciones:

- Prueba hidrostática de extintores de CO2 y mantención completa según la norma aceptada.

### **1.A.10.1 revisión mensual de extintores portátiles para detectar fallas en alguno de los equipos**

- a) Objetivo:** revisar el estado de sus componentes y el sello de equipos portátiles.
- b) Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) Coordinación con usuarios:** coordinación operaciones.
- e) Medidas de seguridad:** no aplica.
- f) Documentación de respaldo:** planilla de chequeo
- g) Frecuencia:** mensual.
- h) Personal:** departamento de prevención de riesgo comité paritario y brigada de emergencia.
- i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

#### **1.A.10.1.1 mantención anual de extintores portátiles**

- a) Objetivo:** Recarga y certificación de los equipos
- b) Descripción de tareas:** recarga por servicio técnico autorizado.
- c) Materiales y Equipos:** extintores portátiles.
- d) Coordinación con usuarios:** se retiran de manera paulatina asegurando no desprotegiendo la zona.
- e) Medidas de seguridad:** no aplica.
- f) Documentación de respaldo:** certificado anual.
- g) Frecuencia:** Anual.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	112

**h) Personal:** departamento prevención de riesgo.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** certificado.

### 1. A.10.2 Pruebas al sistema de detección

**a) Objetivo:** verificar el correcto funcionamiento del sistema de detección de incendio.

**b) Descripción de tareas:** según metodologías para cada equipo del sistema con su frecuencia anual y mensual según corresponda (VER ANEXO SISTEMA RED DE INCENDIO)

**c) Materiales y Equipos:** según lo señalado en el anexo sistema de red de incendio.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a: MS-4.- Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo) / MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados.

**f) Documentación de respaldo:** informe de visitas mensuales por la empresa especialista.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

#### 1. A.10.2.1 Prueba de Alarmas (pulsadores y sirenas)

**a) Objetivo:** verificar el correcto funcionamiento de la totalidad de las alarmas (pulsadores y sirenas) de detección de incendio.

**b) Descripción de tareas:** semanalmente se operarán los pulsadores y se chequearán el funcionamiento de las sirenas.

**c) Materiales y Equipos:** no aplica, verificación presencial.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica, ya que las pruebas se realizarán desde las 00 am. en adelante.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a: MS-12.- Trabajos menores al interior de edificios.

**f) Documentación de respaldo:** informe mensual de prevención

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	113

**g) Frecuencia:** Semanal.

**h) Personal:** Jefe de turno.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** activación de pulsadores y emisión de señal a central CCTV.

### 1. A.10.3 Pruebas al sistema de extinción

**a) Objetivo:** verificar la operativa del servicio del sistema de extinción de incendio.

**b) Descripción de tareas:** según metodologías para cada equipo del sistema con su frecuencia anual y mensual según corresponda (VER ANEXO SISTEMA RED DE INCENDIO)

**c) Materiales y Equipos:** según lo señalado en el anexo sistema de red de incendio.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a: MS-4.- Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo) / MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados.

**f) Documentación de respaldo:** informe de visitas mensuales por la empresa especialista.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

### 1. A.10.4 Pruebas al sistema de Bombeo

**a) Objetivo:** verificar la operativa del servicio del sistema de bombeo de la red de incendio.

**b) Descripción de tareas:** según metodologías para cada equipo del sistema con su frecuencia anual y mensual según corresponda (VER ANEXO SISTEMA RED DE INCENDIO)

**c) Materiales y Equipos:** según lo señalado en el anexo sistema de red de incendio.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	114

**f) Documentación de respaldo:** informe de visitas mensuales por la empresa especialista.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

## 1. A.11 ZONAS DE ANDENES (Interior)

### 1. A.11.1 Mantenimiento y Reparación de Andenes cuando corresponda.

**a) Objetivo:** conservar la infraestructura de andenes.

**b) Descripción de tareas:** verificación visual y generación de OT cuando corresponda.

**c) Materiales y Equipos:** materiales serán igual o semejantes a los existentes

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajos en altura/ MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal. Dependiendo del tipo de trabajo, se aplicará MS-9; trabajos en caliente.

**f) Documentación de respaldo:** informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** mensual.

**h) Personal:** Equipo de Avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. A.11.2 Limpieza diaria de la Zona.

**a) Objetivo:** mantener el área limpia y aseada en andenes.

**b) Descripción de tareas:** limpieza diaria de la zona de andenes.

**c) Materiales y Equipos:** barredora industrial tachos de recolección de basuras set para limpiar vidrios, aviones para mopear en seco, carro porta materiales, carros moperos, aspiradoras, hidrolavadora maquina de baja.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean)

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	115

**g) Frecuencia:** diaria.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. A.11.3 Mantenimiento a cortinas mecánicas**

**a) Objetivo:** mantener operativamente el funcionamiento de las cortinas mecánicas.

**b) Descripción de tareas:** verificación del funcionamiento, Lubricación de rieles, lubricación de motores, revisión de conexiones eléctricas (botoneras, contactores y cableado).

- Revisión completa del equipo.
  - Ajuste y balance de resorte de carga o cuerdas para aquellos equipos que no poseen resorte helicoidal.
  - Lubricación de guías, cadenas y engranajes.
  - Revisión general de elementos de fijación.
  - Revisión al funcionamiento del motor eléctrico.
- Ajustes finales, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1 trabajo en altura y MS-9; trabajos en caliente.

**f) Documentación de respaldo:** acta de entrega.

**g) Frecuencia:** bianual, 2 veces al año

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. A.11.4 Mantenimiento a rampas niveladoras**

**a) Objetivo:** mantener operativamente el funcionamiento de las rampas niveladoras.

**b) Descripción de tareas:** verificación del funcionamiento, referentes a la Lubricación de motor, brazos hidráulicos y bisagras. Revisión de puntos de anclaje, chequeo de compresor y pulmón en búsqueda de pérdidas de presión de aire, revisión de sistema eléctrico, conexiones, botonera, cableado.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	116

- Revisión completa del equipo.
- Limpieza del foso.
- Lubricación y ajuste de bisagras de plataformas, bisagras del labio, y del Mecanismo de extensión del labio.
- Revisión de motor eléctrico (reemplazo de carbones si fuere necesario).
- Revisión y ajuste de pernos de bolsa de aire (pulmón).
- Ajuste final, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio del equipo.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-10; Trabajos en equipos mecanizados.

**f) Documentación de respaldo:** acta de entrega.

**g) Frecuencia:** bianual, 2 veces al año

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## **1. A.12 PUERTAS ACRISTALADAS**

### **1. A.12.1 Mantener limpias las puertas acristaladas.**

**a) Objetivo:** mantener limpias las puertas acristaladas

**b) Descripción de tareas:** limpiar las puertas acristaladas.

**c) Materiales y Equipos:** paño y limpia vidrios

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-3; Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo).

**f) Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean).

**g) Frecuencia:** mensual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	117

### **1. A.12.2 Mantenimiento del sistema de apertura y cierre automático de 8 puertas acristaladas automáticas de correderas.**

**a) Objetivo:** chequear la operatividad del sistema de apertura y cierre automático a las 8 puertas acristaladas automáticas correderas.

**b) Descripción de tareas.**

- \* Limpieza completa con sopladora eléctrica.
- \* Limpieza específica en rieles y ruedas.
- \* Reapriete de pernos de: carros, ruedas, brazos de tracción, soporte de tapas y motores.
- \* Reprogramación y puesta en marcha mediante consola Manusa.
- \* Limpieza de radares y fotocélulas.
- \* Ajuste de topes final de carrera.
- \* Revisión de programación mediante consola Manusa.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** entrega de informe de visita.

**g) Frecuencia:** Bianaual, 2 veces al año

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	118

## 1. A.13 INCINERADOR

### 1. A.13.1 Mantenición al sistema de control del incinerador.

- a) **Objetivo:** verificar el correcto funcionamiento del incinerador.
- b) **Descripción de tareas:** chequeo preventivo del funcionamiento del horno.
- c) **Materiales y Equipos:** herramienta y equipo de gasfitería.
- d) **Coordinación con usuarios:** coordinación con el servicio de Salud.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-8; trabajos con intervención de equipos energizados/ MS-9; trabajos en caliente/ MS-10; trabajos en equipos mecanizados.
- f) **Documentación de respaldo:** entrega de informe de visita.
- g) **Frecuencia:** Anual.
- h) **Personal:** empresa especialista.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## 1. A. 14 TÚNEL DE CONEXIÓN

### 1. A.14.1 Limpieza de muros interiores

- a) **Objetivo:** mantener limpio los muros interiores del túnel.
- b) **Descripción de tareas:** limpieza de muros.
- c) **Materiales y Equipos:** con plumero y paño seco.
- d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular y peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean).
- g) **Frecuencia:** Mensual.
- h) **Personal:** empresa especialista.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	119

### 1. A.14.2 inspección visual del estado de sus muros y juntas del túnel

- a) **Objetivo:** identificar posibles daños (humedades de filtración)
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) **Materiales y Equipos:** identificar posibles daños.
- d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular y peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.
- g) **Frecuencia:** Bienal, cada 2 años (PACO 2022)
- h) **Personal:** empresa especialista.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. A.14.3 verificar el estado de la pintura de muros en el túnel

- a) **Objetivo:** conservar el estado de los muros del túnel.
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual. En caso de detrimento de la pintura se evaluará y se realizará una OT.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular y peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).
- g) **Frecuencia:** Bienal, cada 2 años (PACO 2022)
- h) **Personal:** empresa especialista.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	120

## 1. A 15 LUCERNARIO (tragaluz sobre escala central en el OFA2)

### 1. A.15.1 Inspección del lucernario.

**a) Objetivo:** conservar el estado del lucernario en el OFA2.

**b) Descripción de tareas:** Verificación de la existencia de fisuras, deformaciones excesivas, humedades o rotura de piezas.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajos en altura sobre cubiertas o techumbres.

**f) Documentación de respaldo:** Informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).

**g) Frecuencia:** bienal, cada 2 años (PACO 2022)

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. A.15.2 Inspección de los vidrios del lucernario, sus elementos de fijación y sus sellados

**a) Objetivo:** Inspección visual del estado de sellos y se repara si corresponde.

**b) Descripción de tareas:** chequear el estado de sus elementos de fijación y sus sellados

**c) Materiales y Equipos:** se utilizará una espátula y sellador cartuchos grises SIKA FLEX 11FC.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajos en altura sobre cubiertas o techumbres/ MS-11; trabajo en contacto con agentes químicos.

**f) Documentación de respaldo:** entrega de informe de mantención lucernario.

**g) Frecuencia:** bienal, cada 2 años (PACO 2022)

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	121

### **1. A.15.3 verificar el estado de la pintura de protección del entramado de acero del lucernario**

- a) Objetivo:** Identificación visual evaluar y pintar según su necesidad.
- b) Descripción de tareas:** verificar el estado de la pintura de protección del entramado de acero del lucernario.
- c) Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajos en altura sobre cubiertas o techumbres.
- f) Documentación de respaldo:** Informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral).
- g) Frecuencia:** trianual, cada 3 años (PACO 2022)
- h) Personal:** empresa especialista.
- i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## **1. A.16 MUROS DE CONTENCIÓN**

### **1. A.16.1 Revisión de mallas**

- a) Objetivo:** conservar el estado del sistema de suelo reforzado Terramesh de gaviones fabricados con malla galvanizada.
- b) Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) Materiales y Equipos:** No aplica.
- d) Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito vehicular y peatonal/ MS-1; trabajos en altura (si corresponde).
- f) Documentación de respaldo:** Se informará el estado en reunión con la I.F.
- g) Frecuencia:** cada 2 años (2022).
- h) Personal:** equipo de avanzada.
- i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	122

**1. A.17 Caniles y Recinto para animales vivos (según en minuta de reunión N° 14, BDE23 DE AGOSTO DE 2007, EN pto 7 IF traspasa a SAG)**

Los recintos para caniles y animales vivos han sido diseñados con canaletas colectoras centrales para facilitar su limpieza.

**Según minuta de reunión N° 14 BDE23 de agosto del 2007, en punto 7 IF traspasa a SAG.**

**1. A.18 TALUD**

**1. A.18.1 Revisión estabilidad de taludes**

**a) Objetivo:** Verificar la estabilidad y comportamiento del talud, especialmente en las temporadas de lluvias de consideración. y/o movimientos telúricos de consideración.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-3; trabajos en altura sobre taludes.

**f) Documentación de respaldo:** se informará el estado cuando la situación lo amerite en reunión con la I.F.

**g) Frecuencia:** trianual, 3 veces al año

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** verificar su estabilidad y comportamiento luego de una lluvia o movimiento telúrico de consideración

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	123

## **1. B MANTENCIÓN DE INTERIOR DE EDIFICIOS**

ZONA EDIFICIO ADMINISTRATIVO: Espacios comunes y baños públicos de Edificio Administrativo OFA 1, Espacios comunes, baños públicos y bodegas de Edificio Comercial OFA 2,

ZONA PRIMARIA. Edificio Control de Acceso (Incl. Caseta y baños), Edificio Productos Peligrosos (Incl. Espacios comunes), Edificio Baños de Choferes (2), Edificio Baño Estibadores, Incinerador, , Subestaciones Eléctricas, Caseta Acceso Personal, Estanque de Agua Potable – Caseta Sala de Bombas, Caseta de sopladores y Bodega de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

ZONA PRIVADA: Almacén, Incinerador.

### **1. B.1 CIELOS FALSOS (áreas comunes)**

#### **1. B.1.1 Verificación visual de elementos dañados y sucios.**

**a) Objetivo:** Verificación visual del estado de cielos falsos (daño y suciedad).

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** MS-4.- Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo).

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** Triannual, 3 veces al año.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica

#### **1. B.1.2 Reposición de planchas dañadas**

**a) Objetivo:** reposición de planchas de cielo falso dañadas.

**b) Descripción de tareas:** según inspección visual y encontrándose deterioros, se cambiarán las planchas de cielo falso dañadas.

**c) Materiales y Equipos:** MS-4.- Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo).

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	124

**d) Coordinación con usuarios:** son pasillos de área común, por lo cual, se coordinará con los usuarios y organismos fiscalizadores cuando corresponda.

**e) Medidas de seguridad:** elementos de protección personal.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** Trianual, 3 veces al año

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica

### **1. B.1.3 limpieza de planchas de cielo sucias.**

**a) Objetivo:** limpieza de planchas de cielos falsos con suciedad.

**b) Descripción de tareas:** limpieza según corresponda

**c) Materiales y Equipos:** paño.

**d) Coordinación con usuarios:** no aplica.

**e) Medidas de seguridad:** MS-4.- Trabajos sobre escaleras portátiles (tipo tijera o de arrimo).

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** verificar su estabilidad y comportamiento luego de una lluvia de consideración.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	125

## 1. B.2 PARAMENTOS INTERIORES

### 1. B.2.1 Limpieza y reposición de cerámicos interiores

- a) **Objetivo:** Limpieza y reposición de muros cerámicos interiores de los edificios
- b) **Descripción de tareas:** limpieza de cerámicos y reposición según corresponda.
- c) **Materiales y Equipos:** elementos de aseo paño y agua.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** Planilla de ejecución de Empresa especialista servicio aseo (Maclean).
- g) **Frecuencia:** mensual
- h) **Personal:** empresa especialista aseo.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. B.2.2 Limpieza y mantenimiento de puertas, ventanas y rejas

- a) **Objetivo:** limpieza de puertas, ventanas y rejas, en el interior de los edificios.
- b) **Descripción de tareas:** limpieza de puertas ventanas y rejas, en el interior de edificio. Se realizará una O.T. para el reemplazo de elementos faltantes cuando corresponda.
- c) **Materiales y Equipos:** No aplica.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** entrega de informe mensual limpieza y aseo.
- g) **Frecuencia:** semanal.
- h) **Personal:** empresa especialista.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	126

### 1. B.2.3. Reposición de Pinturas dañadas en muros interiores

**Objetivo:** evaluar el estado de pintura en muros interiores, en caso de detrimento de la pintura se evaluará pintura cuando sea necesario.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual el estado de la pintura y se evaluará el grado del detrimento.

**c) Materiales y Equipos:** los necesarios para realizar una inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** dependiendo de las áreas a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-12.- Trabajos menores al interior de edificios.

**f) Documentación de respaldo:** En caso de realizar trabajos correctivos, se documentará en informe de Obra mantención (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Bienal, cada 2 años

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## 1. B.3 PISOS

### 1. B.3.1 Mantención y limpieza de baldosas cerámicos.

**a) Objetivo:** conservar el estado de los pisos interiores de los edificios.

**b) Descripción de tareas:** limpieza de baldosas cerámicas en pisos interiores. Se realizará una O.T. para el reemplazo de elementos faltantes cuando corresponda.

**c) Materiales y Equipos:** Mopa y agua.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** entrega de informe mensual limpieza y aseo.

**g) Frecuencia:** Diaria.

**h) Personal:** equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	127

### 1. B.3.2 Verificar el estado de pisos interiores (grietas, fisuras, humedades capilares)

- a) **Objetivo:** Chequear el estado de los pisos interiores de los edificios
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.
- g) **Frecuencia:** Triannual 3 veces al año
- h) **Personal:** equipo de avanzada.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. B.3.3. Reposición de Revestimiento de Pisos de: Descansos y peldaños de escalas de edificios

**Objetivo:** Chequear el estado de los pisos interiores de los edificios.

- b) **Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.
- f) **Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación.
- g) **Frecuencia:** Anual.
- h) **Personal:** equipo de avanzada.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	128

## 1. B.4 INSTALACIONES INTERIORES

### 1. B.4.1 Instalaciones sanitarias interiores

#### 1. B.4 1.1 Mantenimiento y reparación de artefactos sanitarios, grifería

**a) Objetivo** Mantenimiento y reparación de artefactos sanitarios, grifería y estanque reserva Baño N°1 choferes su uso será en caso de ser requerido

**b) Descripción de tareas:** Se realiza inspección diaria del funcionamiento de todos los artefactos instalados en los baños públicos del recinto.

Para la mantención estanque agua potable del baño 1 de choferes:

- Se revisan conexiones eléctricas
- Se revisan las llaves de paso.
- Se revisa el Kit completo de la bomba.
- Se revisa la operatividad del estanque.

Nota: Estas revisiones se realizan una vez por semana (viernes)

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-12.- Trabajos menores al interior de edificios.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** diaria.

**h) Personal:** equipo avanzado.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. B.4 .1.2 verificación de hermeticidad del sistema de alcantarillado interior

**a) Objetivo:** chequear el funcionamiento de las instalaciones sanitarias interiores (alcantarillado) de los edificios, comprobando su correcta evacuación.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual de la operatividad de las instalaciones sanitarias interiores, ante un hallazgo se corrige.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles/ MS-12; Trabajos menores al interior de edificios.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	129

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** diaria.

**h) Personal:** equipo avanzado.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## **1. B.4.2 Instalaciones Eléctrica interiores**

### **1. B.4.2.1 Verificar la operatividad de las instalaciones Eléctricas interiores.**

**a) Objetivo:** comprobar el estado de **gabinetes eléctricos** de los edificios

**b) Descripción de tareas:** Se realiza inspección visual de:

- Gabinetes, carcasas y puertas, contrapuestas, chapas, y gomas cuando corresponda.
- Comprobación del estado de interruptores manuales y automáticos.
- Comprobación del estado de fusibles, contactores. (Estado y apriete).
- Comprobación del estado de relés.
- Detectar posibles vibraciones o zumbidos anormales de mecanismos.
- Verificación de la señalización, rotulados de circuitos y etiquetado.

**c) Materiales y Equipos:** tester

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles/MS-8; trabajos con intervención de equipos energizados.

**f) Documentación de respaldo:** se informará sólo en caso de detectar una anomalía.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	130

#### 1. B.4 2.2. Comprobación de conexiones de la puesta a tierra y medida de su resistencia

a) **Objetivo:** verificar el estado de las conexiones y determinar los valores de su resistencia.

b) **Descripción de tareas:** realizar mediciones de Malla tierra.

c) **Materiales y Equipos:** medidor de puesta a tierra, debidamente calibrado.

d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados.

f) **Documentación de respaldo:** se informará sólo en caso de detectar una anomalía

g) **Frecuencia:** mensual.

h) **Personal:** equipo de avanzada.

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. B.4 .2.3. Revisión general de la instalación eléctrica.

a) **Objetivo:** mantener la continuidad operativa del servicio.

b) **Descripción de tareas:** atender imprevistos y **reposición de artículos dañados como lámparas, enchufes, interruptores, repuestos, protecciones, etc**

c) **Materiales y Equipos:** según sea el caso.

d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-8.- Trabajos con intervención de equipos energizados.

f) **Documentación de respaldo:** se informará sólo en caso de detectar una anomalía

g) **Frecuencia:** mensual.

h) **Personal:** equipo de avanzada.

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	131

### 1. B.4.3 Instalaciones de gas

#### 1. B.4 3.1 Revisión general de cañerías, válvulas conectadas a la red de alimentación.

- a) **Objetivo:** verificar las conexiones a los estanques de gas.
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual de cañerías, válvulas y conexiones conectadas a la red de alimentación.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-11 Trabajo en contacto con agentes químicos. Sólo si se interviene el sistema.
- f) **Documentación de respaldo:** informe de visita Abastible.
- g) **Frecuencia:** anual.
- h) **Personal:** equipo de avanzada.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** chequeo de las conexiones y pruebas de hermeticidad

#### 1. B.4 3.2. Mantenimiento a Termos Acumuladores y bombas recirculadoras.

- a) **Objetivo:** verificar el funcionamiento y operatividad de los termos acumuladores bombas recirculadoras.
- b) **Descripción de tareas:** visita del técnico
- c) **Materiales y Equipos:** repuestos según lo requerido
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-9; trabajos en caliente.
- f) **Documentación de respaldo:** Informe Visita de inspección.
- g) **Frecuencia:** Triannual, 3 Veces en el año.
- h) **Personal:** empresa especializada.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	132

#### 1. B.4.4 Instalaciones de climatización y calefacción

##### 1. B.4.4.1 Mantenimiento del sistema de calefacción y aire acondicionado

**a) Objetivo:** asegurar el funcionamiento del sistema de climatización y calefacción de los edificios. La programación detallada por MIMEC, Según pautas de trabajo Anexos de mantención del sistema de climatización.

**b) Descripción de tareas:** Mantenimiento del sistema de calefacción y aire acondicionado, se anexa la programación detallada por la empresa especialista. (Ver anexo empresa especialista aire acondicionado)

**c) Materiales y Equipos:** suministrados por la empresa especialista.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajos en altura sobre cubiertas y techumbres/ MS-8; trabajos con intervención de equipos energizados.

**f) Documentación de respaldo:** informe visita empresa especialista.

**g) Frecuencia:** diario.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

##### 1. B.4 4.2. Limpieza y mantenimiento de ductos de ventilación.

**a) Objetivo:** limpieza de los ductos de ventilación en los andenes 6 y 7

**b) Descripción de tareas:** retiro de la malla y limpieza.

**c) Materiales y Equipos:** paño.

**d) Coordinación con usuarios:** coordinación con andenes.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajos en altura.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** personal especializado.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	133

#### 1. B.4.5.1 Mantenimiento de balanzas en la unidad de control de acceso

**a) Objetivo:** conservar la operatividad de las cuatro básculas en la unidad de control de acceso con su correspondiente certificado.

**b) Descripción de tareas:**

Mantenimiento y certificación de las 4 básculas y las 6 barreras en garitas unidad de control de acceso.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** informe de visita empresa especialista.

**g) Frecuencia: trimestral** 4 veces al año

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** entrega de certificación.

#### 1. B.4.5.2 Mantenimiento de Barreras en la unidad de control de acceso

**a) Objetivo:** mantener el correcto estado y funcionamiento de las 6 unidades de barrera.

**b) Descripción de tareas:** Mantenimiento de las 6 barreras en garitas unidad de control de acceso.

**c) Materiales y Equipos:** Según el trabajo correctivo o cambio de barrera.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6.- Trabajos en áreas de tránsito vehicular o peatonal.

**f) Documentación de respaldo:** respaldo fotográfico de los trabajos correctivos

**g) Frecuencia:** diario

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** entrega de certificación.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	134

## 1. B.4.6 Equipos electromecánicos Zonas Edificio Administrativo y edificio comercial

### 1. B.4.6.1 Ascensores

a) **Objetivo:** asegurar el funcionamiento del sistema de **Ascensores** de los edificios de zona privada.

#### b) Descripción de tareas:

##### **SALA DE MÁQUINAS (A)**

- Condiciones en sala de Máquinas.
- Central Hidráulica.
- Panel de Control.
- Limpieza de Sala de Máquinas.

##### **FRECUENCIA**

CADA / MES  
CADA / 4 MESES  
CADA / 4 MESES  
CADA / 4 MESES

##### **CABINA (B)**

- Condición de Equipos sobre de Cabina.
- Condición interior de Cabina.
- Interior de Cabina.
- Equipos sobre Cabina
- Revisión de Cableado de Escotilla.
- Finales límite superiores e inferiores.
- Ajuste de sistema sensor de peso.
- Revisión de guidores de Cabina.
- Ajustes de tornillería de Cabina.
- Puertas de Cabina.
- Operador de Puertas.
- Cabezal de puerta piso principal.
- Limpieza alrededor de Cabina.

CADA / MES  
CADA / MES  
CADA / 12 MESES  
CADA / 4 MESES  
CADA / 12 MESES  
CADA / 4 MESES  
CADA / 12 MESES  
CADA / 12 MESES  
CADA / 24 MESES  
CADA / 4 MESES  
CADA / 4 MESES  
CADA / MES  
CADA / 12 MESES

##### **ESCOTILLA (C)**

- Condición en escotilla.
- Cabezales de puertas de Hall.
- Puertas de Hall.
- Chequeo de sistemas de seguridades.
- Limpieza de la Escotilla.

CADA / MES  
CADA / 4 MESES  
CADA / 6 MESES  
CADA / MES  
CADA / 12 MESES

##### **POZO (D)**

- Condiciones en el Pozo.

CADA / MES

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	135

- Elementos en el Pozo. CADA / 12 MESES
- Limpieza en Pozo. CADA / 4 MESES

**c) Materiales y Equipos:** suministrados por la empresa especialista

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-8; trabajos con intervención de equipos energizados/ MS-10; trabajos en equipos mecanizados.

**f) Documentación de respaldo:** Informe de visita empresa especialista.

**g) Frecuencia:** Mensual.

**h) Personal:** empresa especialista y con inscripción vigente en los registros técnicos del MINVU.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. B.4.6.1.1 Certificación de mantención de Ascensores**

**a) Objetivo:** Contar con la certificación de la mantención de ascensores, conforme ordenanza normativa chilena NCH 440/2 2016, tienen un plazo de 1 año, para adecuar sus ascensores y su certificación

**b) Descripción de tareas:** inspección visual certificando el estado de sus mantenciones

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** MS-1; trabajo en altura si la inspección se debe efectuar en altura.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** Anual mayo

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	136

## 1. B.5 ESTRUCTURA VERTICAL MUROS Y PILARES

### 1. B.5.1. Verificar estado de muros y pilares

**a) Objetivo:** revisión del estado de los paramentos interiores estructurales de los edificios.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual de paramentos verticales e Identificar posibles deformaciones, grietas, fisuras.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** MS-1; trabajo en altura si la inspección se debe efectuar en altura.

**f) Documentación de respaldo:** se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** Bienal, Cada 2 años.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. B.5.2. Identificar posibles deformaciones, grietas, fisuras

**a) Objetivo:** Inspección visual a muros y pilares interiores de los edificios

**b) Descripción de tareas:** inspección visual de paramentos verticales e Identificar posibles deformaciones, grietas, fisuras.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** MS-1; trabajo en altura si la inspección se debe efectuar en altura.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** Bienal, Cada 2 años

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	137

## 1. B.6 ESTRUCTURA METÁLICA

### 1. B.6.1. PASARELA, ESCALAS, COBERTIZOS DE ESTACIONAMIENTOS

#### 1. B.6.1.1. Revisión de estructura

a) **Objetivo:** verificar el estado de la estructura

b) **Descripción de tareas:** inspección visual del estado de la estructura.

c) **Materiales y Equipos:** No aplica.

d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

g) **Frecuencia:** bienal cada 2 años

h) **Personal:** equipo de avanzada.

i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. B.6.1.2. Mantenimiento de Pintura de elementos metálicos dañados

a) **Objetivo:** Inspección Visual y evaluar el detrimento de la pintura

b) **Descripción de tareas:** Inspección Visual.

c) **Materiales y Equipos:** No aplica.

d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular. Si la inspección se efectúa bajo la pasarela, se aplicará MS-1; trabajo en altura.

f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

g) **Frecuencia:** bienal cada 2 años

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	138

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. B.6.1.3. Revisión de estructuras interiores y exteriores**

**a) Objetivo:** Inspección Visual del estado de las estructuras de barandas

**b) Descripción de tareas:** Inspección Visual.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-2; trabajo en altura sobre cubiertas o techumbres/ MS-4; trabajos sobre escaleras portátiles/ MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### **1. B.7 CARPINTERÍA INTERIOR**

#### **1. B.7.1. Revisión de los muelles de cierre de las puertas interiores.**

**a) Objetivo:** verificación del correcto funcionamiento del cierre de las puertas, en caso de daños evaluar y reparar.

**b) Descripción de tareas:** Inspección Visual, evaluar y corregir.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** bianual 2 veces al año

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	139

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

**1. B.7.2. Comprobación del sellado de los cristales con los marcos de las puertas.**

**a) Objetivo:** verificación del estado del sello de cristales de las puertas, en caso de daños evaluar y reparar.

**b) Descripción de tareas:** Inspección Visual, evaluar y corregir.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

**1. B.7.3 Comprobación de deformaciones, humedades o desprendimiento de herrajes**

**a) Objetivo:** verificación de la inexistencia de deformaciones, humedades o desprendimiento de herrajes de las puertas, en caso de daños evaluar y reparar.

**b) Descripción de tareas:** Inspección Visual, evaluar y corregir.

**c) Materiales y Equipos:** No aplica.

**d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** bienal cada 2 años

**h) Personal:** Equipo de avanzada.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	140

#### 1. B.7.4 Inspección del anclaje de las barandas interiores.

- a) **Objetivo:** verificación del anclaje de las barandas interiores de los edificios.
- b) **Descripción de tareas:** Inspección Visual, evaluar y corregir.
- c) **Materiales y Equipos:** No aplica.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.
- f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.
- g) **Frecuencia:** lustro, cada 5 años
- h) **Personal:** Equipo de avanzada.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. B.7.5 Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

- a) **Objetivo:** verificación del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes, en caso de daños evaluar y reparar.
- b) **Descripción de tareas:** Inspección Visual, evaluar y corregir.
- c) **Materiales y Equipos:** No aplica.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.
- f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.
- g) **Frecuencia:** cada 10 años
- h) **Personal:** Equipo de avanzada.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	141

## 1. B.8 ACCESO PUENTE Y ESTRUCTURA

### 1. B.8.1. Inspección de puente y estructura

- a) **Objetivo:** inspección rutinaria según Manual de carreteras en numeral 7.204.307
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección.
- d) **Coordinación con usuarios:** no aplica.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.
- f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.
- g) **Frecuencia:** anual
- h) **Personal:** empresa especialista.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. B.8.2. Limpieza de barandas (puente acceso)

- a) **Objetivo:** limpieza de las barandas.
- b) **Descripción de tareas:** aseo de las barandas.
- c) **Materiales y Equipos:** detergente industrial.
- d) **Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.
- f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.
- g) **Frecuencia:** Anual.
- h) **Personal:** empresa especialista.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. B.8.3 Verificación del estado de las cantoneras de la caja elastomérica de respaldo.

- a) **Objetivo:** inspección visual del estado de las cantoneras de la caja elastomérica de respaldo, reparar según esa necesario.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	142

- b) Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.
- f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.
- g) Frecuencia:** Anual.
- h) Personal:** empresa especialista.
- i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. B.8.4 Verificación estado de pavimento (puente acceso).

- a) Objetivo:** inspección visual del estado de pavimentos en el puente.
- b) Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) Coordinación con usuarios:** según el área a intervenir.
- e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.
- f) Documentación de respaldo:** informará en reunión IF.
- g) Frecuencia:** Anual.
- h) Personal:** equipo de avanzada.
- i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### 1. B.8. 5 señalética

##### 1. B.8.5.1. Limpieza de señalética (puente acceso)

- a) Objetivo:** Mantener las condiciones de visibilidad de las señales verticales, limpiar de tal manera de asegurar que el mensaje que transmiten sea legible para el usuario.
- b) Descripción de tareas:** se revisará el estado de la señal mediante inspección visual del estado de la lámina en donde se ha montado la iconografía.
- c) Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) Coordinación con usuarios:** Dependiendo de las áreas a intervenir se realizarán las respectivas regulaciones en los flujos vehiculares. En aquellas áreas de mayor flujo, los

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	143

trabajos que corresponde serán ejecutados en horario nocturno o en fines de semana para no alterar la operación normal del recinto.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

#### **1. B.8.5.2. Verificación Demarcación vial (puente acceso)**

**a) Objetivo:** Comprobar el buen estado de la señalética vertical y horizontal

**b) Descripción de tareas:** Se revisará el estado de la demarcación de las vías de circulación vehicular en el acceso principal mediante una inspección visual, verificando, además, el estado de otros elementos de apoyo (señales verticales y defensas camineras).

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** Dependiendo de las áreas a intervenir se realizarán las respectivas regulaciones en los flujos vehiculares. En aquellas áreas de mayor flujo, los trabajos que corresponde serán ejecutados en horario nocturno o en fines de semana para no alterar la operación normal del recinto.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** diario

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	144

### 1. B.8.5.3 Verificación Tachas y tachones (puente acceso)

**a) Objetivo:** Comprobar el buen estado de los elementos de apoyo a la señalética horizontal.

**b) Descripción de tareas:** Se revisará el estado de las tachas y tachones instalados en el acceso principal mediante una inspección visual, verificando su estado de conservación.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** Dependiendo de las áreas a intervenir se realizarán las respectivas regulaciones en los flujos vehiculares. En aquellas áreas de mayor flujo, los trabajos que corresponde serán ejecutados en horario nocturno o en fines de semana para no alterar la operación normal del recinto.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** diario

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. B.8.5.4 Verificación Defensas camineras (puente acceso)

**a) Objetivo:** Comprobar el buen estado de las defensas camineras instaladas en el acceso principal.

**b) Descripción de tareas:** Se revisará el estado de los elementos que componen la defensa, pilares, separadores, pernos de sujeción, tramo de defensa, elementos reflectantes mediante una inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** Dependiendo de las áreas a intervenir se realizarán las respectivas regulaciones en los flujos vehiculares. En aquellas áreas de mayor flujo, los trabajos que corresponde serán ejecutados en horario nocturno o en fines de semana para no alterar la operación normal del recinto.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	145

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** diario

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

## 1. B.9 GALPÓN Y LOSA DE OPERACIÓN CAMIÓN ESCÁNER

### 1. B.9.1 Cubiertas del galpón

**a) Objetivo:** limpieza y verificación del escurrimiento y estanqueidad de canales y bajadas de aguas lluvias.

**b) Descripción de tareas:** se dispersa agua en la superficie de las canaletas y se inspecciona visualmente la cubierta inferior de la cubierta identificando y reparando la filtración si lo hubiese.

**c) Materiales y Equipos:** manguera y se hará ingreso a la cubierta a través de grúa y canastillo.

**d) Coordinación con usuarios:** Avisar oportunamente de los trabajos que se realizarán a los usuarios de aduana.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajo en altura.

**f) Documentación de respaldo:** Se documentará a través informe de Obra mantención de cubiertas (Según BALI N°2.7.3, informe semestral)

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA y se contarán con el apoyo de brigadistas

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

### 1. B.9.2. Revisión estructura galpón

**a) Objetivo:** comprobar el estado de la estructura.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual de la estructura pilares y viga.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	146

- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** coordinación con aduana.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; trabajo en altura.
- f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.
- g) **Frecuencia:** Anual.
- h) **Personal:** equipo de avanzada PTLA.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

### 1. B.9.3 Verificación estado y pintura del cierre exterior losa camión escáner.

- a) **Objetivo:** Verificación visual del estado de la reja (malla) y portones.
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** coordinación con aduana.
- e) **Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.
- f) **Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.
- g) **Frecuencia:** Anual.
- h) **Personal:** equipo de avanzada PTLA.
- i) **Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

### 1. B.9.4.1 Verificación de la inexistencia de baches en la losa del camión escáner

- a) **Objetivo:** Verificación del estado del pavimento de la losa del camión escáner.
- b) **Descripción de tareas:** inspección visual.
- c) **Materiales y Equipos:** inspección visual.
- d) **Coordinación con usuarios:** coordinación con aduana.

	PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024	ENERO 2024
	PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES	147

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

#### 1. B.9.4.2 Verificación el estado de fisuras en la losa del camión escáner

**a) Objetivo:** Verificación del estado del pavimento de la losa del camión escáner.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** coordinación con aduana.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

#### 1. B.9.4.3 Verificación de señalización vertical y tachas

**a) Objetivo:** Comprobar el buen estado de la señalética vertical y horizontal del recinto.

**b) Descripción de tareas:** Se revisará el estado de la demarcación vial, mediante una inspección visual, verificando, además, el estado de otros elementos de apoyo (señales verticales, delineadores y tachas instaladas)

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** coordinación con Administración Aduana Los Andes.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	148

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** anual.

**h) Personal:** empresa especialista.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** No aplica.

#### **1. B.9.4.4 Verificación el estado de juntas de pavimento en la losa del camión escáner**

**a) Objetivo:** Verificación del estado del pavimento de la losa del camión escáner.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

**d) Coordinación con usuarios:** coordinación con aduana.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-6; trabajos en áreas de tránsito peatonal y vehicular.

**f) Documentación de respaldo:** Se informará en reunión con la IF ante un hallazgo o reparación de envergadura.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar:** no aplica.

#### **1. B.9.5 INSTALACIONES INTERIORES (LOSA CAMIÓN SCANNER)**

##### **1. B.9.5.1 Reposición de luminarias**

**a) Objetivo:** Se procederá al Recambio de toda luminaria quemada en el galpón (interior y exterior) cada vez que lo solista el servicio de aduanas.

**b) Descripción de tareas:** inspección visual evaluar y reparar.

**c) Materiales y Equipos:** inspección visual.

	<b>PROGRAMA DE CONSERVACIÓN 2024</b>	<b>ENERO 2024</b>
	<b>PLAN DE CONSERVACIÓN CONCESIÓN PUERTO TERRESTRE LOS ANDES</b>	149

**d) Coordinación con usuarios:** coordinación con aduana.

**e) Medidas de seguridad:** corresponde a MS-1; Trabajo en altura/ MS-8; trabajos con intervención de equipos energizados.

**f) Documentación de respaldo:** Informar en reunión I.F.

**g) Frecuencia:** Anual.

**h) Personal:** equipo de avanzada PTLA.

**i) Análisis y pruebas a utilizar** no aplica.

## **2.- CUANTIFICACIÓN DE OBRAS A EJECUTAR PARA LA CONSERVACIÓN DEL RECINTO PORTUARIO DURANTE EL AÑO 2024.**

A continuación, se anexa el cuadro de costos, cubicaciones y mano de obra estimados para ejecutar las obras de conservación comprometidas para el año 2024.

Es importante señalar que los valores entregados son estimativos, eventualmente podrían sufrir modificaciones, especialmente en la cubicación estimada de sellos, bacheos, pintura y otras reparaciones consideradas en la cuantificación global.

En relación con las medidas de seguridad, cada trabajo adicional, posee un programa personalizado que incluye inducción al trabajador.

En relación con las medidas de seguridad, cada contrato fijo, posee su programa de Prevención de Riesgo.