

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: Lunes 25 de septiembre de 2017	1.2 Hora de inicio: 10:00	1.3 Hora de término: 19:00
1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo	1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En Construcción	
1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Cuenca alta del río Maipo, al sur-sureste de la ciudad de Santiago, comuna de San José de Maipo, Provincia Cordillera, Región Metropolitana.		
1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Alto Maipo SpA.		Domicilio: Rosario Norte N°532, piso 19, comuna de Las Condes.
RUT o RUN: [REDACTED]	Teléfono: [REDACTED]	Correo electrónico: n [REDACTED]
1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Andrés Cabello Blanco		Domicilio: Rosario Norte N°532, piso 19, comuna de Las Condes.
RUN: [REDACTED]	Teléfono: [REDACTED]	Correo electrónico: [REDACTED]
1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección: Nelson Saieg		Domicilio: Rosario Norte N°532, piso 19, comuna de Las Condes.
RUN: [REDACTED]	Teléfono: [REDACTED]	Correo electrónico: [REDACTED]
1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental: (Marque con x según corresponda) SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		



2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)

2.1 Programada: ☒

2.2 No programada: ☐ Motivo: Denuncia ☒ Oficio ☐ Otro ☐

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

- Planes de Manejo Forestal
- Tratamiento de Aguas Residuales
- Tratamiento de Aguas de Afloramiento
- Estado de construcción del proyecto (Obras Hidráulicas)
- Estado de Sitios de Acopio de Marinas (SAM) y compromisos asociados

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA

Instrumento	Numero	Año	Nombre
RCA	256	2009	"Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo"
RCA	443	2009	"Linea de Transmisión Eléctrica"

5. OPOSICIÓN AL INGRESO

5.1 Existió Oposición al Ingreso:

SI ☐
NO ☒

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección ambiental:

5.2 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el Ingreso a la Actividad Fiscalizada:

SI ☐
NO ☒

(Solo SMA)

En caso de requerirse auxilio de la fuerza pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA:

[Handwritten signature]

6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección Ocular: <input checked="" type="checkbox"/>	Registro Fotográfico: <input checked="" type="checkbox"/>	Toma de Muestras: <input type="checkbox"/>	Otras (especificar):
Mediciones: <input checked="" type="checkbox"/>	Representación Gráfica: <input type="checkbox"/>	Encuestas o Entrevistas: <input type="checkbox"/>	

6.2 Existió Modificación del orden de Inspección Ambiental: ☐ SI ☒ NO
(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados: ☒ SI ☐ NO
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: ☒ SI ☐ NO
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructura, procesos, etc.) y documentos solicitados: ☒ SI ☐ NO
(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)



7. OBSERVACIONES

Actividad de inspección por motivo de Programa, desarrollada en el sector el Colorado y Aucayes.

8. HECHOS CONSTATADOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Se hace presente que el equipo de fiscalizadores estuvo conformado por SMA, SERNAPESCA, DGA y CONAF. Se establecieron tres equipos de trabajo:

1. Equipo 1: Dos fiscalizadores de SMA y dos de DGA
2. Equipo 2: Una fiscalizadora SMA y dos de SERNAPESCA
3. Equipo 3: Una fiscalizadora SMA y dos de CONAF

El equipo 1 revisó los sectores de "Las Lajas" y la parte mas baja del "Río Colorado"; El equipo 2 revisó la parte mas alta del "Río Colorado" y el sector de "Aucayes". Finalmente, el Equipo 3 revisó compromisos asociados a Planes de Manejo Forestal. En razón de lo anterior, el Equipo 1 se presentó al Sector de Las Lajas, en la Instalación de Faenas del sector L1, mientras que los equipos 2 y 3, que se presentaron en el Sector de Maitenes, en las Oficinas del Titular, teniéndose dos reuniones de inicio con representantes del titular. Lo anterior se realizó con miras a abarcar una mayor extensión territorial durante la jornada. En ambos sitios se tuvo reuniones de inicio y se realizó la inducción de seguridad al equipo fiscalizador por parte del titular. Luego de realizada estas, cada equipo inició su Inspección. La presente acta se separa en relación a lo observado por cada uno de los equipos.

También, como comentario general, se observa que las Aguas de RILES, según lo señalado por el titular, se usan para humectación, elaboración de hormigón y lavado de equipos (camiones mixer, máquina de transporte de personas al interior del túnel [MSB], cargadores frontales)

EQUIPO 1:

Estación 1. Las Lajas, L1. Se tuvo reunión de inicio con don Nelson Saieg y don Luis Tovar, representantes del titular. Posteriormente se hizo ingreso al túnel Las Lajas L1, hasta llegar al "Frente de Construcción", que es el sitio del túnel mas profundo, en donde se observó la denominada "TBM" (máquina perforadora de túneles) paralizada, debido a las actividades de Grounting que la constructora ha estado realizando a fin de controlar la contingencia de afloramiento de agua desde el túnel, cuyo caudal ha superado la capacidad de tratamiento de las aguas de afloramiento instaladas en la estación L1. Respecto al Grounting, se explicó que dicha actividad es "manual"; el procedimiento implica que una persona equipada con un equipo "químico" o "cementicio" rellena las grietas perforadas previamente por la TBM. Se hizo ingreso al túnel mediante una máquina denominada "MSB", cuya función es transporte de personas entre el Frente de Trabajo y el Portal. El titular explicó que se hacen 4 trayectos al día, aproximadamente.

Este túnel cuenta con una altura promedio de 6,9 metros de forma cupular, aplicación de scotchete (hormigón proyectado) en las paredes casi hasta el frente de trabajo y en algunos sectores con refuerzo de malla. En el PK 1860,0 se encuentra el frente de trabajo de la maquina TBM "tunelera" que tiene una extensión aproximada de 150 m en este frente. Se constató afloramiento de agua desde paredes y cielo. Las aguas de proceso, para la operación de la TBM, de acuerdo a lo indicado por el Titular, provienen desde agua de vertiente por medio de tubería; luego son recirculadas para su operación. Las aguas existentes en el frente de trabajo (afloramiento y de proceso) son conducidas hacia afuera del túnel, con dos destinos diferentes, en funcionamiento normal. En primer lugar, se considera el bombeo de dichas aguas a unos estanques ubicados en el PK 1780,0 para ser enviadas a la PT RILES a través de tubería, sin embargo, se constató que el afloramiento persiste por todo el túnel (hasta la salida) lo que provoca rebalse desde dichos estanques hacia el suelo y hacia una canaleta central, cuyas aguas se dirigen a pozo de bombeo ubicado en el PK 290,0 para luego ser enviadas

mediante tuberías a la PT de aguas afloradas.

En PK 1595,5 se constató una bomba de impulsión, aislada, que captaba las aguas desde la canaleta central hacia tubería que conduce las aguas a la PT RILes, para lo que el Titular indica que se considera el peor escenario respecto del origen de las aguas y su opción de tratamiento, por tanto, hasta dicho punto las aguas del túnel son consideradas como aguas de proceso. Lo anterior, conlleva a que el resto de las aguas del túnel, es decir, desde el PK 1595,5 a PK 290,0 son conducidas por medio de canaleta central hasta pozo de bombeo, ubicado en PK 290 para luego, ser enviadas mediante tubería a la PT de aguas afloradas.

Se observaron dos grandes apozamientos de agua en el túnel, en PK 1200 y PK 900, que según el Titular, corresponderían a sectores en que el afloramiento es de mayor envergadura a pesar de encontrarse completamente con aplicación de scotchete, y que considerando además la pendiente del camino interior, provocaría dicho fenómeno.

Respecto de la calidad de las aguas, el Titular indica que cuentan con un pH alcalino, debido a la geología del sector y al proceso de scotchete aplicado en el túnel.

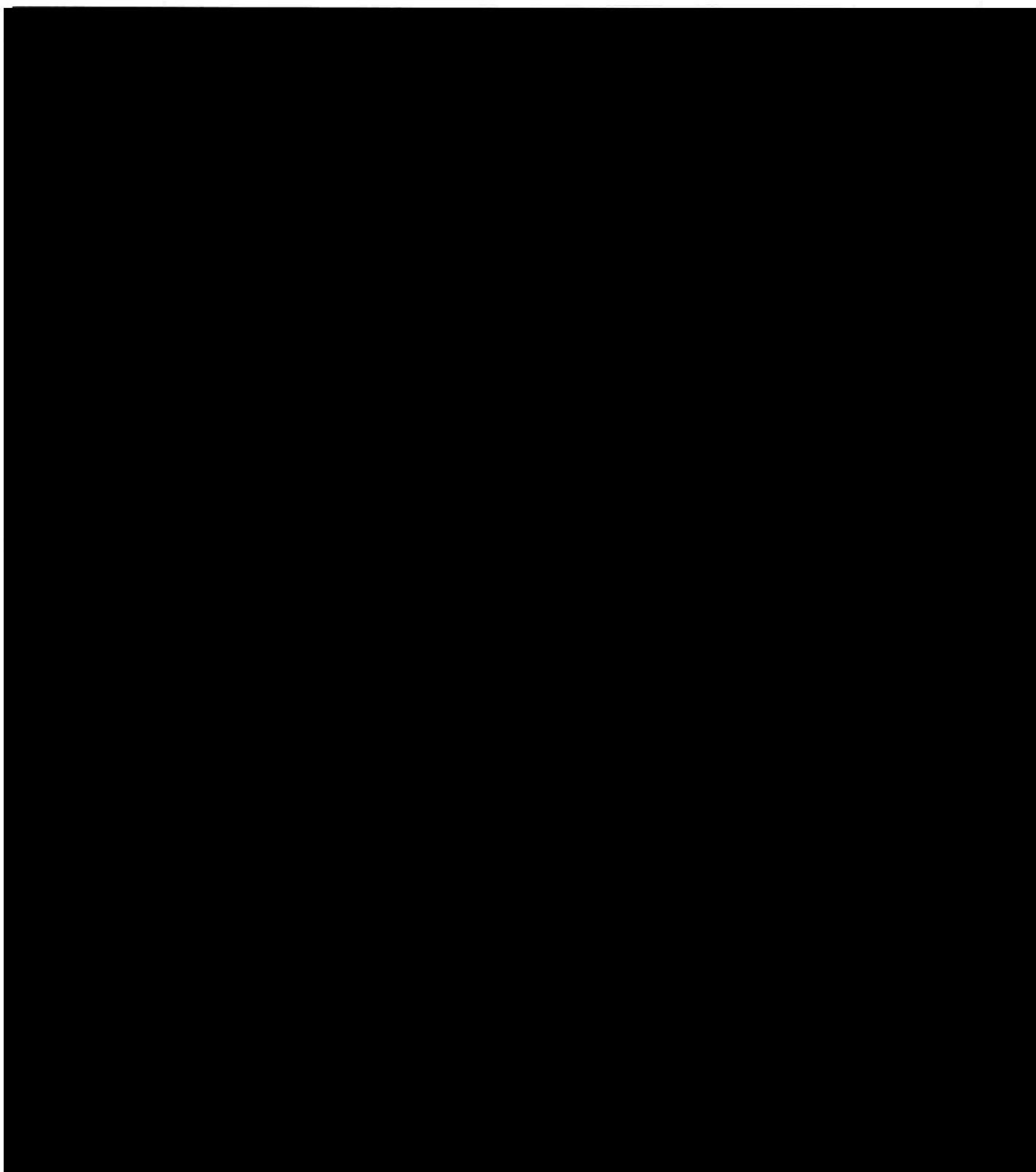
Luego de esto se recorrió el Portal e Instalación de Faenas L1, en el que se observaron las siguientes infraestructuras: Planta de Hormigón ubicada a un costado de un acopio de áridos, Patio de Acopio de Residuos No Peligrosos, Bodega de Residuos Peligrosos, una Zona de Acopio de Marinas con agua apozada (SAM 12), Plantas de Tratamiento de Aguas Afloradas (capacidad de tratamiento de 25 L/s) y de Aguas Residuales (PT RILes, capacidad de tratamiento de 25 L/s) y un sector habilitado para lavado de camiones a un costado de la PT de RILes.

La PTRILes se encontró a su máxima capacidad. El sistema se basa en un ecualizador, estanque de adición de floculante y coagulante, ajuste de pH, separador de aceites y grasas, estanque lamelar y dos estanques con capacidad de 20.000 litros cada uno para almacenar el agua tratada. Luego de su tratamiento, las aguas son utilizadas para los procesos en el frente de trabajo: lavado de equipos, humectación, limpieza de maquinaria y fabricación de hormigón. De acuerdo a lo indicado por el Titular, la planta no genera lodos, dado el bajo contenido de sólidos. Además, la planta cuenta con una descarga al río Maipo.

La PT de aguas de infiltración (afloradas) cuenta con una capacidad de 25 L/s, que al momento de la visita se encontraba a su máxima capacidad. El proceso se basa en la aplicación de regulador de pH, polímero, sedimentador lamelar y clarificador en tres módulos en paralelo, para luego ser descargada las aguas tratadas, en conjunto con las aguas sin tratar producto de la emergencia (15 l/s aproximadamente al momento de la inspección) hacia el río Maipo. Se registran flujómetro en tubería de descarga de la planta de infiltración y de las aguas provenientes de la emergencia. De acuerdo a lo indicado por el Titular, la planta no genera lodos, dado el bajo contenido de sólidos. Además, se observó la descarga en el río Maipo, sin evidenciar obras de descargas.

Al momento de la inspección, las aguas provenientes del túnel Las Lajas sobrepasa la capacidad de ambas plantas de tratamiento (50 L/s), por lo que el Titular ha implementado un sistema de descarga de aguas de emergencia. Dichas aguas corresponden a aguas sin tratamiento que son impulsadas desde pozo de bombeo ubicado en PK 290 hasta tubería de descarga de la planta de infiltración. Por tanto, al momento de la visita se registró la descarga de aguas tratadas en planta de infiltración (25 l/s) mezclada con las aguas de emergencia (aguas sin tratar), que según lo indicado por el Titular alcanzarían los 15 l/s.

SAM 12 se observó al 30% de su capacidad aproximadamente y con acumulación de agua que llega a una cámara, desde donde es succionada por un camión que la dispone en la PT de RILes del portal, según lo señalado por don Nelson; también señaló que la marina de excavación proviene con humedad, lo que genera que esta escurra hasta formarse dicho apozamiento. Debido a la contingencia de afloramiento, las aguas están siendo derivadas a VL8.

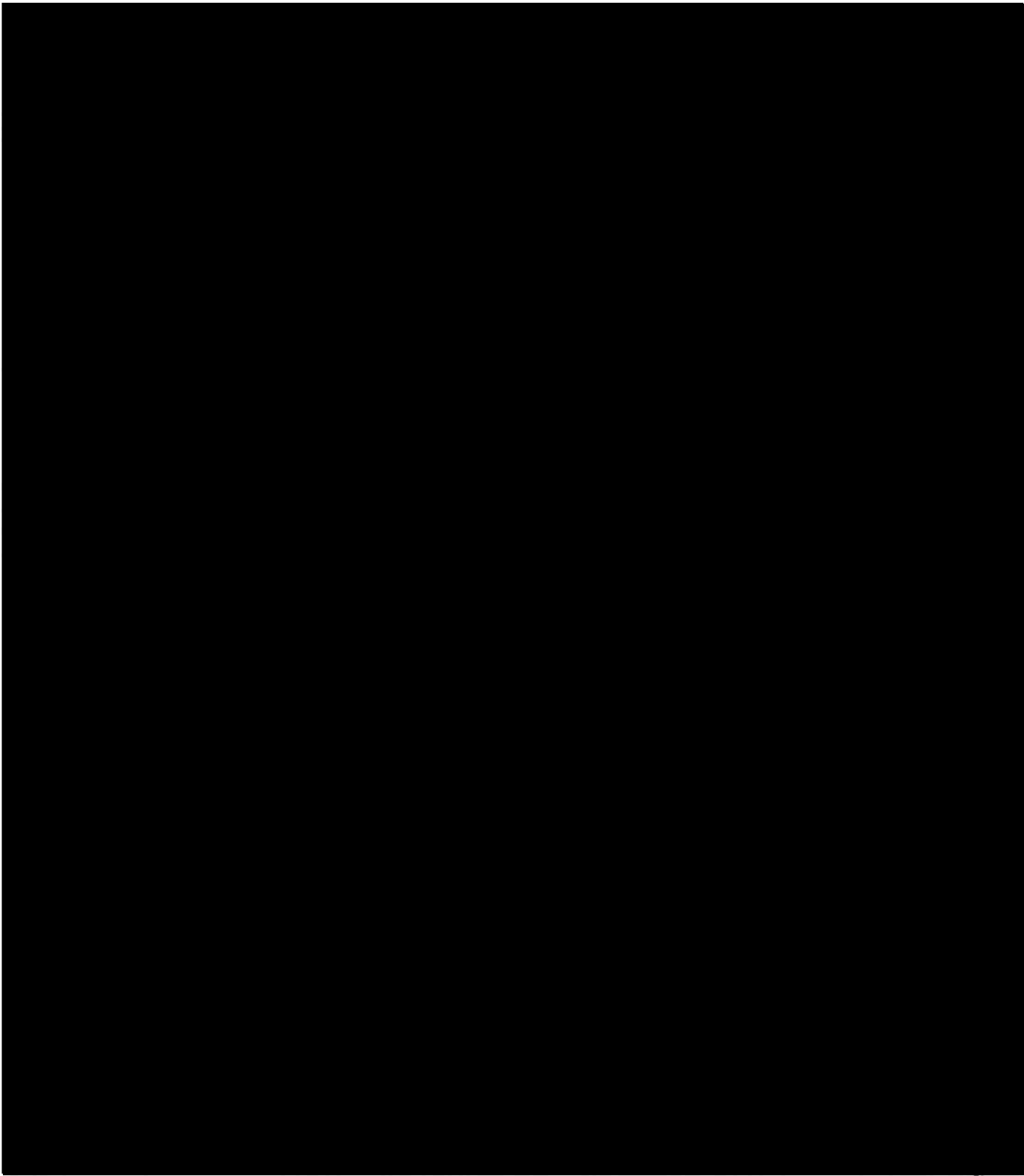




SMA

Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

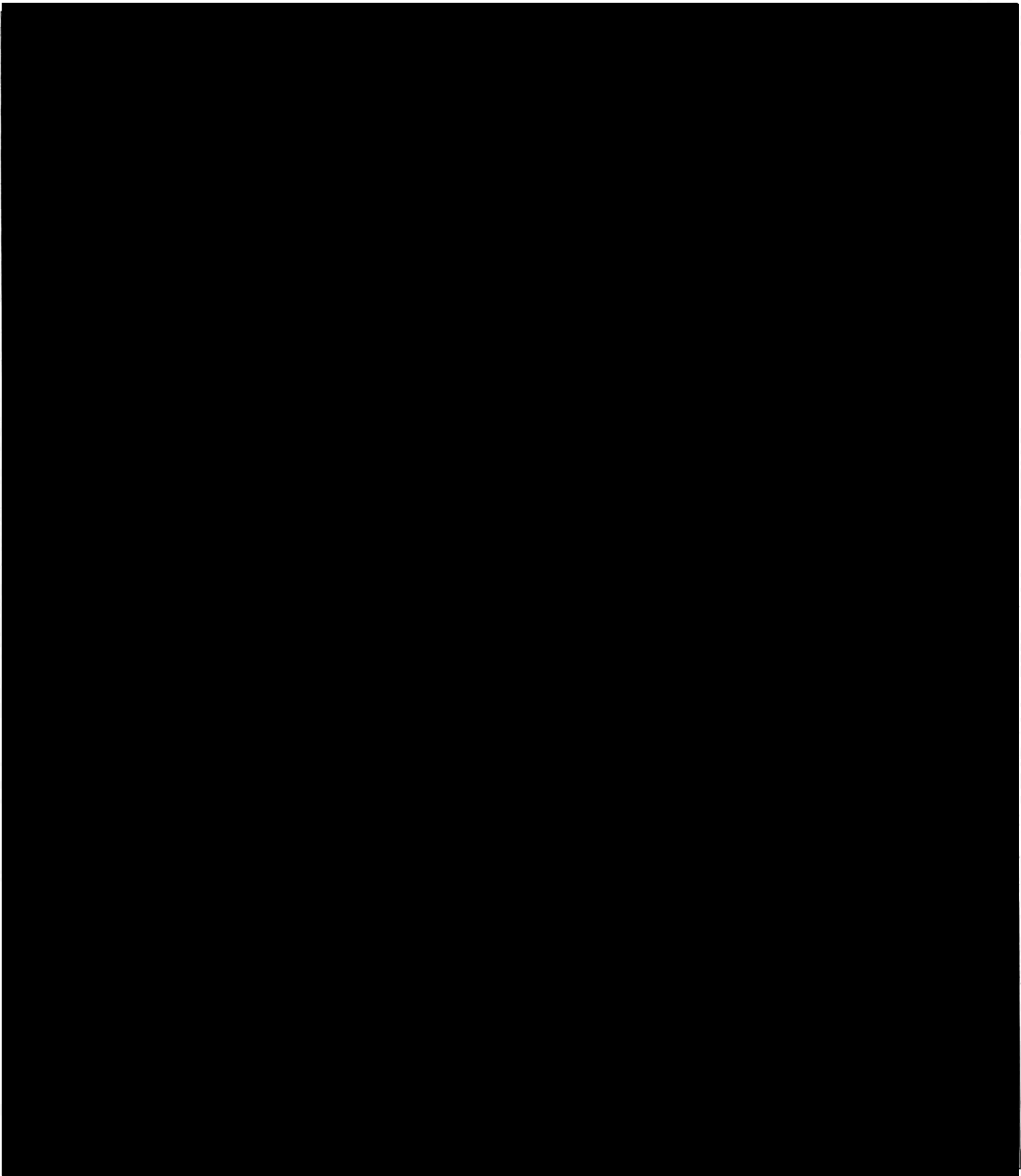
HOJA 7 de 12

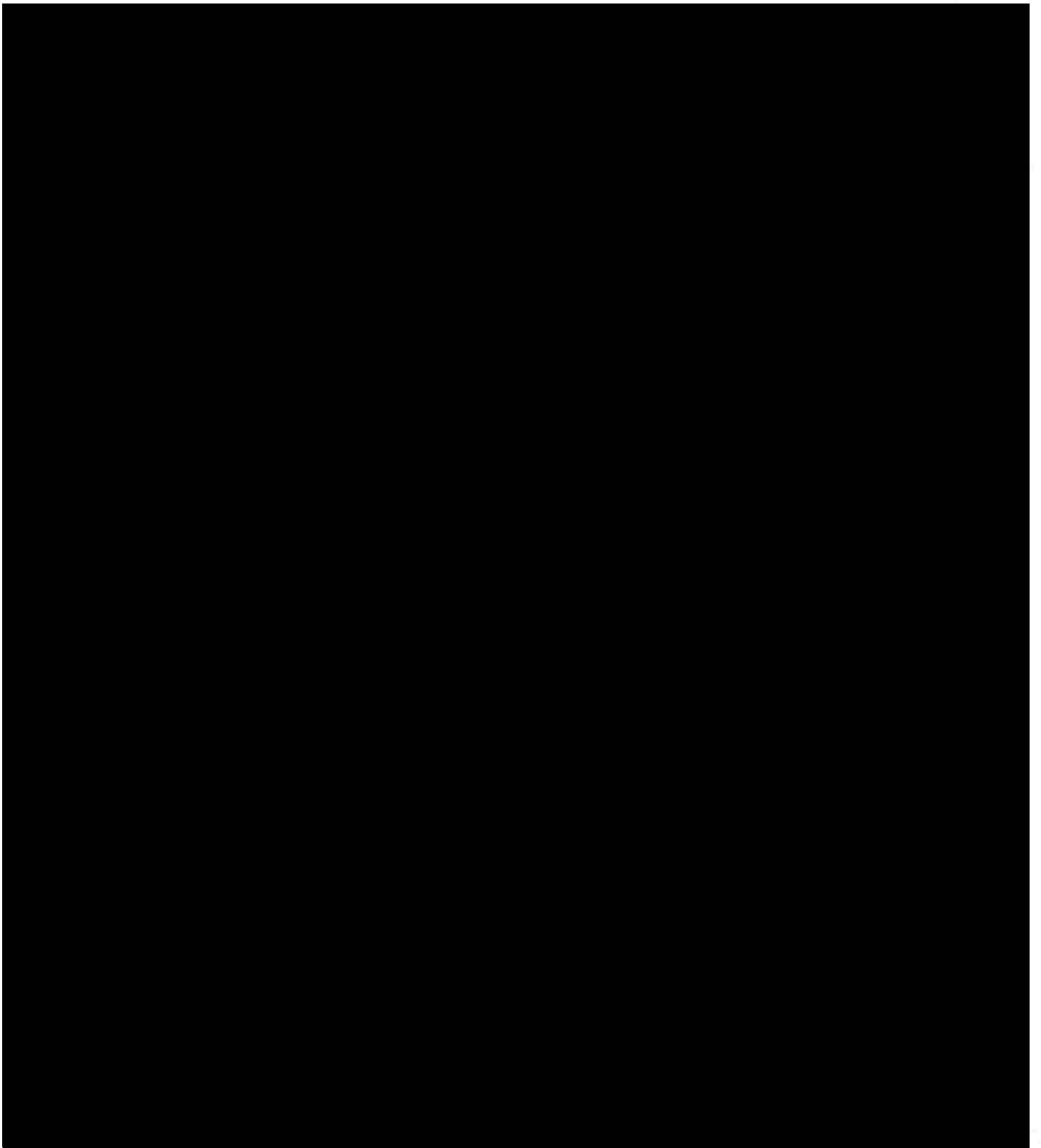




SMA

Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile





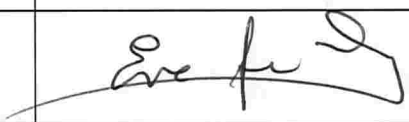
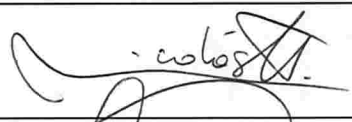

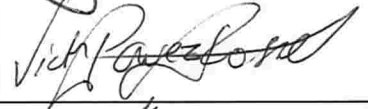
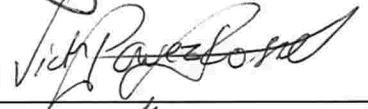



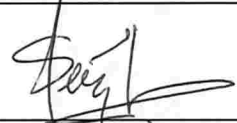
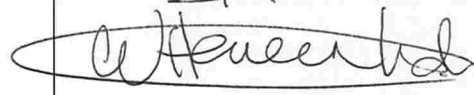


[Handwritten signature]

9. ACTIVIDADES O DOCUMENTOS PENDIENTES

Nº	Descripción
1	

10. FISCALIZADORES (comenzando el listado con el encargado de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Órgano	Firma
Evelyn Fuentes D.	SNA	
Nicolás Muñoz T.	SMA	
CRISTIAN ANDAUR	SERNAPESCA	
PATRICIA SARRIACASPE	—	
Victor Pavez R	CONAF	
NATALYA HERNÁNDEZ B	CONAF	
Gloria Gallegos Haro	SMA	
María Isabel Mallea A	SMA	
Soledad Pérez Loyola	DEA - RMS	
Carmen Henríquez Inda	DEA RMS	



SMA

Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

HOJA 12 de 12

11. OTROS ASISTENTES (Complete todos los antecedentes)

Nombre (Nombre, Apellidos)	Organismo	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Andrés Cabello	Alto Maipo			
PATRICIO DEL FIERRO	ALTO MAIPO			

12. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p>12.1 El Encargado o Responsable de la Actividad, Proyecto o Fuente Fiscalizada recepcionó copia del Acta:</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p>	<p>En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:</p> <p>Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____</p> <p>Constancia en caso de Negación (Detallar las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos):</p>
--	--