Anexo B

Memorando Técnico

Anexo B.1 Memorando Técnico Biota

OBJETIVOS DE LA AUDITORIA

Verificar el cumplimiento de los planes de seguimiento del componente biota durante la campaña 2025, conforme a lo establecido en la RCA N°226/2006, "*Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama*", y según lo actualizado en el Programa de Cumplimiento de SQM Salar de Atacama.

La auditoría incluyó la revisión de las metodologías y actividades ejecutadas en terreno para el seguimiento de los componentes y aspectos ambientales asociados: suelo, flora y vegetación terrestre, fauna terrestre, monitoreo específico de avifauna y bioindicadores. Estas actividades fueron evaluadas en los sectores de la Reserva Nacional Los Flamencos (Laguna Chaxa) y en la localidad de Peine.

ALCANCE DE LA AUDITORIA

El presente periodo de auditoría corresponde a la campaña anual (2025) realizada al término del periodo estival. En ésta, se revisa en terreno el cumplimiento de la implementación de metodologías asociadas a los componentes biota acuática, fauna, flora y vegetación terrestre, los cuales están establecidos en la RCA N° 226/2006 "*Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama*" y su actualización a través el Programa de Cumplimiento.

METODOLOGÍA DE LA AUDITORIA

Fecha de auditoría.

La auditoría de terreno se realizó los días 10 y 11 de abril de 2025. El detalle de las actividades desarrolladas se realizó de acuerdo con el siguiente programa:

Lugar de la auditoria

Salar de Atacama, Sectores Reserva Nacional Los Flamencos y Peine.

Equipo Auditor

El equipo que realizó la auditoría fue el siguiente:

Nombre Profesional	Cargo	Profesión
Marcelo Álvarez	Auditor Senior en componentes bióticos Líder Área de Gestión Ambiental Minera WSP	Ingeniero Forestal
Danilo Garay	Auditor componentes bióticos Consultor Ambiental Senior WSP	Biólogo

Participantes en la Auditoria

Nombre	Cargo	Empresa
Marcelo Álvarez	Auditor Senior en componentes bióticos	WSP
Danilo Garay	Auditor componentes bióticos	WSP
Alonso Soto	Especialista plantas	Geobiota
Catalina Izquierdo	Especialista plantas	Geobiota
Alexis Molina	Especialista plantas	Geobiota
Cristian Cataldo	Especialista plantas	Geobiota
Diego Recaman	Especialista plantas	Geobiota
Fabian Soto	Muestreador	ALS
Manuel Pozo	Muestreador	ALS
Santos Cruz	Monitor	Nova Andino Litio SpA

Actividades de terreno

Las actividades asociadas a la AAI fueron las siguientes:

- Encuentro en terreno entre equipos de Nova Andino Litio SpA, Geobiota, WSP
- Presentación de la Auditoría Ambiental y reunión de inicio de jornada
- Traslado y recorrido pedestre hacia las áreas y puntos de monitoreo
- Verificación y registro de metodologías aplicadas en terreno
- Cierre de actividades

Reunión de inicio

Se realizó una reunión en terreno antes del inicio de las actividades programadas para la jornada. En esta instancia, se presentaron los participantes por parte de SQM, el equipo de especialistas de Geobiota y el equipo auditor de WSP. El Auditor Senior, Marcelo Álvarez, expuso los objetivos de la auditoría, la metodología que se aplicaría, el contexto histórico que da origen a esta actividad y la relación entre el Proyecto y los monitoreos ejecutados.

La reunión de inicio no contó con la totalidad del personal involucrado en la campaña, ya que varios profesionales se encontraban desplegados en el salar realizando actividades previamente programadas. Por este motivo, se dio inicio a las labores con el equipo presente, reiterando posteriormente el contexto y los objetivos de la auditoría a los distintos profesionales durante el desarrollo de la jornada, según fue necesario.

Traslado y recorrido por el área de monitoreo

En el siguiente cuadro se detallan las estaciones visitadas:

Fecha	N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 19		Componente	Descripción Estación
		Norte	Este		
10 abril	1	7.424.651	594.424	-	Acceso a reserva: Punto de encuentro equipo sde trabajo. Cruce de rutas B-355 y B-373
	2	7.424.460	584.417	-	Registro de equipos de trabajo y actividades a realizar en libro de la Comunidad
	3	7.424.314	584.206	Fauna terrestre	Punto de Observación de Aves - 1
	4	7.424.265	584.125	Fauna terrestre	Punto de Observación de Aves - 2
	5	7.423.718	583.957	Fauna terrestre	Punto de Observación de Aves - 3
	6	7.417.989	591.802	Fauna terrestre	- Transectos
	7	7.414.764	593.771	Fauna terrestre	- Revisión Cámaras Trampa
11 abril	8	7.424.614	591.125	Flora y Vegetación	- Realización de parcelas para flora, sobre transectos predefinidos.

Fecha	N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 19		Componente	Descripción Estación
		Norte	Este		
	9	7.411.448	594.802	Flora y Vegetación	- Realización de parcelas para flora, sobre transectos predefinidos.
	9	7.396.637	595.167	Bioindicadores	Realización de transectos
	10	7.396.648	595.167	Suelo	- Caracterización del sustrato a partir del muestreo de suelo.

Las actividades realizadas en terreno consideraron un total de dos días, en los cuales se verificaron las metodologías utilizadas por los equipos de especialistas participantes de esta campaña.

Revisión documental

Como complemento de la auditoría en terreno, con la finalidad de autorizar y validar la calidad de la información que se genera en terreno, se ha solicitado presentar para revisión los siguientes documentos:

Nombre del documento solicitado	Componente ambiental	Aspecto ambiental relevante	Periodo que reporta	Elaborador	Organismo que emite el documento
Certificado de calibración de instrumentos multiparamétrico para mediciones *in situ*	Biota acuática	Los parámetros de calidad de agua que se miden *in-situ* requieren que los instrumentos sean regularmente calibrados previo a su utilización en condiciones de terreno	2024	ALS	ALS
Permiso de captura micromamíferos (PAS 146)	Fauna terrestre	Las actividades de captura de fauna terrestre a través de trampeo (sherman) requieren de una autorización vigente por parte del organismo del estado que regula	2024	Geobiota	SAG

Nombre del documento solicitado	Componente ambiental	Aspecto ambiental relevante	Periodo que reporta	Elaborador	Organismo que emite el documento
		este tipo de actividades (SAG)			
Permiso e pesca de investigación (PAS 119)	Biota acuática	Para la captura de especies hidrobiológicas, se requiere contar con autorización vigente para el desarrollo de estas actividades e implementación de sus metodologías	2024	Geobiota	Subsecretaría de pesca y acuicultura

RESULTADOS DE LA VISITA

Hallazgos

- Se auditó la campaña de terreno correspondiente a la estación de verano, en la que se desarrolló el monitoreo de formaciones vegetales, flora, fauna terrestre, bioindicadores y suelo en los sectores Reserva Nacional Los Flamencos y Sector Peine, seleccionados como puntos representativos de la campaña.
- Respecto de las metodologías empleadas por los equipos en terreno no se detectaron desviaciones.
- Los puntos de monitoreo auditados correspondieron de manera consistente con la ubicación geográfica respecto a las coordenadas establecidas en la RCA N°226/2006.
- Debido a que los profesionales que conforman los equipos en terreno varían entre campañas de monitoreo, nuevamente se realizó observación complementaria al equipo de flora en terreno:

  "*Cuando se registra presencia de rastrojo (vegetación muerta) y este corresponde a restos de arbustos cosechados (se observan tocones y material residual de corta de partes leñosas), dejar registro de esta condición, que corresponde a un efecto por acción de terceros y ajeno a los potenciales efectos del Proyecto que se busca monitorear en las formaciones vegetales del Borde Este*".

- Se verificó en terreno el cumplimiento de protocolos requeridos por la Autoridad respecto a los monitoreos de avifauna y el cumplimiento de medidas de resguardo a la fauna, como el mantenimiento de distancias de acercamiento prudentes respecto de la avifauna del ecosistema.
- En **Anexo A** se adjunta muestra de registro fotográfico de la actividad auditada.
- En **Anexo B** se adjunta registro de actividad con firmas de participantes entregada a SQM y registro de documentos solicitados.

Listado de documentación solicitada

ID	Nombre del documento	Compromiso evaluado	Prioridad[1]	Estadod[2]	Uso
ID-001	Informe de Monitoreo anual de Humedad de Suelo y Estado Sanitario de las formaciones vegetacionales del sector Borde Este año 2025, el cual deberá incluir, a lo menos: - Metodología de monitoreo aplicada. - Informes y certificados de calibración vigente de los instrumentos utilizados. - Resultados del monitoreo trimestral de humedad de suelo. - Resultados de la evaluación semestral de vitalidad y estado sanitario de las formaciones del Borde Este. - Conclusiones técnicas y anexos de respaldo. Adjuntar comprobante de ingreso del informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Periodo 2025	Humedad de suelo	Alta	Entregado	BIO-01: cuatro campañas 2025, método gravimétrico, profundidad de napa, vitalidad, fenología y copa viva.
ID-002	Informe Anual del Plan de Seguimiento Ambiental Biótico correspondiente a la campaña N°19 para el período 2025, el cual debe incluir información detallada sobre los siguientes subcomponentes: -Vegetación -Flora vascular -Fauna -Biota acuática Asimismo, se solicita adjuntar el comprobante de ingreso del informe ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).	Monitoreo Biota	Alta	Entregado	Antecedente principal para BIO-02, BIO-03 y BIO-04; permitió evaluar cobertura, metodología, temporalidad, pérdida de muestras y estaciones no muestreadas
ID-003	Certificado de calibración de instrumentos multiparamétricos utilizados para mediciones in situ utilizado en campaña de abril 2025,	Monitoreo Biota acuática	Alta	Pendiente	
ID-004	Permiso para captura de micromamíferos (PAS 146) correspondiente a la campaña realizada en abril de 2025.	Monitoreo Fauna	Alta	Entregado	Ex. SAG N.° 229/2025 fue utilizada para acreditar la autorización de captura de reptiles y micromamíferos y sustentar BIO-03.
ID-005	Permiso de pesca e investigación (PAS 119) presentado para la campaña ejecutada en abril 2025.	Monitoreo Biota acuática	Alta	Entregado	Res. Ex. N.° E-2025-297 fue utilizada para acreditar el monitoreo de fitobentos, fitoplancton, zoobentos, zooplancton y plantas acuáticas.
ID-006	Informe de Monitoreo de indicadores de estado biótico (bioindicadores) borde Este del Salar de Atacama campaña 2025	Biodiversidad	Alta	Entregado	Sustentó la evaluación de COBPO, COBMT, UCV-D y UCV-T y la conclusión de que las coberturas evaluadas se

[1] Prioridad: Alta, Media, Baja
[2] Prioridad: Alta, Media, Baja

ID	Nombre del documento	Compromiso evaluado	Prioridad[1]	Estadod[2]	Uso
					mantuvieron sobre los umbrales.
ID-007	Informe del Programa de Seguimiento asociado al monitoreo de flora y vegetación en la quebrada de Camar correspondiente al primer semestre de 2025, el cual debe incluir: Análisis de vitalidad de algarrobos. Evaluación de otras formaciones vegetacionales presentes en el área de estudio.	Monitoreo de Flora	Alta	Entregado	Se utilizó para evaluar vitalidad, estado hídrico y condición de algarrobos del sector Camar, junto con la serie histórica.
ID-008	Informe del Programa de Seguimiento asociado al monitoreo de flora y vegetación en la quebrada de Camar correspondiente al segundo semestre de 2025, el cual debe incluir: Análisis de vitalidad de algarrobos. Evaluación de otras formaciones vegetacionales presentes en el área de estudio.	Monitoreo Flora y vegetación	Alta	Entregado	Complementó la evaluación anual de algarrobos y otras formaciones vegetaciones y humedad y precipitación.
ID-009	Registros de terreno (foto/scanner): Participación en charlas de inicio auditoría, y charla diaria de programación/seguridad.	Todos	Medio	Entregado	Respaldan la ejecución de la visita y la verificación muestral de metodologías.
ID-010	Listado de especialistas participantes y CV	Todos	Medio	Entregado parcial	PSAB identifica especialistas y funciones, pero no vincula expresamente cada CV con experiencia, autorización o actividad ejecutada.
ID-011	Registro de autorización de ingreso a Áreas silvestres protegidas	Todos	Medio	Entregado	Restricciones y condiciones de acceso para interpretar cobertura y temporalidad

Fotografía 1: Reunión inicial y presentación de la auditoría.



Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** 7.424.651	**Coordenada Este:** 594.424	Fecha:10-04-2025
Descripción Hallazgo	N/A		

Fotografía 2: Monitoreo de avifauna



Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** 7.423.718	**Coordenada Este:** 583.957	Fecha:10-04-2025
Descripción Hallazgo	No se detectaron desviaciones en relación con la metodología utilizada		

Fotografía 3: a) y b) Obtención de muestras de suelo para análisis

<table>
<tr><td colspan="4">a)
 
b)
  </td></tr>
<tr><td>Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19</td><td>Coordenada Norte:
7.396.648</td><td>Coordenada Este:
595.167</td><td>Fecha: 11-04-2025</td></tr>
<tr><td>Descripción Hallazgo</td><td colspan="3">No se detectaron desviaciones en relación con la metodología utilizada</td></tr>
</table>

Fotografía 4: Realización de transectos de vegetación



Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** 77.411.448	**Coordenada Este:** 594.802	Fecha: 11-04-2025
Descripción Hallazgo	No se detectaron desviaciones en relación con la metodología utilizada		

Fotografía 5: Realización de transectos de fauna y revisión de cámaras trampa.



Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** 7.414.764	**Coordenada Este:** 593.771802	Fecha: 11-04-2025
Descripción Hallazgo	No se detectaron desviaciones en relación con protocolos de manipulación de ejemplares.		

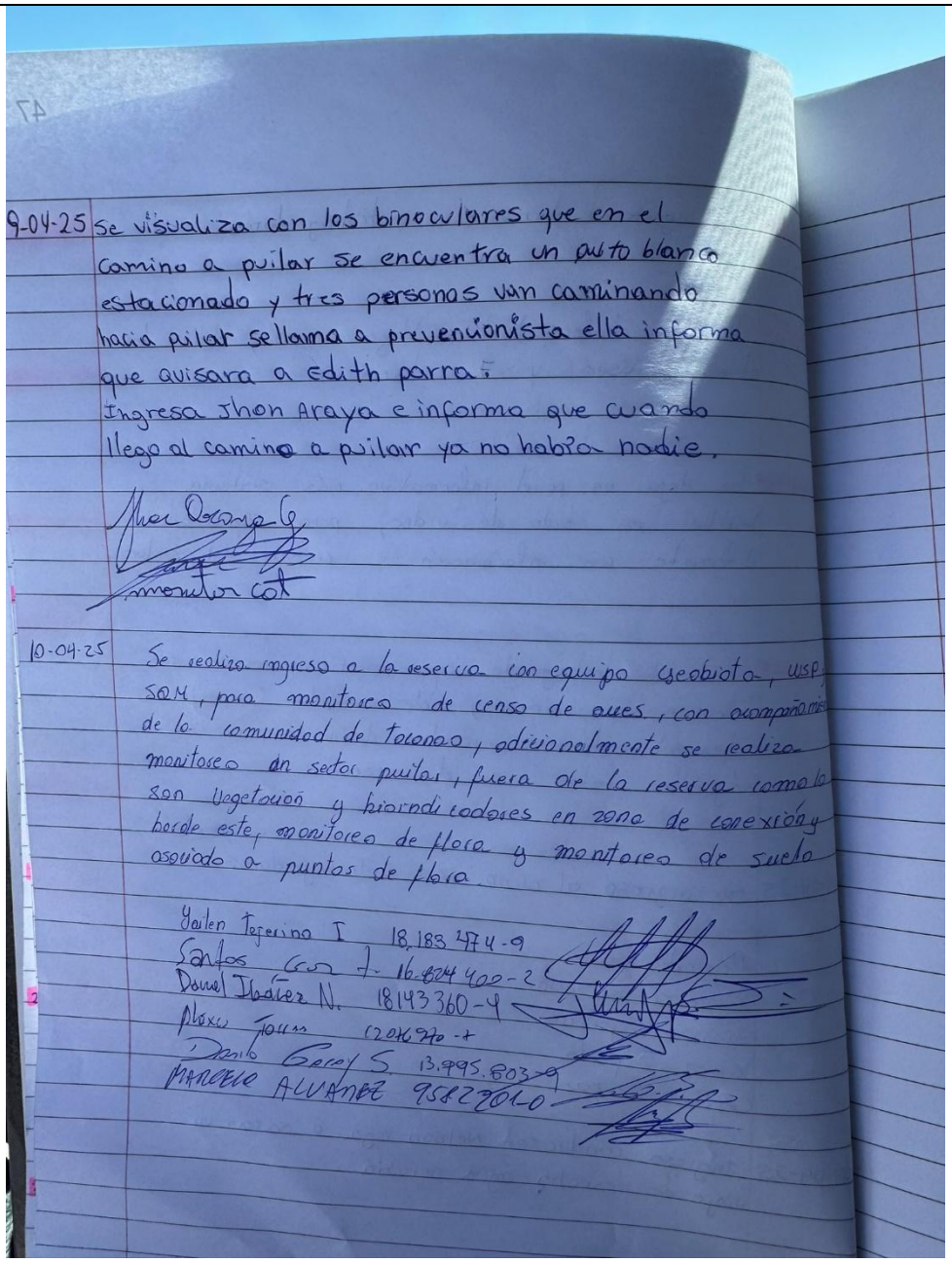
Fotografía 6: Realización de transectos y parcelas de flora





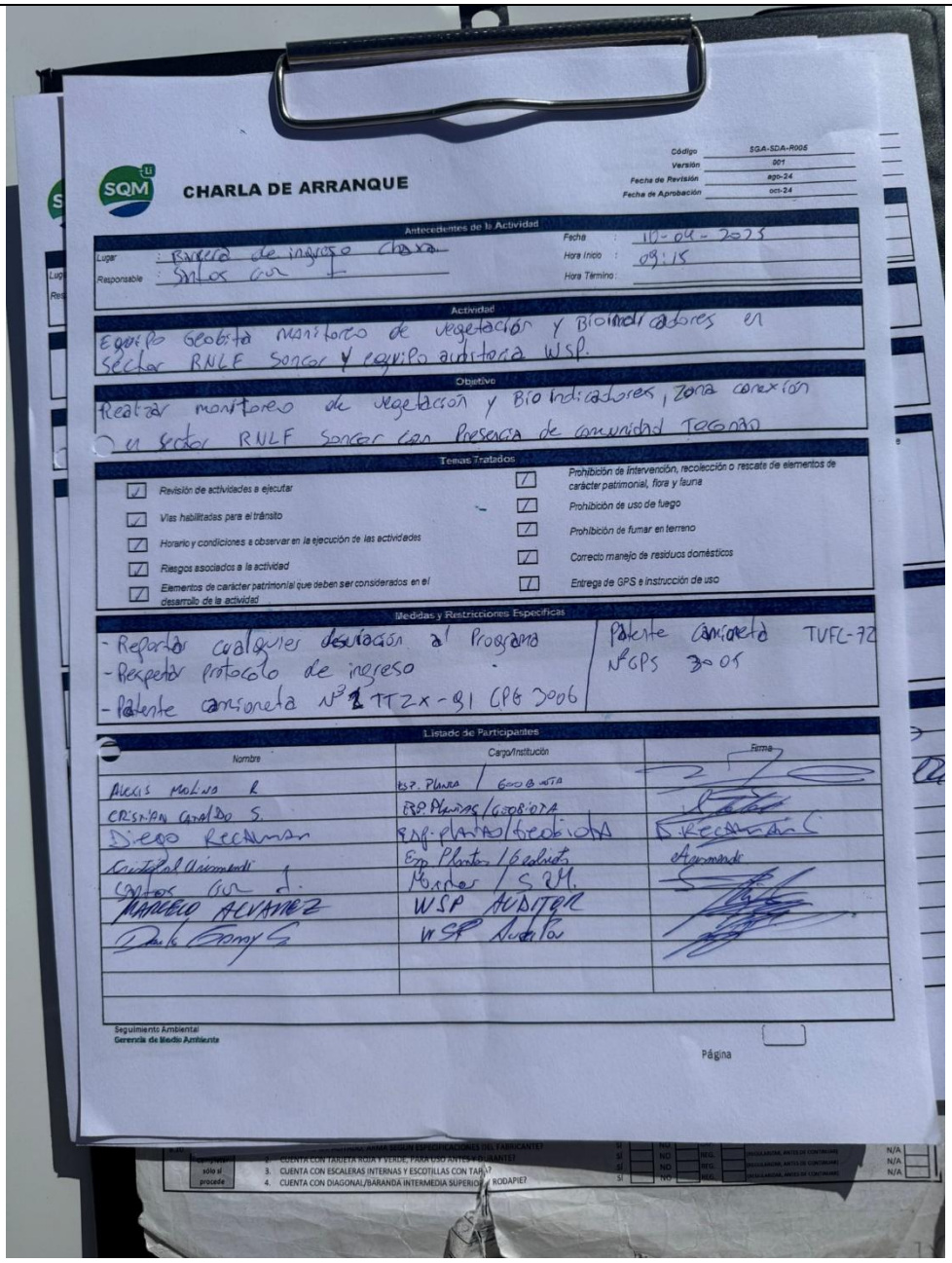
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** 7.411.448	**Coordenada Este:** 594.802	Fecha: 11-04-2025
Descripción Hallazgo	No se detectaron desviaciones en relación con la metodología utilizada		

Fotografía 7: Registro de ingreso de especialistas a la Reserva, para realizar actividades programadas.



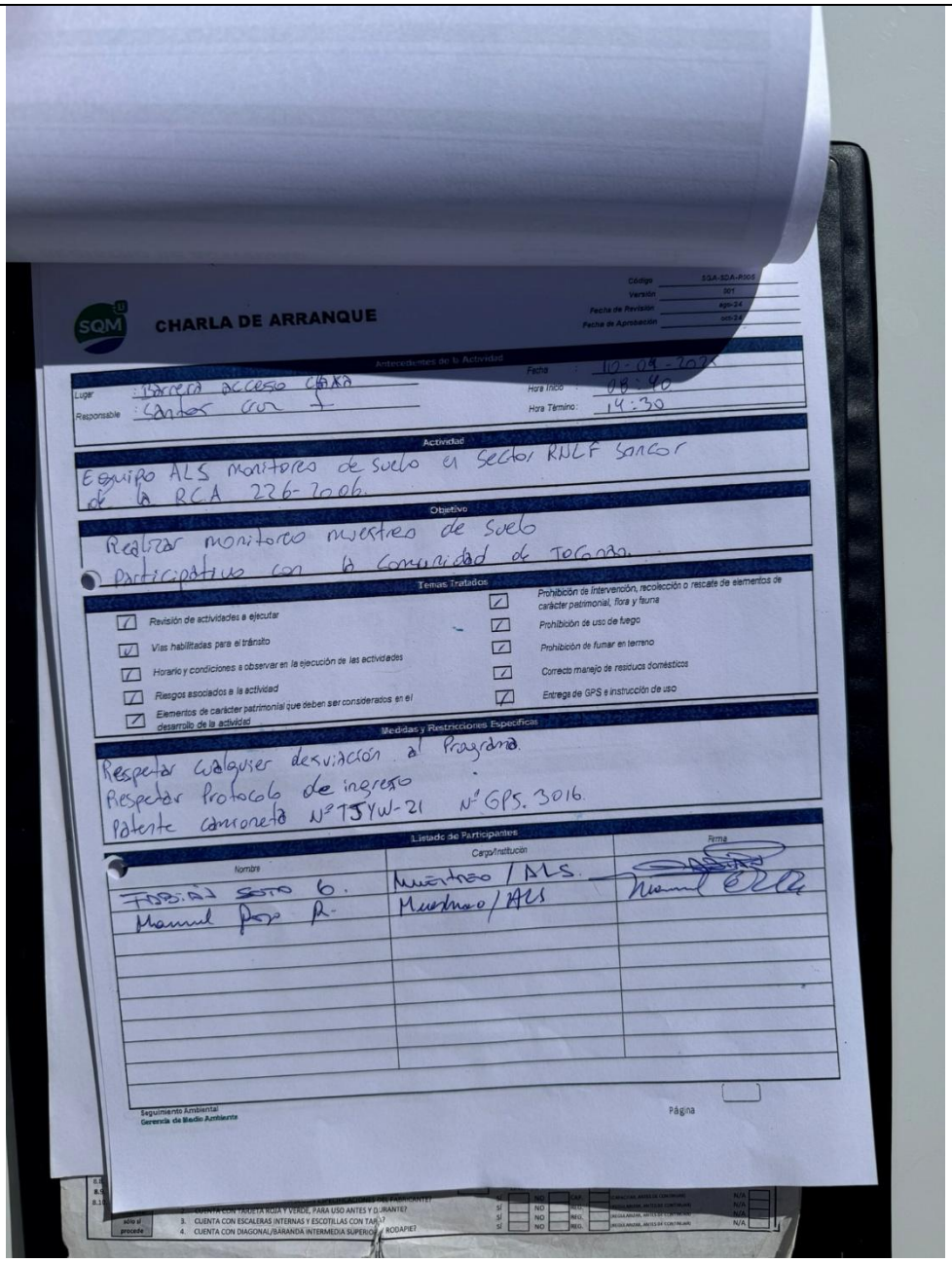
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** N/A	**Coordenada Este:** N/A	Fecha:10-04-2025
Descripción Hallazgo	N/A		

Fotografía 8: Registro de actividad (1/3) de inicio realizada en terreno con registro de participantes.



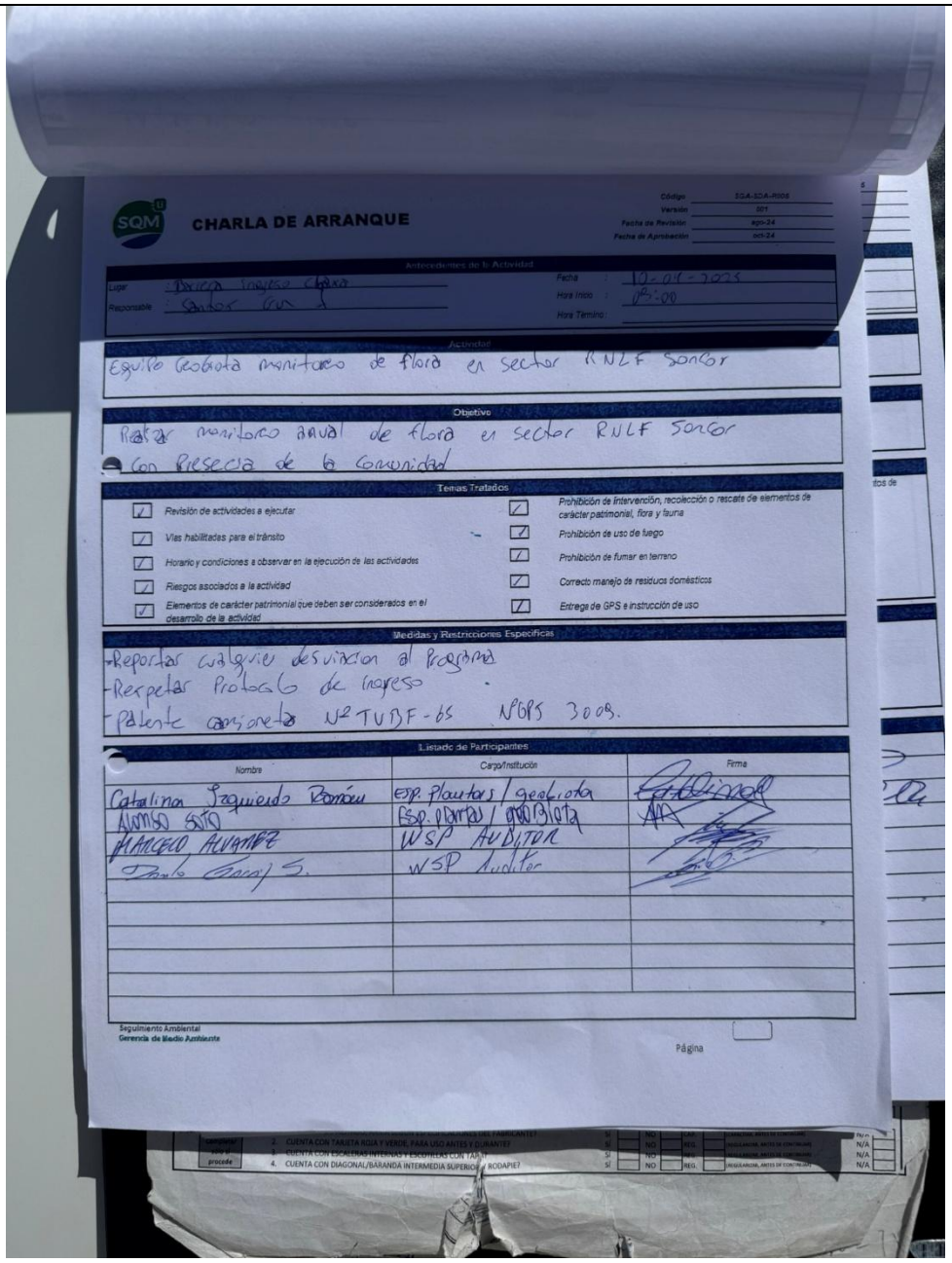
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** N/A	**Coordenada Este:** N/A	Fecha:10-04-2025
Descripción Hallazgo	N/A		

Fotografía 9: Registro (2/3) de actividad de inicio realizada en terreno con registro de participantes.



Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** N/A	**Coordenada Este:** N/A	Fecha:10-04-2025
Descripción Hallazgo	N/A		

Fotografía 10: Registro de calibración de equipo multiparamétrico para la toma de datos *in situ* de calidad de aguas (16-04-2024)



Anexo B.2 Memorando Técnico Hidrología

Sociedad Química y Minera de Chile Salar S.A. (en adelante Nova Andino Litio SpA), ha solicitado a WSP el servicio de Auditoría Ambiental Independiente de la Resolución de Calificación Ambiental (en adelante, RCA) N°226/2006, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, que calificó ambientalmente el proyecto “Cambios y mejoras en la operación minera del Salar de Atacama”.

El presente documento describe los resultados de la visita a terreno en el contexto de la auditoría 2025 en su componente de control operacional de extracción/reinyección de salmuera y reportabilidad hidrogeológica.

OBJETIVOS

Verificar que las acciones, planes, programas y medidas ejecutadas por SQM estén en pro del cumplimiento de los compromisos ambientales establecidos en la RCA N°226/2006 y sus obras asociadas, tanto en la faena del Salar de Atacama como en los sectores que son objeto de seguimiento ambiental en el borde este del salar.

Las actividades asociadas a la auditoria de control operacional comprenden:

- Entrevistar a los profesionales de SQM encargados de la operación y mantenimiento de los Puntos de Control Ambiental (PCA) que registran los caudales de extracción y reinyección de salmuera, verificando que se utiliza el equipamiento adecuado para tales fines.
- Validar en terreno que los datos medidos e informados por SQM, en diversos PCA de extracción y reinyección, se capturen de manera adecuada, con los flujómetros adecuados para tales fines, con certificados de calibración de flujo vigentes y una apropiada instalación dentro de la línea de impulsión.

Las actividades asociadas a la auditoria de hidrogeología comprenden:

- Entrevistar a los profesionales de SQM y la entidad técnica de fiscalización ambiental (ETFA) que tienen bajo su responsabilidad las actividades relacionadas al componente hidrogeológico (medición de niveles de agua, caudales y calidad de agua), así como variables meteorológicas y el manejo y procesamiento de los datos que son reportados en los informes semestrales según los compromisos de SQM con el regulador.

- Validar en terreno que los datos medidos e informados por SQM/ETFA, en distintos puntos de monitoreo, se capturen de acuerdo con el Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico (PSAH) en el área de influencia del Proyecto SQM Salar de Atacama.
- Revisar los documentos asociados a la reportabilidad del PSAH y las metodologías utilizadas.

ALCANCE

En el presente periodo de auditoría, correspondiente al año 2025, se revisa en terreno el cumplimiento de las medidas asociadas a la componente hidrogeología, aguas subterráneas y aguas dulces, establecidas en la RCA N° 226/2006 "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama".

METODOLOGÍA

A continuación, se describe tanto el contexto en el que se desarrolló la auditoría como la metodología empleada.

Fecha de Auditoría

La auditoría de terreno se realizó los días 18 y 20 de noviembre de 2025.

Lugar de la Auditoría

La revisión documental se realizó en las oficinas de la gerencia de hidrogeología de SQM, la auditoría del control operacional en el sector de operaciones MOP, y la auditoría de reportabilidad hidrogeológica en el sector de Peine.

Equipo Auditor

La Tabla 1 presenta equipo que participó en la auditoría.

Tabla 1: Equipo auditor WSP.

Nombre Profesional	Cargo	Profesión
Francisco Caicha	Ingeniero Civil Hidráulico Senior	Ingeniero Civil Hidráulico Senior
Raul Aburto	Hidrogeólogo de Proyectos	Hidrogeólogo

Participantes en la Auditoría

La Tabla 2 presenta a los participantes en la auditoría pertenecientes a SQM, WSP, SEGEA (ETFA) y Comunidad Atacameña de Peine.

Tabla 2: Participantes en la auditoría.

Nombre	Cargo / Gerencia	Empresa
Claudio Adones Nuñez	Superintendencia Operaciones	SQM
Jaime Ardiles Bessolo	Superintendencia CIRRS	SQM
Gilbert Maldonado	Gerente Operaciones Salar	SQM
Edwin Guzman	Superintendente Reportabilidad Ambiental y Seguimiento Hidrogeológico	SQM
Daniela Tapia	Encargada S.A.	SQM
Esteban Espinosa	Ingeniero Medioambiental	SQM
Francisco Caicha	Ingeniero Hidráulico Senior	WSP
Raul Aburto	Hidrogeólogo	WSP
Patricio Contador	Supervisor	SQM
Gonzalo Puga	Jefe de Operaciones I&C	SQM
Ernesto Martinez	Líder Automatización	SQM
Cristhian Mendez	Jefe Operaciones	SQM
Raúl Manzor	Jefe de Recursos Salar	SQM
Sergio Villalobos	Ingeniero	SQM
Oscar Castillo	Monitor ambiental	SEGEA
Guillermo Castillo	Monitor ambiental	SEGEA
Marta Morales	-	Monitor Comunidad Atacameña de Peine
Yamilel Varas	-	Monitor Comunidad Atacameña de Peine
Cristian Martinez	Supervisor de monitoreo	SQM
Cristian Tapia Rivero	Monitor	SQM
Yailen Tejerina Ibacache	Analista GMA	SQM

Actividades de Terreno

La auditoría consideró las siguientes actividades de terreno:

- Reunión de apertura.
- Revisión documental.
- Inspección en terreno de extracción y reinyección de salmuera.
- Inspección en terreno actividades de monitoreo.
- Reunión de cierre e informe de hallazgos.

Reunión de Apertura

En la reunión de inicio se presentaron los participantes, se definieron los objetivos de la visita y los temas de interés del equipo auditor, cuya logística fue planificada con anticipación por parte de SQM, tomando en consideración las restricciones que establece el protocolo de CONAF y las comunidades respecto a los accesos a distintos puntos en terreno.

Se señala en la reunión de inicio las siguientes situaciones de interés:

- Revisión documental del PSAH enfocado en registros de chequeo/calibración y toma de datos manuales.
- Revisión documental de los certificados de calibración de flujómetros instalados en PCA, junto con las metodologías de estimación de reinyección.
- Visita en terreno a PCA de extracción/reinyección para verificar una correcta metodología de medición y reporte de caudales a la autoridad.
- Realizar un reconocimiento en terreno de puntos de monitoreo de agua subterránea.
- Verificación de metodologías, observando el uso de buenas prácticas del personal técnico y profesional de SQM/ETFA involucrado en las actividades de monitoreo hidrogeológico en terreno.

Revisión Documental

La Tabla 3 presenta los documentos revisados durante la auditoría.

Tabla 3: Documentos revisados en la auditoría.

Nombre del documento revisado	Aspecto ambiental auditado	Periodo que reporta		Elaborado por	Organismo que reporta
		Desde	Hasta		
Certificados de calidad y conformidad de los flujómetros instalados en Puntos de Control Ambiental.	Control operacional	Ago-2024	Ago-2025	SQM	DGA[2]
Informe N°35 del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico Proyecto Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama.	Aguas subterráneas, superficiales y meteorología	Jul-2024	Dic-2024	SQM	DGA[2] SERNAGEOMIN[1]
Informe N°36 del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico Proyecto Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama.	Aguas subterráneas, superficiales y meteorología	Ene-2025	Jun-2025	SQM	DGA[2] SERNAGEOMIN[1]
Comprobante de entrega a Superintendencia de Medio Ambiente de Informe N° 36 de PSAH. Código N° 1068659.	Aguas subterráneas, superficiales y meteorología	Abr-2025		SMA[3]	-
Comprobantes de entrega a Superintendencia de Medio Ambiente de Informe N° 37 de PSAH. Código N° 1078843.	Aguas subterráneas, superficiales y meteorología	Sept-2025		SMA[3]	-
Registros comparación medición de parámetros fisicoquímicos *in-situ* entre SQM y ETFA		Jul-2024	Jun-2025	SQM	Interno
Registros de terreno utilizados para la medición de aforos superficiales, registro de niveles y perfiles de conductividad eléctrica en pozos.	Aguas subterráneas, superficiales y meteorología	Nov-2024	Jun-2025	SQM	Interno

Nombre del documento revisado	Aspecto ambiental auditado	Periodo que reporta		Elaborado por	Organismo que reporta
		Desde	Hasta		
Registro de inspecciones y mantenciones de instrumentos SQM (pozómetros y multiparámetros).	Aguas subterráneas, superficiales y meteorología	Jul-2024	Jun-2025	SQM	Interno
Certificados de calidad y conformidad instrumentos (pozómetros, transductores de presión, molinetes, flujómetros, multiparámetros)	Aguas Subterráneas y Superficiales	Jul-2024	Jun-2025	SQM	DGA[2] SERNAGEOMIN[1]

Nota [1]: Servicio Nacional de Geología y Minería.
Nota [2]: Dirección General de Aguas.
Nota [3]: Superintendencia del Medio Ambiente.

Inspección en Terreno Actividades de Operación y Monitoreo

En la Tabla 4 se detallan los PCA y puntos de monitoreo visitados. La Figura 1 muestra un mapa de ubicación de estos.

Tabla 4: Puntos de monitoreo visitados.

Aspecto ambiental	N° de Estación	Sector	PCA / Puntos de monitoreo	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 Sur		Actividad auditada
				Norte (m)	Este (m)	
Control operacional: extracción de Salmuera	1	MOP	Canaleta Arpes	7,393,186	560,791	Caudales de extracción, estado de flujómetros y disposición de flujómetro en la conducción
	2		Canaleta Arpes 2	7,393,193	560,795	
Control operacional: reinyección de Salmuera	3		Bomba 85	7,393,983	562,258	
	4		Bomba 87	7,393,971	562,254	
Aguas subterráneas	5	Sistema Peine	L10-1	7,380,660	591,440	Medición manual nivel de agua Monitoreo calidad de aguas
	6		1028	7,383,997	584,432	
	7		L10-4	7,381,407	584,907	

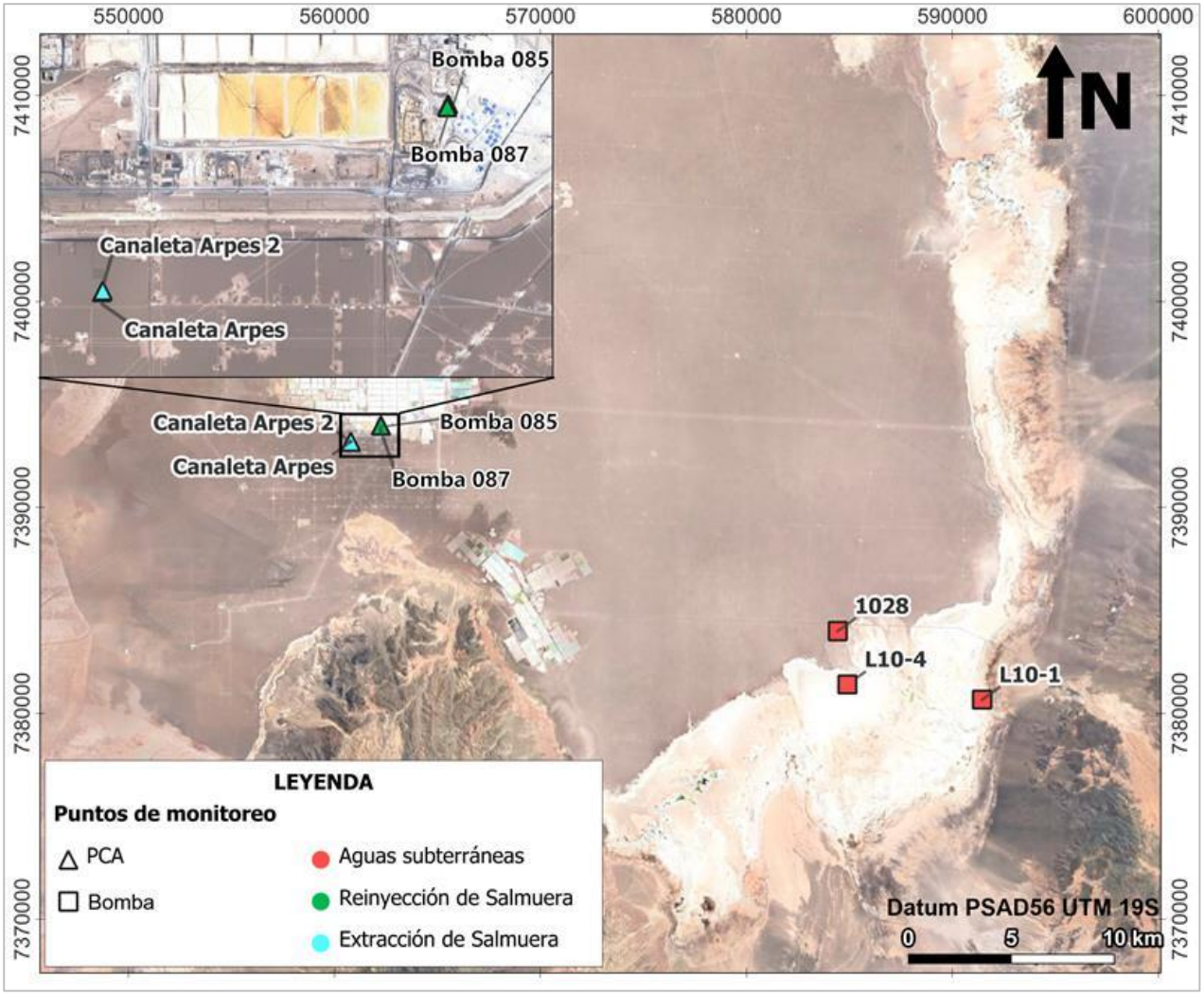


Figura 1: Puntos visitados auditoria de terreno.

RESULTADOS

Los resultados de la auditoría serán discutidos en base a los dos componentes que fueron abordados durante la auditoría independiente 2025:

- Control operacional.
- Reportabilidad hidrogeológica.

Control Operacional

La revisión del control operacional evidenció un adecuado seguimiento de las calibraciones y chequeos de los flujómetros SQM, respaldado por un riguroso control documental que asegura la trazabilidad de cada proceso. Durante la visita a terreno se verificó la correlación entre los números de serie de los flujómetros instalados y se validó la información levantada en terreno con lo reportado en la plataforma de seguimiento en línea.

Como resultado de la auditoría, se identificaron observaciones menores relacionadas con la validación explícita del rango operacional de los flujómetros, recomendando ampliar el rango testeado en las pruebas de banqueo, y la revisión de singularidades instaladas que no se encuentran explícitamente indicadas en las especificaciones técnicas del fabricante.

Revisión Documental

Como parte de la auditoría realizada a SQM, se revisó la documentación asociada al control operacional de los Puntos de Control y Alarma (PCA) correspondientes a las operaciones de extracción y reinyección de salmuera.

En particular, se examinó la certificación y los ensayos de banqueo de los flujómetros asociados a los PCA activos durante el periodo 2024–2025, tanto para extracción como para reinyección de salmuera. La documentación revisada incluye los certificados de calibración disponibles y los ensayos de funcionamiento asociados. Además, se revisó el documento que resume la metodología de cálculo del caudal de reinyección indirecta de salmuera, presentado en el Anexo IV del EIA “Cambios y Mejoras de la Operación Minera en el Salar de Atacama”, donde se expone la metodología de cálculo vigente reportada a la Autoridad para la estimación de este caudal.

Por otro lado, el documento de reportabilidad de extracción de salmuera correspondiente al periodo 2024–2025 no se encontraba disponible al momento de la auditoría. En consecuencia, no fue posible realizar la revisión de dicho informe como parte de esta evaluación.

De la revisión documental, se tienen las siguientes observaciones:

- Todos los flujómetros revisados tienen la calibración y la certificación dentro del periodo de 3 años que indicó SQM.
- El flujómetro del PCA PDA-M2 tiene solo la documentación asociada al ensayo de banqueo, pero no el certificado de la calibración.

La Tabla 5 presenta la documentación adicional solicitada a SQM como parte de la auditoría de control operacional.

Tabla 5: Listado de documentación adicional para auditoría control operacional

Código	Antecedente solicitado	Periodo	Prioridad	Estado de entrega y revisión	Uso en Informe
AD-HID-01	Listado consolidado de PCA activos durante el período auditado, incluyendo condición activa/inactiva y sistema MOP/SOP.	Ago-2024 a Ago-2025	Media	Entregado	Identificar los flujómetros activos, seleccionar los PCA inspeccionados y verificar la trazabilidad de extracción y reinyección.
AD-HID-02	Metodología de cálculo de reinyección indirecta para MOP y SOP, con supuestos, fórmulas y respaldo del Anexo IV del EIA.	Ago-2024 a Ago-2025	Media	Entregado	Verificar reinyección indirecta promedio de 63,11 L/s y el balance neto MOP-SOP del Informe 2025.
AD-HID-03	Especificaciones técnicas de instalación y rangos operacionales de flujómetros ADMAG TI/AXG.	Vigentes al período auditado	Alta	Entregado	Evaluar el rango de banqueo de Canaleta Arpes y las singularidades aguas arriba de Bomba 085 y Bomba 087.
AD-HID-04	Certificados de calibración, conformidad y ensayos de banqueo de flujómetros de PCA activos.	Ago-2024 a Ago-2025	Alta	Entregados parcialmente	Para PDA-M2 solo se presentó ensayo de banqueo, sin certificado de calibración.
AD-HID-05	XVIII Informe Anual de Extracción y Reinyección de Salmuera, período agosto	Ago-2024 a Ago-2025	Alta	Entregado	Utilizado para verificar límites, balance MOP-

Código	Antecedente solicitado	Periodo	Prioridad	Estado de entrega y revisión	Uso en Informe
	2024-agosto 2025, y comprobante de remisión SMA.				SOP, reinyección indirecta y reportabilidad mediante comprobante SMA N°1091612 de 20-04-2026.

Inspección en Terreno

La inspección en terreno se llevó a cabo el día 19 de noviembre de 2025, durante la mañana se visitaron los PCA Canaleta Arpes, Canaleta Arpes-2. Durante la tarde se visitaron los PCA Bomba 085, Bomba 087 y la descarga del sistema de reinyección indirecta.

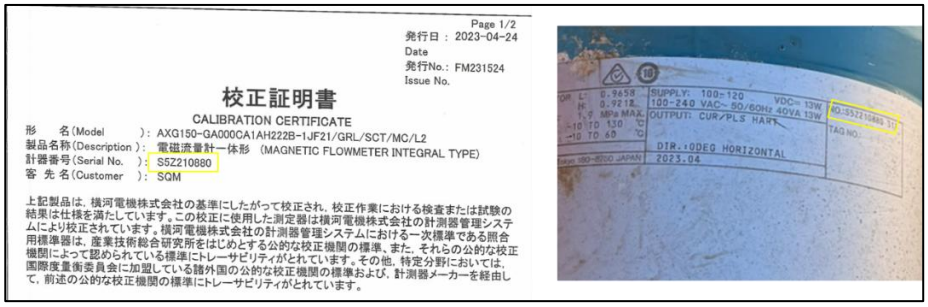
Las actividades realizadas en terreno se resumen a continuación.

Validación de los números de serie de los flujómetros asociados a los PCA visitados

Se realizó la verificación de los números de serie correspondientes a los PCA inspeccionados. Los resultados fueron los siguientes:

- Canaleta Arpes: Flujómetro S5Z107977
- Canaleta Arpes-2: Flujómetro S5Z210880
- Bomba 085: Flujómetro S5Z215632
- Bomba 087: Flujómetro S5Z215633

La Figura 2 muestra la comparación entre la certificación de calibración del PCA Canaleta Arpes-2 y el número de serie del flujómetro instalado. Asimismo, la Figura 3 presenta la misma comparación para el PCA Bomba 087.

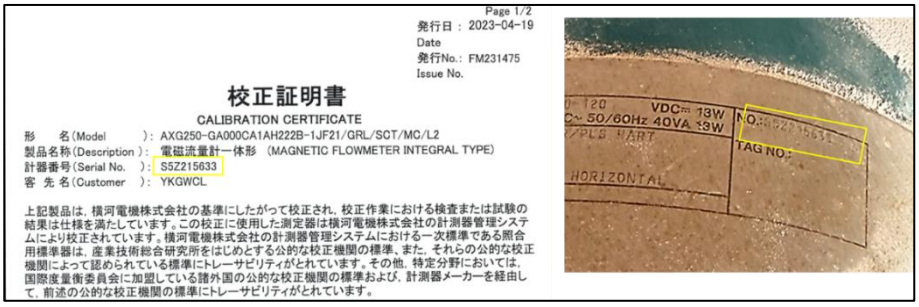

Page 1/2
発行日 : 2023-04-24
Date
発行No.: FM231524
Issue No.

校正証明書
CALIBRATION CERTIFICATE

形　　名(Model　　): AXG150-GA000CA1AH222B-1JF21/GRL/SCT/MC/L2
製品名称(Description): 電磁流量計一体形 (MAGNETIC FLOWMETER INTEGRAL TYPE)
計器番号(Serial No.): S5Z210880
客 先 名(Customer): SQM

上記製品は、横河電機株式会社の基準にしたがって校正され、校正作業における検査または試験の結果は仕様を満たしています。この校正に使用した測定器は横河電機株式会社の計測器管理システムにより校正されています。横河電機株式会社の計測器管理システムにおける一次標準である照合用標準器は、産業技術総合研究所をはじめとする公的な校正機関の標準、また、それらの公的な校正機関によって認められている標準にトレーサビリティがとれています。その他、特定分野においては、国際度量衡委員会に加盟している諸外国の公的な校正機関の標準および、計測器メーカーを経由して、前述の公的な校正機関の標準にトレーサビリティがとれています。

Figura 2: Validación de número de serie de flujómetro Canaleta Arpes-2.



Page 1/2
発行日 : 2023-04-19
Date
発行No.: FM231475
Issue No.

校正証明書
CALIBRATION CERTIFICATE

形　　名(Model　　): AXG250-GA000CA1AH222B-1JF21/GRL/SCT/MC/L2
製品名称(Description): 電磁流量計一体形 (MAGNETIC FLOWMETER INTEGRAL TYPE)
計器番号(Serial No.　): S5Z215633
客 先 名(Customer　): YKGWCL

上記製品は，横河電機株式会社の基準にしたがって校正され，校正作業における検査または試験の結果は仕様を満たしています。この校正に使用した測定器は横河電機株式会社の計測器管理システムにより校正されています。横河電機株式会社の計測器管理システムにおける一次標準である照合用標準器は，産業技術総合研究所をはじめとする公的な校正機関の標準、また、それらの公的な校正機関によって認められている標準にトレーサビリティがとれています。その他，特定分野においては，国際度量衡委員会に加盟している諸外国の公的な校正機関の標準および，計測器メーカーを経由して，前述の公的な校正機関の標準にトレーサビリティがとれています。

Figura 3: Validación de número de serie de flujómetro Bomba 087.

Validación de las mediciones de los flujómetros de los PCA visitados

Durante la inspección en terreno se verificaron las condiciones operacionales de los flujómetros instalados en los PCA auditados, así como la configuración hidráulica de las líneas asociadas. A partir de esta revisión se identificaron los siguientes aspectos:

Se validó el registro del totalizador de la Canaleta ARPES-1 con la información disponible en la plataforma http://www.sqmenlinea.com, la cual presenta en tiempo real los datos de los flujómetros asociados a los PCA de SQM.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**a muestra la fotografía tomada el 19 de noviembre de 2025 a las 10:22 AM, donde el totalizador de la Canaleta ARPES indicaba 1.248.206,4 m³. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**b presenta el registro en línea del mismo PCA, que a las 10:01 AM mostraba 1.248.361 m³. La diferencia entre ambos valores es inferior al 0,01%, lo que confirma la consistencia de la medición.

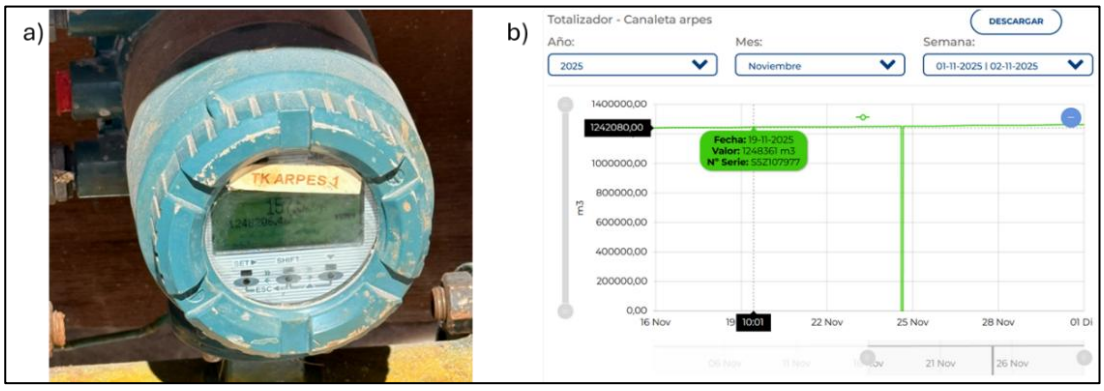


Figura 4: Flujómetro y registro en línea PCA Canaleta Arpes.

Se realizó el mismo procedimiento con el PCA Bomba 087. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**a muestra la fotografía tomada el 19 de noviembre de 2025 a las 14:44 PM, donde el totalizador del flujómetro indicaba un volumen acumulado de 2.994.361,5 m³. La **¡Error! No se**

encuentra el origen de la referencia.b presenta el registro en la plataforma en línea para la misma fecha, con un volumen total de 2.989.792,0 m³. La diferencia entre ambos valores es aproximadamente 0,15%, lo que confirma la consistencia de la medición.

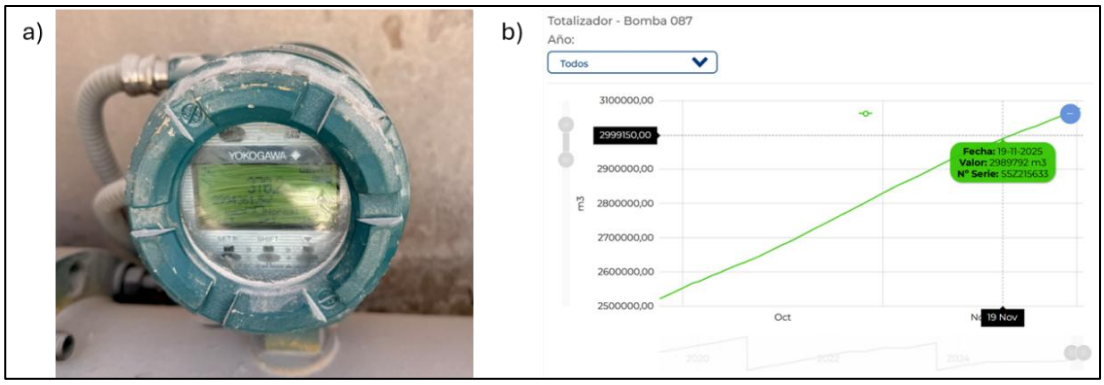


Figura 5: Flujómetro y registro en línea PCA Bomba 087.

Revisión de los rangos operacionales de flujómetros

Durante la inspección en terreno se verificaron las condiciones operacionales de los flujómetros instalados en los PCA auditados, así como la configuración hidráulica de las líneas asociadas. A partir de esta revisión se identificaron los siguientes aspectos:

- **Rangos operacionales de flujómetros**:

Se constató que los rangos operativos observados en algunos flujómetros se encuentran fuera de los valores utilizados en los ensayos de banqueo y certificación. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**a presenta el rango de caudales considerado en el banqueo del flujómetro serie S5Z107977, correspondiente a Canaleta Arpes, donde se indica un rango de 0,0 – 2,0 m/s. Por su parte, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**b muestra el caudal registrado en dicho flujómetro el 19 de noviembre a las 10:22 AM, correspondiente a 157,5 m³/h. Dado que la tubería tiene 150 mm de diámetro, su área de 0,018 m², por lo tanto, la velocidad de flujo medido en el instante que se realizó la visita a este punto fue de 2,48 m/s, lo que representa un 24% por encima del rango testeado.

SQM proporcionó información del fabricante respecto de los caudales óptimos de operación, los cuales se encuentran dentro de rango. No obstante, se recomienda que los ensayos de banqueo futuros se ejecuten considerando los rangos de operación definidos por el fabricante, de manera de asegurar consistencia entre las pruebas y las condiciones reales de operación.

a)

成績表
TEST CERTIFICATE

製品名称 PRODUCT NAME	電磁流量計 一体形 MAGNETIC FLOWMETER INTEGRAL TYPE
形名 MODEL	AXG150-GA000CA1AH222B-1JF21/GRL/SCT/MC/L2
手配 No. ORDER No.	2008516645-000010-0003
口径 SIZE	150 mm
実流設定スパン FLOW TEST SPAN	0 - 2.000 m/s
タグNo. TAG No.	=====
スタイル STYLE	S1
計器番号 SERIAL No.	S5Z107977

実流量検査 ACTUAL FLOW TEST　　許容差 ACCURACY　±0.3% OF RATE

設定値 Q(%) [V(m/s)] SET FLOW VALUE	出力 OUTPUT 基準値 (m3/h) DESIRED	実測値 (m3/h) ACTUAL	誤差 (% OF RATE) ERROR	流体温度 (℃) FLUID TEMP
0.0 [0.00]	0.00	0.00	0.00	24.1
23.0 [0.46]	29.21	29.26	+0.17	24.1
50.5 [1.01]	64.21	64.28	+0.11	24.1
94.3 [1.89]	120.03	120.04	+0.01	24.1
=====	=====	=====	=====	=====
メータファクタ METER FACTOR		L 0.9589	H 0.9180	

b)



Figura 6: a) Banqueo de flujómetro serie S5Z107977 - b) Caudal medido en dicho flujómetro.

Revisión de instalación de flujómetros respecto de singularidades en la línea

Se revisó la instalación de los flujómetros visitados en Canaleta Arpes, Canaleta Arpes-2, Bomba 85 y Bomba 87. Se constató que los flujómetros Canaleta Arpes y Canaleta Arpes-2 cumplen con la normativa chilena de instalación de flujómetros BCN (2023). Por el contrario, las instalaciones correspondientes a Bomba 85 y Bomba 87 presentan desviaciones respecto de las indicaciones establecidas en dicho documento.

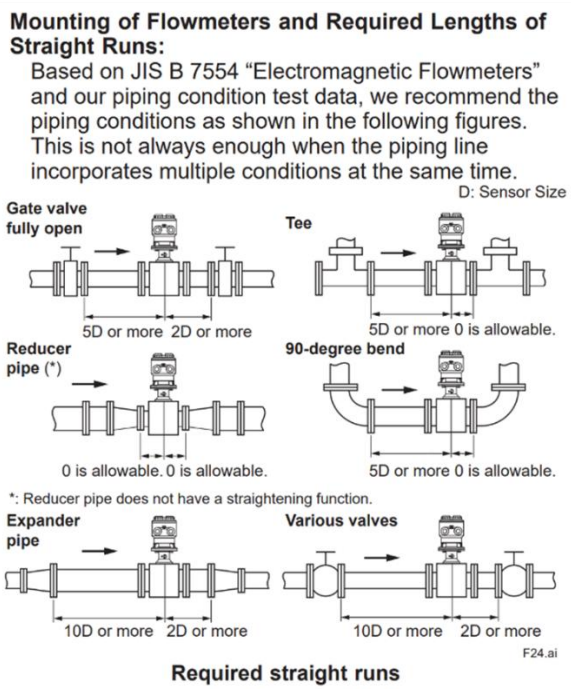
- Singularidades de angostamiento en flujómetros Bomba 085 y Bomba 087:

Se identificaron angostamientos bruscos en las tuberías, ubicados a distancias inferiores a diez diámetros aguas arriba del flujómetro (1,55 m para Bomba 085 y 1,40 m para Bomba 087, ambas con una tubería de 250 mm). Ante esta situación, se solicitó a SQM las especificaciones técnicas de instalación proporcionadas por el fabricante.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**a presenta la información proporcionada por SQM sobre las especificaciones generales de las longitudes de flujo recto requeridas para los flujómetros “ADMAG TI Series” y “AXG Magnetic Flowmeter”. En dichas especificaciones no se contempla la aceptación de angostamientos bruscos como los observados, aunque sí se permite la presencia de angostamientos suaves. La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**b ilustra el angostamiento brusco presente en la tubería del PCA Bomba 085.

Se sugiere que SQM consulte y valide directamente con el fabricante la adecuación de la configuración actual. En caso de que no exista respaldo por parte del fabricante, será necesario reemplazar los angostamientos bruscos por elementos que cumplan con las especificaciones recomendadas, con el objetivo de asegurar la confiabilidad y exactitud de las mediciones.

a)



b)



Figura 7: a) Longitud de tubería recta según especificaciones técnicas para distintas singularidades b) Angostamiento brusco en Bomba 085.

Visita de descarga sistema de reinyección indirecta

Se visitó la descarga del sistema de reinyección indirecta. Se catastró que la descarga de salmuera se realiza en condiciones apropiadas, existe una canalización para el flujo superficial de salmuera hasta el sector de laguna de evaporación. Se realizaron las consultas sobre la medición de la calidad de la salmuera descargada, y la medición del área de laguna para el cálculo, las que fueron respondidas de manera oportuna por el equipo de terreno que acompañó en la auditoría.

La Figura 8a presenta la vista del punto de descarga de salmuera del sistema de reinyección indirecta, y la Figura 8b presenta la conducción superficial de esta salmuera hacia el sector de la laguna.

a)



b)



Figura 8: a) Punto de descarga de salmuera del sistema de reinyección b) Conducción superficial de salmuera hacia el sector de la laguna.

Reportabilidad Hidrogeológica

La revisión documental reveló un adecuado seguimiento de las calibraciones y chequeos de los equipos de medición de SQM, así como de los controles de verificación con la ETFA.

En la visita a terreno se evaluaron las metodologías empleadas por SQM y la ETFA en terreno, determinándose que existe un adecuado manejo de los equipos y datos.

Revisión Documental

La revisión de documentos se enfocó en los registros de chequeos/mantenciones de los equipos de monitoreo de SQM y en las mediciones de terreno de SQM, particularmente: (i) nivel de agua, (ii) perfiles de conductividad eléctrica (CE), (iii) aforos con molinete (son usados como chequeo para la medición continua) y (iv) comparación entre datos de parámetros fisicoquímicos medidos en terreno entre SQM y la ETFA. Para esto se tuvo a la vista carpetas con los registros en físico, además de los reportes en formato digital del PSAH N°36 y 37.

Respecto a la auditoría anterior, se han subsanado los temas relacionados a la verificación de la medición de los pozómetros versus el patrón de comparación, los errores de tipeo en la certificación de los pozómetros, el registro del número de serie de los equipos usados en la medición de caudales, el registro de la lectura comparativa con el patrón en los perfiles de CE y el cambio de procedimiento para evitar que el agua sobrante del muestreo fisicoquímico sea reingresada al pozo posterior al muestreo.

Durante la auditoría solamente se levantaron observaciones menores, asociados principalmente a registros de mantenciones. Estas corresponden a:

Niveles de agua

- Existencia de sensores con una utilización mayor a 18 meses (periodo recomendado por fabricante para recambio):
  - Debido a problemas de acceso a los puntos para hacer el cambio. Cabe señalar que SQM ha realizado las gestiones para acceder a los puntos (registros en informe del PSAH), sin embargo, principalmente por ser un periodo de reproducción de flamencos se restringe el acceso.
  - Sin que se indiquen en los certificados las restricciones que no permiten realizar el cambio de sensor, lo que se observó en los sensores instalados en los puntos: L3-13, L3-7, L3-6, L4-8, L4-12 y L2-9.
- SQM no ha definido un umbral de desviación aceptable para la certificación de los pozómetros nuevos. El ente certificador (CESMEC) indica para cada uno la incertidumbre de las mediciones, pero solo en algunos de ellos se señala un patrón de comparación, indicando que “se cumple con la tolerancia indicada en la norma de referencia Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 3 – Tank, para las cintas de trabajo (± 2 mm)”, mientras que en otros solo se indica una inspección visual y una respuesta normal del equipo.
- En el PSAH N°37 (Anexo 3) no se presenta certificado de calibración para el pozómetro con el siguiente número de serie: 517870. Si bien no fueron adjuntados al PSAH, durante la auditoría, SQM entrega el certificado de calibración indicado.

Caudales

Los certificados de calibración de los molinetes usados por SQM (N°932 y N°933) en el PSAH N°37 se encuentran fuera del rango de calibración del INH (junio 2024). SQM indica que la entidad no está recibiendo equipos para la calibración, exhibiendo las comunicaciones vía email que lo comprueban.

Parámetros fisicoquímicos

En los informes del PSAH N°36 y 37 (anexo Informes ETFA) no se adjuntan los certificados de calibración o chequeo de la ETFA para los multiparámetros usados en la medición de parámetros fisicoquímicos de terreno.

Metodología

En la descripción de labores relacionadas al muestreo indica del Anexo 3.3 del PSAH N°37, (PROCEDIMIENTO MUESTREO FÍSICO QUÍMICO PIEZÓMETROS Y POZOS PSAH) SQM indica: “En caso de que el NE post muestra descienda, ajustarse a lo indicado en el ítem 5.2.1”, referencia que no existe en el documento, pero sí es trazable al mismo anexo del PSAH N°36, en donde se indica: “Medir nivel post muestra, si el nivel es igual o dentro del rango de 5 mm respecto al NE inicial, la muestra excedente no es necesaria que se devuelva a pozo.” De acuerdo con SQM estos corresponden a errores de compaginación relacionados al cambio del procedimiento para la no devolución del sobrante de muestra al interior del pozo.

La Tabla 6 presenta el listado de documentación adicional solicitada para la auditoria de reportabilidad hidrogeológica.

Tabla 6: Listado de documentación adicional para auditoría reportabilidad hidrogeológica.

Documento	Compromiso evaluado	Periodo que reporta		Prioridad
		Desde	Hasta	
Certificados de chequeo/calibración de multiparámetros ETFA	Muestreo hidroquímico	Jul-2024	Jun-2025	Alta
Cartas de activación de fases del Plan de Contingencia (PC)	PC	Jul-2024	Jun-2025	Media
Certificados de chequeo diario de multiparámetro SQM	Muestreo hidroquímico	-	-	Baja

Código	Antecedente solicitado	Periodo	Prioridad	Estado	Uso
AD-HID-06	Certificados de chequeo/calibración de multiparámetros utilizados por la ETFA.	Jul-2024 a Jun-2025	Alta	Entrega parcial	No se incorporaron todos los certificados en anexos de los PSAH N°36 y N°37.
AD-HID-07	Cartas y comunicaciones de activación y desactivación de fases del Plan de Contingencia.	Jul-2024 a Dic-2025	Media	Entregadas	Consolidar activaciones 2025 por sistema, indicador, fase, fecha y medida aplicada.
AD-HID-08	Certificados o registros de chequeo diario de multiparámetro SQM.	Jul-2024 a Jun-2025	Baja	Entregados	Contrastar parámetros de terreno entre SQM y ETFA; no sustituyen certificados de calibración ETFA faltantes.
AD-HID-09	Certificado del pozómetro serie 517870,	Ene-2025 a	Media	Entregado.	Revisado en terreno

	omitido inicialmente del Anexo 3 del PSAH N°37.	Jun-2025			
AD-HID-10	Certificados de molinetes N°932 y N°933 y comunicaciones con INH sobre recalibración.	Jul-2024 a Jun-2025	Media	Entregado parcialmente;	Utilizados para evaluar la trazabilidad de aforos y formular oportunidad de mejora.
AD-HID-11	Antecedentes de revisión bienal del Plan de Contingencia: umbrales, idoneidad de indicadores y medidas.	Ciclo bienal aplicable	Alta	Entregado.	Cumple parcial del requisito de revisión periódica del Plan.

Inspección en Terreno

A continuación, se describe las actividades llevadas a cabo por el personal de SQM y la ETFA objeto de la auditoria, cuyo archivo fotográfico se encuentra en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y las planillas con los registros de terreno en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Específicamente se auditaron las siguientes actividades:

- Medición de niveles.
- Muestreo hidroquímico.

Medición de niveles

Se verifica un monitoreo manual preciso de niveles de agua subterránea en todos los pozos de monitoreo visitados: L10-1, 1028 y L10-4, utilizando los puntos de referencia marcados en el *casing* y un nivel de burbuja para asegurar la comparabilidad de las mediciones. Se lava el equipo con agua destilada una vez terminada la medición. Se registran los datos en planilla de papel (respaldo físico almacenado en servidor al final del día) y en una *tablet* para su almacenamiento inmediato en servidores online.

No se detectaron observaciones durante la medición de niveles.

Muestreo hidroquímico

Durante la auditoría la EFTA ejecuta labores de muestreo hidroquímico de aguas subterráneas en los 3 pozos de monitoreo visitados.

Respecto a la auditoría anterior, se han subsanado los temas relacionados al tardío registro de los parámetros fisicoquímicos frente a la rotulación y llenado de envases, junto con la devolución del restante de muestra al interior del pozo, que ahora es vertido al terreno natural (Figura 9).



Figura 9: Devolución muestra restante al terreno natural.

El procedimiento de muestreo de aguas subterránea contempla:

- Empresa EFTA realiza calibración de multiparámetro a utilizar en primer punto del día, completando el registro asociado a la actividad.
- Se registran niveles de agua al interior del pozo previo (y posterior) a las tareas de toma de muestra.
- El muestreo se realiza con bailer de 1 litro (nuevo), se limpia con agua desmineralizada el bidón de toma de muestra de 20 litros, el que luego es ambientado con agua del pozo junto al bailer.
- Una vez recopilada la muestra, la ETFA procede de inmediato a la captura de los datos fisicoquímicos con multiparámetro, previo al rotulado y llenado de botellas.
- La muestra se toma desde la llave del bidón de 20 litros, ambientando las botellas que no traen preservante.
- SQM contrasta con la ETFA los parámetros fisicoquímicos y realiza medición de densidad.
- Previo al almacenamiento en frío, la ETFA realiza chequeo final de que las muestras que requieren acidificación, determinándose con tiras de pH valores < 2.

- Se realiza un lavado de bidón de muestreo y equipos utilizados con agua destilada.

Se detectan las siguientes observaciones del muestreo subterráneo:

- Ninguno de los pozos es purgado en función de su volumen o estabilización de parámetros fisicoquímicos, la muestra se toma inmediatamente posterior a la extracción de agua para ambientación (entre 1 a 3 litros aproximadamente) de bailer y bidón de muestreo.
- Durante el muestreo del pozo 1028 el personal ETFA realizando el muestro no se cambia de guantes a lo largo de todas las labores de toma de muestra y llenado de botellas, lo que corresponde a una desviación del procedimiento I-HIDRO-01 de la EFTA (Instructivo condiciones y almacenamiento de muestras), el cual indica que posterior a la recolección de la muestra y previo al muestreo, el personal debe cambiarse los guantes.
- Durante el muestreo del pozo L10-1, la ETFA realiza la ambientación del bailer y bidón de 20 litros una única vez, cuando en los otros pozos la ambientación de estos elementos se realiza tres veces. La ETFA indica que la única ambientación con 1 litro de agua responde a la baja permeabilidad histórica del pozo y a los descensos de nivel asociados al muestreo. Se revisa el procedimiento de la ETFA y no indica la cantidad de veces que se deben ambientar estos elementos.
- Se llenan las botellas directamente desde el bidón con una llave, de manera apresurada, lo que favorece la formación de burbujas, las que no son removidas. Asimismo, no se llena completamente la botella, sino que se llena algunos mm por debajo de la rosca de la tapa del envase (Figura 10), lo que corresponde a una desviación del procedimiento I-HIDRO-01 de la EFTA que indica: “Se llena lentamente el frasco de muestra hasta que rebalse para asegurarse que no hay burbujas de aire atrapadas”.



Figura 10: Burbujas y espacio con aire en la tapa en botella de muestreo pozo L10-1.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las principales conclusiones del proceso de auditoría de la visita a terreno para la componente de control operacional e hidrogeológica, el que incluyó la inspección de los trabajos de terreno, documentos relacionados a procedimientos y registros internos de SQM, así como reuniones/entrevistas con el personal a cargo de las actividades. Asimismo, se entregan recomendaciones con el fin de subsanar las observaciones levantadas.

CONCLUSIONES

Respecto del control operacional, el proceso de auditoría reveló un adecuado seguimiento de las calibraciones y chequeos de los flujómetros SQM, un riguroso control documental que asegura la trazabilidad y consistencia de la información registrada en gabinete, en terreno, y también de los datos reportados en la plataforma SQM en línea.

El proceso de auditoría hidrogeológica reveló una adecuada implementación de metodologías para la medición de las diversas variables medioambientales reportadas en el PSAH, ya sean medidas directamente por SQM o a través de la ETFA a cargo del monitoreo medioambiental, garantizando un correcto seguimiento a las variables ambientales monitoreadas, cumpliendo los compromisos ambientales establecidos en la RCA 226/2006.

Se validan las metodologías de:

- Medición de niveles piezométricos y registro de los datos.
- Muestreo hidroquímico subterráneo.

Para los puntos contenidos en la presente auditoría se verifica la correcta ejecución del monitoreo y mantenciones, aplicando en líneas generales el uso de buenas prácticas para el correcto desarrollo de estas tareas.

Sin embargo, se observaron dos desviaciones al procedimiento de muestreo de la ETFA: no cambio de guantes previo al llenado de botellas y un llenado de botella deficiente con acumulación de burbujas.

A partir de los informes que se han tenido a la vista, ha sido posible verificar que los resultados se presentan de manera consistente con los datos de monitoreo.

De acuerdo con la verificación realizada en terreno y a los informes revisados, se comprueba que los datos se miden de acuerdo con el procedimiento y que los informes que SQM tiene comprometidos a los reguladores reportan fidedignamente la información capturada en terreno.

RECOMENDACIONES

- Revisar los rangos operacionales de los flujómetros y solicitar al fabricante que se realicen los ensayos de flujo en estos rangos para asegurar que las mediciones se encuentren dentro del rango validado.
- Un angostamiento brusco en la tubería aguas arriba de la ubicación de un flujómetro, como lo existente en el PCA Bomba 085, podría generar turbulencia y desviación de las líneas de flujo en la zona donde se mide el flujo. Debido a que no existe una indicación del fabricante respecto de esta singularidad, la recomendación es que se instalen transiciones suaves para angostamientos y ensanches en torno a los flujómetros, tal como lo presenta el fabricante en las especificaciones técnicas (*reducer/extender pipe*).
- Mejorar protocolo de muestreo hidroquímico de SQM y asegurar la incorporación de las últimas versiones de estos como anexos de PSAH.
- Incorporar al PSAH de registros de calibración/chequeo de equipos de la ETFA.
- Respecto al muestreo hidroquímico:
  - Se sugiere que la ETFA realice difusiones de sus procedimientos para asegurar la correcta ejecución de estos, y así asegurar un muestreo apropiado.
  - Se debe estandarizar la cantidad de veces que son ambientados los elementos de muestreo para evitar contaminación cruzada entre puntos de muestreo, para que no quede a criterio del personal realizando las labores en terreno.
  - Cuidar la manera en que se llenan las botellas de muestreo, así como la eliminación de burbujas antes de almacenar la muestra.



Datos	Punto de monitoreo	Fecha	Registro N°
	Pozo L10-1	20-11-2025	1
Descripción actividad	Chequeo y calibración multiparámetro ETFA en terreno, previo a la toma de muestras.		





Datos	Punto de monitoreo	Fecha	Registro N°
	Medición nivel L10-1 ETFA (izquierda), Medición nivel L10-1 SQM (derecha)	20-11-2025	2
Descripción actividad	Medición de niveles manuales en pozo de monitoreo L10-1 ETFA y SQM. Profundidad de nivel medido ETFA: 0,797 m. Profundidad de nivel medido SQM: 0,797 m.		





	Punto de monitoreo	Fecha	Registro N°
Datos	Medición nivel pozo 1028 ETFA (izquierda) Medición nivel pozo 1028 SQM (derecha)	20-11-2025	3
Descripción actividad	Medición de niveles manuales en pozo de monitoreo 1028 ETFA y SQM. Profundidad de nivel medido ETFA: 2,469 m. Profundidad de nivel medido SQM: 2,469 m.		





Datos	Punto de monitoreo	Fecha	Registro N°
	Medición nivel pozo L10-4 ETFA	20-11-2024	4
Descripción actividad	Medición de niveles manuales en pozo de monitoreo L10-4 ETFA y SQM. Profundidad de nivel medido ETFA: 2,598 m. Profundidad de nivel medido SQM: 2,597 m.		









Datos	Punto de monitoreo	Fecha	Registro N°
	L10-1	20-11-2025	5
Descripción actividad	Toma de muestra con bailer (arriba izquierda). Ambientación de bidón – realizada 1 vez (arriba derecha). Llenado de botella desde bidón (abajo izquierda). Botellas batería de muestreo calidad (abajo derecha).		







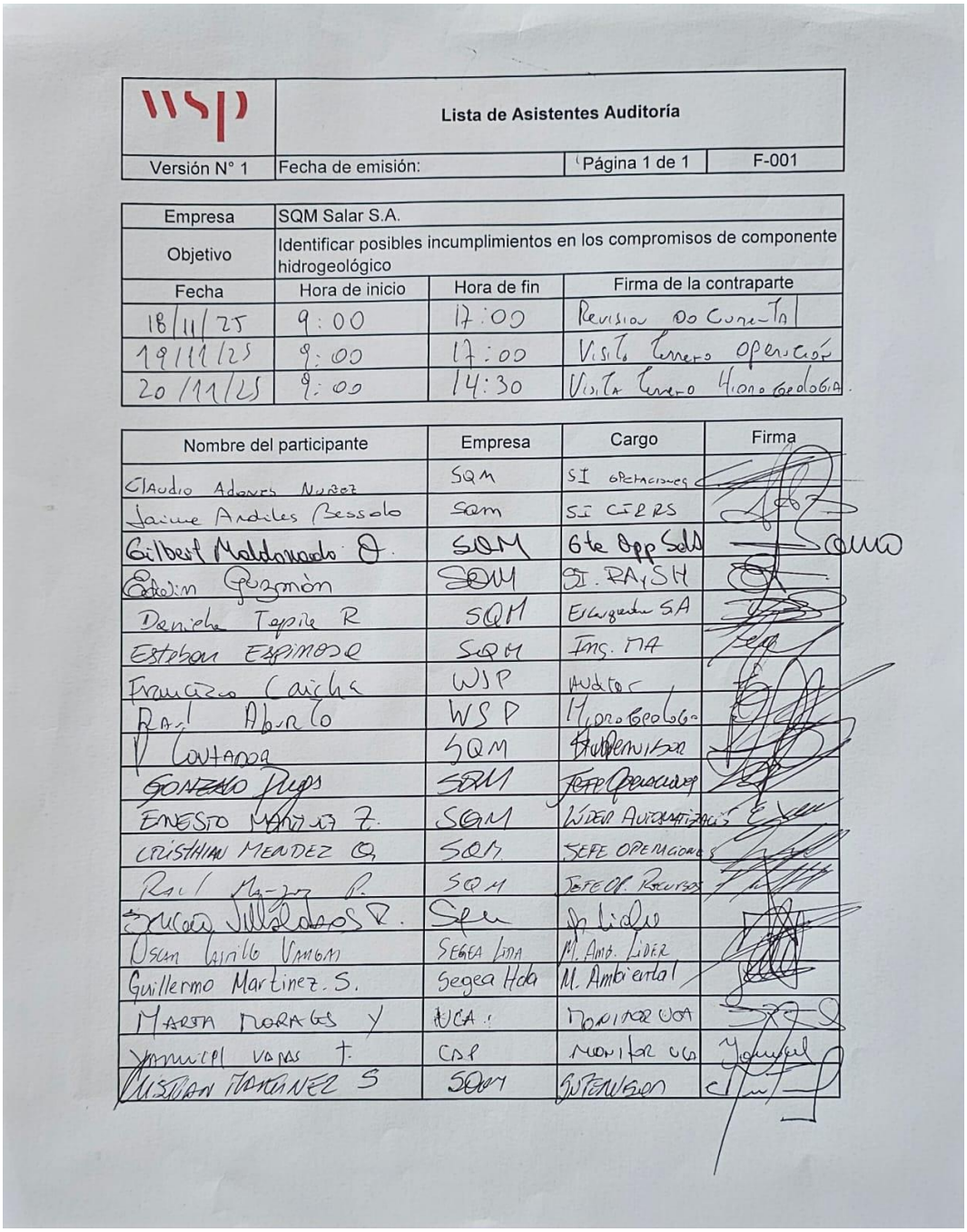
Datos	Punto de monitoreo	Fecha	Registro N°
	Pozo 1058	20-11-2025	6
Descripción actividad	Toma de muestra con bailer (arriba izquierda). Llenado de botella desde bidón (arriba derecha). Botellas batería de muestreo calidad (abajo).		







Datos	Punto de monitoreo	Fecha	Registro N°
	L10-4	20-11-2025	7
Descripción actividad	Toma de datos de multiparámetro (arriba izquierda). Llenado de botella desde bidón (arriba derecha). Botellas batería de muestreo calidad (abajo).		

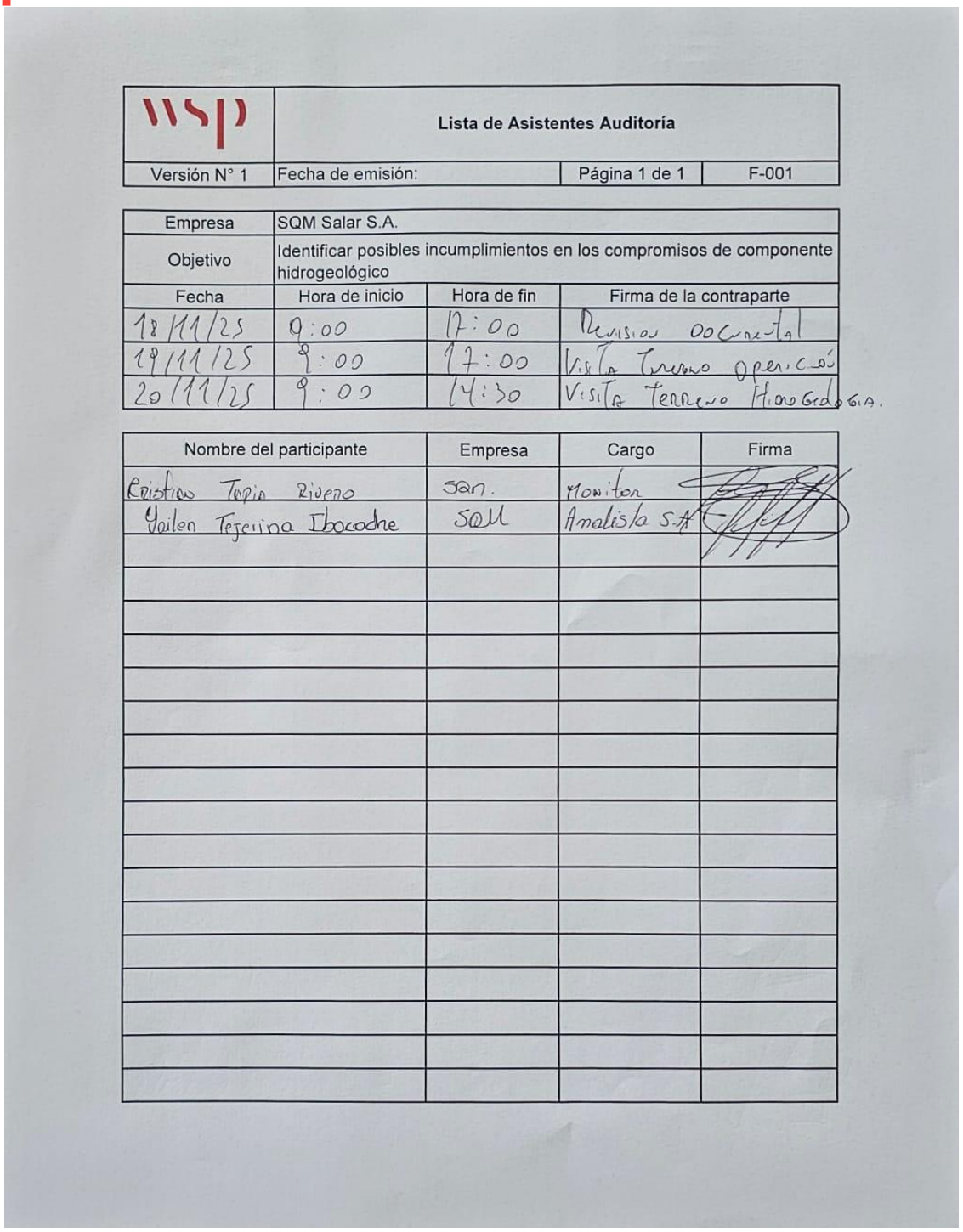


wsp	Lista de Asistentes Auditoría		
Versión N° 1	Fecha de emisión:	Página 1 de 1	F-001

Empresa	SQM Salar S.A.		
Objetivo	Identificar posibles incumplimientos en los compromisos de componente hidrogeológico		
Fecha	Hora de inicio	Hora de fin	Firma de la contraparte
18/11/25	9:00	17:00	Revision Documental
19/11/25	9:00	17:00	Visita Terreno operación
20/11/25	9:00	14:30	Visita Terreno Hidrogeologia.

Nombre del participante	Empresa	Cargo	Firma
Claudio Adones Nuñez	SQM	SI operaciones	
Jaime Andiles Bessolo	SQM	SI CIRRS	
Gilbert Maldonado O.	SQM	Gte Opp Sdd	
Edwin Guzmán	SQM	SI. RA y SH	
Daniela Tapia R	SQM	Escuadrón SA	
Esteban Espinosa	SQM	Ing. MA	
Francisco Caicha	WSP	Auditor	
Raúl Aburto	WSP	Hidrogeologo	
V Contador	SQM	Supervisor	
Gonzalo Rugs	SQM	Jefe Operaciones	
Ernesto Martínez Z.	SQM	Líder Automatización	
Cristhian Mendez Q.	SQM	Jefe Operaciones	
Raúl Mazzo R.	SQM	Jefe Op. Recursos	
Jorge Villalobos R.	SQM	Jefe Líder	
Oscar Carrillo Vargas	Segea Ltda	M. Amb. Líder	
Guillermo Martinez. S.	Segea Hda	M. Ambiental	
Marta Morales Y	UCA	Monitor UCA	
Yamuel Varas T.	CAP	Monitor UCA	
Cristian Martinez S	SQM	Supervisor	

Planilla B1: Registro de asistentes a auditoria 2025 (1/2).

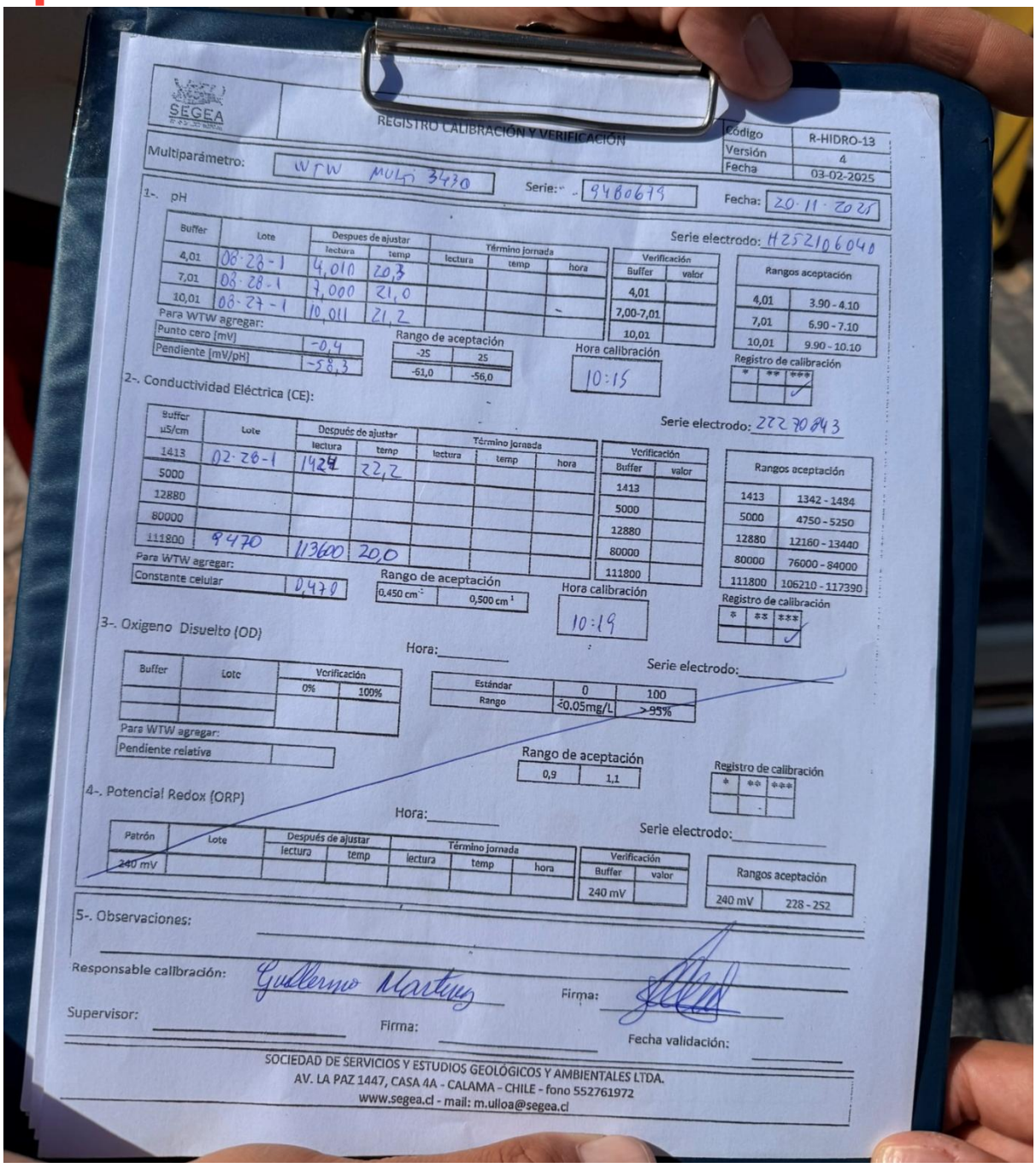


	Lista de Asistentes Auditoría		
Versión N° 1	Fecha de emisión:	Página 1 de 1	F-001

Empresa	SQM Salar S.A.		
Objetivo	Identificar posibles incumplimientos en los compromisos de componente hidrogeológico		
Fecha	Hora de inicio	Hora de fin	Firma de la contraparte
18/11/25	9:00	17:00	Revisión Documental
19/11/25	9:00	17:00	Visita Terreno Operación
20/11/25	9:00	14:30	Visita Terreno Hidrogeología.

Nombre del participante	Empresa	Cargo	Firma
Cristian Tapia Rivero	SQM.	Monitor	
Yailen Tejerina Ibacache	SQM	Analista S.A	

Planilla B1: Registro de asistentes a auditoria 2025 (2/2).



SEGEA

REGISTRO CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN

Código	R-HIDRO-13
Versión	4
Fecha	03-02-2025

Multiparámetro: WTW MULTI 3430 Serie: 9480679 Fecha: 20-11-2025

1-. pH

Serie electrodo: H252106040

Buffer	Lote	Despues de ajustar lectura	Despues de ajustar temp	Término jornada lectura	Término jornada temp	Término jornada hora
4,01	08-28-1	4,010	20,3			
7,01	08-28-1	7,000	21,0			
10,01	08-27-1	10,011	21,2			

Para WTW agregar:

Punto cero (mV)	-0,4
Pendiente (mV/pH)	-58,3

Rango de aceptación

-25	25
-61,0	-56,0

Hora calibración: 10:15

Verificación Buffer	Verificación valor
4,01	
7,00-7,01	
10,01	

Rangos aceptación	
4,01	3.90 - 4.10
7,01	6.90 - 7.10
10,01	9.90 - 10.10

Registro de calibración: * ** *** ✓

2-. Conductividad Eléctrica (CE):

Serie electrodo: 22270843

Buffer µS/cm	Lote	Después de ajustar lectura	Después de ajustar temp	Término jornada lectura	Término jornada temp	Término jornada hora
1413	02-26-1	1424	22,2			
5000						
12880						
80000						
111800	9470	113600	20,0			

Para WTW agregar:

Constante celular	0,470

Rango de aceptación

0,450 cm⁻¹	0,500 cm⁻¹

Hora calibración: 10:19

Verificación Buffer	Verificación valor
1413	
5000	
12880	
80000	
111800	

Rangos aceptación	
1413	1342 - 1484
5000	4750 - 5250
12880	12160 - 13440
80000	76000 - 84000
111800	106210 - 117390

Registro de calibración: * ** *** ✓

3-. Oxigeno Disuelto (OD)

Hora: _____ Serie electrodo: _____

Buffer	Lote	Verificación 0%	Verificación 100%

Estándar	0	100
Rango	<0.05mg/L	>95%

Para WTW agregar:

Pendiente relativa	

Rango de aceptación

0,9	1,1

Registro de calibración: * ** *** -

4-. Potencial Redox (ORP)

Hora: _____ Serie electrodo: _____

Patrón	Lote	Después de ajustar lectura	Después de ajustar temp	Término jornada lectura	Término jornada temp	Término jornada hora
240 mV						

Verificación Buffer	Verificación valor
240 mV	

Rangos aceptación	
240 mV	228 - 252

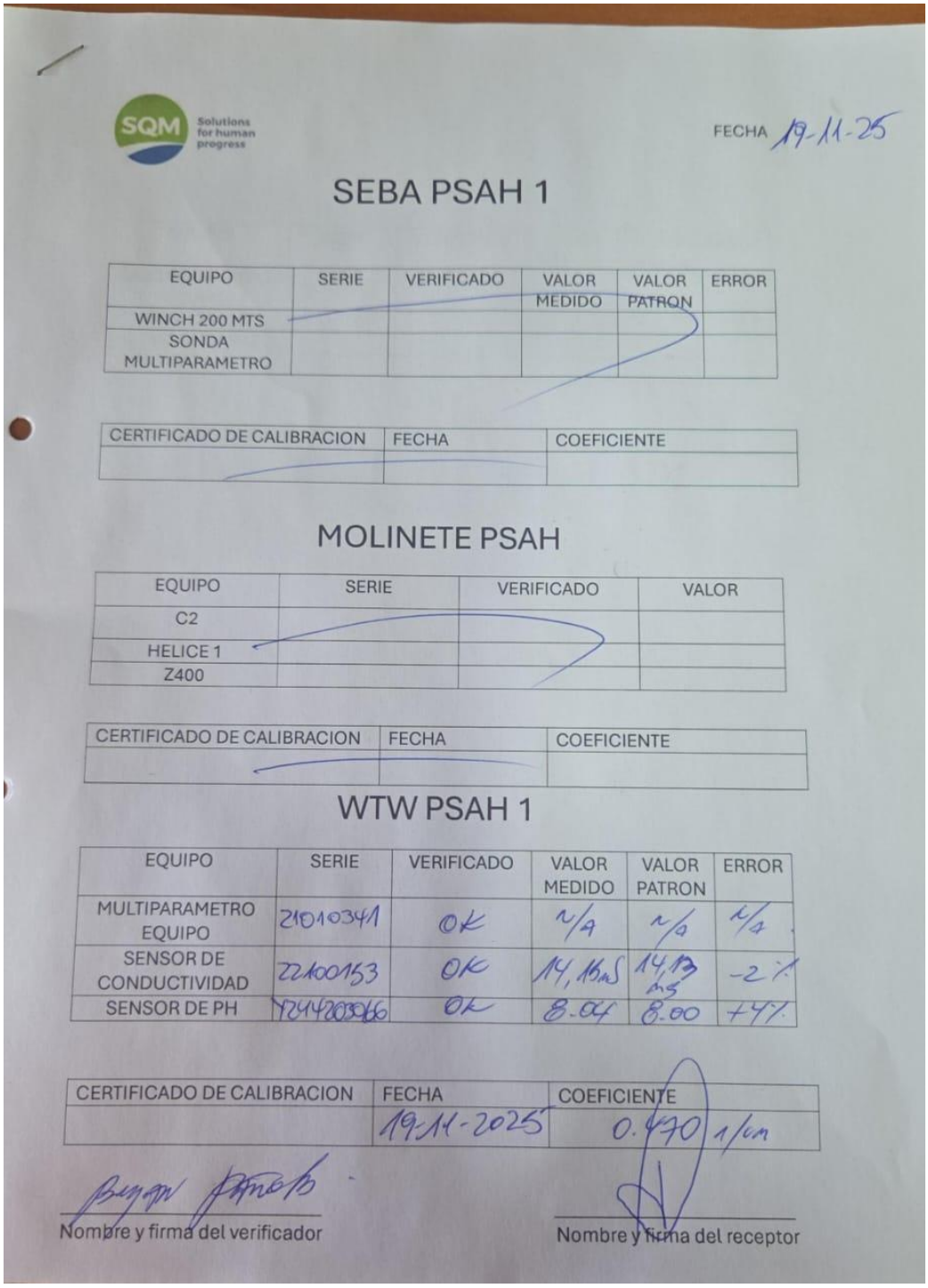
5-. Observaciones: _____

Responsable calibración: Guillermo Martinez Firma: _____

Supervisor: _____ Firma: _____ Fecha validación: _____

SOCIEDAD DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y AMBIENTALES LTDA.
AV. LA PAZ 1447, CASA 4A - CALAMA - CHILE - fono 552761972
www.segea.cl - mail: m.ulloa@segea.cl

Planilla B2: Registro prechequeo y calibración multiparámetro ETFA.



FECHA 19-11-25

SEBA PSAH 1

EQUIPO	SERIE	VERIFICADO	VALOR MEDIDO	VALOR PATRON	ERROR
WINCH 200 MTS					
SONDA MULTIPARAMETRO					

CERTIFICADO DE CALIBRACION	FECHA	COEFICIENTE

MOLINETE PSAH

EQUIPO	SERIE	VERIFICADO	VALOR
C2			
HELICE 1			
Z400			

CERTIFICADO DE CALIBRACION	FECHA	COEFICIENTE

WTW PSAH 1

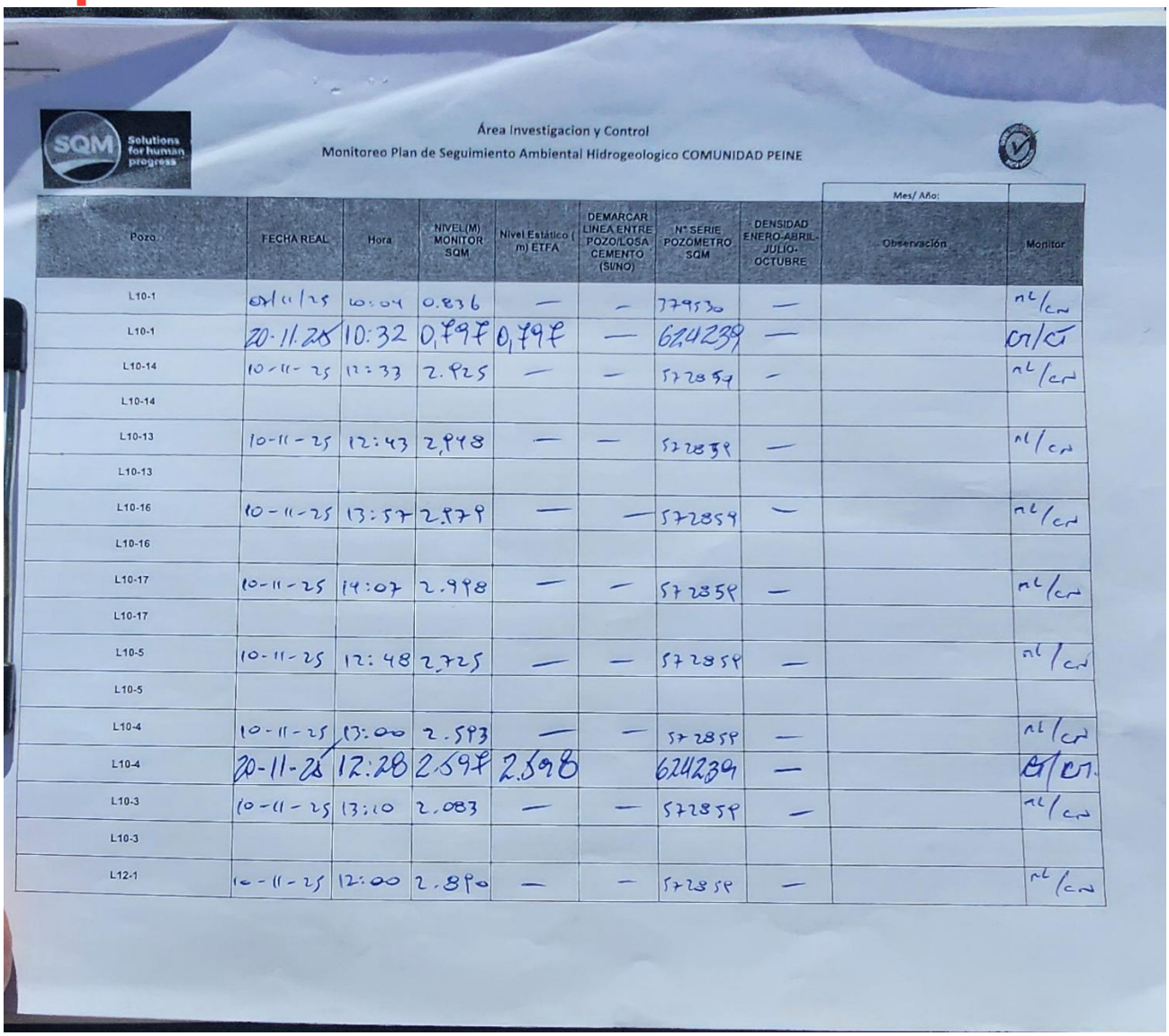
EQUIPO	SERIE	VERIFICADO	VALOR MEDIDO	VALOR PATRON	ERROR
MULTIPARAMETRO EQUIPO	21010341	OK	N/A	N/A	N/A
SENSOR DE CONDUCTIVIDAD	22100153	OK	14,16mS	14,13 mS	-2%
SENSOR DE PH	124200386	OK	8.04	8.00	+4%

CERTIFICADO DE CALIBRACION	FECHA	COEFICIENTE
	19-11-2025	0.470 1/cm

Nombre y firma del verificador

Nombre y firma del receptor

Planilla B3: Registro de chequeo multiparámetro SQM.



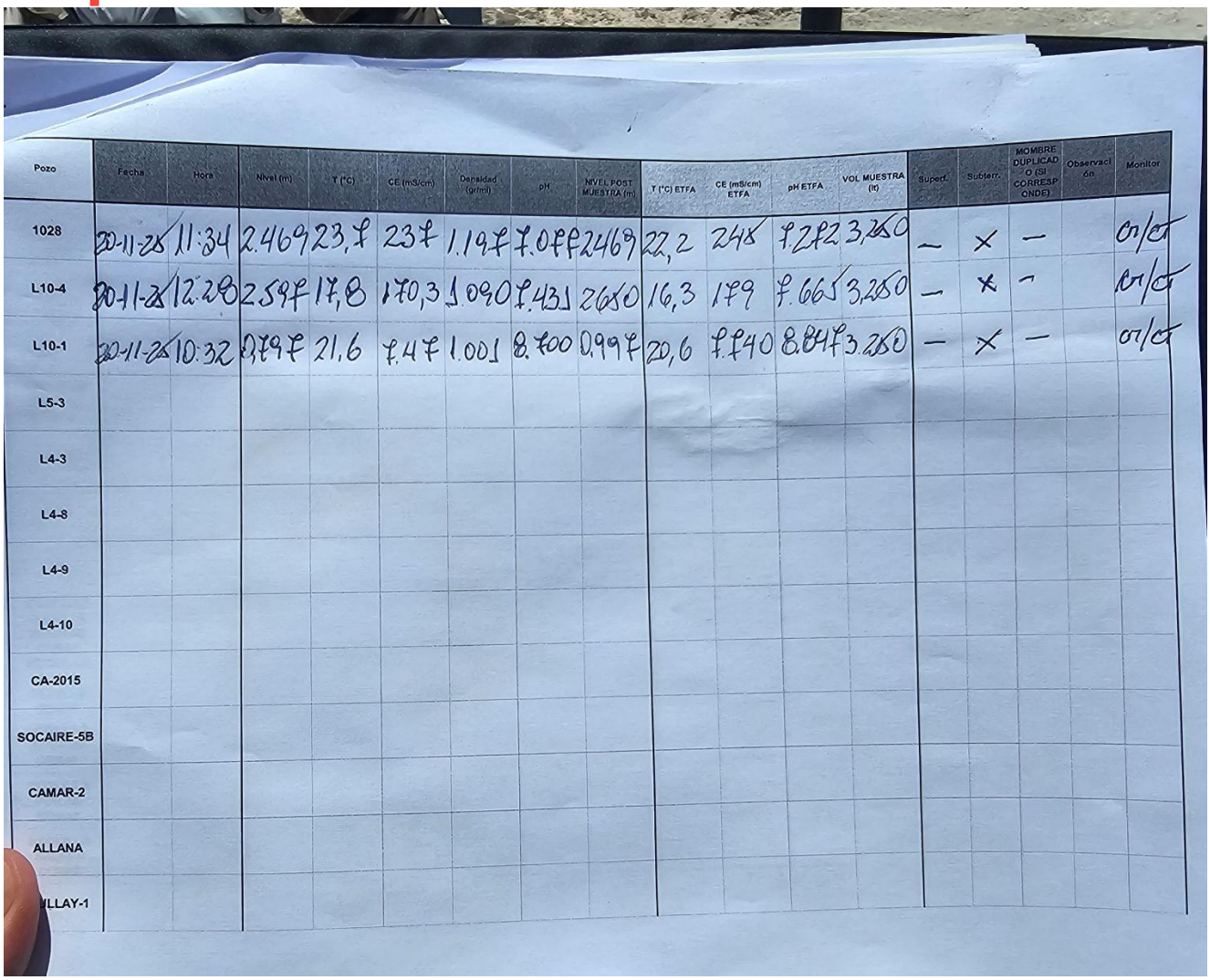
Área Investigacion y Control

Monitoreo Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeologico COMUNIDAD PEINE

Mes/ Año:

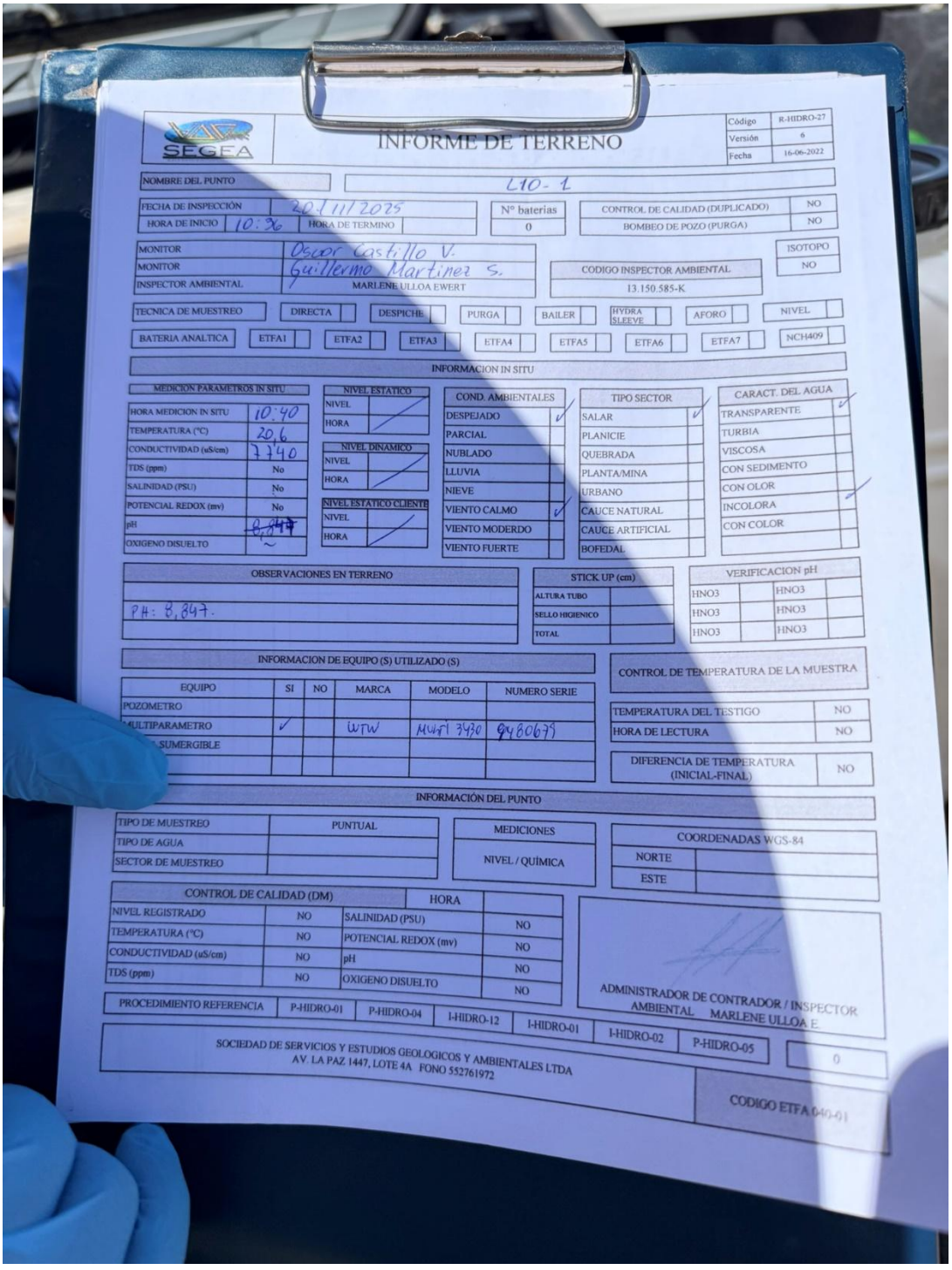
Pozo	FECHA REAL	Hora	NIVEL(M) MONITOR SQM	Nivel Estático (m) ETFA	DEMARCAR LINEA ENTRE POZO/LOSA CEMENTO (SI/NO)	N° SERIE POZOMETRO SQM	DENSIDAD ENERO-ABRIL-JULIO-OCTUBRE	Observación	Monitor
L10-1	07/11/25	10:04	0.836	—	—	779530	—		nl/cm
L10-1	20-11-25	10:32	0,797	0,797	—	624239	—		CM/CM
L10-14	10-11-25	12:33	2.925	—	—	572854	—		nl/cm
L10-14									
L10-13	10-11-25	12:43	2,948	—	—	572859	—		nl/cm
L10-13									
L10-16	10-11-25	13:57	2.879	—	—	572854	—		nl/cm
L10-16									
L10-17	10-11-25	14:07	2.998	—	—	572859	—		nl/cm
L10-17									
L10-5	10-11-25	12:48	2,725	—	—	572854	—		nl/cm
L10-5									
L10-4	10-11-25	13:00	2.593	—	—	572859	—		nl/cm
L10-4	20-11-25	12:28	2.597	2.598		624239	—		CM/CM
L10-3	10-11-25	13:10	2.083	—	—	572854	—		nl/cm
L10-3									
L12-1	10-11-25	12:00	2.890	—	—	572859	—		nl/cm

Planilla B4: Registro de niveles manuales SQM.



Pozo	Fecha	Hora	Nivel (m)	T (°C)	CE (mS/cm)	Densidad (gr/ml)	pH	NIVEL POST MUESTRA (m)	T (°C) ETFA	CE (mS/cm) ETFA	pH ETFA	VOL MUESTRA (lt)	Superf.	Subterr.	NOMBRE DUPLICADO (SI CORRESPONDE)	Observación	Monitor
1028	20-11-25	11:34	2.469	23,7	237	1.197	7.07	2469	22,2	248	7.282	3,250	—	X	—		CM/CT
L10-4	20-11-25	12:28	2.597	17,8	170,3	1.090	7.431	2650	16,3	179	7.665	3,250	—	X	—		CM/CT
L10-1	20-11-25	10:32	0.797	21,6	7.47	1.001	8.700	0.997	20,6	7.740	8.884	3.250	—	X	—		CM/CT
L5-3																	
L4-3																	
L4-8																	
L4-9																	
L4-10																	
CA-2015																	
SOCAIRE-5B																	
CAMAR-2																	
ALLANA																	
LLAY-1																	

Planilla B5: Registro de comparación parámetros fisicoquímicos de terreno ETFA y SQM.



SEGEA

INFORME DE TERRENO

Código	R-HIDRO-27
Versión	6
Fecha	16-06-2022

NOMBRE DEL PUNTO: L10-1

FECHA DE INSPECCIÓN: 20/11/2025
HORA DE INICIO: 10:36
HORA DE TERMINO:
Nº baterias: 0
CONTROL DE CALIDAD (DUPLICADO): NO
BOMBEO DE POZO (PURGA): NO

MONITOR: Oscar Castillo V.
MONITOR: Guillermo Martinez S.
INSPECTOR AMBIENTAL: MARLENE ULLOA EWERT
CODIGO INSPECTOR AMBIENTAL: 13.150.585-K
ISOTOPO: NO

TECNICA DE MUESTREO: DIRECTA | DESPICHE | PURGA | BAILER | HYDRA SLEEVE | AFORO | NIVEL

BATERIA ANALTICA: ETFA1 | ETFA2 | ETFA3 | ETFA4 | ETFA5 | ETFA6 | ETFA7 | NCH409

INFORMACION IN SITU

MEDICION PARAMETROS IN SITU	
HORA MEDICION IN SITU	10:40
TEMPERATURA (°C)	20,6
CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	7740
TDS (ppm)	No
SALINIDAD (PSU)	No
POTENCIAL REDOX (mv)	No
pH	~~8,847~~
OXIGENO DISUELTO	~

NIVEL ESTATICO	
NIVEL	
HORA	

NIVEL DINAMICO	
NIVEL	
HORA	

NIVEL ESTATICO CLIENTE	
NIVEL	
HORA	

COND. AMBIENTALES	
DESPEJADO	✓
PARCIAL	
NUBLADO	
LLUVIA	
NIEVE	
VIENTO CALMO	✓
VIENTO MODERDO	
VIENTO FUERTE	

TIPO SECTOR	
SALAR	✓
PLANICIE	
QUEBRADA	
PLANTA/MINA	
URBANO	
CAUCE NATURAL	
CAUCE ARTIFICIAL	
BOFEDAL	

CARACT. DEL AGUA	
TRANSPARENTE	✓
TURBIA	
VISCOSA	
CON SEDIMENTO	
CON OLOR	
INCOLORA	✓
CON COLOR	

OBSERVACIONES EN TERRENO
PH: 8,847.

STICK UP (cm)	
ALTURA TUBO	
SELLO HIGIENICO	
TOTAL	

VERIFICACION pH			
HNO3		HNO3	
HNO3		HNO3	
HNO3		HNO3	

INFORMACION DE EQUIPO (S) UTILIZADO (S)

EQUIPO	SI	NO	MARCA	MODELO	NUMERO SERIE
POZOMETRO					
MULTIPARAMETRO	✓		WTW	MULTI 3430	9480679
SUMERGIBLE					

CONTROL DE TEMPERATURA DE LA MUESTRA

TEMPERATURA DEL TESTIGO	NO
HORA DE LECTURA	NO
DIFERENCIA DE TEMPERATURA (INICIAL-FINAL)	NO

INFORMACIÓN DEL PUNTO

TIPO DE MUESTREO	PUNTUAL
TIPO DE AGUA	
SECTOR DE MUESTREO	

MEDICIONES: NIVEL / QUÍMICA

COORDENADAS WGS-84
NORTE:
ESTE:

CONTROL DE CALIDAD (DM)		HORA	
NIVEL REGISTRADO	NO	SALINIDAD (PSU)	NO
TEMPERATURA (°C)	NO	POTENCIAL REDOX (mv)	NO
CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	NO	pH	NO
TDS (ppm)	NO	OXIGENO DISUELTO	NO

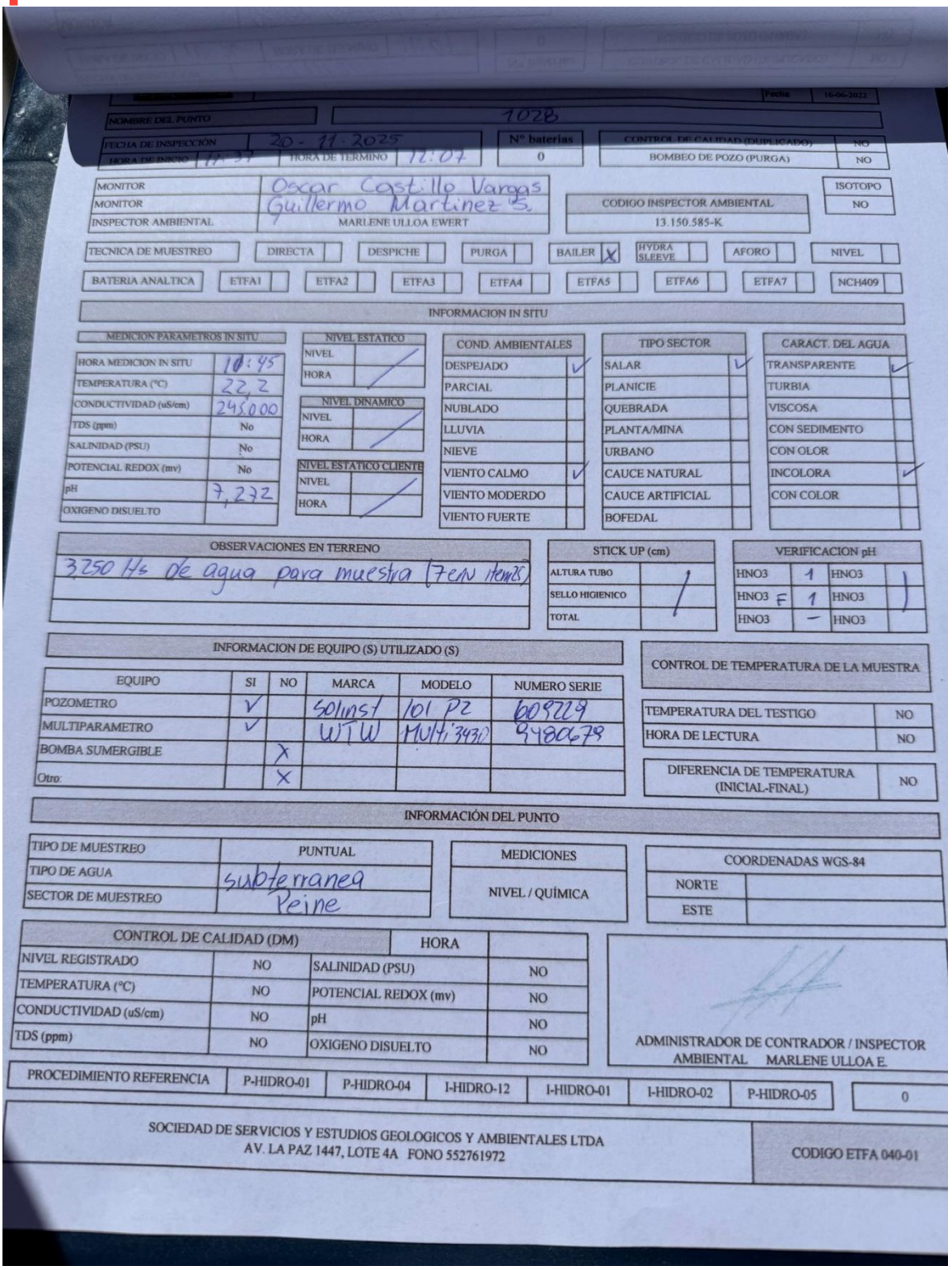
ADMINISTRADOR DE CONTRADOR / INSPECTOR AMBIENTAL MARLENE ULLOA E.

PROCEDIMIENTO REFERENCIA: P-HIDRO-01 | P-HIDRO-04 | I-HIDRO-12 | I-HIDRO-01 | I-HIDRO-02 | P-HIDRO-05 | 0

SOCIEDAD DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLOGICOS Y AMBIENTALES LTDA
AV. LA PAZ 1447, LOTE 4A FONO 552761972

CODIGO ETFA 040-01

Planilla B6: Registro de terreno muestra Pozo L10-1 tomada por la ETFA.



[redacted] | Fecha 16-06-2022

NOMBRE DEL PUNTO	1028
FECHA DE INSPECCION	20 - 11 - 2025
HORA DE INICIO	11:37
HORA DE TERMINO	12:07
Nº baterias	0
CONTROL DE CALIDAD (DUPLICADO)	NO
BOMBEO DE POZO (PURGA)	NO
MONITOR	Oscar Castillo Vargas
MONITOR	Guillermo Martinez S.
INSPECTOR AMBIENTAL	MARLENE ULLOA EWERT
CODIGO INSPECTOR AMBIENTAL	13.150.585-K
ISOTOPO	NO

TECNICA DE MUESTREO: DIRECTA [ ] DESPICHE [ ] PURGA [ ] BAILER [X] HYDRA SLEEVE [ ] AFORO [ ] NIVEL [ ]

BATERIA ANALTICA: ETFA1 [ ] ETFA2 [ ] ETFA3 [ ] ETFA4 [ ] ETFA5 [ ] ETFA6 [ ] ETFA7 [ ] NCH409 [ ]

INFORMACION IN SITU

MEDICION PARAMETROS IN SITU	
HORA MEDICION IN SITU	10:45
TEMPERATURA (°C)	22,2
CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	245.000
TDS (ppm)	No
SALINIDAD (PSU)	No
POTENCIAL REDOX (mv)	No
pH	7,272
OXIGENO DISUELTO	

NIVEL ESTATICO	
NIVEL	/
HORA	

NIVEL DINAMICO	
NIVEL	/
HORA	

NIVEL ESTATICO CLIENTE	
NIVEL	/
HORA	

COND. AMBIENTALES	
DESPEJADO	✓
PARCIAL	
NUBLADO	
LLUVIA	
NIEVE	
VIENTO CALMO	✓
VIENTO MODERDO	
VIENTO FUERTE	

TIPO SECTOR	
SALAR	✓
PLANICIE	
QUEBRADA	
PLANTA/MINA	
URBANO	
CAUCE NATURAL	
CAUCE ARTIFICIAL	
BOFEDAL	

CARACT. DEL AGUA	
TRANSPARENTE	✓
TURBIA	
VISCOSA	
CON SEDIMENTO	
CON OLOR	
INCOLORA	✓
CON COLOR	

OBSERVACIONES EN TERRENO: 3250 lts de agua para muestra (7 en 1 item 25)

STICK UP (cm)	
ALTURA TUBO	/
SELLO HIGIENICO	
TOTAL	

VERIFICACION pH			
HNO3	1	HNO3	)
HNO3 F	1	HNO3	
HNO3	–	HNO3	

INFORMACION DE EQUIPO (S) UTILIZADO (S)

EQUIPO	SI	NO	MARCA	MODELO	NUMERO SERIE
POZOMETRO	✓		Solinst	101 P2	609229
MULTIPARAMETRO	✓		WTW	Multi 3430	9480679
BOMBA SUMERGIBLE		X			
Otro:		X			

CONTROL DE TEMPERATURA DE LA MUESTRA

TEMPERATURA DEL TESTIGO	NO
HORA DE LECTURA	NO
DIFERENCIA DE TEMPERATURA (INICIAL-FINAL)	NO

INFORMACIÓN DEL PUNTO

TIPO DE MUESTREO	PUNTUAL
TIPO DE AGUA	subterranea
SECTOR DE MUESTREO	Peine

MEDICIONES
NIVEL / QUÍMICA

COORDENADAS WGS-84	
NORTE	
ESTE	

CONTROL DE CALIDAD (DM)		HORA	
NIVEL REGISTRADO	NO	SALINIDAD (PSU)	NO
TEMPERATURA (°C)	NO	POTENCIAL REDOX (mv)	NO
CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	NO	pH	NO
TDS (ppm)	NO	OXIGENO DISUELTO	NO

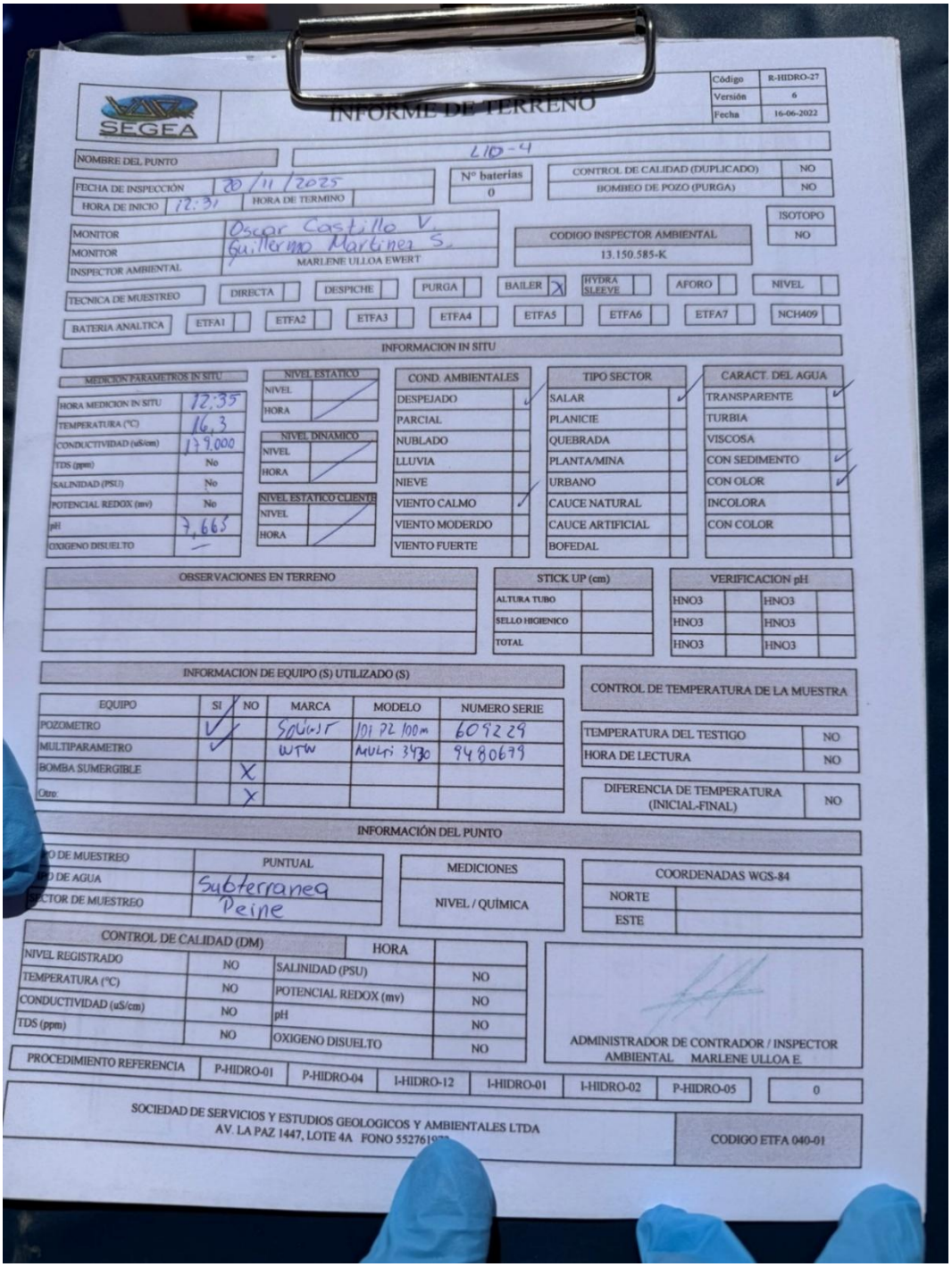
ADMINISTRADOR DE CONTRADOR / INSPECTOR AMBIENTAL MARLENE ULLOA E.

PROCEDIMIENTO REFERENCIA	P-HIDRO-01	P-HIDRO-04	I-HIDRO-12	I-HIDRO-01	I-HIDRO-02	P-HIDRO-05	0

SOCIEDAD DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLOGICOS Y AMBIENTALES LTDA
AV. LA PAZ 1447, LOTE 4A FONO 552761972

CODIGO ETFA 040-01

Planilla B7: Registro de terreno muestra Pozo 1028 tomada por la ETFA.



INFORME DE TERRENO

SEGEA

Código	R-HIDRO-27
Versión	6
Fecha	16-06-2022

NOMBRE DEL PUNTO: L10-4

FECHA DE INSPECCIÓN: 20/11/2025 — HORA DE INICIO: 12:31 — HORA DE TERMINO

N° baterías: 0

CONTROL DE CALIDAD (DUPLICADO): NO

BOMBEO DE POZO (PURGA): NO

ISOTOPO: NO

MONITOR: Oscar Castillo V.

MONITOR: Guillermo Martinez S.

INSPECTOR AMBIENTAL: MARLENE ULLOA EWERT

CODIGO INSPECTOR AMBIENTAL: 13.150.585-K

TECNICA DE MUESTREO: DIRECTA | DESPICHE | PURGA | BAILER X | HYDRA SLEEVE | AFORO | NIVEL

BATERIA ANALTICA: ETFA1 | ETFA2 | ETFA3 | ETFA4 | ETFA5 | ETFA6 | ETFA7 | NCH409

INFORMACION IN SITU

MEDICION PARAMETROS IN SITU

HORA MEDICION IN SITU	12:35
TEMPERATURA (°C)	16,3
CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	179.000
TDS (ppm)	No
SALINIDAD (PSU)	No
POTENCIAL REDOX (mv)	No
pH	7,663
OXIGENO DISUELTO	—

NIVEL ESTATICO: NIVEL | HORA

NIVEL DINAMICO: NIVEL | HORA

NIVEL ESTATICO CLIENTE: NIVEL | HORA

COND. AMBIENTALES: DESPEJADO ✓ | PARCIAL | NUBLADO | LLUVIA | NIEVE | VIENTO CALMO ✓ | VIENTO MODERDO | VIENTO FUERTE

TIPO SECTOR: SALAR ✓ | PLANICIE | QUEBRADA | PLANTA/MINA | URBANO | CAUCE NATURAL | CAUCE ARTIFICIAL | BOFEDAL

CARACT. DEL AGUA: TRANSPARENTE ✓ | TURBIA | VISCOSA | CON SEDIMENTO ✓ | CON OLOR ✓ | INCOLORA | CON COLOR

OBSERVACIONES EN TERRENO

STICK UP (cm): ALTURA TUBO | SELLO HIGIENICO | TOTAL

VERIFICACION pH: HNO3 | HNO3 | HNO3 | HNO3 | HNO3 | HNO3

INFORMACION DE EQUIPO (S) UTILIZADO (S)

EQUIPO	SI	NO	MARCA	MODELO	NUMERO SERIE
POZOMETRO	✓		SOLINST	101 M 100 m	609229
MULTIPARAMETRO	✓		WTW	Multi 3430	94806 79
BOMBA SUMERGIBLE		X			
Otro		X			

CONTROL DE TEMPERATURA DE LA MUESTRA

TEMPERATURA DEL TESTIGO	NO
HORA DE LECTURA	NO
DIFERENCIA DE TEMPERATURA (INICIAL-FINAL)	NO

INFORMACIÓN DEL PUNTO

TIPO DE MUESTREO	PUNTUAL
TIPO DE AGUA	Subterranea
SECTOR DE MUESTREO	Peine

MEDICIONES: NIVEL / QUÍMICA

COORDENADAS WGS-84: NORTE | ESTE

CONTROL DE CALIDAD (DM)

NIVEL REGISTRADO	NO	HORA	
TEMPERATURA (°C)	NO	SALINIDAD (PSU)	NO
CONDUCTIVIDAD (uS/cm)	NO	POTENCIAL REDOX (mv)	NO
TDS (ppm)	NO	pH	NO
		OXIGENO DISUELTO	NO

ADMINISTRADOR DE CONTRADOR / INSPECTOR AMBIENTAL MARLENE ULLOA E.

PROCEDIMIENTO REFERENCIA	P-HIDRO-01	P-HIDRO-04	I-HIDRO-12	I-HIDRO-01	I-HIDRO-02	P-HIDRO-05	0

SOCIEDAD DE SERVICIOS Y ESTUDIOS GEOLOGICOS Y AMBIENTALES LTDA
AV. LA PAZ 1447, LOTE 4A FONO 552761

CODIGO ETFA 040-01

Planilla B8: Registro de terreno muestra Pozo L10-4 tomada por la ETFA.

Anexo B.3 Memoradum Técnico Proyecto

INTRODUCCIÓN

La operación minera de Nova Andino Litio SpAconsiste en la producción de sales potásicas —principalmente cloruro de potasio— y soluciones concentradas de litio, mediante el procesamiento de la salmuera extraída desde el núcleo del salar. La faena incluye áreas de bombeo de salmuera, extracción de agua en cinco pozos, pozas de evaporación, acopios de sales de descarte, plantas de proceso e instalaciones auxiliares y complementarias.

De acuerdo con lo señalado en el considerando 8.3.8 de la RCA N.º 226/2006 de la COREMA Región de Antofagasta, que aprueba el proyecto *"Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama"*, la operación de las pozas de evaporación se mantiene conforme a lo ambientalmente autorizado. Las salmueras presentes bajo la superficie del salar son extraídas mediante pozos ubicados en dos zonas de explotación: SOP y MOP.

En el sector MOP, la salmuera es conducida a pozas de evaporación solar, donde precipita cloruro de sodio (NaCl), el cual es cosechado y dispuesto en tortas. La salmuera concentrada se traslada luego a un segundo grupo de pozas, donde precipita cloruro de potasio (KCl). En el sector SOP, la operación es similar; sin embargo, en el segundo grupo de pozas precipita una mezcla rica en potasio, magnesio, sulfato y litio, la cual es posteriormente cosechada y transportada a la planta de proceso.

El proyecto aprobado en la RCA N.º 226/2006 contempla un aumento en la extracción de salmuera, un incremento en la extracción de agua dulce en el Borde Este del Salar y la ampliación del área de evaporación solar y de acopio de sales de descarte en el núcleo del salar, sin modificar el procesamiento de las sales ni incrementar la capacidad productiva[3].

OBJETIVOS DE LA AUDITORIA

- Verificar el cumplimiento de los compromisos ambientales establecidos en la RCA 226/06 y evaluar el grado de cumplimiento en virtud de las auditorías de terreno y auditoría documental;
- Proporcionar apoyo técnico a los órganos de la administración del Estado y al Titular del Proyecto, respecto del estado de cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos por la empresa SQM en virtud de la etapa de ejecución del Proyecto;
- Confirmar el cumplimiento de las medidas de mitigación, reparación y/o compensación;

[3] Considerando 8.3.9 de la RCA 226/2006

- Identificar impactos negativos no previstos durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto; y
- Revisión de hallazgos/ no conformidades de la Auditoría Anual Independiente 2024 y constatar su resolución en la presente Auditoría, respecto a la componente Proyecto.

ALCANCE DE LA AUDITORIA

En el presente periodo de auditoría, correspondiente al año 2025, se revisa en terreno:

- El cumplimiento de las medidas asociadas a la verificación de la operación y funcionamiento del Proyecto, establecidas en la RCA 226/2006 "Cambios y mejoras de la operación minera en el Salar de Atacama";
- Verificación área de pozos de extracción de agua industrial, verificación de flujómetro, implementación de sistema de extracciones efectivas, sistema de respaldo energético y de datos;
- Implementación y ejecución de las actividades incorporadas a los planes de manejo de residuos; extracción de agua industrial (pozos de extracción agua industrial), operación del vertedero de residuos industriales (vertedero Cañón del Diablo), manejo de la bodega de RESPEL, entre otros.
- Confirmar operación de las plantas de osmosis para agua potable, plantas de tratamiento de aguas servidas del proyecto;
- Manejo de contingencias y Plan de manejo de emergencias;
- Evaluar la afectación a sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos (mano de obra, programa de capacitación);
- Confirmar el control de emisiones atmosféricas y luminosidad; y
- Inspeccionar y evidenciar in situ el desarrollo de la gestión ambiental asociada al Proyecto.

METODOLOGÍA DE LA AUDITORIA

Fecha de auditoría.

La auditoría de terreno se realizó los días 15, 16 y 17 de diciembre del año 2025. El detalle de las actividades se adjunta en el Anexo B Plan de Auditoria.

Lugar de la auditoria

Salar de Atacama, SQM Salar.

Equipo Auditor

El que equipo que participó en la auditoría es el siguiente:

Nombre Profesional	Cargo
Ana Contreras A.	Jefe de Proyecto Gestión Ambiental
Consuelo Carvajal.	Coordinador Proyecto Gestión Ambiental

Participantes en la Auditoria

Nombre	Cargo	Empresa
Eduardo Araya	Superintendencia Servicios Campamento	Nova Andino Litio SpA
Franco Cepeda	Superintendencia Servicios Campamento	Nova Andino Litio SpA
Claudio Uribe	Área de Mantención	Nova Andino Litio SpA
Cesar López	Jerfe de Control de Calidad	Nova Andino Litio SpA
Patricia Pedreros	Supervisor Control Inventario Recursos, Gerencia de Operaciones	Nova Andino Litio SpA
María Luca	Gestión de Cumplimiento	Nova Andino Litio SpA
Claudio Siniga	Jefe Despacho Litio	Nova Andino Litio SpA
Anaysa Elgueta	Líder de Gestión de Información Ambiental	Nova Andino Litio SpA
Camila Morales	Líder Cumplimiento Ambiental	Nova Andino Litio SpA
Francisca Torres	Prevención de Riesgos	Nova Andino Litio SpA
Javier Gonzales	Operaciones Productivas	Nova Andino Litio SpA
Barbara Blümel	Subgerenta de Atracción de Talentos y Diversidad	Nova Andino Litio SpA
Jenny Paniero	Encargada Depósito Cañón del Diablo	Nova Andino Litio SpA
Gina Rivero	Encargada Bodega RESPEL	Nova Andino Litio SpA
Priscila Bolta	Analista Ambiental	Nova Andino Litio SpA

Actividades de terreno

La AAI consideró las siguientes actividades de terreno:

- Reunión de inicio y revisión programa visita.
- Reunión de apertura con representantes de SQM, Gerencia de Medio Ambiente y Superintendencias.

- Revisión y recopilación de documentos en terreno;
- Entrevistas con personal de la empresa y/o subcontratistas en terreno;
- Visitas a distintas áreas productivas y de monitoreo;
- Ejecución de mediciones en puntos de monitoreo previamente seleccionados al azar;
- Aplicación de Fichas de Auditoría; y
- Reunión de cierre.

Recorrido por las instalaciones

En la siguiente tabla se detalla el recorrido por las instalaciones.

Tabla 1: Lugares visitados durante la auditoría

Punto	Nombre	Coordenadas UTM WGS84 HUSO 19		Altura (m s.n.m)
		Este (m)	Norte (m)	
1	Oficinas Nova Andino Litio SpAde Atacama	560,852	7,393,351	2.345
2	Pozo Extracción de Agua Industrial Mullay 1	599.919	7.422.643	2.408
3	Pozo Extracción de Agua Industrial Allana 1	598.957	7.414.839	2.368
4	Pozo Extracción de Agua Industrial Socaire	598.352	7.403.243	2.409
5	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Campamento	596,062	7,396,484	2.367
6	Planta de Agua Potable Campamento	596,274	7,396,427	2.374
7	Pozo Extracción de CA215 campamento	596,133	7,396,462	2.360
8	Sala de almacenamiento de RAD campamento	596,121	7,396,363	2.373
9	Planta Osmosis sector SOP	567,558	7,402,446	2.307
10	Planta de Aguas Servidas sector SOP	567,209	7,402,260	2.307
11	Vertedero Cañón del Diablo	560,442	7,388,149	2.346
12	Bodega de Residuos Peligrosos	561,223	7,396,717	2.335
13	Pozas sector SOP - Mirador Procesos Productivos	567,408	7,402,954	2.305
14	Zona de Despacho	568,170	7,402,099	2.305

Las siguientes imágenes muestran los puntos visitados durante la auditoria.



Figura 1: Puntos Visitados Sector SOP



Figura 2: Puntos visitados Sector MOP

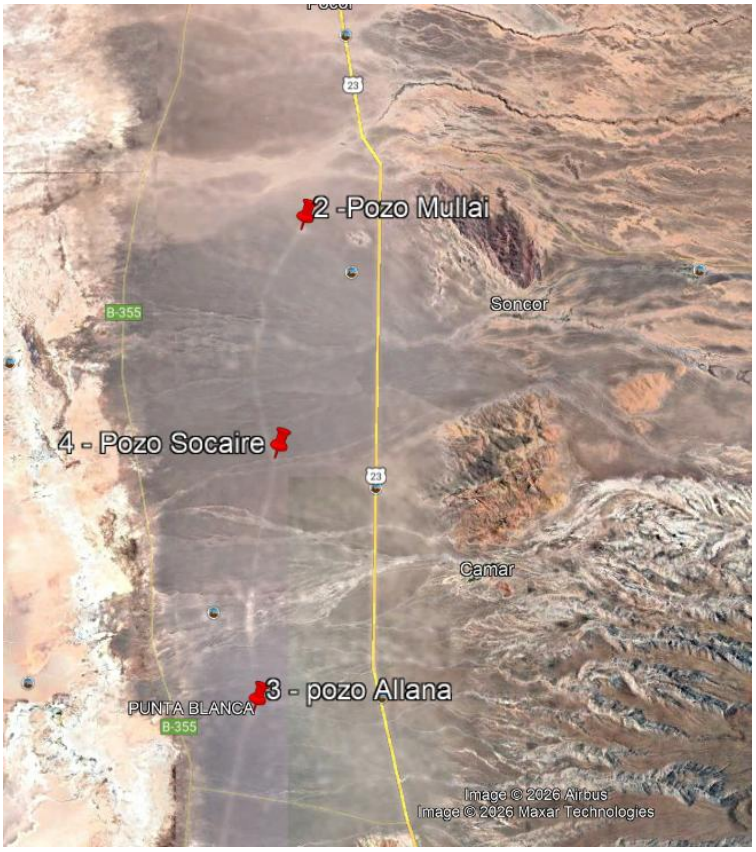


Figura 3: Puntos Visitados Sectores Pozos Agua Industrial



Figura 4: Puntos Visitados Sector Campamento Andino

RESULTADOS

Reunión de inicio

En la reunión de inicio se discutieron los temas a tratar durante la visita, los objetivos, metodología de trabajo y planificación de las actividades de terreno de acuerdo con itinerario, ajustes al programa con el objeto de visitar in situ los puntos de interés para los auditores. Revisando además los cambios implementados en el proyecto a raíz de los compromisos adquiridos con la autoridad en el marco del Programa de Cumplimiento.

La auditoría se centró en los compromisos asociados al componente “Proyecto”, aplicables a la etapa de operación.

Adicionalmente, fue revisado el estado de las certificaciones vigentes de la empresa y los procesos de fiscalización del proyecto durante el año 2024-2025, con el objeto de poder confirmar las materias que constituyeron un hecho de sanción, a criterio de la autoridad.

En materia de fiscalizaciones ambientales, se registra la existencia de diversos procedimientos administrativos iniciados por la Dirección General de Aguas (DGA), asociados principalmente a la extracción de aguas industriales. Algunos de estos procesos derivaron en sanciones pecuniarias, las que en su mayoría se encuentran resueltas, aunque persisten ciertos expedientes aún en tramitación.

Fiscalización de 18 junio de 2025 –– Presunta sobreextracción

La DGA realizó una fiscalización en terreno con el objetivo de verificar la extracción de aguas industriales, luego de que una revisión del sistema de Monitoreo de Extracción Efectiva (MEE) mostrara pérdidas de datos y, preliminarmente, aparentes superaciones de los caudales autorizados.

Durante la actividad fiscalizadora —documentada en el Acta de Inspección N°309 de fecha 16 de junio de 2025— se verificó el estado operativo de los pozos, constatándose lo siguiente:

- Allana 1: detenido.
- Camar 2: no habilitado.
- Mullay 1: operativo, con caudal de 41,9 m³/h y volumen acumulado de 259.224 m³.
- Socaire 5: operativo, con caudal de 229,9 m³/h.
- CA-2015: operativo, con caudal de 123,9 m³/h y volumen acumulado de 103.173 m³.

Respecto de los pozos en operación, la DGA comprobó que:

- Los caudales medidos presentaban desviaciones menores respecto del derecho otorgado, tanto en las lecturas de la empresa como en las mediciones independientes.
- No existían extracciones no autorizadas al momento de la inspección.

La DGA dejó constancia formal de que no se observaron infracciones por extracción no autorizada en los pozos fiscalizados.

Sin embargo, la DGA levantó el Acta de Inspección N°308 (18 de junio de 2025), dando inicio a un procedimiento sancionatorio por incumplimiento de la obligación de reportar oportunamente la información al sistema MEE debida a la perdida de datos. En este marco, SQM presentó descargos respaldados por antecedentes técnicos y cálculos que demostraron que no era posible una sobreextracción real, ya que la operación está controlada mediante sistemas de energía, automatización y reportabilidad diaria de volúmenes extraídos.

La investigación determinó que las presuntas sobreextracciones se originaron por pérdidas de comunicación de los totalizadores, que registraron valores cero durante los períodos sin transmisión. Al procesarse estas series incompletas, los cálculos automáticos generaron indicadores artificiales de sobreextracción, sin corresponder a una condición real de operación.

No obstante, de aproximadamente 20 eventos de pérdida de datos detectados, solo 10 contaban con respaldo y justificación adecuada. La falta de aviso oportuno a la autoridad respecto de los restantes se determinó como un incumplimiento administrativo. Por ello, la DGA aplicó una multa de 112 UTM, formalizada mediante Resolución N°398 del 30 de septiembre de 2025, con cierre del expediente.

Tras este proceso, SQM realizó un análisis interdisciplinario de causas raíz con participación de las áreas de Energía y Automatización, Medio Ambiente y TI. Se identificó que la principal causa de pérdida de reportabilidad ocurrió en períodos nocturnos sin monitoreo activo, en los que no se generaban alertas ante fallas de transmisión de datos. También se verificó que los datos acumulados localmente eran enviados con posterioridad a la DGA, cuyo sistema presenta limitaciones que generan retrasos de hasta 2–3 días, registrando temporalmente valores “cero” pese a existir extracción efectiva.

Como medidas correctivas y preventivas, se implementaron:

- Revisión retroactiva mensual de la información histórica MEE.
- Control periódico reforzado, inicialmente diario, comparando registros internos con la plataforma de la DGA.
- Consolidación de respaldos completos de eventos, volúmenes, fechas y causas, para asegurar trazabilidad ante futuras fiscalizaciones.

Fiscalización DGA 06 de agosto de 2025- Falta de código QR

Documentada en el Acta N°00313, la DGA inspeccionó los cinco pozos asociados a las obras SP-04, S-5, SP-1, S-6 y SP-3, los cuales no se encontraban habilitados al momento de la visita. Se constató que, si bien estos pozos estaban registrados en el sistema MEE, no contaban con los códigos QR visibles exigidos por el Resuelvo 11 de la Resolución DGA N°199/2019, configurándose un incumplimiento formal.

En el proceso de descargos, la empresa reconoció la aplicabilidad de dicha obligación y procedió a la instalación de los códigos QR, contando actualmente con respaldo documental y fotográfico que acredita su implementación. Como resultado de esta fiscalización, la DGA aplicó una multa de 50 UTM, la cual fue formalizada mediante la Resolución N°397, con fecha 30 de septiembre de 2025.

Durante el período en revisión, no se registran fiscalizaciones por parte de otros organismos fiscalizadores, distintos de la Dirección General de Aguas (DGA). En particular, no se realizaron inspecciones por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) ni de la Autoridad Sanitaria (SEREMI de Salud) durante el año en curso. En consecuencia, no se identifican procedimientos sancionatorios, requerimientos de información ni actuaciones administrativas pendientes asociadas a dichos organismos para el período evaluado.

Plan de Prevención de Riesgos y Control de Exámenes Ocupacionales

Nova Andino Litio SpA cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo certificado bajo ISO 45001, complementado con la certificación IRMA, que actualmente alcanza un 75% y proyecta llegar al 90% el próximo año. En cuanto a la gestión ambiental, la operación se rige por un sistema alineado con la norma ISO 14001. La compañía está afiliada a la ACHS y mantiene un 94% de cumplimiento en su protocolo interno, apoyándose en plataformas de capacitación como *SQM Aprende*.

Entre los monitoreos destacados se encuentra el control de ruido bajo el protocolo PREXOR, lo que ha permitido implementar medidas como el encapsulamiento de compresores.

El **Plan de Emergencias** (SGA GMAL P003, versión 8, mayo de 2025) integra escenarios de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, considerando amenazas naturales, operacionales y antrópicas, tales como terremotos, incendios, derrames, fallas de infraestructura, manejo de sustancias peligrosas y conflictos sociales, entre otros. Incluye subplanes específicos, como el de Sustancias Peligrosas, que define procedimientos para la detección, evacuación, control, comunicación y realización de simulacros.

En materia ambiental, el Plan clasifica las emergencias en:

- Liberación de sustancias o derrames contaminantes,
- Emergencia por fallas estructurales, tales como colapsos de estanques (TK) u otras fallas relevantes de infraestructura.
- Emergencias por fallas operacionales,
- Incendios y explosiones,
- Emergencias vinculadas al manejo de fauna y preservación ambiental
- Problemas en ductos y/o en transporte de fluidos
- Emergencias por condiciones climáticas

Adicionalmente, se dispone del procedimiento **Aviso de Contingencias e Incidentes SGA GNA P002** (vigente desde 2024), que establece la reportabilidad de las contingencias ambientales ante la autoridad competente.

La empresa ejecuta un programa anual de simulacros que abarca los distintos escenarios contemplados en el Plan de Emergencias. Un simulacro realizado en agosto de 2025 por presencia de zorros en tuberías evidenció brechas de comunicación y falta de lineamientos operativos, lo que derivó en acciones correctivas como: elaboración de un protocolo específico para fauna, uso obligatorio de radios en terreno, fortalecimiento de los canales de comunicación internos y externos, e implementación de un sistema de reportes mediante código QR.

El cumplimiento global de los programas de vigilancia de salud ocupacional llega al 94%, considerando exámenes, controles y capacitaciones. No se registran exposiciones significativas a sílice ni material particulado, aunque se mantienen programas preventivos conforme a la Ley 16.744, ejecutados junto al organismo administrador. Entre los protocolos específicos gestionados se incluyen:

- Radiación UV
- Manejo manual de cargas
- Riesgos químicos
- **Protocolo de Exposición Ocupacional a Ruido** (PREXOR) que contempla evaluaciones de ruido en tareas críticas. Algunos cargos presentan nivel de riesgo 2, lo que requiere controles, uso de EPP y vigilancia médica, sin constituir un riesgo crítico. La gestión de ruido demuestra trazabilidad, evidencia de medidas implementadas y participación de especialistas.

En términos generales, la gestión de salud ocupacional se encuentra estructurada, documentada y en seguimiento continuo, con mecanismos de capacitación, control y verificación de eficacia, lo que permite demostrar cumplimiento normativo y trazabilidad de las acciones implementadas.

Relacionamiento comunitario

Contratación de Mano de Obra Local

Según la RCA N°226/2006, el titular debe remitir anualmente a la autoridad ambiental un informe que detalle la mano de obra local contratada durante las fases de ejecución y operación del proyecto, incluyendo su proporción respecto del total de la dotación (personal propio y contratistas). Este compromiso no establece metas obligatorias de contratación local, sino un deber de transparencia, reporte y fomento progresivo de la incorporación de trabajadores locales.

El último informe registrado en el Sistema de Seguimiento Ambiental corresponde al período noviembre 2019 – octubre 2020, verificándose un incumplimiento en la frecuencia de reportabilidad, ya que no se presentaron los informes de 2021, 2022, 2023 y 2024. No obstante, la empresa dispone de información consolidada para 2021 y 2022, registrándose participaciones de mano de obra local de 6,7 % (sobre 2.103 trabajadores) y 6,3 % (sobre 2.525 trabajadores), respectivamente. Estos datos permiten distinguir entre personal propio y contratistas, aunque se reconocen limitaciones de trazabilidad en los registros históricos de empresas colaboradoras.

Para los años 2023 y 2024, no existe información completa ni verificable debido a la pérdida de registros externos y a la ausencia de consolidación sistemática de la dotación contratista. La empresa ha establecido un programa de regularización, comprometiéndose a presentar un informe consolidado 2023–2024 a más tardar en marzo de 2026, y a entregar el informe 2025 dentro de los seis meses posteriores al cierre de su período.

El análisis muestra que la participación porcentual de mano de obra local ha variado en el tiempo, principalmente por el tránsito hacia una fase operativa con mayores requerimientos de especialización técnica y una mayor incorporación de personal externo, lo que no constituye un incumplimiento, ya que la RCA no exige porcentajes mínimos de contratación local. , ni metas de contratación comunal

específicas para la comuna de San Pedro de Atacama. El compromiso se limita a exigir la entrega periódica de información y la promoción del incremento progresivo de la participación de mano de obra local, por lo que los porcentajes informados tienen un carácter descriptivo y de transparencia, no constituyendo por sí mismos una brecha de cumplimiento aun cuando los valores comunales sean bajos.

La compañía ha desarrollado iniciativas para promover la incorporación local, como el Programa de Aprendices Salar de Atacama (vigente desde 2018), evidenciando esfuerzos adicionales más allá del mandato regulatorio.

La información utilizada para los informes proviene de Recursos Humanos, a partir de registros oficiales de dotación, que se consideran veraces conforme a los procedimientos internos.

Para fortalecer la consistencia del reporte, se recomienda:

- Reorganizar las gráficas distinguiendo: personal propio vs. contratistas, y su origen territorial dentro de cada grupo.
- Incorporar una nota aclaratoria en el informe indicando que la RCA no establece metas obligatorias de contratación local y que los porcentajes reportados tienen carácter descriptivo.
- Regularizar los informes pendientes (2023–2024) mediante la consolidación histórica de datos y la sistematización futura del registro para asegurar trazabilidad y cumplimiento normativo.

Programa de Capacitación

Desde 2023, SQM Litio ha implementado un programa estructurado de capacitación e inserción laboral dirigido a comunidades del área de influencia del Salar de Atacama, con el propósito de aumentar la participación local, reducir brechas de acceso al empleo formal y fortalecer la empleabilidad regional. El programa es liderado por la Subgerencia de Atracción de Talentos y Diversidad y funciona como un mecanismo de formación previa al ingreso laboral, enfocado en puestos operativos y cargos base.

Dado que la compañía exige enseñanza media completa como requisito de ingreso, el programa incluye acciones de nivelación educacional en comunidades locales, especialmente en San Pedro de Atacama. La formación se estructura en torno a mallas definidas por Operaciones, abarcando perfiles como operadores de procesos, pozas y pozos, operadores metalúrgicos y analistas químicos, integrando contenidos técnicos y de seguridad. La ejecución se realiza mediante franquicia SENCE y organismos técnicos de capacitación (OTEC), permitiendo que los egresados queden habilitados para su eventual contratación en SQM o en empresas del sector.

En la etapa final, los participantes son evaluados psicológica, psicolaboral y técnicamente, además de someterse a exámenes preocupacionales, quedando en condiciones de ingreso una vez que existan vacantes compatibles. Aunque el foco está en comunidades del Salar, el programa también abarca participantes de San Pedro de Atacama, Calama y Antofagasta, ampliando la base de talento regional.

La compañía realiza seguimiento del programa mediante indicadores clave de desempeño (KPIs), entre los cuales se consideran:

- Porcentaje de personas de comunidades en la dotación total.
- Participación e incorporación femenina.

- Inclusión de personas con discapacidad.

En términos de resultados, se indicó que la participación de personas de comunidades en la dotación habría aumentado desde valores del orden de **6–7 % en 2022** a aproximadamente **13 % en 2024**, reconociéndose la necesidad de actualizar y validar formalmente estas cifras mediante información oficial del área de Recursos Humanos.

Durante el año **2024**, el programa capacitó a **130 personas**, principalmente en áreas operacionales, registrándose una **tasa de inserción laboral directa cercana al 50 %** en la compañía. El resto de las personas capacitadas adquirió competencias transferibles que permiten su empleabilidad en otras empresas del sector.

En materia de inclusión, se informó la integración de **27 personas con discapacidad**, todas desempeñando funciones operacionales y contando con medidas de apoyo adecuadas, en cumplimiento de la normativa vigente.

Los procesos de reducción de personal ocurridos en 2025 redujeron temporalmente la disponibilidad de vacantes, pero el programa se mantuvo activo y continuó formando personas de comunidades. Con la reactivación operativa, SQM comenzó a incorporar egresados formados previamente, incluyendo participantes de cursos diseñados para necesidades específicas, como operadores de pozas y pozos.

La organización reconoce el valor estratégico del programa, destacando que permite incorporar personal previamente capacitado, evaluar competencias de antemano, reducir tiempos de adaptación y fortalecer tanto la sostenibilidad operacional como la contribución social de la faena.

Suministros básicos y servicios

Abastecimiento de agua industrial

En el marco de la evaluación en terreno, se realizó la visita a los pozos de extracción de agua industrial Mullay-1, Allana-1, Socaire-5 y CA-2015, con el objeto de verificar el cumplimiento de los caudales máximos autorizados, el correcto funcionamiento de los flujómetros, la implementación del sistema de monitoreo de extracciones efectivas y la disponibilidad de sistemas de respaldo energético y de respaldo de datos. Asimismo, se constató la condición operacional de cada pozo y su coherencia con los compromisos establecidos en la RCA N°226/2006 y en el Plan de Alerta Temprana (PAT).

En la Tabla 1 se presenta la identificación de los pozos, incluyendo su localización, código de obra, destino y estado operativo.

Tabla 1 Identificación de los pozos de agua industrial

Pozo	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	Huso	Código de obra	Destino	Estado
Mullay-1	7.422.638	599.921	19	OB-0202-331	Industrial	Operativo

Pozo	Coordenada Norte (m)	Coordenada Este (m)	Huso	Código de obra	Destino	Estado
Allana-1	7.414.831	598.959	19	OB-0202-330	Industrial	No Operativo
Socaire-5	7.409.828	598.074	19	OB-0202-328	Planta Osmosis MOP	Operativo
CA-2015	7.406.166	598.162	19	OB-0202-326	Industrial	Operativo
Camar 2	7.396.450	596.126	19	-	Clausurado	No Operativo

Fuente: Elaboración Propia

El pozo Allana-1 se encuentra detenido y sólo se activa para la ejecución de muestreos hidrogeológicos, con una operación aproximada de 40 minutos mensuales. Por su parte, el pozo Camar 2 se encuentra no habilitado al momento de la auditoría, sin registro de operación.

Se constató que todos los pozos se encuentran inscritos en el Sistema de Monitoreo de Extracciones Efectivas (MEE) de la Dirección General de Aguas (DGA), con su respectivo código de obra visible en terreno. Esta inscripción da cumplimiento a la normativa vigente en materia de control y reporte de extracciones de aguas subterráneas, permitiendo la transmisión continua de datos de caudal y volumen extraído hacia la autoridad, y constituye un mecanismo formal de fiscalización y trazabilidad de las captaciones autorizadas.

En la Tabla 2 se presentan los caudales autorizados en la RCA N°226/2006, los caudales de activación del PAT, los caudales informados en la plataforma SQM en línea para el año 2025 y los caudales medidos en terreno durante la visita de inspección (16 de diciembre de 2025), junto con el volumen total extraído acumulado y los niveles dinámicos registrados.

Tabla 2 Caudales, nivel dinámico y flujo de los pozos (fecha 16 de diciembre de 2025)

Pozo	Caudal RCA N°226/2006		Caudal SQM en línea 2025 (l/s)	Caudal terreno		Flujo Total m3	Nivel Dinámico	
	l/s	**PAT (l/s)**		**m^3/h**	**l/s**		**Terreno m**	**En línea m**
Mullay-1	40	20	11.1	40	11.1	454.536	76,09	80,3
Allana-1	40	20	-	0	0	494	80,6	80,12
Socaire-5	65	32,5	64	230,2	63.61	1.260.924	57,13	60,49
CA-2015	35	17,5	34.5	124,2	34.4	533.200	21,52	21,56
Camar 2	60	N/A	N/A	-	-	-	-	-

De acuerdo con la información revisada, se confirma que los pozos operativos (Mullay-1, Socaire-5 y CA-2015) se encuentran operando dentro de los caudales máximos autorizados, tanto respecto de los límites establecidos en la RCA N°226/2006 como de los umbrales definidos para la activación del PAT. Asimismo, los caudales medidos en terreno resultan consistentes con los valores reportados en la plataforma de monitoreo en línea, lo que evidencia coherencia entre los sistemas de medición locales y los sistemas de reporte remoto.

El control de caudales se realiza mediante un sistema de teledetección remota, complementado con inspecciones periódicas en terreno por parte del personal de SQM. Durante la visita se revisó la identificación y estado de los flujómetros instalados en cada pozo, verificándose que corresponden a los equipos reportados en los informes del Programa de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico (PSAH). Los antecedentes de estos equipos se resumen en la Tabla 3.

Tabla 3 Datos de Flujómetro de pozo de agua industrial

Pozo	Marca	Modelo	N° Serie	Certificado de Calibración
Mullay-1	Yokogawa	AXG150	S51410308	FM241048 (17-04-2024)
Allana-1	Yokogawa	AXG150	S52106853	FM233428 (26-12-2024)
Socaire-5	Yokogawa	AXG150	S52106851	FM250017 (03-01-2025)
CA-2015	Yokogawa	AXG150	S52106852	FM243427 (26-12-2024)

Los equipos se encontraban operativos al momento de la inspección y entregando lecturas consistentes con los registros históricos y con los datos reportados al sistema de monitoreo en línea, lo que permite concluir que, desde el punto de vista operacional, los sistemas de medición se encuentran funcionando adecuadamente.

En relación con los pozos operativos al momento de la inspección, se constató que éstos se encontraban en uso y registrando caudales acordes a los derechos y autorizaciones vigentes, tanto en los flujómetros propios del titular como en los dispositivos asociados al sistema de monitoreo de la DGA, sin evidenciarse excedencias de los límites permitidos.

En cuanto a los sistemas de respaldo, cada pozo cuenta con dos grupos electrógenos (principal y de respaldo), lo que permite asegurar la continuidad operacional del sistema de extracción y del sistema de monitoreo ante eventuales cortes de suministro eléctrico. Adicionalmente, se revisó en terreno la información asociada a estos equipos, incluyendo marca, modelo, horómetro y estado operativo, según se resume en la siguiente tabla:

Tabla 4 Sistema de respaldo (grupo electrógeno) de cada pozo

Pozo	Grupo Electrógeno Principal		Grupo Electrógeno Stand by		Horómetro	Estado
	Marca	Modelo	Marca	Modelo		
Mullay-1	FG Wilson	DJ 16F-2	FG Wilson	DJ 16F-1	6.447,48	Operativo
Allana-1	Enerfrost	M-C200-1	Enerfrost		-	No Operativo
Socaire-5	Enerfrost	EH 200-1	Enerfrost	EN 200-2	21.621,17	Operativo
CA-2015	FG Wilson	CBO-7	FG Wilson	P.110-6a	13.284,9	Operativo

Las fotografías de los pozos revisados en terreno son presentadas en el Anexo A.

Agua Potable

Para el abastecimiento de agua potable el proyecto cuenta con 2 plantas de agua potable del tipo osmosis inversas operativas en el Campamento Andino. Las Plantas de Osmosis reciben aguas industriales para su tratamiento. El suministro de agua potable es para higiene personal ya que para el agua para bebida se utiliza agua envasada (bidones). Se encontraron los siguientes hallazgos:

- En las salas de las plantas visitas del campamento no se cuenta con sistema de contención para el derrame de sustancias peligrosas (cloro, anticrustante)
- El sistema de desagüe de las dos plantas visitadas consiste en un agujero en el piso de la sala que directamente al suelo.
- La ducha de emergencia tanto en el campamento como en la Planta de Osmosis área SOP funcionan, pero no se puede cortar el agua, es necesario reparar.
- No es factible acreditar la mantención y limpieza anual de los estanques de acumulación de agua potable en cumplimiento a lo establecido en el RIDAA.
- Se utilizan los mismos equipos para medición de agua potable y agua industrial → riesgo de contaminación cruzada.
- No se ha realizado mantención de los filtros de arena.

Las instalaciones de Plantas de Osmosis son presentadas en el Anexo A.

Manejo de Combustibles

En el análisis de la información recopilada durante la auditoría, se constata que el suministro, transporte, almacenamiento y abastecimiento de combustibles es gestionado por la empresa externa COPEC, la cual cuenta con los permisos y autorizaciones requeridos por la normativa vigente. Asimismo, se verifica que el proyecto dispone de elementos para el control de derrames y de un plan de emergencia asociado al manejo de combustibles, lo que permite abordar situaciones de contingencia en caso de incidentes.

Durante la auditoria se visitaron las siguientes instalaciones con infraestructura de almacenamiento de combustible:

Lugar	Capacidad (m^3)	ID SQM	Observación
Pozo Mullay	4	TK 15/4	Se observa en buen estado
	40	TK 12/40	Se observa en buen estado
Pozo Allana	4	TK 13/4	En proceso de solicitud de conexión
	40	TK 14/40	En proceso de solicitud de conexión

Lugar	Capacidad (m^3)	ID SQM	Observación
Pozo Socaire	4	-	No se encontró identificación
	40	-	Se indica que la placa está en la parte superior
Estación CA-2015	3	TK 17/4	Se observa en buen estado
	40	TK16/40	Fuera de servicio por falta de detonador
Estación de Generación campamento (casa de Fuerza)	20	025-13-8	Se observó un pequeño derrame en el sistema de contención

Fuente: Elaboración Propia.

La mayoría de las instalaciones revisadas contaban con señalética de identificación de riesgos, Hojas de seguridad, Estación de emergencia, extintores con mantención al día. No obstante, se identifican desviaciones respecto a las condiciones de almacenamiento, en particular en relación con el cumplimiento del Decreto Supremo N°160/2008 del Ministerio de Economía. Los hallazgos identificados se detallan a continuación:

El estanque de diésel de 40 m³ ubicado en el sector Pozo Allana-1 presenta la señalética de identificación de riesgos deteriorada.

No se cuenta con registros que acrediten la ejecución de actividades de mantención preventiva o correctiva en los estanques de almacenamiento de combustible, lo que constituye una desviación respecto de las buenas prácticas de operación segura y del cumplimiento normativo aplicable.

Las fotografías de las instalaciones de manejo de residuos no peligrosos son presentadas en el Anexo A

Manejo de Emisiones, Descargas y Residuos

Control de Emisiones Atmosféricas

En el Salar, las únicas fuentes de combustión corresponden a grupos electrógenos. Nova Andino Litio SpA cumplió con la presentación de la Declaración RUEA del período 2024 antes del 30 de abril de 2025, elaborada en base a la información consolidada disponible a esa fecha. Durante 2024 no se incorporaron nuevas fuentes al Registro de Fuentes y Procesos; únicamente se dieron de baja equipos que ya no se encontraban operativos.

Actualmente se está realizando un levantamiento complementario en terreno para los grupos electrógenos, con el fin de confirmar su identificación, ubicación y potencia nominal. Este trabajo permitirá validar su caracterización y, de ser necesario, coordinar con el área de reportabilidad los ajustes o incorporaciones que correspondan en futuros procesos declarativos.

Asimismo, se confirma que el registro y validación de fuentes en la plataforma SISAT se realizan conforme al procedimiento vigente, considerando los equipos incluidos en el apartado de Fuentes y Procesos. De acuerdo con el catastro disponible, estos equipos cuentan con fichas técnicas y potencias nominales identificadas, ninguna de las cuales supera los 500 kVA, umbral que establece obligaciones adicionales de reportabilidad.

Para el control de emisiones proveniente del transporte de productos, la operación mantiene estrictos estándares de control y seguridad. Todo el material granular es trasladado en camiones que deben cubrir completamente su carga con carpa, evitando emisiones fugitivas y pérdidas durante el trayecto. Los demás productos se movilizan en sacos cerrados, lo que asegura su correcta contención y minimiza riesgos de dispersión. Cada camión que ingresa a faena debe presentar su Guía de Despacho, ticket de pesaje y checklist vehicular actualizado, además de contar con la validación vigente del certificado de revisión técnica. La flota utilizada corresponde mayoritariamente a vehículos certificados bajo normativa Euro 5 y adheridos al programa Giro Limpio, lo que garantiza mejores estándares de eficiencia energética y reducción de emisiones.

Adicionalmente, se utiliza un aditivo de combustión eficiente para optimizar el rendimiento del combustible y disminuir los contaminantes atmosféricos asociados. Los equipos reciben mantenciones periódicas realizadas por los propios fabricantes o servicios autorizados, asegurando su correcto funcionamiento. En materia de sustentabilidad, se gestiona el reciclaje de neumáticos fuera de uso y se aplica un recambio programado de flota cada 3 a 4 años, estableciendo un máximo operativo de 12 años por vehículo para asegurar condiciones adecuadas de seguridad, eficiencia y desempeño ambiental.

Emisiones lumínicas

El D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente tiene por objetivo regular las emisiones de luz provenientes del alumbrado exterior, con el fin de prevenir la contaminación lumínica y proteger la calidad astronómica de los cielos nocturnos, la salud de las personas y la biodiversidad, especialmente en las Áreas de Protección Especial definidas por la norma. En este contexto, la comuna de San Pedro de Atacama —donde opera Nova Andino Litio SpA— fue declarada área astronómica mediante el Decreto N°2 del 27 de junio de 2023, estableciéndose como plazo máximo de adecuación normativa el 19 de octubre de 2029.

En respuesta a estas obligaciones, Nova Andino Litio SpA elaboró e implementó un Plan de Mejoras de Luminarias con horizonte al año 2029, destinado a asegurar un cumplimiento progresivo del D.S. N°1/2022. La operación cuenta actualmente con cerca de 4.000 luminarias, y como criterio corporativo se dispuso que toda luminaria nueva debe cumplir íntegramente con la normativa vigente y contar con su correspondiente Certificado de Aprobación de Contaminación Lumínica. Desde agosto de 2025, los sistemas de automatización de pozos incorporan exclusivamente luminarias certificadas, previa revisión documental antes de su instalación.

En paralelo, se encuentra en proceso de adjudicación un contrato para el recambio masivo del parque histórico de luminarias, cuyo montaje está programado para iniciar en enero de 2026 y ejecutarse en un plazo estimado de siete meses. Complementariamente, se realizó un ajuste sistemático en la orientación de luminarias existentes, alineándolas con las recomendaciones técnicas de los fabricantes y de la normativa, con el fin de minimizar las emisiones hacia el cielo nocturno.

De manera excepcional, persisten algunas luminarias viales con un ángulo fijo cercano a 7°, debido a restricciones del soporte estructural. No obstante, todas cuentan con Certificado de Aprobación CESMEC E 013 01 2432, que acredita su conformidad con los límites establecidos por el D.S. N°1/2022 incluso bajo esa condición. Además, las

nuevas adquisiciones priorizarán potencias menores y temperaturas de color más cálidas, con el fin de reducir la contaminación lumínica sin comprometer la seguridad operacional.

Para labores nocturnas específicas, la iluminación requerida se proporciona mediante luminarias interiores en tableros eléctricos, activadas únicamente durante las intervenciones. Asimismo, se autoriza el uso de luminarias móviles para trabajos puntuales o de mayor riesgo, las cuales pueden ajustar temporalmente su ángulo durante la actividad, debiendo retornar a la posición recomendada una vez finalizada. El diseño general del sistema privilegia aumentar el número de luminarias antes que incrementar su potencia, favoreciendo una iluminación más focalizada y reduciendo la dispersión lumínica.

Manejo de Aguas Servidas

El proyecto cuenta con plantas de tratamiento de aguas servidas del tipo lodos activados, que son operadas por la empresa OSERVIM. Durante la actividad de terreno se visitó la planta de tratamiento de aguas servidas del área de SOP y de Campamento.

De acuerdo a lo informado por los encargados de la PTAS, no se han reportado contingencias ni problemas de rebalse en la planta. Los lodos generados por la PTAS son tratados en una planta deshidratadora con retiro semanal, pero no se pudo obtener evidencia de estos retiros.

Luego de la visita a terreno se documentan los siguientes hallazgos:

- Los métodos utilizados para la medición no son adecuados, no hay programa de calibración, los equipos de medición no se mantienen en condiciones adecuadas, no existe un procedimiento estandarizado para la toma de muestras por parte del personal encargado de OSERVIM.
- Los registros utilizados no cuentan con los límites aceptables.
- En la planta SOP hay mal olor, se declara que es por un problema de inoculación, se está realizando aireación para mejorar la operación.
- Queda pendiente revisar los monitoreos mensuales realizados por ETFA.

Las instalaciones de manejo de aguas servidas son presentadas en el Anexo A.

Manejo de Residuos industriales y peligrosos

Almacenamiento de Residuos No peligrosos

Durante la auditoria en terreno se visitaron: el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos del Campamento y el vertedero Cañón del Diablo ubicado cerca del área MOP. En el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos del campamento sólo se almacenan residuos asimilables a domésticos que corresponden principalmente a los desechos del casino. Estos se manejan en contenedores en ubicados en la sala de basuras donde se separan los residuos no reciclables con las reciclables áreas de recolección de residuos no peligrosos ubicada en la zona de casino. La sala de basuras se encuentra limpia

El vertedero Cañón del Diablo cuenta con aprobación de la Seremi de Salud por medio de la Res Ex. 4458 de fecha 18-10-2004 y permite el almacenamiento de 10 divisiones para depositar residuos no peligrosos; neumáticos, estructuras, fierros, maderas, cartones, plásticos y varios, considerando su respectiva demarcación y señalización.

Cabe señalar, que este depósito actualmente no está siendo utilizado como vertedero, sino que solo como sitio de almacenamiento temporal de residuos. Las medidas de manejo y operación consideradas en el sector son las siguientes:

- Control de ingreso por medio de verificación visual para verificar que los residuos entregados se encuentren debidamente segregados y limpios (cuando aplica), de lo contrario son rechazados.
- Control de pesaje de los camiones ingresados.
- Segregación e identificación visual por medio de carteles para cada tipo de residuo.
- Registro de ingreso/egreso de residuos mediante la entrega del formulario de "Solicitud de Autorización Acceso Depósito de Residuos No Peligrosos", en el cual se describe: la procedencia del área de SQM, tipo de residuo y volumen/tonelaje destinado para disposición.
- Registro consolidado de todos los residuos almacenados en el sitio, lo que ayuda a realizar un seguimiento de la cantidad y tipo de residuos presentes en el depósito.
- Control de plagas con la empresa Ingeclean SA.
- Se cuenta con extintores en todo el perímetro para el control de incendios dispuestos en casetas.
- Reciclaje de varios tipos de residuos realizados por la empresa Grekad-MET.

Las fotografías de las instalaciones de manejo de residuos no peligrosos son presentadas en el Anexo A

Almacenamiento de Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados por la operación de SQM corresponden principalmente a; aceite usado, condensadores, grasas, sólidos que contienen hidrocarburos, envases vacíos, baterías gastadas y disolventes residuales.

El almacenamiento temporal se realiza en la Bodega Patio 3, la cual se encuentra autorizada por medio de Resolución Sanitaria N° 107/09. El transporte de los residuos al sitio de disposición final (Hidronor) es realizada por Empresa Transportes Ledezma.

Se cuenta con una bodega pequeña para la cantidad de residuos generados sin embargo se mantiene una alta rotación que asegure el correcto almacenamiento de los residuos. La bodega se encuentra ordenada y con segregación correcta de los residuos. Se cuenta con resolución para todos los residuos almacenados y se mantienen hojas de seguridad a la mano.

Se encontraron los siguientes hallazgos:

- Es necesario asegurar que el tiempo total de almacenamiento no exceda los 6 meses. Se identificó el residuo folio 322, generado en un área productiva en septiembre de 2025, el cual fue enviado a la bodega recién el 12-12-2025. De este modo, permaneció en la zona de acopio productivo por más de 3 meses, pese a que el máximo permitido es de 7 días. Esta situación podría derivar en un sobrepaso del periodo máximo de permanencia autorizado por el D.S. 148/2003 del MINSAL (6 meses), ya que la bodega no tendría control efectivo sobre los residuos generados en las áreas productivas.
- Falta enviar la resolución de autorización del transportista de RESPEL.
- Es necesario revisar la actualización del Plan de Manejo de Residuos Peligrosos SGI-P031/001.

Las fotografías de las instalaciones de manejo de residuos peligrosos son presentadas en el Anexo A

Gestión Ambiental

Plan de Cierre

En octubre de 2025, la empresa MINCORE realizó la auditoría quinquenal del Plan de Cierre de la faena minera dedicada a la explotación de salmuera rica en litio en el Salar de Atacama, conforme a la normativa vigente de SERNAGEOMIN.

El alcance de la auditoría incluyó:

- Revisión del último Plan de Cierre aprobado por la autoridad competente.
- Evaluación de las garantías financieras asociadas.
- Inspección en terreno de las instalaciones.
- Análisis técnico de riesgos físicos, químicos, ambientales y económicos.

El proceso se desarrolló mediante una revisión documental exhaustiva, verificación en terreno y la formulación de observaciones y recomendaciones técnicas orientadas a asegurar el cumplimiento normativo y la mitigación de riesgos.

De acuerdo con el marco normativo y las guías GERME, la auditoría evaluó tres criterios principales:

- la adecuación del Plan de Cierre;
- su cumplimiento normativo;
- su actualización conforme a las directrices vigentes.

Como resultado, se concluyó que el Plan de Cierre es adecuado con observaciones, dado que las medidas de cierre y postcierre, así como los criterios de estabilidad física y química, se ajustan en términos generales a las condiciones actuales de la faena y a los riesgos identificados. No obstante, para alcanzar la condición de “adecuado sin salvedades”, se requiere implementar acciones específicas de mejora.

Entre las principales acciones de mejora destacan:

- La regularización de instalaciones no consideradas formalmente en el inventario de cierre, particularmente la incorporación de la planta piloto IVAR, la definición de medidas de cierre, recubricación y costos asociados, así como la normalización de permisos sectoriales y ambientales vinculados a su desmantelamiento.
- La adecuación del inventario de instalaciones afectadas por procesos de subsidencia, integrando además los daños estructurales observados en plantas y edificaciones dentro del Plan de Cierre.
- El desarrollo de planes específicos para áreas de hundimiento, con respaldo geotécnico y estimaciones económicas actualizadas.
- La mejora de los niveles de ingeniería de recubricación, la consistencia de unidades e índices paramétrico-económicos, la actualización de las valorizaciones y la actualización del estudio de riesgo climático.
- La integración de escenarios de vida útil ampliada, recomendándose considerar explícitamente una vida útil potencial superior a 60 años en la próxima auditoría quinquenal.
- La inclusión de un Plan de Difusión asociado al proceso de cierre.

Respecto a la Planta de Ácido Bórico, cuyo Plan de Cierre se encuentra aprobado mediante la Resolución Exenta N.º 381, la auditoría no formuló observaciones específicas en su listado principal. Sin embargo, auditorías previas e instancias internas han identificado que esta planta no se encuentra en operación, presenta uso parcial de infraestructura y ha iniciado el desmantelamiento progresivo de componentes no operativos. Actualmente, se reconoce la necesidad de asignar la planta a una figura de cierre —temporal o definitivo— y formalizar esta condición ante la autoridad competente. Se han implementado medidas de resguardo y acciones de retiro de instalaciones mientras se evalúa la estrategia técnica para su regularización.

Adicionalmente, se identificó un estanque de ácido sulfúrico con capacidad inferior a 15 m^3, fuera de operación desde el año 2013, sin evidencia disponible de comunicación formal a la autoridad respecto de su desmantelamiento.

En conclusión, la auditoría quinquenal determinó que el Plan de Cierre vigente es adecuado con observaciones, requiriendo ajustes técnicos, ambientales y económicos conforme a las guías GERME. Si bien la Planta de Ácido Bórico no fue objeto de observaciones directas en esta auditoría, el titular ha iniciado acciones internas para su regularización, reconociendo la necesidad de definir y formalizar su condición de cierre —temporal o definitivo— e incorporarla en la próxima actualización del Plan de Cierre.

Listado de documentación solicitada

Se solicita remitir la siguiente documentación:

N°	Consulta-Documento	Estado	Comentarios WSP
ID-024	Copia de los Oficios de fiscalización emitidos por la autoridad ambiental, sanitaria y la Dirección General de Aguas (DGA), junto con las respuestas entregadas por Nova Andino Litio SpA durante el año 2025. Plan de Acción realizado para solucionar el proceso de fiscalización de la DGA en junio de 2025 N°309	Entregado parcialmente	Resoluciones DGA N°397 y N°398 y los antecedentes de las fiscalizaciones de junio y agosto de 2025.
ID-025	Presentación de indicadores de seguridad laboral	Entregado	Plan de Prevención de Riesgos y salud ocupacional.
ID-026	Plan de Preparación y Respuesta Ante Emergencias, actualizado al 08 de mayo de 2025	Entregado	Plan vigente de mayo de 2025 utilizado en la evaluación AMB-04.
ID-027	Informe del simulacro de accidente vehicular realizado el 13 de abril de 2025, incluyendo su evaluación de eficacia.	Entregado	Revisado en auditoria
ID-028	Documentación completa del simulacro realizado los días 8 y 9 de agosto, correspondiente al procedimiento para la atención de fauna atrapada en tuberías.	Entregado	Revisado simulacro de fauna de agosto de 2025 y sus acciones correctivas.
ID-029	Seguimiento de los programas de salud y seguridad ocupacional, conforme a los protocolos de exposición ocupacional al ruido, radiación UV, riesgos psicosociales, manejo manual de cargas, agentes químicos, polvo y sílice (PREXOR), en el área de hidrología, específicamente para el personal de perforación de pozos, correspondiente al año 2025.	Entregado	evaluación de vigilancia ocupacional y PREXOR.
ID-030	Plan de Emergencia para Contingencias Ambientales – Código SGA-GMA-P003 (versión vigente).	Entregado	Plan SGA-GMAL-P003 utilizado en el capítulo de Gestión Ambiental.
ID-031	Procedimiento SCA-GMAL-P002 – Aviso de contingencias ambientales, versión vigente con fecha 18-06-2024.	Entregado	Procedimiento de aviso de contingencias utilizado en la evaluación AMB-04/AMB-05.

N°	Consulta-Documento	Estado	Comentarios WSP
ID-032	Subplanes de emergencia para el control del derrame de combustible, sustancias peligrosas, accidente de fauna	Entregado	Subplanes considerados como respaldo del sistema de preparación y respuesta.
ID-033	Tasa de accidentabilidad del Salar, correspondiente al año 2025.	Entregado parcialmente	Se utiliza indicadores generales de seguridad, falta tasa de accidentabilidad como medio principal.
ID-034	Plan de Mejora de Luminarias en cumplimiento con DS N°1/2023	Entregado	Carta Gantt y programa de recambio utilizados en la evaluación de emisiones lumínicas.
ID-035	Certificado de luminarias CESMEC	Entregado	Certificado CESMEC E-013-01-2432 utilizado expresamente en el informe.
ID-036	Informe Anual del Programa de Capacitación e Inserción Laboral correspondiente al período comprendido entre enero y diciembre de 2025, el cual debe incluir: - Detalle de las actividades realizadas. - Número de participantes y perfil de los beneficiarios. - Resultados obtenidos y logros alcanzados. - Indicadores clave de desempeño (KPI) - Anexos y documentación de respaldo.	Entregado parcialmente	Se revisaron antecedentes del programa, pero fueron insuficientes para acreditar íntegramente ejecución, cobertura, resultados y remisión a la autoridad. Sustenta la calificación Cumple parcial.
ID-037	Se solicita remitir el Informe de Mano de Obra Local contratada en el proyecto para los años 2024 y 2025, el cual deberá considerar: - Total de trabajadores por período. - Número y porcentaje de trabajadores con residencia en el área de influencia del proyecto. - Desagregación por tipo de contrato y etapa del proyecto. - Empresas contratistas y subcontratistas involucradas. - Metodología utilizada para determinar residencia y porcentajes. Asimismo, se solicita adjuntar comprobante de remisión del informe a la SMA o respaldo de su presentación.	Entregado	El Informe Anual 2025 de Mano de Obra Local y su comprobante SMA

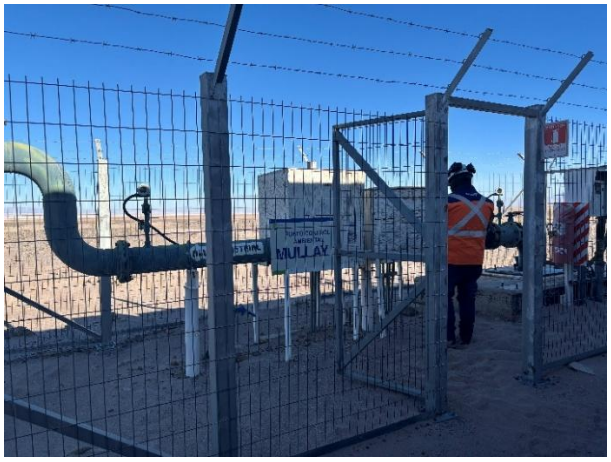
N°	Consulta-Documento	Estado	Comentarios WSP
ID-038	Certificados de calibración de los flujómetros instalados en los pozos de agua industrial, incluyendo: Flujómetro pozo Mullai: N° S51410308 416 Flujómetro pozo Socaire: N° S52106851 501 Flujómetro pozo CA2015: N° S53106852 452	Entregado	Certificados revisados: FM241048, FM233428, FM250017 y FM243427.
ID-039	Informe de reportabilidad de fallas de los flujómetros utilizados en pozos de agua industrial año 2025	Pendiente	
ID-040	Declaración Anual RUEA periodo 2024, realizada el 30 de abril de 2025 con folio 99372	Entregado	Declaración RUEA Folio 99372 utilizada en emisiones atmosféricas.
ID-041	Informes de análisis de calidad de agua potable conforme a la NCh 409 para el año 2025, correspondientes a todas las plantas de agua potable del Salar (Campamento, Zona SOP y MOP), incluyendo a lo menos los parámetros exigidos por la norma, fecha de muestreo, laboratorio ejecutor y conclusiones de cumplimiento.	Entregado	Informes NCh 409/1 utilizados para evaluar calidad de agua potable.
ID-042	Bitácoras o reportes diarios/mensuales del volumen de agua potabilizada y distribuida en el año 2025	Entregado	Antecedente de operación del sistema.
ID-043	Registro de Calibración de los equipos de medición de Agua Potable y Aguas servidas incluyendo: - Lapiz de medición Bombo Ph y EC HI98130 - Equipo Hanna HI98195	Entregado parcialmente	No se acreditó un programa de calibración trazable para los equipos de control de PTAS..
ID-044	Informes de aguas servidas correspondientes al año 2025, en cumplimiento con la NCh 1333, para todas las instalaciones del proyecto, incluyendo resultados de monitoreo, fechas de muestreo, laboratorio ejecutor y conclusiones de cumplimiento.	Entregado parcialmente;	No se tuvieron a la vista resultados analíticos suficientes para verificar cumplimiento de NCh 1.333. Corregir el estado a entrega parcial o insuficiente.
ID-045	Declaración Anual de Residuos Industriales No Peligrosos (SINADER) correspondiente al año 2024, presentada en marzo de 2025.	Entregado	Declaración SINADER folio 1034015 utilizada en la evaluación de residuos no peligrosos.
ID-046	Resumen de la Declaración SIDREP correspondiente al año 2025.	Entregado	Declaraciones SIDREP utilizadas para verificar transporte y destino de RESPEL.

N°	Consulta-Documento	Estado	Comentarios WSP
ID-047	Plan de Cierre del proyecto, así como la Resolución que aprueba dicho Plan de Cierre, incluyendo todos los antecedentes y anexos asociados.	Entregado	Plan de Cierre y Res. Ex. N°1381/2022 utilizados en AMB-03.
ID-048	Informe auditoría de Plan de Cierre de noviembre 2025 realizado por Mincore Ingeniería.	Entregado	Informe MINCORE
ID-049	Plan de Manejo de residuos Peligrosos y Resolución del aprobación del Plan de Manejo RESPEL	Entregado	Plan SGI-P031/001 y resolución revisados; se recomienda validar su representatividad respecto de la operación actual.
ID-050	Monitoreo de Calidad de Aire por MPS. Estaciones L2-25 y LZA7-2 Mensual (desde enero a diciembre 2025)	Entregado	Monitoreos MPS de L2-25 y LZA7-2 utilizados en OPE-06.
ID-051	Monitoreo de Calidad de Aire por MPS. Estaciones Campamento Andino Mensual (desde enero a diciembre 2025)	Entregado	El informe final desarrolla L2-25 y LZA7-2, sin identificar un análisis separado para Campamento Andino.
ID-052	Certificado de inscripción de los tanques de combustible TC4 incluyendo: - Pozo Mullay - Pozo Socaire - Pozo CA2015 - Pozo Campamento Minero - Casa de Fuerza	Entregado	Certificados SEC utilizados para evaluar instalaciones de combustible.
ID-053	Registros de mantención de los tanques de combustible, conforme a las mantenciones obligatorias establecidas en el Decreto Supremo N°160.	Entregado parcialmente	Solo se identificó una inspección general de marzo de 2025 y una mantención específica. No acredita inspecciones mensuales ni un programa integral para todos los estanques.
ID-054	Informes de limpieza y sanitización anual de los estanques de agua potable de campamento y Plantas SOP y MOP, incluyendo: - Fecha de ejecución de cada limpieza y sanitización. - Procedimientos aplicados (productos utilizados, métodos y protocolos). - Resultados de inspección y validación posteriores	Pendiente	

N°	Consulta-Documento	Estado	Comentarios WSP
	a la sanitización. Certificados o registros emitidos por el área responsable o proveedor externo.		
ID-055	Aprobación sanitaria proyecto de lodos (aguas servidas)	Entregado parcialmente	No se acreditó la autorización sanitaria de la instalación de manejo de lodos.
ID-056	Registros de retiro de lodos de PTAS para el año 2025	Pendiente	
ID-057	Autorización de empresas transportista y de disposición de lodos de las PTAS	Entregado parcialmente	Distinguir autorización del transportista, del destinatario y de la instalación de manejo. El informe mantiene una brecha respecto de la autorización sanitaria de la instalación.
ID-058	Matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPER) del proceso de extraccion de salmuera	Entregado;	Antecedente de prevención de riesgos; no se identifica una cita individualizada en el informe final.
ID-059	Programa mantención extintores	Entregado;	Registros mantención de sistemas contra incendios.
ID-060	Registros de mantenación anual y de recarga de los siguientes extintores: - Extintores en pozos de agua industrial - Extintores en bodega de residuos peligrosos (Respel) - Extintores en el vertedero de residuos no peligrosos	Entregado;	Registros de mantención de extintores considerados durante la revisión de instalaciones.
ID-061	Registro de Mantención de noviembre de 2025 del Grupo electrogeno ubicado en Pozo Mullay Marca diperk Model P165-6 Serie FGWPG182KSTY00209	Entregado;	Antecedente de respaldo energético; el informe recomienda mantener trazabilidad periódica de pruebas y mantenciones.
ID-062	Registro de Entrada y Salida de Residuos No Peligrosos	Entregado;	Registro de ingreso y egreso utilizado para

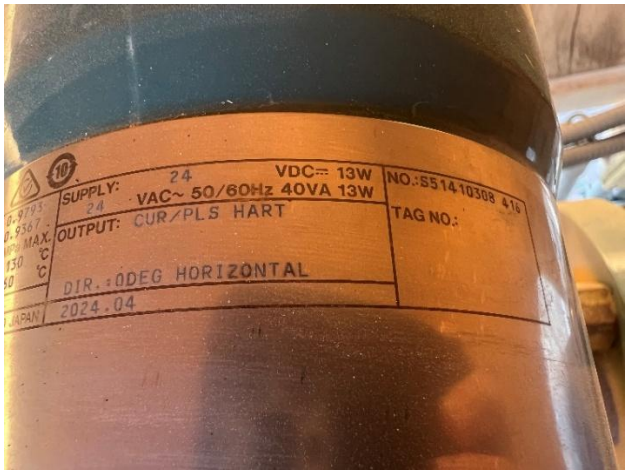
N°	Consulta-Documento	Estado	Comentarios WSP
			acreditar trazabilidad de residuos no peligrosos.
ID-063	Estudio de carga de fuego realizado en la bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos, incluyendo: - Informe técnico completo del estudio. - Metodología utilizada para el cálculo de la carga de fuego. - Resultados obtenidos y clasificación del riesgo.	Entregado;	El informe técnico de carga combustible de mayo de 2025 fue revisado y utilizado. Corregir el estado Pendiente.
ID-064	Informe de cumplimiento KPI de reciclaje y disminución de residuos no peligrosos.	Entregado;	Presentación Mesa de Circularidad/KPI utilizada como antecedente complementario.
ID-065	Autorización del transportista de residuos peligrosos Transportes Ledezma	Entregado;	El informe identifica la Res. Ex. N°5436 de 8 de noviembre de 2018 para Transportes Ledezma. Corregir el estado Pendiente.
ID-066	Informe con análisis de cumplimento de metas de reducción del consumo de agua en el proceso productivo	Pendiente	.
ID-067	Archivos KMZ georreferenciados de las pozas del proyecto, que incluyan su ubicación, delimitación de superficie y codificación interna utilizada para su identificación.	Entregado;	se revisó el KMZ para comparar pozas y acopios con las superficies autorizadas.
ID-068	Acta de respuesta a formulación de cargos de la DGA por permiso de obra mayor en poza	Pendiente;	

Fotografías: Pozos Mullai 1		Fecha: 16-12-2025
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Coordenada Norte 7.422.643	Coordenada Este: 599.919













Fotografias Pozo Allana 1	Fecha 16-12-2025

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	Coordenada Norte: 7.414.839	Coordenada Este: 598.957









Fotografias Pozo Socaire		Fecha 16-12-2026
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte: 7.406.166**	**Coordenada Este: 598.162**
		
		
		

Fotografias Pozo CA215		Fecha 16-12-2026
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19	**Coordenada Norte:** 7.396.450	**Coordenada Este:** 596.126













