

Política Nacional de Sitios Contaminados

Taller 4 Plan de Acción Regional Antofagasta



Programa



10:00 - 10:10	Recepción
10:10 - 10:15	Palabras de bienvenida
10:15 - 10:40	Presentación
10:40 - 12:40	Trabajo en mesas para validar plan de acción por sitio
12:40 - 13:00	Cierre



Contenido

- Introducción
 - Objetivo Planes de acción regionales
 - Objetivo Taller 4
- Proceso de elaboración del plan
 - Talleres realizados
 - Sitios priorizados
 - Tipos de medidas
 - Entidades principales y colaboradoras
- Plan de acción
 - Contenido y estructura
 - Próximos pasos
- Metodología de la actividad

Introducción

Objetivo de Planes de acción regionales

Política Nacional de Sitios Contaminados
(escala nacional)



Planes de Acción Regionales
(Antofagasta, Atacama, Valparaíso, Metropolitana)

Definición de **medidas de gestión** para **sitios contaminados prioritarios** en cada región y **roles** de los actores involucrados

Introducción

Objetivos de los talleres



Proceso de elaboración

Taller 1 – Priorización sitios y criterios

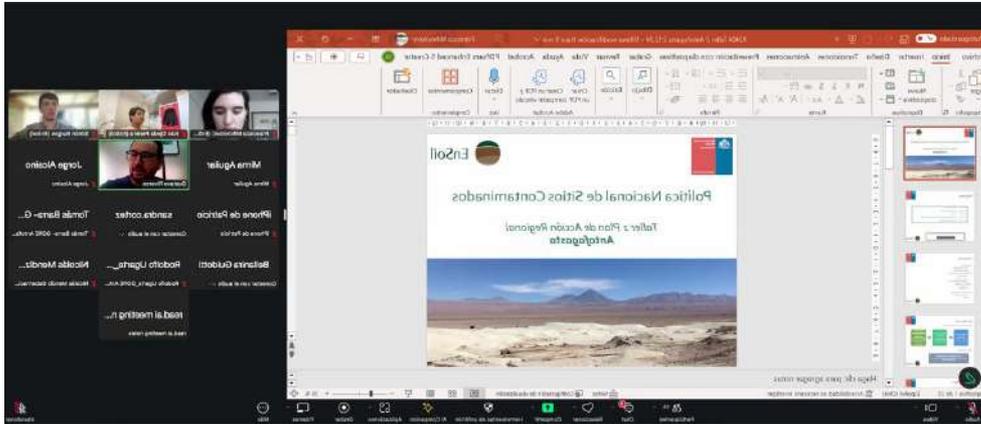


Criterio	Explicación o ejemplo
Riesgo a la salud de la población	En base determinación de riesgo a través de estudios previos (Fase II y Fase III).
Riesgo a los ecosistemas	Sistemas hídricos, ecosistemas sensibles, áreas protegidas, etc.
Preocupación de la comunidad y conflictos socioambientales	Demandas ambientales, conflictos, etc.
Factibilidad: Posibilidad de gestión al alero del desarrollo de nuevas iniciativas público-estatales	Desarrollo de proyectos habitacionales sociales, construcción de obras públicas u obras urbanas.
Factibilidad: Posibilidad de gestión al alero del desarrollo de proyectos de inversión privados	Reprocesamiento de residuos como relaves; usos de terreno para proyectos inmobiliarios, etc.
Usos no deseados de los sitios	Seguridad, ruidos molestos, acumulación de residuos/basura, actividades ilícitas.
Sitio abandonado	Se encuentre en condición de abandonado y/o que no esté contenido en otro instrumento de gestión (por ejemplo, que tenga RCA)



Proceso de elaboración

Taller 2 – Identificación de medidas



Promoción de la participación y empoderamiento al proceso de elaboración de la Política Nacional de Sitios Contaminados

Taller 2 Plan de Acción Regional Antofagasta

Id	Sitio	Descripción	Etapa 1 Información adicional	Etapa 2 Medidas de acción propuestas	Etapa 3 Información adicional	Etapa 4 Medidas de acción propuestas	Etapa 5 Información adicional	Etapa 6 Medidas de acción propuestas	Etapa 7 Información adicional	Etapa 8 Medidas de acción propuestas
1	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 1 (Contaminación por metales pesados)								
2	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 2 (Contaminación por hidrocarburos)								
3	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 3 (Contaminación por plaguicidas)								
4	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 4 (Contaminación por residuos sólidos)								
5	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 5 (Contaminación por residuos líquidos)								
6	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 6 (Contaminación por residuos peligrosos)								
7	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 7 (Contaminación por residuos radiactivos)								
8	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 8 (Contaminación por residuos de explosivos)								
9	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 9 (Contaminación por residuos de metales pesados)								
10	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 10 (Contaminación por residuos de hidrocarburos)								
11	Provincia de Tarapacá	Tip: Sitios Contaminados (SC) de tipo 11 (Contaminación por residuos de plaguicidas)								

Información adicional	Medidas de acción propuestas
<p>Info adicional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se debe considerar en el informe de diagnóstico, con base en los datos de diagnóstico: Se debe considerar el tipo de contaminación, para poder determinar el tipo de medidas de acción propuestas. Se debe considerar el tipo de contaminación, para poder determinar el tipo de medidas de acción propuestas. <p>Info adicional:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se debe considerar el tipo de contaminación, para poder determinar el tipo de medidas de acción propuestas. Se debe considerar el tipo de contaminación, para poder determinar el tipo de medidas de acción propuestas. 	<p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Remediación del terreno Remediación sanitaria Cierre perimetral <p>Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saneamiento Sanitario: Incluye al Aterramiento de basuras y Niveles de saneamiento (Limpieza de franga de excretación de la circunvecindad), en donde se la línea de media de tenencia eléctrica. <p>Guest 2</p>



Solicitud post Taller 3

Envío de planilla de sistematización de medidas:

- Complementación de medidas propuestas
- Confirmación de la forma de participación de cada entidad

N°	ID med	Sitio	Comuna	Cat. Sitio	Medida	Cat. Medida	Principal	Colaboradora	Confirmación como entidad principal	Confirmación como entidad colaboradora	Propuesta de modificación de la medida	Plazo aproximado	Comentario
1	RSO-01	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Evaluar factibilidad de proyectos y uso futuro	Administrativo/normativo	Serviu, Minvu	Municipalidad de Taltal, Seremi BN, Seremi MA, Sernageomin, GORE, Seremi Salud, Directemar/Gobernación Marítima					
2	RSO-02	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Identificar y establecer diálogo con titular(es) e interesados de reprocesamiento/manejo de sitios	Comunicación	Serviu, Sernageomin	Minvu, Seremi MA, GORE, Privados					
3	RSO-03	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Evaluar por parte del interesado factibilidad de reprocesamiento de relaves	Investigación	Sernageomin, Serviu	Minvu, Academia, Seremi MA, GORE, Privados					
4	RSO-04	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Diseño y evaluación ambiental proyecto de equipamiento y remediación sector Sotramin	Investigación	Serviu, Minvu	Seremi MA, GORE, Municipalidad de Taltal, Cicitem					
5	RSO-05	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Instalación de estación de monitoreo de calidad del aire	Investigación	Serviu, Minvu	Academia, Seremi MA, GORE, Cicitem					
6	RSO-06	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Instalación/mantenimiento de cierre perimetral, señalética, por parte del titular	Control	Serviu, Municipalidad de Taltal	Senapred, Minvu					
7	RSO-07	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Identificar y gestionar fuentes/más de financiamiento	Gobernanza	GORE, Municipalidad de Taltal, Serviu, Minvu	Seremi MA, Seremi Minería, CORE, Organizaciones internacionales					
8	RSO-08	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Vincular gestión con iniciativas de Serviu	Gobernanza	GORE, Seremi MA, Municipalidad de Taltal, Serviu, Minvu	Seremi Minería					
9	RSO-09	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Ejecutar proyecto de equipamiento y remediación sector Sotramin.	Manejo y/o remediación	Serviu, Minvu	Cicitem, Academia					
10	RSO-10	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Verificar régimen de propiedad para sitios	Antecedentes	Seremi MA	Seremi BN					
11	RSO-11	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves	Realizar subdivisión predial para avanzar en gestión en sector menos contaminado del terreno	Manejo y/o remediación	Serviu	Cicitem, Academia, Municipalidad, ONGs, Seremi Minería					
12	RTC-01	Traoiche Carlos Martínez	Taltal	Relaves	Verificar récoim de propiedad	Antecedentes	Seremi MA	Seremi Minería, Seremi					

Sitios priorizados

Nombre sitio	Tipo	Comuna	Descripción
Relave Sotramin (ID: 1579)	Relaves	Taltal	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Dentro de zona urbana de Taltal. Propiedad de Serviu, se habría instalado un cierre perimetral.
Trapiche Carlos Martínez y Caleta Hueso (ID: 1687)	Relaves	Taltal	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Cercano a población y áreas de uso público, sin cierre perimetral.
Transporte/almacenamiento/despacho material de Of. Salitreras (ID: 1684)	Otros	Taltal	Dentro de zona urbana de Taltal, iniciativa proyecto habitacional
NN 1 (ID: 1350)	Otros	Taltal	Dentro de zona urbana de Taltal, iniciativa proyecto habitacional
NN 2 (ID: 1351)	Otros	Taltal	Dentro de zona urbana de Taltal, iniciativa proyecto habitacional
Basural La Chimba (ID: 813)	Disposición de residuos sólidos	Antofagasta	En estudios previos para cierre, convenio Delegación Presidencial Regional, GORE y Municipalidad. En gestión para vías de financiamiento. Se está realizando un cierre perimetral.
Depósito de Residuos de Construcción, RESCON (ID: 945)	Disposición de residuos sólidos	Calama	Déficit de oferta regional de sitios de disposición. Potencial afectación a salud de la población, tiene incendios subterráneos espontáneos. Cuenta con RCA donde se indica que alcanzaría capacidad máxima el 2024.
Vertedero Tocopilla (ID: 1719)	Disposición de residuos sólidos	Tocopilla	Incluido en Plan TSEJ de Tocopilla 2024. Cercano a población, ausencia de plan de cierre (DIA no calificada).
Playa Las Petroleras (ID: 1540)	Almacenamiento de combustibles	Antofagasta	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda gestión de suelos y aguas. Presencia de hidrocarburos en rocas de la playa; y ha habido afloramiento durante construcción de obras del sector. Dentro de zona urbana. Existe convenio entre CODELCO y GORE para estudio y plan de remediación.
Planta de Flotación (ID: 1439)	Faena minera	Tocopilla	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Incluido en Plan TSEJ de Tocopilla 2024. Dentro de zona urbana.
Planta Hasser (ID: 1479)	Faena minera	Sierra Gorda	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Existirían iniciativas para construcción de nueva ruta y que el sitio estuviera incluido en estas obras.
Toma Quetena (ID: S/I)	Otros	Calama	Toma irregular industrial. Problemas por: a) extracción de agua, b) inadecuada disposición de residuos, c) usurpación de terrenos (tomos, preferentemente industriales). Baja fiscalización. Municipalidad ha dialogado con Seremi de BBNN para levantar información.
Humedal La Negra (ID: S/I)	Otros	Antofagasta	Humedal ubicado en sector industrial de la comuna. Estudios realizados en la zona han indicado presencia de contaminantes en los suelos en las cercanías del humedal.



Sitios prioritizados - Taltal



Muelle Histórico de Taltal

Playa Atacama

Transporte/almacenamiento/despacho material de Of. Salitreras ("Ex Ferrocarriles")

Cerro de Dinosaurios

Cerro la Virgen

NN 1 ("Pollock")

Escuela Alondra Roja

NN 1 ("Mondaca")

Isaias Peña Cuello

Saddy Zanardi

Lautaro Cordero

Antojitos

Botillería Fly Drinks

Av. Arturo Prat

Av. Arturo Prat

Av. Arturo Prat

Sitios priorizados - Taltal



Sitios priorizados - Taltal

Relave Sotramin



Fuente: WSP/Emgrisa (2019)

Trapiche Carlos Martínez



Fuente: EnSoil



Sitios priorizados - Antofagasta

Playa Las Petroleras



Fuente: WSP/Emgrisa (2019)

Basural La Chimba



Fuente: Google Earth

Sitios priorizados – Antofagasta / Sierra Gorda

Humedal La Negra



Fuente: Fundación Kennedy

Planta Hasser



Fuente: WSP/Emgrisa (2019)

Sitios priorizados – Tocopilla

Planta de Flotación



Fuente: Google Earth

Ex Vertedero Tocopilla



Fuente: Google Earth

Sitios priorizados – Calama

Toma Quetena



Fuente: El Referente

Depósito RESCON



Fuente: SMA

Medidas

Acciones y propuestas de intervención

Antecedentes

- *Confirmar propiedad del sitio/residuo*



Comunicación

- *Avanzar en gestiones con titular*
- *Identificar interesados en gestión del sitio*



Investigación

- *Estudios para gestión de sitios*
- *Estudio de caracterización física y química, evaluación de riesgo*

Control

- *Cierre perimetral*
- *Comunicación del riesgo*



Gobernanza

- *Evaluar alianzas público-privadas*
- *Identificar vías de financiamiento*



Manejo y/o remediación

- *Ejecutar plan de acción indicadas en estudios*

Entidades principales y colaboradoras

- **Principales:** aquellas que puedan liderar la implementación de medidas de acción para sitios contaminados. Se considera solo entidades públicas/gubernamentales.
- **Colaboradoras:** aquellas que puedan apoyar en la implementación de las medidas propuestas mediante la generación de insumos, financiamiento, entre otras. Se considera entidades del sector público y privado, incluidas universidades y empresas.

Estructura Plan de acción

- Introducción y contexto regional
 - Catastro y estado actual
 - Estudios y antecedentes relevantes
 - Avances en la gestión
- Metodología de elaboración y participación
- Fichas por sitio:
 - Información y descripción general
 - Medidas, entidades principales y colaboradoras, plazos

Estructura Plan de acción

Ficha por sitio

Nombre del sitio	Trapiche Carlos Martínez y Caleta Hueso				
Información general					
ID	Comuna	Tipo	Condición	Titular	Tenencia
1687	Taltal	Relaves	Abandonado	-	Privada
Descripción					
<p>Sitio de aproximadamente 5 hectáreas y de libre acceso, ubicado cercano a población y áreas de uso público, dentro de la zona urbana de la ciudad de Taltal y cercano a su borde costero. Históricamente, se han desarrollado actividades asociadas a minería de oro, existiendo en el sitio antiguas instalaciones y acopios de relave. Se han realizado investigaciones asociadas a la identificación y priorización "Fase I" (CENMA, 2014), de confirmación de contaminación "Fase II" (CICITEM, 2016) y de evaluación de riesgos a la salud y plan de remediación "Fase III" (Emgrisa y WSP, 2019). La evaluación de riesgos determinó que las concentraciones de metales como arsénico, cobalto, manganeso y plomo en los suelos y relaves, podrían representar un riesgo de tipo cancerígeno y no cancerígeno a la población expuesta. Como medidas de gestión se recomendó el retiro y disposición de suelo contaminado y relave, además de estabilización fisicoquímica (con bischofita) y medidas de control como cierre perimetral y señalización para evitar el acceso de personas. Además, el último estudio incluye una propuesta de formulación de proyecto para solicitud de financiamiento para la remediación. Según la información disponible, el sitio no ha sido gestionado y no se han definido futuros usos o proyecciones.</p>					
Plan de acción/medidas					
Medidas	Entidades		Plazo		
	Principales	Colaboradoras			
Verificar régimen de propiedad	Seremi MA	Seremi Minería, Seremi BN			
Identificar y establecer diálogo con titular(es) e interesados de reprocesamiento/manejo de sitios	Sernageomin	Privados, Seremi MA, Municipalidad de Taltal			
Evaluar por parte del interesado factibilidad de reprocesamiento de relaves	Sernageomin	Seremi MA, Academia, Privados			
Instalación/mantenión de cierre perimetral, señalética, por parte del titular	Municipalidad de Taltal	Titulares, Senapred			
Identificar y gestionar fuentes/vías de financiamiento	GORE, Municipalidad de Taltal, Seremi Minería	Seremi MA, CORE, Organizaciones internacionales			
Vincular gestión con iniciativas de Serviu	GORE, Seremi MA, Municipalidad de Taltal, Seremi Minería				
Ejecutar medidas de manejo y/o remediación indicadas en Fase III	Seremi Minería	Cicitem, Academia, titulares			

Próximos pasos

- Definición de forma de seguimiento del plan de acción
- Elaboración de documento de plan de acción
- Reuniones bilaterales de ser necesario (marzo-abril)
- Envío de borrador para comentarios (abril)
- Envío por Oficio para validación por parte del Servicio (mayo)
- Pronunciamiento de las instituciones involucradas (mayo-junio)

Metodología de la actividad

1. Presentación de participantes
2. Mesas de trabajo (3) con sitios definidos en cada una
3. Participantes rotan por mesas
4. Validación de forma de participación de cada entidad para cada medida
5. Indicación de plazo estimado para implementación



Metodología de la actividad

Promoción de la participación y acompañamiento al proceso de elaboración de la Política Nacional de Sitios Contaminados



PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE ANTOFAGASTA Tocopilla

Categoría	Medida	Entidad principal	Entidad colaboradora	Plazo
Planta de Flotación				
Antecedentes	Verificar la titularidad y régimen de propiedad del sitio (titular de la actividad, dueño de terreno, concesión)	Municipalidad de Tocopilla, Seremi MA	CMDLL, CRUBC	
Comunicación	Establecer diálogo con titular(es) e integrar actores relevantes para evaluar opciones de gestión	Municipalidad de Tocopilla, Seremi MA	CMDLL, CRUBC, Directemar/Gobernación Marítima, SSFFAA, Seremi BBNN	
Comunicación	Informar a la comunidad y socializar información de riesgo	Municipalidad de Tocopilla, Seremi MA	CMDLL, CRUBC, Directemar/Gobernación Marítima, SSFFAA, Seremi BBNN	
Control	Instalación de cierre perimetral por parte del titular	Municipalidad de Tocopilla, Seremi MA	CMDLL, GORE	
Investigación	Revisar y evaluar posible implementación de medidas de gestión propuestas en estudios	Seremi MA	Academia, CICITEM, Sernageomin, CMDLL, Titulares, Privados	

Metodología de la actividad

MESA 1

Sitio	Comuna
Relave Sotramin	Taltal
Trapiche Carlos Martínez y Caleta Hueso	Taltal
Transporte/almacenamiento/despacho material de Of. Salitreras	Taltal
NN 1	Taltal
NN 2	Taltal

MESA 2

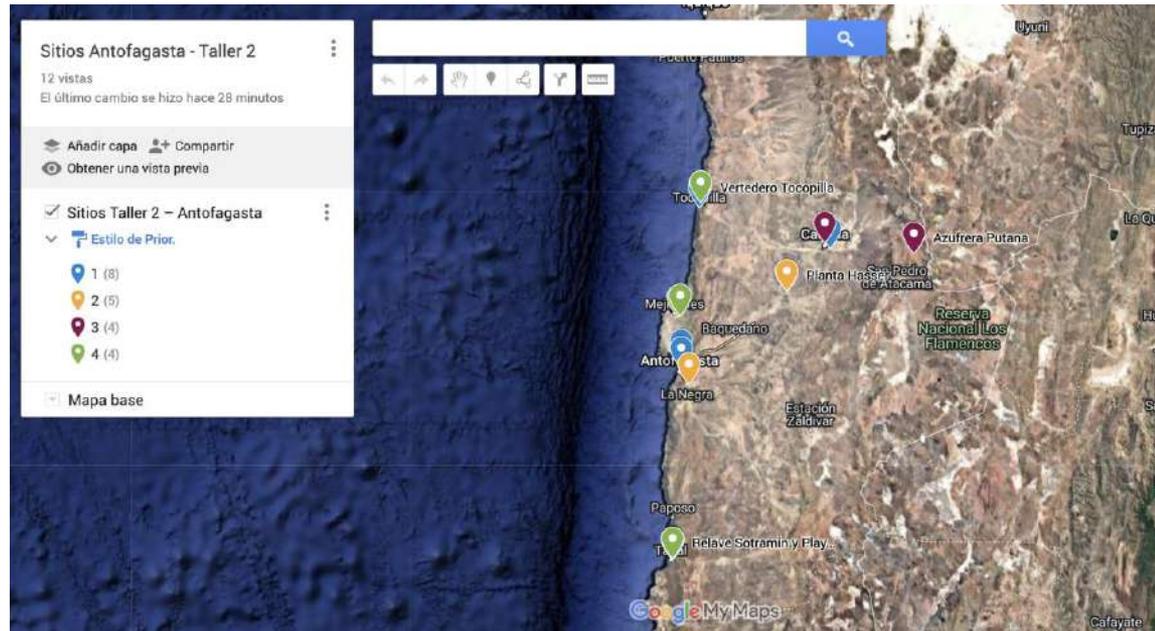
Sitio	Comuna
Vertedero Tocopilla	Tocopilla
Planta de Flotación	Tocopilla
Basural La Chimba	Antofagasta
Playa Las Petroleras	Antofagasta
Humedal La Negra	Antofagasta

MESA 3

Sitio	Comuna
Depósito de Residuos de Construcción, RESCON	Calama
Toma Quetena	Calama
Planta Hasser	Sierra Gorda

Metodología de la actividad

Mapa sitios priorizados



tiny.cc/qxjyzz

¡GRACIAS!

“Promoción de la participación y acompañamiento al proceso de elaboración
de la Política Nacional de Sitios Contaminados”
Ministerio del Medio Ambiente / EnSoil

14 de marzo de 2025

Política Nacional de Sitios Contaminados

Taller 4 Plan de Acción Regional Antofagasta

