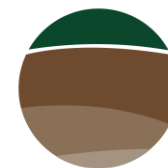




Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile



EnSoil

# Política Nacional de Sitios Contaminados

## *Taller 2 Plan de Acción Regional Antofagasta*



# Programa

10:00 - 10:10	Palabras de bienvenida
10:10 – 10:40	Presentación de introducción
10:50 - 11:00	<i>Pausa breve</i>
11:00 - 12:30	Trabajo en grupos para determinar medidas para sitios en la región
12:30 – 13:00	Presentación de trabajo grupal

Por favor indicar nombre e institución como identificación de Zoom

**Nombre Apellido (Institución)**

# Contenido

- Introducción:
  - Objetivo planes regionales
  - Objetivo actividad Taller 2
- Resultados de actividad Taller 1:
  - Resumen actividad
  - Criterios de priorización
  - Sitios priorizados preliminarmente
- Definición de medidas:
  - Sitios priorizados
  - Tipos de medidas
- Metodología de la actividad:
  - Instrucciones generales
  - Insumos

# Introducción

## Objetivo de Planes de acción regionales



## Objetivo del Taller 2

Proponer **medidas de acción concretas** potencialmente **requeridas y factibles** de realizar en cada **sitio priorizado**

# Resultados Taller 1

## *Crterios de priorización*

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)

# Resultados Taller 1 *Sitios priorizados parte 1*

Nº	Nombre SPPC	Comuna	Actividad	Condición	Detalle
813	Basural La Chimba	Antofagasta	Basural	Activo	En estudios previos para cierre, convenio Delegación Presidencial Regional, GORE y Municipalidad
1579	Relave Sotramin y Playa Atacama	Taltal	Relaves / Minería	Abandonado	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Dentro de zona urbana de Taltal
1719	Vertedero Tocopilla	Tocopilla	Vertederos	Abandonado	Incluido en Plan TSEJ de Tocopilla 2024. Cercano a población, ausencia de plan de cierre (DIA no calificada).
1439	Planta de Flotación	Tocopilla	Minería	Abandonado	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Incluido en Plan TSEJ de Tocopilla 2024. Dentro de zona urbana de Tocopilla
1687	Trapiche Carlos Martínez y Caleta Hueso	Taltal	Relaves	Abandonado	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Cercano a población y áreas de uso público
1540	Playa Las Petroleras	Antofagasta	Hidrocarburos	Abandonado	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda gestión de suelos y aguas. Dentro de zona urbana.
1479	Planta Hasser	Sierra Gorda	Minería	Abandonado	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión
945	Depósito de Residuos de Construcción, SERCON	Calama	Basural	Activo	Déficit de oferta regional de sitios de disposición. Potencial afectación a salud de la población.

# Resultados Taller 1 *Sitios priorizados parte 2*

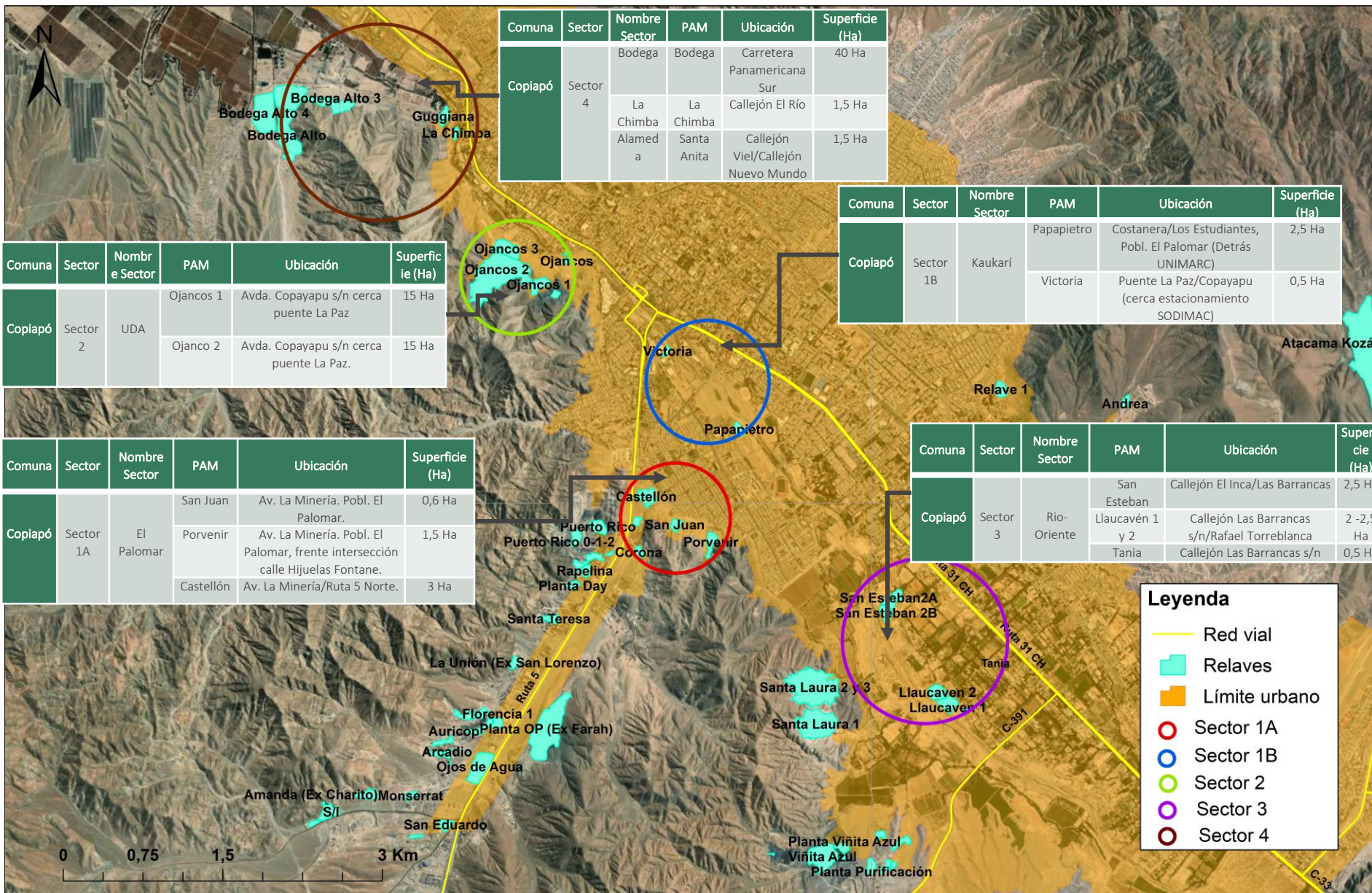
Nº	Nombre SPPC	Comuna	Actividad	Condición	Detalle
1684	Transporte/almacenamiento/despacho material de Of. Salitreras	Taltal	Otros	Abandonado	Dentro de zona urbana de Taltal, iniciativa proyecto habitacional
1350	NN 1	Taltal	Otros	Abandonado	Dentro de zona urbana de Taltal, iniciativa proyecto habitacional
1351	NN 2	Taltal	Otros	Abandonado	Dentro de zona urbana de Taltal, iniciativa proyecto habitacional
Varios	Sector La Negra	Antofagasta	Varias		Estudios indicarían presencia de contaminantes en suelos
1285	Mina Sierra	Sierra Gorda	Minería	Abandonado	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión
1490	Planta Lado ENAMI	Taltal	Minería	Abandonado	Estudio Fase III indica riesgo y recomienda medidas de gestión. Cercano a población
810	Azufrera Putana	San Pedro de Atacama	Extracción y procesamiento de azufre	Abandonado	Estudio Fase III recomienda gestión de residuos, baja factibilidad de proyectos
S/I	Toma Quetena	Calama	Varias		Toma irregular industrial, baja fiscalización
1469	PLANTA ENTRE CARLOS MARTINEZ Y LADO ENAMI	Taltal	Minería	Abandonado	Cercano a población, sin estudios
1710	Vertedero Mejillones	Mejillones	Vertederos	Activo	Plan de Cierre (RCA aprobada). Otras posibles fuentes de contaminación a 1,5km
1701	Vertedero CTM	Mejillones	Vertederos	Activo	Activo, cuenta con RCA
1703	Vertedero de Cenizas Punta Paraguas	Tocopilla	Vertederos	Activo	Activo, cuenta con RCA
1468	Planta Enami Taltal	Taltal	Minería	Activo	Contaría con un plan de seguimiento y de cierre.

# Tipos de medidas

Tipo	Medidas
Revisión/complementación de información base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recopilación de antecedentes generales, históricos o comunitarios (entrevistas)</li> <li>• propietario, titular, estado, etc.</li> </ul>
Administrativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ingresar sitio a Catastro de Sitios Contaminados</li> <li>• analizar posibilidad de remediación/gestión como parte de proyecto de desarrollo comunal o regional</li> <li>• identificar interesados</li> <li>• analizar convenios</li> <li>• diálogo intersectorial</li> <li>• alianzas público-privadas</li> <li>• alianzas con centros de investigación</li> </ul>
Realización de estudios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase I (inspección)</li> <li>• Fase II (muestreo y análisis)</li> <li>• Fase III (delimitación de la contaminación, evaluación de riesgo)</li> <li>• estudios piloto</li> <li>• revisar posibilidad de reutilización o reprocesamiento (en caso de relaves)</li> </ul>
Medidas de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cierre perimetral</li> <li>• señalética</li> <li>• comunicación del riesgo</li> </ul>
Medidas de manejo (control de la ruta de exposición)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cobertura</li> <li>• impermeabilización</li> <li>• confinamiento</li> <li>• estabilización</li> </ul>
Medidas de remediación (control de la fuente de contaminación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• retiro y disposición</li> <li>• reprocesamiento</li> <li>• biorremediación</li> </ul>



# Trabajo Mesa PAM Atacama



# Ejemplo de medidas

## Mesa PAM Atacama

SITIOS PRIORIZADOS EN PLAN DE TRABAJO MESA PAM ATACAMA

Comuna	Acrosector	Nombre sector	PAM	Ubicación	Superficie Aprox.	Información existente	Gestiones existentes	Propiedad	Propuesta de intervención	Acciones	Plazos	Responsable
Copiapó	Sector 1A	El Palomar	San Juan	Av. La Minería. Pobl. El Palomar	0,6 Ha	Estudio "Análisis de intervención de relaves urbanos en Copiapó". Caracterización química/física del sitio, incluye ER, (2020). Informe Final N° 168/2021 de auditoría de la CGR.	En el marco del SEIA se estableció medida voluntaria, implicó retiro, traslado y disposición final de 12 mil ton de relave en tranque de relaves Las Cruces de Soc. Mra. Punta del Cobre S. A., cobertura y compactación de capa de material estéril sobre relave remanente, (2013).	Juan Carlos Olivares	Se integra a Parque de remediación MINVU	Concluir perfil proyecto urbano y postular proceso presupuestario 2024.	1° trimestre 2024	MINVU
			Porvenir	Av. La Minería. Pobl. El Palomar, frente intersección calle Hijueltas Fontane.	1,5 Ha	Estudio "Análisis de intervención de relaves urbanos en Copiapó". Caracterización química/física del sitio, incluye ER, (2020). Informe Final N° 168/2021 de auditoría de la CGR.	Mesa de trabajo entre Municipio, Minería, MMA, empresa privada (CMP) y propietario para retratar el relave, (2014). No se concretaron las gestiones. MINVU mandata estudio en el marco del Proyecto Urbano La Minería, cuyo perfil se encuentra en construcción para postular a diseño proceso presupuestario 2024, código BIP 40053221-0. El proyecto se ubica en El Palomar y busca integrar el borde cerro del sector La Minería, generando un parque a partir de la remediación de los relaves Porvenir, San Juan y Castellón.	Cesar Miranda/BBNN	Parque de remediación MINVU - Gestiones con empresa privada para reprocesamiento - cierre perimetral	Confirmar propiedad del suelo y depósito de relaves - generar estrategia para retomar diálogo con titular y empresa privada - concluir perfil proyecto urbano y postular proceso presupuestario 2024	1° semestre 2024	SERNAGEOMIN - MINERÍA/Municipalidad/MMA - MINVU
			Castellón	Av. La Minería/Ruta 5 Norte	3 Ha	Estudio "Evaluación del suelo con potencial presencia de contaminantes avenida La Minería". Caracterización química del sitio, no incluye ER, (2022-2023). Informe Final N° 168/2021 de auditoría de la CGR.	MINVU mandata estudio en el marco del Proyecto Urbano La Minería, cuyo perfil se encuentra en construcción para postular a diseño proceso presupuestario 2024, código BIP 40053221-0. El proyecto se ubica en El Palomar y busca integrar el borde cerro del sector La Minería, generando un parque a partir de la remediación de los relaves Porvenir, San Juan y Castellón.	Héctor Castellón	Parque de remediación MINVU - Gestiones con empresa privada para reprocesamiento - cierre perimetral	Confirmar propiedad del suelo y depósito de relaves - definir estrategia para aperturar diálogo con titular y empresa privada - concluir perfil proyecto urbano y postular proceso presupuestario 2024	1° semestre 2024	SERNAGEOMIN - MINERÍA/Municipalidad/MMA - MINVU

# Ejemplo de medidas

## Mesa PAM Atacama

### IDE DE TRABAJO MESA PAM ATACAMA

Gestiones existentes	Propiedad	Propuesta de intervención	Acciones	Plazos	Responsable
En el marco del SEIA se estableció medida voluntaria, implicó retiro, traslado y disposición final de 12 mil ton de relave en tranque de relaves Las Cruces de Soc. Mra. Punta del Cobre S. A., cobertura y compactación de capa de material estéril sobre relave remanente, (2013).	Juan Carlos Olivares	Se integra a Parque de remediación MINVU	Concluir perfil proyecto urbano y postular proceso presupuestario 2024.	1 trimestre 2024	MINVU
Mesa de trabajo entre Municipio, Minería, MMA, empresa privada (CMP) y propietario para retratar el relave, (2014). No se concretaron las gestiones. MINVU mandata estudio en el marco del Proyecto Urbano La Minería, cuyo perfil se encuentra en construcción para postular a diseño proceso presupuestario 2024, código BIP 40053221-0. El proyecto se ubica en El Palomar y busca integrar el borde cerro del sector La Minería, generando un parque a partir de la remediación de los relaves Porvenir, San Juan y Castellón.	Cesar Miranda/BBNN	Parque de remediación MINVU - Gestiones con empresa privada para reprocesamiento - cierre perimetral	Confirmar propiedad del suelo y depósito de relaves - generar estrategia para retomar diálogo con titular y empresa privada - concluir perfil proyecto urbano y postular proceso presupuestario 2024	1 semestre 2024	SERNAGEOMIN-MINERIA/Municipalidad/MMA-MINVU
MINVU mandata estudio en el marco del Proyecto Urbano La Minería, cuyo perfil se encuentra en construcción para postular a diseño proceso presupuestario 2024, código BIP 40053221-0. El proyecto se ubica en El Palomar y busca integrar el borde cerro del sector La Minería, generando un parque a partir de la remediación de los relaves Porvenir, San Juan y Castellón.	Héctor Castellón	Parque de remediación MINVU - Gestiones con empresa privada para reprocesamiento - cierre perimetral	Confirmar propiedad del suelo y depósito de relaves - definir estrategia para aperturar diálogo con titular y empresa privada - concluir perfil proyecto urbano y postular proceso presupuestario 2024	1 semestre 2024	SERNAGEOMIN-MINERIA/Municipalidad/MMA-MINVU

# Metodología de la actividad

1. Grupos de 5 a 7 personas (salas de Zoom) + 1 facilitador/a
2. Presentación interna del grupo
3. Revisión de información disponible de cada sitio:
  - Conocimiento de participantes
  - Ubicación en Google Maps
4. Identificación y propuesta de medidas concretas potencialmente requeridas y factibles de realizar en cada sitio, en base a listado de medidas
5. Elección de representante de grupo
6. Presentación de resultados del trabajo grupal



# Metodología de la actividad

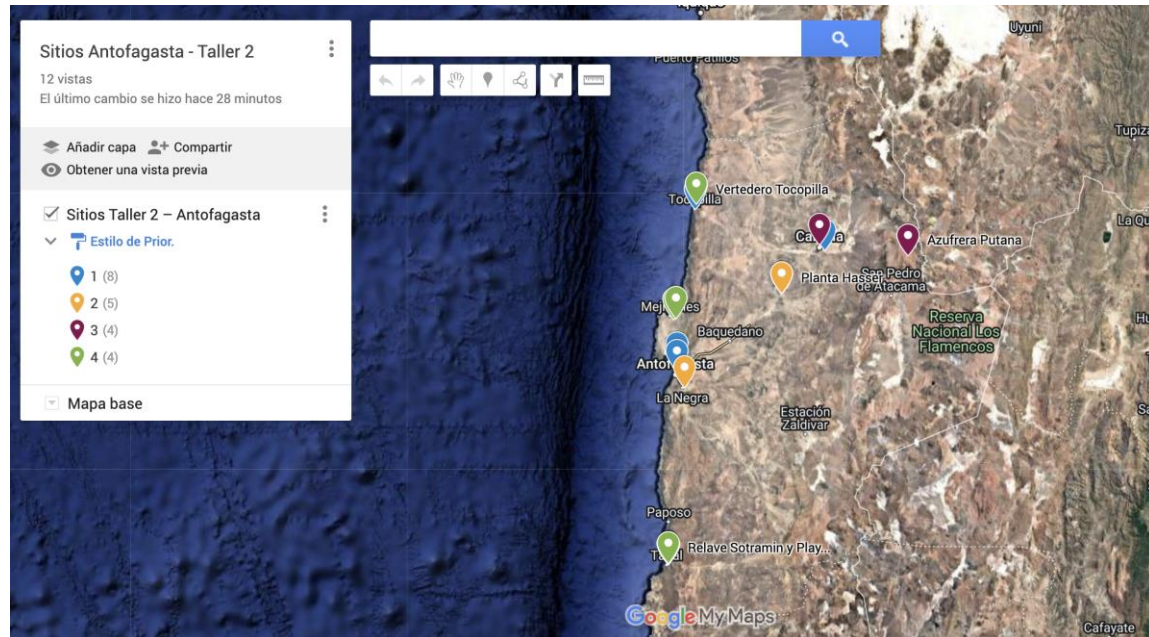
N°	Sitio	Descripción	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
			Información adicional	Medidas de acción propuestas	Información adicional	Medidas de acción propuestas	Información adicional	Medidas de acción propuestas
1	Nombre: Relave Planta Carmen ID: 2624 Comuna: Vallenar	Tipo: Relaves Estado: Abandonado Detalle: Relave abandonado, potencial riesgo a ecosistemas (sistema hídrico) y a la salud						
2	Nombre: Relave Playa Chañaral ID: 2681 Comuna: Chañaral	Tipo: Relaves Estado: Abandonado Detalle: Relave abandonado, potencial riesgo a ecosistemas y salud de la población						
3	Nombre: Basural Clandestino Playa Barranquilla ID: 1785 Comuna: Caldera	Tipo: Basural ilegal Estado: Abandonado Detalle: Botadero abandonado, disposición no normada de residuos. Potencial riesgo a ecosistemas y salud						

## Pizarra virtual:

1. Trabajo directo en Zoom
2. Trabajo en línea en [n9.cl/argxo](https://n9.cl/argxo) (link en Chat de Zoom)

# Metodología de la actividad

## Mapa sitios priorizados



[tiny.cc/qxjyzz](https://tiny.cc/qxjyzz)  
(link en Chat de Zoom)

¡GRACIAS!

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

2 de diciembre de 2024