

Santiago de Chile, 29 MAR. 2011

Al Sr. Gazmend Turdiu
Presidente de la Décima Reunión de los Estados Partes en la Convención
Ginebra

Estimado Señor

Como es de público conocimiento, desde la firma y posterior ratificación de la Convención sobre la Prohibición del Empleo, Almacenamiento, Producción y Transferencia de Minas Antipersonal y sobre su Destrucción, por parte del Estado de Chile, nuestro país ha dado una serie de muestras de su compromiso con los objetivos de ésta, de acuerdo a la estricta observancia de los acuerdos internacionales que caracteriza a la República de Chile.

Por lo anterior, se han realizado una serie de acciones que contribuyen al logro de las metas definidas al momento de crear la citada Convención, destacándose la destrucción de la totalidad de las minas antipersonal en stock y el desarrollo constante de campañas de educación de riesgo de minas y acciones a favor de las víctimas de minas terrestres y UXOs.

Sin embargo, la tarea principal que aún se mantiene es la remoción de todas las minas antipersonal existentes en el territorio nacional.

A este respecto, las dificultades derivadas de la difícil geografía y variedad de escenarios en los cuales se encuentran las áreas minadas, sumado a la voluntad del Estado de Chile de reducir al mínimo los riesgos para el personal que ejecuta el desminado humanitario, ha llevado a que esta tarea demande recursos que ya han sido aprobados por el Gobierno, y especialmente tiempo para su implementación, el que excede los plazos iniciales contenidos en la Convención para este Estado Parte.

En consecuencia, dada la necesidad de continuar realizando tareas de desminado humanitario en el tiempo y lo estipulado en el artículo 5.3 de la Convención, se somete a consideración de US. la presente Solicitud de Extensión del plazo para continuar implementando el Artículo 5 de la Convención, y que considera un período desde marzo de 2012 a marzo de 2020.

Saluda a atentamente a US.



ANDRES ALLAMAND
Ministro de Defensa Nacional

Presidente de la Comisión Nacional de Desminado



MISIÓN PERMANENTE DE CHILE ANTE LAS
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES EN GINEBRA

Nº 092

La Misión Permanente de Chile ante la Oficina de las Naciones Unidas y otros Organismos Internacionales con sede en Ginebra saluda muy atentamente al Presidente de la Decima Reunión de los Estados Partes de la Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción y tiene el honor de someter a su consideración la Solicitud de Extensión de Chile, en base a lo estipulado en el artículo 5.3 de la Convención.

La Misión Permanente de Chile aprovecha la oportunidad para reiterar a la Oficina del Presidente de la Décima Conferencia de los Estados Partes de la Convención las seguridades de su más alta consideración.



Ginebra, 14 de abril de 2011

Al

Sr. Gazmend Turdiu

Presidente de la Decima Reunión de los Estados Partes de la Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción



SOLICITUD DE PRÓRROGA DE LA FECHA LÍMITE PARA COMPLETAR
LA DESTRUCCIÓN DE MINAS ANTIPERSONAL EN ÁREAS MINADAS
DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 5, PÁRRAFO 1, DE LA CONVENCIÓN
SOBRE LA PROHIBICIÓN DEL EMPLEO, ALMACENAMIENTO,
PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE MINAS ANTIPERSONAL Y
SOBRE SU DESTRUCCIÓN

NOMBRE DEL ESTADO PARTE: **CHILE**

PUNTO DE CONTACTO : **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
ESTADO MAYOR CONJUNTO
SECRETARÍA EJECUTIVA CNAD**

**Teléfonos: 56-2-280 5644
56-2-280 5675**

Fax : 56-2-280 5611

E-mail : jmendozao@emc.mil.cl

Sitio Web : www.cnad.cl

Marzo 2011

ÍNDICE

I.	RESUMEN EJECUTIVO	5
A.	Antecedentes geográficos.....	5
B.	Las Minas Antipersonal en Chile.....	6
II.	DESCRIPCIÓN DETALLADA	8
A.	Origen de los desafíos para implementar el Artículo 5.....	8
B.	Origen de los desafíos para implementar el Artículo 5.....	8
C.	Naturaleza y extensión del desafío original del Art. 5: aspectos cualitativos.....	12
D.	Métodos usados para identificar áreas que tienen o se sospecha tienen minas AP.	14
E.	Estructura nacional para el desminado	15
F.	Naturaleza y extensión de los progresos realizados: aspectos cuantitativos	20
G.	Naturaleza y extensión de los progresos realizados: aspectos cualitativos	28
H.	Métodos y estándares usados para liberar áreas que se sabe o sospecha están minadas.....	31
I.	Métodos y estándares para controlar y asegurar calidad.....	47
J.	Esfuerzos para asegurar la exclusión de civiles de las áreas minadas.....	57
K.	Recursos disponibles para efectuar los avances a la fecha.....	58
L.	Circunstancias que impiden el cumplimiento en el periodo de 10 años	59
M.	Implicancias humanitarias, económicas, sociales y ambientales	61
N.	Naturaleza y extensión del desafío pendiente: aspectos cuantitativos	62
O.	Naturaleza y extensión del desafío pendiente: aspectos cualitativos.....	63
P.	Tiempo solicitado y razones para esa cantidad de tiempo.....	63
Q.	Plan de trabajo detallado para el periodo de extensión solicitado.....	64
R.	Capacidad institucional, de recursos humanos y materiales disponibles	65
III.	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	66

LISTA DE ANEXOS

Nº	Materia	Hoja
1	Antecedentes geográficos	
	a. Mapa de Chile	01
	b. Regiones de Chile (con provincias y comunas)	03
	c. Ubicación campos minados por región	13
	d. Ubicación de Unidades de Desminado (general)	16
2	Antecedentes económicos	
	a. Cuadro de donaciones extranjeras (año, país, monto, en que se invirtió)	01 02
	b. Cuadro de presupuestos nacionales 2002 – 2011	03
	c. Cuadro de comparación donaciones v/s presupuesto	03
	d. Grafico de avance v/s gasto (valor por mina levantada)	04
	e. Grafico de proyección de gastos 2012 – 2020	
3	Antecedentes estadísticos	
	a. Resumen de campos minados existentes	01
	b. Resumen del estado de los campos minados existentes al 2011	01
	c. Cuadros de avance del desminado por región (minas y superficie)	01
	d. Cuadros demostrativos de víctimas de minas terrestres y UXO's en Chile	04
	e. Situación Nacional de Desminado Humanitario en Chile	06
4	Fotografías	
	a. Set fotográfico desminado en la región de Arica y Parinacota	01
	b. Set fotográfico desminado en la región de Tarapacá	06
	c. Set fotográfico región de Antofagasta	08
	d. Set fotográfico región de Valparaíso	11
	e. Set fotográfico región de Metropolitana	12
	f. Set fotográfico desminado región de Magallanes y Antártica Chilena (Ejército)	13
	g. Set fotográfico desminado región de Magallanes y Antártica Chilena (Armada)	16
	h. Organización de las unidades de desminado	20

Nº	Materia	Hoja
	i. Equipo de desminado mecánico	21
	j. Señalética y cercado de campos minados	24
5	Plan de trabajo 2012 – 2020	
	a. Medios disponibles por región	01
	b. Distribución de personal de las unidades de desminado	02
	c. Proyección de trabajo para la región de Arica y Parinacota	03
	d. Proyección de trabajo para la región de Tarapacá	08
	e. Proyección de trabajo para la región de Antofagasta	09
	f. Proyección de trabajo para la región de Valparaíso	11
	g. Proyección de trabajo para la región de Magallanes y Antártica Chilena	12
6	Proceso de desminado	01
	a. Diagrama explicativo del proceso de desminado	

I. RESUMEN EJECUTIVO

A. Antecedentes geográficos

Chile se ubica en el extremo suroeste de América del Sur y tiene una superficie continental de 755.776 km², la que se extiende a lo largo de más de 4.337 km en una franja terrestre que se extiende entre la cordillera de los Andes y el océano Pacífico. Su ancho máximo alcanza los 440 km en el paralelo 52° 21' S y su ancho mínimo es de 90 km en la latitud 31° 37' S, limitando al Norte con Perú, al Este con Bolivia y Argentina, y al Sur con el Polo Sur. (Anexo 1, hoja 1)

En cuanto a su administración política, el territorio está dividido en 15 regiones, administrados por un Intendente Regional designado por el Presidente de la República. Estas regiones, a su vez, se dividen en provincias, a cargo de Gobernadores designados también por el Presidente de la República. Estas provincias están conformadas por comunas, gobernadas por alcaldes y un consejo municipal. La comuna es la mínima organización que constituye la división político administrativa del país. (Anexo I)

En Chile podemos diferenciar cuatro grandes unidades de relieve:
(Anexo 1, hoja 2).

- La cordillera de los Andes, con alturas por sobre los 6.000 mts.
- La depresión intermedia, que es un área mas plana, con una altura promedio de 1.000 mts.
- La cordillera de la Costa, que alcanza una altura máxima de 3.000 mts.
- Las planicies litorales, que se extienden desde Arica hasta Puerto Montt. A partir de Puerto Montt se inicia la zona de archipiélagos que caracteriza la costa de la Patagonia Chilena

En cuanto al clima, podemos distinguir seis tipos básicos:

- Clima tropical seco, que se encuentra desde Arica hasta Copiapó, y es característico de la zona costera e intermedia (Anexo 1, hoja 3)
- Clima subtropical húmedo, desde Copiapó hasta el río Aconcagua.
- Clima mediterráneo, desde el río Aconcagua al río Biobío.
- Clima templado de costa occidental, desde el río Biobío hasta la isla Wellington.
- Clima de tundra, desde la isla Wellington hasta isla Hornos.
- Clima de montaña, a lo largo de la cordillera de los Andes.

Esta variedad de terrenos y climas hace que la situación de cada área o zona minada tenga características particulares, ya que las operaciones se ven afectadas por la topografía, tipos de suelo y las condiciones atmosféricas del área de trabajo.

Es así que, por ejemplo, dentro de la misma Región de Arica y Parinacota, hay unidades de desminado que trabajan cerca de la ciudad de Arica, con clima tropical seco, con altas temperaturas todo el día y pocas precipitaciones, mientras que en la zona del interior, en la misma latitud, otra unidad opera a 4.500 mts. de altitud, con clima de montaña, bajas temperaturas y fuertes vientos. (Anexo 1, hoja 2)

En la zona austral del país, las unidades que operan en la Región de Magallanes y Antártica Chilena están sometidas a un clima de tundra, que presenta bajas temperaturas, precipitaciones de agua y/o nieve en forma imprevista incluso en verano, con vientos que superan los 100 kilómetros por hora, especialmente en época estival, afectando la navegación aérea y marítima.

Además de lo anterior, otra variable que afecta a las operaciones son las largas distancias que separan los centros poblados de las áreas de trabajo, que deben ser recorridas, muchas veces, por caminos de difícil acceso. Esto ha hecho necesario implementar campamentos, que permitan que la unidad de desminado disminuya sus tiempos de viaje y el riesgo asociado a estos desplazamientos, optimizando a su vez el tiempo efectivo de trabajo.

B. Las Minas Antipersonal en Chile

La problemática de las minas antipersonal en Chile data de la década de 1970, cuando fueron sembradas en las zonas fronterizas de nuestro país, dadas las crisis vecinales que marcaron ese período.

Debido a que la totalidad de las minas existentes en el país fueron sembradas por las Fuerzas Armadas, Chile cuenta con registros de la ubicación y contenido de cada uno de los campos minados y áreas de peligro existentes en el territorio nacional.

Es por esta razón que, una vez firmada y ratificada la Convención sobre la Prohibición del Empleo, Almacenamiento, Producción y Transferencia de Minas Antipersonal y sobre su Destrucción por parte del Estado de Chile, se dispuso que las Instituciones de la Defensa Nacional asumieran la responsabilidad de remover y destruir las minas antipersonal del territorio nacional.

Para estos efectos, en el año 2002 se creó la Comisión Nacional de Desminado, ente asesor del Presidente de la República, integrado por el Ministro de Defensa Nacional en calidad de presidente de la misma, como también, por representantes de los ministerios de Relaciones Exteriores, Hacienda, Salud y de las Fuerzas Armadas.

Además, se cuenta con un panel de asesores de alto nivel de estos ministerios, instituciones de la Defensa y otros servicios públicos, invitándose a participar a las ONGs relacionadas con la implementación de la Convención, que en oportunidades específicas también han sido incorporadas a alguna discusión.

Los campos minados y áreas de peligro se ubican, en su mayoría, en lugares que no afectan directamente a la población, además que todos ellos se encuentran debidamente señalizados, demarcados y permanentemente controlados por las Fuerzas Armadas, lo que ha permitido que Chile tenga un número reducido de víctimas de minas antipersonal y que desde 1970 a la fecha constituyen cuarenta y tres (43) personas, cifra que no ha variado desde el año 2005.

Sin embargo, se debe destacar que dentro de las obligaciones derivadas de la Convención en cuanto al apoyo a las víctimas, la Comisión Nacional de Desminado ha incorporado a su catastro a las víctimas de minas antitanque y UXOs, apoyándolas para su integración a la red de beneficios sociales y de salud que posee el Estado de Chile, a los cuales muchas veces no han accedido por falta de información u orientación adecuada.

Cabe destacar que la principal área de acción que ha asumido el Estado, a través de la Comisión Nacional de Desminado, es la implementación del Art. 5 de la Convención, el que se orienta al esfuerzo de eliminar las minas antipersonal.

Desde el año 2004, período en que se activó la primera unidad de desminado del Ejército de Chile en la Región de Arica y Parinacota, hasta diciembre del 2010, se han creado y entrenado nuevas unidades, alcanzando un total de cuatro (04) unidades de desminado manual y seis (06) unidades mecánicas, lo que ha representado un aumento considerable en las capacidades de desminado.

En este contexto, desde el inicio de la implementación del Artículo 5, la mayor parte de los recursos empleados en estas actividades han sido aportados por el Estado de Chile, mediante la asignación de presupuestos anuales para estos fines. (Anexo 2, hojas 1 a 3).

Asimismo, los aportes internacionales fueron recibidos al inicio de las actividades de implementación, y consistieron principalmente en equipos de protección individual, material de telecomunicaciones, equipos de apoyo, infraestructura, etc. Por ejemplo, el apoyo dado por la Unión Europea, consistió en el financiamiento para la adquisición de elementos de protección individual, instalación de un campamento, equipos de apoyo, capacitación de personal y campañas de educación y prevención de riesgo de minas.

En el proceso de implementación del Artículo 5, los factores que más han afectado el rendimiento de las unidades de desminado han sido las difíciles condiciones geográficas (topografía y clima) de las áreas donde se encuentran los campos minados, las que representan el principal obstáculo para el cumplimiento de los objetivos previstos por la Convención de Ottawa.

Paralelamente, el Estado de Chile ha orientado sus esfuerzos en la remoción de minas hacia aquellas zonas que representan mayor riesgo para la población, como parques nacionales, áreas de interés turístico y de valor patrimonial, como también, fortaleciendo la seguridad y protección de los desminadores, otorgando

un alto nivel de estándares de seguridad para el personal que ejecuta estas tareas.

La experiencia obtenida a la fecha, sumada a la influencia de los factores geográficos señalados, nos permiten concluir que los plazos originales para la implementación del Art. 5 no serán alcanzados, por lo que se requiere solicitar la prórroga correspondiente, herramienta prevista dentro de la Convención.

II. DESCRIPCIÓN DETALLADA

A. Origen de los desafíos para implementar el Artículo 5

El origen de la gran mayoría de los campos minados existentes en Chile data de la década de 1970, período en el cual Chile se vio envuelto en una serie de crisis con países vecinos, lo que llevó al país al borde de un conflicto armado en dos ocasiones.

Es así que la totalidad de los campos minados existentes en territorio nacional obedecieron a una estrategia defensiva, y estos fueron colocados por las Fuerzas Armadas, con procedimientos doctrinarios y con los debidos registros técnicos.

Cabe señalar que los campos minados, en su mayoría, se encuentran en áreas alejadas de zonas urbanas, o de tránsito masivo de personas, sean civiles o militares, correspondiendo principalmente a zonas fronterizas, a gran altitud y de difícil acceso terrestre.

Esta situación representa uno de los mayores desafíos para la implementación del Artículo 5, ya que al ser zonas aisladas, en algunos casos sin caminos adecuados para llegar a ellos, requieren de un gran despliegue de medios logísticos, tales como infraestructuras para habitabilidad, almacenes, instalaciones médicas, talleres para mantenimiento de equipos, etc.; lo que permite mantenerse cerca del área de trabajo y, por ende, optimizar el empleo del tiempo para remover las minas y certificar posteriormente el levantamiento respectivo.

B. Origen de los desafíos para implementar el Artículo 5

Desde un punto de vista cuantitativo, el desafío inicial fue el de levantar 123.421 minas antipersonal ubicadas en ciento ochenta y tres (183) campos minados y dieciséis (16) áreas de peligro a lo largo del territorio nacional. (fig. 1)

A esta cantidad de minas, se deben sumar 58.393 minas AT. que se encuentran junto a las minas AP. y que, por motivos de seguridad y para poder “liberar” el área, también son removidas y posteriormente destruidas

Región	Campos Minados	Áreas de Peligro	Minas AP.	Minas AT.
Arica y Parinacota	95		89.272	48.445
Tarapacá	7	1	1.138	
Antofagasta	52	13	24.160	5.662
Valparaíso	1	1	123	3
Metropolitana		1	238	
Magallanes y Antártica Chilena	28		8.490	4283
Total Parcial	183	16	123.421	58.393
Total General	199 Áreas Minadas		181.814 Minas Terrestres	

Fig. 1: Campos minados por región y cantidad de minas AP. y AT. a remover

En términos de área, esto representó un total de 23.207.281 m² de áreas minadas identificadas, debidamente señalizadas y cercadas.

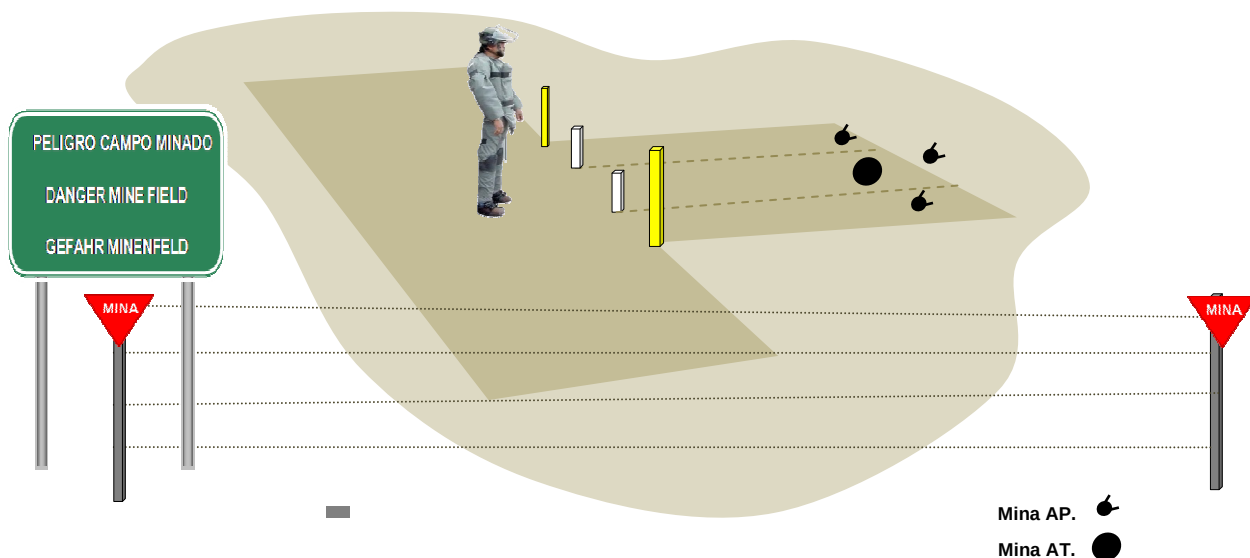


Fig. 2: Configuración típica de un campo minado con minas AP. y AT.

Si bien a simple vista esta superficie se podría considerar como excesiva para la cantidad de minas a levantar, se consideraron los siguientes factores para su determinación:

- Perímetro de seguridad:
Constituye un área adicional a la superficie efectivamente minada conforme a los registros del sembrado de minas existentes. Esta área adicional se consideró especialmente, como medida de seguridad, debido al radio de acción que una eventual explosión produciría, esto, tomando en consideración que la mayoría de los campos minados en Chile son mixtos, es decir, están formados por minas AP. y minas AT.
- Desplazamiento de las minas por acción del invierno altiplánico:
Una condición atmosférica periódica que se presenta en la zona del altiplano de nuestro país, es el fenómeno denominado “invierno altiplánico”, el que se caracteriza por violentas lluvias que afectan a las tierras altas de Chile, Bolivia y Perú, especialmente en la temporada estival, lo que unido a la poca permeabilidad del suelo, produce crecidas en cauces que normalmente se encuentran secos, a través de los cuales se forman cursos de agua de poca duración, pero con gran caudal, provocando inundaciones en aquellas áreas más bajas.

En este sentido, una cantidad importante de áreas minadas, ubicadas especialmente en la zona norte de nuestro país, está sometida a la acción de las condiciones atmosféricas descritas, lo que ha afectado a algunos campos minados y provocado el desplazamiento de algunas minas.

Un claro ejemplo de ello se puede apreciar en las fotografías que se muestran en Anexo 4, hoja 3 y que corresponden a las crecidas de ríos producto de las lluvias de los días 20 y 21 de febrero de 2011, en el sector de las quebradas Escritos y Quebrada Gallinazo, y que afectó a los campos minados ubicados al norte de la ciudad de Arica, Región de Arica y Parinacota.

Es necesario mencionar que en este sector, entre noviembre de 2008 y diciembre de 2010, se realizó un trabajo de despeje de 60 mts. a ambos lados de la carretera internacional que une las ciudades de Tacna, en Perú, y Arica, en Chile, para permitir el ensanche de esta ruta. Este trabajo de limpieza y remoción de minas, que habiéndose terminado obliga a un nuevo esfuerzo de despeje, que no estaba considerado.

- Seguridad por cercanía de rutas o área de tránsito:
Por otra parte, en algunos sectores poblaciones que, sin estar directamente junto al campo o área minada, presentan un cierto nivel de tránsito de personas, vehículos o animales.

Esto es especialmente cierto en las zonas altiplánicas, donde conviven numerosas comunidades indígenas dedicadas al pastoreo de caprinos y camélidos.

Por lo anterior, se decidió dar un amplio margen de seguridad entre el área donde efectivamente se encuentran las minas y el cerco que limita esa área, de modo de ofrecer más garantías de seguridad para la población.

De esta forma, se busca proteger y minimizar al máximo el riesgo de un accidente, considerando que existe la posibilidad de que alguna mina se haya desplazado de su posición, o que personas ingresen al campo minado como una forma de “aventura”.

- Disponibilidad de personal:

Otro aspecto cuantitativo que debe considerarse es la disponibilidad de personal entrenado para ejecutar las operaciones de desminado.

El inicio de las operaciones de desminado por parte del Ejército de Chile coincidió con el comienzo de las operaciones de paz para la estabilización en Haití, bajo el auspicio de las Naciones Unidas (MINUSTAH), en las que participa una compañía de ingenieros de construcción horizontal en conjunto con el Ejército de Ecuador.

A esto se suman las labores normales de las unidades de ingenieros de combate en tareas operativas y las misiones que cumplen las unidades de construcción encuadradas en el Cuerpo Militar del Trabajo, tareas en el territorio nacional que también han sido asumidas por personal técnico de los ingenieros del Ejército de Chile.

Asimismo, el inicio de las operaciones de desminado se realizó en forma sucesiva y gradual a lo largo del territorio nacional, a medida que fue entrenándose y disponiéndose de personal capacitado para estas tareas, además de ir incorporando paulatinamente los medios técnicos necesarios para iniciar las operaciones en cada región.

Consecuente con lo expuesto, el desarrollo de las unidades de desminado desplegadas a lo largo del territorio se materializó como sigue:

- o En primera instancia, el año 2004, se crea la unidad de desminado manual en la Región de Arica y Parinacota.
- o Posteriormente, comenzó el desminado en la Región de Antofagasta, con una unidad manual, el año 2006, a la que siguieron las unidades de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, con una unidad del Ejército de Chile en la IGTF el año 2007, y la Partida de Operaciones de Minas Terrestres de la Armada de Chile, en Isla Hornos el año 2008.
- o También, a partir del año 2008, se iniciaron las operaciones de desminado mecánico, comenzando en la localidad de Cancosa, Región de Tarapacá, con una máquina “Sifting Excavator” facilitada por el Departamento de Defensa de los EE.UU para su evaluación.
- o Además, durante ese mismo año se realizó la adquisición de cinco (5) máquinas de desminado, y que corresponden a dos (2) máquinas

Minewolf 370 y tres (3) máquinas Bozena 5 Plus, las que comenzaron a operar durante el año 2009 en las diferentes regiones del país.

Cabe señalar además, que a raíz del terremoto que afectó gran parte de la zona central del país a inicios del año 2010, el Ejército de Chile ha debido apoyar las tareas de reconstrucción con parte importante de sus medios, lo que obviamente incide en la disponibilidad de personal de ingenieros militares para aumentar el número de unidades de desminado.

C. Naturaleza y extensión del desafío original del Art. 5: aspectos cualitativos

Desde un punto de vista cualitativo, se han considerado una serie de variables que afectan la implementación del Artículo 5.

Estas variables cualitativas pueden ser clasificadas en 3 grandes conjuntos:

- Factores derivados del tipo y estado de las minas.
- Factores derivados de las condiciones geográficas y climatológicas donde se ubica cada zona o área minada.
- Definición de las áreas a despejar.

Esta serie de factores afectan de un modo diferente a cada zona minada, por lo que puede inferirse que al inicio del proceso de implementación, Chile se vio enfrentado a diversas realidades, considerando fundamentalmente la zona geográfica donde se desarrollarían las operaciones de desminado.

Para cada conjunto, debemos considerar los siguientes factores que lo componen:

1. Factores derivados del tipo y estado de las minas:

Este factor es decisivo al momento de definir el nivel de riesgo al despejar un área minada.

Si bien gran parte de las minas AP. empleadas en Chile corresponden a modelos de poco tamaño, tales como la mina AP. M-14, M-35 u otras de origen nacional (Anexo 1, hoja 18), existen algunas de mayores dimensiones, destacándose las minas NA M-16 A2 utilizadas en algunas áreas en la zona del canal Beagle.

En este sentido; dadas las características de cada tipo de mina y las del terreno en la que fueron instaladas, nos encontraremos con que existen minas en mal estado, semidestruídas o con espoletas en un estado de mayor corrosión, lo que aumenta la probabilidad de producir un accidente.

A esto, se suma que la mayoría de los campos minados que contienen minas antipersonal, contienen además minas antitanque, las que deben ser retiradas a fin de permitir un trabajo seguro en la remoción de las minas AP. y que, con el objeto de mantener un adecuado control medioambiental y evitar

una mayor contaminación en este sentido, son reunidas y destruidas en un lugar específicamente acondicionado para ello.

Por esta razón, aunque las minas AT. no están consideradas dentro de la convención de Ottawa, también son removidas, lo que agrega un factor adicional de riesgo.

2. Factores derivados de las condiciones geográficas donde se ubica cada zona o área minada

a. Vías de comunicación

Existe una serie de campos o áreas minadas que se encuentran en sectores de muy difícil acceso terrestre, especialmente en áreas del altiplano, donde en algunos casos se trabaja sobre los 4.000 metros de altitud. Estas condiciones de altura son especialmente importantes, ya que los desplazamientos de vehículos y personas son más lentos.

Asimismo, en las islas del canal Beagle, dadas las difíciles condiciones climáticas, solo se pueden realizar operaciones en periodo estival, siempre que existan condiciones mínimas que permitan efectuar una evacuación aeromédica y/o vuelo de emergencia en helicóptero desde las islas hacia la instalación hospitalaria más cercana, en caso de un eventual accidente.

b. Condiciones climáticas

Las condiciones climáticas que afectan a los campos minados también varían dependiendo de su localización.

Aquellos ubicados en el altiplano, se ubican en ambientes geográficos donde se producen grandes variaciones diarias de temperatura, especialmente en el verano. A esto se suma que, si bien no existen lluvias en la mayor parte del año, estas se concentran en los meses de enero y febrero, en el período denominado “invierno altiplánico”. En invierno, entre los meses de junio y septiembre, se producen precipitaciones de nieve, las que impiden un normal desarrollo de las operaciones, de acuerdo a los programas y planificaciones previamente establecidos.

Esto es más recurrente en la zona austral del país, específicamente en la Isla Grande de Tierra del Fuego (IGTF) e islas del canal Beagle, por cuanto, si bien en verano las precipitaciones disminuyen con respecto al resto del año, aparecen fuertes vientos, con ráfagas por sobre los 100 km/h, con lo cual la sensación térmica desciende, causando riesgos y dificultad para trabajar en el desminado.

Cabe señalar que en el territorio sur austral del país, entre los meses de abril y septiembre, las temperaturas descienden bruscamente, a la vez que comienzan las precipitaciones de lluvia y nieve, lo que imposibilita trabajar en tales condiciones.

Es por esta razón, que en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, sólo se realizan operaciones de desminado entre los meses de septiembre y abril en la IGTF, y entre octubre y marzo, en la zona del canal Beagle, deteniéndose las operaciones durante el invierno.

c. Definición de las áreas a despejar

Otro elemento importante al momento de definir la prioridad de los campos minados a levantar, está dado por los siguientes aspectos:

- Si está próximo a una población o comunidad
- Si afectan a terrenos que constituyen parques nacionales o sitios históricos de alta afluencia turística.
- Si afecta a terrenos que obstruyen el desarrollo y la productividad.

Un hecho que se debe destacar en los aspectos cualitativos y relacionados con el impacto socioeconómico de las minas antipersonal en Chile es que, dada la ubicación y adecuada señalización de los campos minados en territorio nacional, la cantidad de víctimas por minas antipersonal, desde 1970 a la fecha es de cuarenta y tres (43) personas. A partir de la entrada en vigencia de la Convención de Ottawa para Chile, ningún civil ha resultado accidentado por minas AP. El único accidente registrado afectó a un militar, en el cumplimiento de sus tareas técnicas de desminado en el año 2005.

Esto indica que la cantidad de víctimas prácticamente no ha aumentado, lo que significa que el mejoramiento de las señalizaciones y realización de campañas de difusión del riesgo de minas en las zonas afectadas ha contribuido efectivamente a evitar nuevos accidentes.

Sin embargo, dado que existen otros compromisos internacionales que ya han sido ratificados por el Estado de Chile, referidos a víctimas de bombas de racimo y UXOs, se ha decidido incluirlas junto a las víctimas de minas antitanque, a los registros de personas accidentadas por estas causales.

El número total de víctimas en Chile, actualmente individualizadas, es de ciento treinta y nueve (139) personas, y que corresponden a cuarenta y tres (43) accidentadas por minas antipersonal, sesenta y dos (62) por minas antitanque y treinta y cuatro (34) víctimas de UXOs.

D. Métodos usados para identificar áreas que tienen o se sospecha tienen minas AP.

Como se ha hecho presente, la totalidad de las áreas minadas existentes fueron materializadas y registradas por las Fuerzas Armadas. Por consiguiente, se tiene conocimiento preciso de la ubicación y composición de los campos minados, en cuanto a la cantidad y tipos de minas empleadas. Así también las áreas de peligro han sido debidamente identificadas, señalizadas e informadas a la comunidad internacional en virtud a lo establecido en el Artículo 7 de la Convención de Ottawa, situación que no ha sufrido modificaciones que afecten el control físico de las mismas.

Al respecto, es importante señalar que al planificar las prioridades se tuvo en consideración los aportes, recomendaciones y solicitudes que hicieron las autoridades desde los gobiernos comunales, provinciales y regionales, integrando sus inquietudes a los análisis iniciales, considerando para ello:

Primera prioridad	Campos minados cercanos zonas pobladas, en lugares de interés turístico, ubicados en los parques nacionales y aquellos que se encontraban en áreas asociadas a programas de desarrollo económico nacional.
Segunda prioridad	Campos minados próximos a sectores fronterizos, en virtud del riesgo que involucra para civiles, los que pueden hacer ingreso no autorizado aún teniendo la señalética de advertencia correspondiente.
Tercera prioridad	Campos minados ubicados en lugares de difícil acceso y alejados de lugares poblados.

E. Estructura nacional para el desminado

La estructura desarrollada por Chile para enfrentar el proceso de implementación del Artículo 5, nace de la creación en mayo de 2002, de la Comisión Nacional de Desminado (CNAD), ente asesor del Presidente de la República e integrado por el Ministro de Defensa, quien preside la Comisión, y por representantes de diferentes ministerios y de las Fuerzas Armadas, información que se refleja en la fig. N° 3.

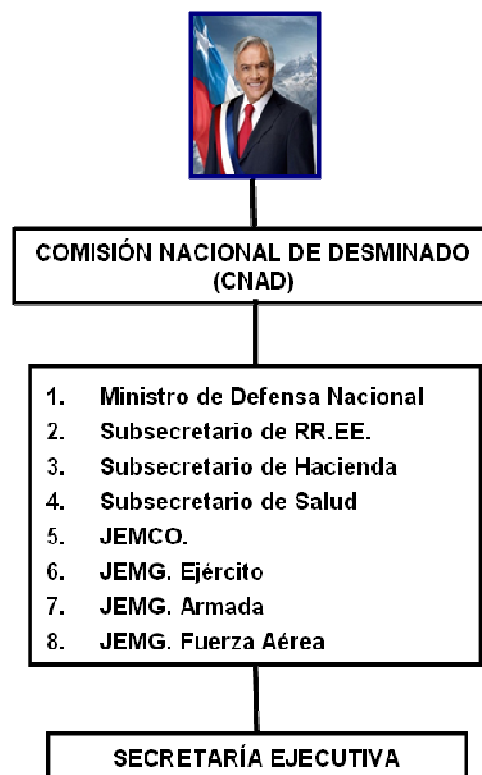


Fig. 3: Integrantes de la Comisión Nacional de Desminado

Esta Comisión es la encargada de desarrollar las políticas nacionales en lo referido al desminado.

A su vez, la Comisión Nacional de Desminado cuenta con una Secretaría Ejecutiva, la que es responsable de planificar y controlar las tareas y actividades inherentes al cumplimiento de los compromisos contraídos con la Convención de Ottawa, además de gestionar y administrar los recursos asignados para ejecutar las operaciones de desminado a nivel nacional.

Un elemento principal definido dentro de las políticas nacionales para implementar el Artículo 5, es la decisión de emplear en esta tarea exclusivamente a las Fuerzas Armadas, que tienen la absoluta responsabilidad de remover las minas de las áreas identificadas y previstas desminar.

Esta decisión se basa en la preparación y conocimiento técnico que estas poseen, así como en su alto grado de compromiso para cumplir de la mejor forma con las obligaciones adquiridas por el Estado, como signatario de la Convención de Ottawa.

La Secretaría Ejecutiva, radicada en el Estado Mayor Conjunto, es además el ente encargado de coordinar y dirigir las operaciones de desminado. Esta labor se realiza a través de los representantes institucionales del Ejército de Chile y Armada de Chile, instituciones que cuentan con unidades de desminado operando en territorio nacional en la implementación del Artículo 5.

Es así como, desde la creación de la Comisión Nacional de Desminado el año 2002, se han organizado las diferentes unidades de desminado desplegadas a lo largo del territorio, como sigue. (fig. N° 4):

Hitos relevantes:

- 2002: Creación de la Comisión Nacional de Desminado.
- 2003: Desarrollo, ejecución y término del Plan de Destrucción de minas antipersonal en stock.
- 2004: Creación de la Unidad de Desminado Manual I, en la ciudad de Arica, Región de Arica y Parinacota. (fig. N° 5)
- 2006: Creación de la Unidad de Desminado Manual II, en la ciudad de Calama, Región de Antofagasta.
- 2007: Creación de la Unidad de Desminado Manual III, en la ciudad de Punta Arenas, Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 2008: Organización de la Unidad de Desminado Mecánico "Sifting Excavator", en la ciudad de Arica, Región de Arica y Parinacota, con medios facilitados por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América para su evaluación en terreno. (fig. N° 6)
Creación de la Partida de Operaciones de Minas Terrestres de la Armada (POMTA), operando en las islas de la zona austral de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 2009: Creación de 5 Unidades de Desminado Mecánico:

- a. Arica:
 - Unidad de Desminado Mecánico Minewolf (fig. N° 7)
 - 1 Unidad de Desminado Mecánico Bozena 5 Plus (fig. N° 8)
- b. Calama:
 - 1 Unidad de Desminado Mecánico Minewolf
 - 1 Unidad de Desminado Mecánico Bozena 5 Plus
- c. Punta Arenas
 - 1 Unidad de Desminado Mecánico Bozena 5 Plus

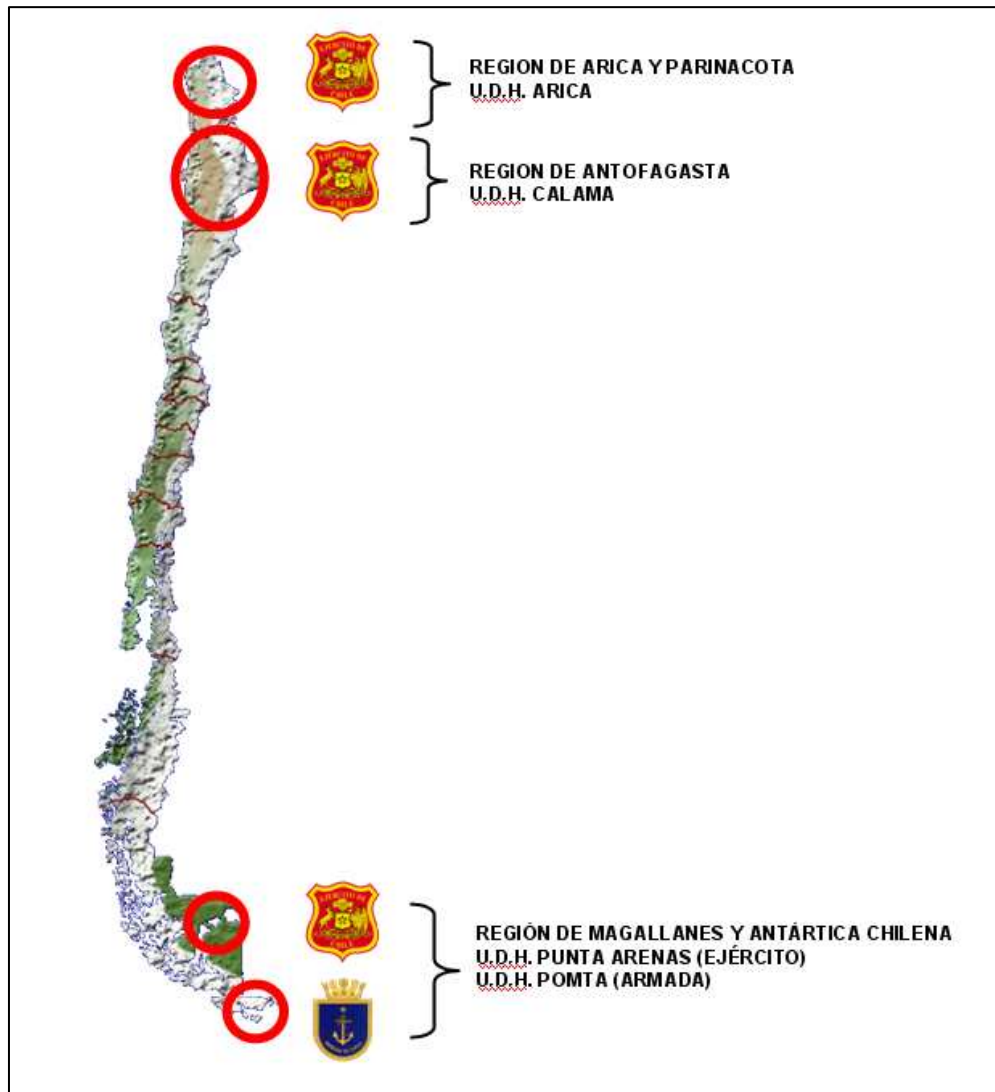


Fig. 4: Ubicación de las Unidades de Desminado



Fig. 5: Unidad de Desminado Manual.



Fig. 6: Máquina de desminado Sifting Excavator, facilitada por el programa HD R&D del US DoD



Fig. 7: Máquina de Desminado MineWolf 370, trabajando en el Sector Tambo Quemado, en la frontera con Bolivia



Fig. 8: Máquina de desminado Bozena 5 Plus, trabajando en la Región de Magallanes y Antártica Chilena

La Comisión Nacional de Desminado es apoyada por un comité de asesoría técnica, integrada por representantes de los Ministerios de Relaciones Exteriores, Hacienda, Salud y del Ejército, Armada y Fuerza Aérea de Chile. También puede solicitar el apoyo de cualquier otro organismo del Estado que sea requerido para avanzar en el proceso de implementación.

Del mismo modo, la Comisión Nacional de Desminado es una instancia de contacto entre el Estado y la sociedad civil, representada por las diferentes ONGs que tienen participación activa en la difusión de la convención de Ottawa y en apoyar su proceso de implementación en Chile, especialmente en lo referido al apoyo a las víctimas.

En este sentido, se realizaron reuniones con diversas ONGs, grupos de víctimas y entidades de gobierno, a objeto de desarrollar una ley que permita reparar a las víctimas de minas terrestres y UXOs.

F. Naturaleza y extensión de los progresos realizados: aspectos cuantitativos

En cuanto a las minas almacenadas, la totalidad de ellas fueron eliminadas al mes de agosto de 2003, y que consideró la destrucción de 300.039 minas. De esta manera, Chile dio cumplimiento al Artículo 4 de la Convención de Ottawa, cuatro años antes del vencimiento del plazo establecido.

Del total de minas en stock, sólo se mantuvo una cantidad mínima para ser empleada en el entrenamiento del personal de desminadores, de acuerdo al Artículo 3, las que a la fecha totalizan 3.346 minas.

Como resultado de las operaciones de desminado humanitario en Chile, hasta el 01 de marzo del 2011 se han detectado y destruido 28.222 minas antipersonal y 12.623 minas antitanque, lo cual representa el despeje de cincuenta (50) campos minados y seis (06) áreas de peligro con un área intervenida de 9.335.809 m².

Este avance se desglosa de la siguiente forma dentro del territorio nacional:

1. Región de Arica y Parinacota

El progreso alcanzado en la Región de Arica y Parinacota hasta el 01 de marzo del 2011 muestra que, de un total de noventa y cinco (95) campos minados, diecinueve (19) han sido intervenidos con un total de 13.488 minas antipersonal y 7.355 minas antitanque detectadas y destruidas, con una superficie intervenida de 3.583.627 m², lo que representa el 24,75% del total de la superficie afectada en esta región. (Anexo 3, hoja 1).

Arica - Parinacota	Minas Destruídas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Arica	6.675	3.070	9.745	8,61%
General Lagos	0	0	0	0,00%
Putre	6.813	4.285	11.098	66,56%
	13.488	7.355	20.843	15,13%

A la fecha, de los diecinueve (19) campos minados intervenidos, ocho (08) de ellos se encuentran certificados y declarados como terrenos libres de minas.

Superficies intervenidas en la Región de Arica y Parinacota

Arica - Parinacota	Superficie		%
	Total	Intervenida	
Arica	10.037.031	775.813	7,73%
General Lagos	605.924	0	0,00%
Putre	3.834.100	2.807.814	73,23%
	14.477.055	3.583.627	24,75%

Se prevé el siguiente avance en las operaciones de desminado, para esta región del país:

Comuna	2011			2012		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Arica	7.842	5.369	8	6.707	2.592	8

Comuna	2013			2014		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Arica	9.416	7.298	14	9.838	5.151	10

Arica - Parinacota	2015			2016		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Arica	9.940	5.128	8	7.760	4.269	9
General Lagos	0	0	0	5.494	2.428	6
Putre	0	0	0	1.100	370	1

Arica - Parinacota	2017			2018		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Arica	10.910	5.923	10	3.665	1.844	3
Putre	2.802	934	3	0	0	0

2. Región de Tarapacá

En cuanto al progreso alcanzado en la Región de Tarapacá a la fecha, de un total de siete (07) campos minados y un (01) área de peligro, ha sido intervenido un (01) campo minado, con un total de ciento veinticuatro (124) minas antipersonal detectadas y destruidas, con una superficie de 12.932 m², lo que representa el 9,51% del total de la superficie afectada en esta región. (Anexo 3, hoja 2).

Comunas	Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Colchane	0	0	0	0,00%
Pica	124	0	124	15,48%
Pozo al Monte	0	0	0	0,00%
	124	0	124	10,90%

Superficies intervenidas en la Región de Tarapacá

Comunas	Superficie		%
	Total	Intervenida	
Colchane	7.618	0	0,00%
Pica	62.131	12.932	20,81%
Pozo al Monte	66.272	0	0,00%
	136.021	12.932	9,51%

El 22 de octubre de 2007 se inició el proceso de desminado en esta región, con el despeje del campo minado Cancosa. Este lugar se encuentra ubicado aproximadamente a 2 kilómetros al Este de la localidad de Cancosa, sector fronterizo con Bolivia.

El desminado, en su primera fase, se realizó en forma manual y posteriormente se realizó el despeje mecanizado, empleando la máquina Sifting Excavator con el apoyo del sistema Air Spade, equipos facilitados para su evaluación en el marco del acuerdo de cooperación entre el Programa de Investigación y Desarrollo del Desminado Humanitario de los Estados Unidos (HD R&D), Grupo Militar de los Estados Unidos en Chile y el Ministerio de Defensa Nacional de Chile.

Se debe tener presente que los avances efectuados en esta zona fueron hechos por la unidad de desminado de la Región de Arica y Parinacota, ya que no existe otra unidad en la Región de Tarapacá.

Se prevé el siguiente avance en las operaciones de desminado, para esta región del país:

Tarapacá	2012			2014		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Pozo Almonte	2	0	1	0	0	0
Colchane	0	0	0	335	0	3
Pica	0	0	0	621	0	3

3. Región de Antofagasta

El progreso alcanzado en la Región de Antofagasta al 01 de marzo del 2011, indica que de un total de cincuenta y dos (52) campos minados y trece (13) áreas de peligro, han sido intervenidos veintidós (22) campos minados y cuatro (04) áreas de peligro, con un total de 10.384 minas antipersonal y 2.116 minas antitanque detectadas y destruidas, con una superficie intervenida de 4.418.991 m², lo que representa el 71,24% del total de la superficie afectada en esta región. (Anexo 3, hoja 2).

Comunas	Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Ollagüe	0	0	0	0,00%
Calama	0	0	0	0,00%
San Pedro de Atacama	4	3	7	0,18%
Antofagasta	10.282	2.113	12.395	89,42%
Sierra Gorda	98	0	98	100,00%
	10.384	2.116	12.500	41,92%

En la Región de Antofagasta se certificaron manualmente seis (06) campos minados en el sector Aguas Calientes y seis (06) campos minados en el Parque Nacional Llullaillaco, con una superficie liberada de 2.156.376 m².

Superficies intervenidas en la Región de Atacama

Comunas	Superficie		%
	Total	Intervenida	
Ollagüe	510.004	0	0,00%
Calama	57.592	0	0,00%
San Pedro de Atacama	3.288.111	2.142.956	65,17%
Antofagasta	2.156.376	2.084.738	96,68%
Sierra Gorda	191.297	191.297	100,00%
	6.203.380	4.418.991	71,24%

En este mismo contexto, se certificó el área de peligro ubicada en la ex oficina salitrera Chacabuco y el área de peligro Dos Colinas ubicado al interior del Valle de la Luna en la Reserva Nacional Los Flamencos.

Cabe destacar, que todos los sectores y trabajos mencionados constituyen áreas de alta connotación histórica, cultural y turística, y que habiéndolas liberado y declaradas como áreas “Libre de Minas”, permiten la visita y afluencia turística sin restricción, y segura para el tránsito de personas nacionales y extranjeras.

Es preciso señalar que la mayoría de los campos minados en la región de Antofagasta, se encuentran a una altitud promedio de 4.000 msnm, presentándose temperaturas cercanas a los veinticuatro (24) grados Celsius

bajo cero durante la noche, alta radiación solar y falta de oxígeno (puna), lo que produce un desgaste físico mayor a los desminadores.

Se prevé el siguiente avance en las operaciones de desminado, para esta región del país:

Antofagasta	2011			2012		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Ollagüe	1.753	899	9	5.125	991	8
San Pedro de Atacama (Á.Pel)	76	8	1	0	0	0
Calama	654	420	2	622	125	1

Antofagasta	2013			2014		
	Minas A.P.	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.T.	Campos Minados
Ollagüe	1.190	238	1	0	0	0
San Pedro de Atacama (Á.Pel)	3.042	610	8	43	19	1
Antofagasta	1.167	234	1	0	0	0

Antofagasta	2015			2017		
	Minas A.P.	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.T.	Campos Minados
San Pedro de Atacama (Á.Pel)	9	4	1	9	4	1

Antofagasta	2018		
	Minas A.P.	Minas A.P.	Minas A.T.
Ollagüe (Á.Pel)	13	0	3
San Pedro de Atacama (Á.Pel)	15	0	2
Antofagasta (Á.Pel)	4	0	1

4. Región de Valparaíso

El catastro efectuado determinó la existencia de un (01) campo minado en la región de Valparaíso, ubicado al interior de la Escuela de Ingenieros Militares del Ejército de Chile, en la localidad de Tejas Verdes, comuna de San Antonio.

Este campo minado fue levantado por la Unidad de Desminado Humanitario de la Escuela de Ingenieros Militares del Ejército de Chile, usando técnica de desminado manual, detectando y destruyendo ciento veintitrés (123) minas AP. y tres (3) minas AT. en una superficie de 6.066 m². (Anexo 3, hoja 2).

Comuna	Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
San Antonio	123	3	126	100,00%
	123	3	126	100,00%

Superficies intervenidas en la Región de Valparaíso

Comuna	Superficie		%
	Total	Intervenida	
San Antonio	20.066	6.066	30,23%
	20.066	6.066	30,23%

El área despejada fue certificada por la Partida de Operaciones de Minas Terrestres de la Armada (POMTA), considerando el Nivel de Confianza LU1 y Nivel de Inspección más riguroso, proceso que finalizó con fecha 14 de julio de 2006, quedando en calidad de "Terreno Libre de Minas".

Asimismo, dentro de la Escuela de Ingenieros Militares del Ejército se detectó una nueva Área de Peligro, con una superficie aproximada de 14.000 m², la que corresponde a un sector fuera del campo minado ya certificado. Esta área fue informada en el Informe de Medidas de Transparencia.

Si bien esta área fue debidamente señalizada y cercada, a la fecha no se han realizado tareas de desminado. Se prevé que ésta área de peligro quede despejada a fines del año 2012.

5. Región Metropolitana

En la comuna de Peñaflor, Región Metropolitana, se despejó y certificó el área de peligro ubicada en el Sector "Santa Amalia", predio La Higuera N° 4 en la localidad de Malloco. Esta área de peligro correspondió a un campo minado que fue levantado sin haber encontrado la totalidad de las minas sembradas, actividad desarrollada antes de la suscripción de la Convención de Ottawa, por lo cual se declaró como Área de Peligro.

El área despejada fue certificada, considerando certificación manual con un Nivel de Confianza LU1 y Nivel de Inspección más riguroso, encontrándose la totalidad del área sin minas (80.560 m²), (Anexo 3, hoja 3).

Comuna	Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Peñaflor	238	0	238	100,00%
	238	0	238	100,00%

Superficies intervenidas en la Región Metropolitana

Comuna	Superficie	Superficie	%
	Total	Intervenida	
Peñaflor	80.560	80.560	100,00%
	80.560	80.560	100,00%

Este es el primer lugar donde se aplicó el proceso de certificación de áreas minadas con maquinaria de desminado adquirida por la Comisión Nacional de Desminado, permitiendo certificar una superficie total 80.560 m², declarando esa área como “Terreno Libre de Minas”, el año 2007.

6. Región de Magallanes y Antártica Chilena

En la región, de un total de veintiocho (28) campos minados, diecisiete (17) se encuentran ubicados en las islas al sur del Canal Beagle bajo responsabilidad de la Armada de Chile y once (11) bajo la responsabilidad del Ejército de Chile.

Comunas	Minas Destruídas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
San Gregorio	0	0	0	
Primavera	3.640	3.149	6.789	87,77%
Porvenir	0	0	0	0,00%
Cabo de Hornos	225	0	225	6,44%
	3.865	3.149	7.014	54,91%

A la fecha, en la Isla Grande de Tierra del Fuego (IGTF) han sido intervenidos cinco (05) campos minados, que contenían 3.640 minas AP. y 3.149 minas AT. detectadas y destruidas, con una superficie intervenida de 1.233.633 m², lo que representa el 53,87% del total de la superficie afectada en esta región.

Las unidades de desminado del Ejército de Chile han desminado y certificado áreas que aseguran el libre tránsito de personas y vehículos. Particularmente importante es el trabajo realizado en el sector de Bahía Azul, en el ingreso a territorio a la IGTF en Chile, ya que permite una comunicación vial expedita y segura hacia y desde territorio argentino, especialmente en época estival, periodo en que aumenta considerablemente el tránsito de vehículos comerciales y particulares, derivado de las mejores condiciones atmosféricas y traslado de turistas.

La importancia de esta vía de comunicación radica en que es la principal ruta binacional entre el continente y la isla.

Se prevé el siguiente avance en las operaciones de desminado, para esta región del país:

Magallanes y Antártica Chilena	2011			2012		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Primavera	464	972	1	0	0	0
Porvenir	0	0	0	624	922	4
Cabo de Hornos	256	0	2	190	0	1

Magallanes y Antártica Chilena	2013			2014		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Cabo de Hornos	234	0	1	227	0	1

Magallanes y Antártica Chilena	2015			2016		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Cabo de Hornos	398	0	2	367	0	2

Magallanes y Antártica Chilena	2017			2018		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Cabo de Hornos	421	0	2	299	0	2

Magallanes y Antártica Chilena	2019			2020		
	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados	Minas A.P.	Minas A.T.	Campos Minados
Cabo de Hornos	700	0	2	200	0	1

Asimismo, la Partida de Operaciones de Minas Terrestres de la Armada de Chile (POMTA), finalizó en marzo del año 2010 las operaciones de desminado en Isla Hornos, detectándose la totalidad de las minas sembradas, habiéndose revisado una superficie de 3.601 m².

Superficies intervenidas en la Región de Magallanes y Antártica Chilena

Comunas	Superficie		%
	Total	Intervenida	
San Gregorio	240.988	0	0,00%
Primavera	1.213.013	1.213.013	100,00%
Porvenir	454.688	0	0,00%
Cabo de Hornos	381.510	20.620	5,40%
	2.290.199	1.233.633	53,87%

El término de este trabajo también constituye un paso importante en el cumplimiento de los propósitos principales del desminado, ya que permitió liberar de minas antipersonal un parque nacional y devolverlo a la comunidad, para que sea visitado con seguridad, por turistas nacionales y extranjeros, que periódicamente la visitan, aprovechando el arribo de cruceros turísticos.

En esta zona austral de nuestro país, las rigurosas condiciones climáticas influyen en forma importante en el proceso de desminado, debiéndose extremar las medidas de seguridad. Actualmente, la POMTA está realizando operaciones de desminado en la Isla Pícton.

En resumen el Estado de Chile presenta los siguiente avances en Desminado:

Región	Minas Sembradas			Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Arica y Parinacota	89.272	48.445	137.717	13.488	7.355	20.843	15,13%
Tarapacá	1.138	0	1.138	124	0	124	10,90%
Antofagasta	24.160	5.662	29.822	10.384	2.116	12.500	41,92%
Valparaíso	123	3	126	123	3	126	100,00%
Metropolitana	238	0	238	238	0	238	100,00%
Magallanes	8.490	4.283	12.773	3.865	3.149	7.014	54,91%
Total	123.421	58.393	181.814	28.222	12.623	40.845	22,47%

G. Naturaleza y extensión de los progresos realizados: aspectos cualitativos

El Estado de Chile, al suscribir el tratado de Ottawa, adquirió obligaciones que ha cumplido con profesionalismo y seriedad, otorgando tranquilidad y bienestar al país.

Las principales limitaciones para materializar estas actividades, las imponen la topografía del terreno y ubicación geográfica donde se emplazan los campos minados en Chile, dado que corresponden a zonas aisladas y en algunos casos de extremas condiciones climáticas, lo que afecta la programación y ejecución de las actividades de acción contra minas y particularmente las operaciones de desminado.

Sin embargo, con un sostenido avance, Chile ha continuado trabajando para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos con la Convención de Ottawa. En función de ello, se ha efectuado la contratación de profesionales del área social para la asistencia de víctimas, como también la incorporación de nuevas tecnologías mediante la adquisición de maquinaria de desminado, que vienen a reforzar los esfuerzos operativos, logísticos y administrativos para lograr estas metas.

Con la incorporación de la maquinaria de desminado, se organizaron cinco (05) nuevas Unidades de Desminado Mecanizado, con diez (10) personas cada una. Estas Unidades se suman a la Unidad Sifting Excavator, con lo cual se completan seis (06) Unidades de Despeje y Certificación Mecanizada, que complementan a las cuatro (04) Unidades de Desminado Manual del Ejército y Armada ya existentes. Próximamente se incorporará una segunda Unidad de Desminado Manual en la Región de Arica y Parinacota. Este gran esfuerzo económico ha permitido asegurar la calidad de los trabajos y conformidad en la entrega de los terrenos despejados.

Los trabajos efectuados a la fecha, representan la intervención de cincuenta (50) campos minados y seis (06) áreas de peligro, detectando y destruyendo 28.222 minas antipersonal y 12.623 minas antitanque, en una superficie total intervenida de 9.335.809 m². y que equivale a 40,23% de la superficie total a intervenir.

Superficies intervenidas por operaciones de Desminado en Chile

Región	Superficie	Superficie	%
	Total	Intervenida	
Arica y Parinacota	14.477.055	3.583.627	24,75%
Tarapacá	136.021	12.932	9,51%
Antofagasta	6.203.380	4.418.991	71,24%
Valparaíso	20.066	6.066	30,23%
A. Metropolitana	80.560	80.560	100,00%
Magallanes	2.290.199	1.233.633	53,87%
Total	23.207.281	9.335.809	40,23%

En particular, los trabajos de desminado en la Región de Arica y Parinacota han logrado liberar sectores que estaban muy próximos a comunidades y poblados, como también, aquellos que permitirán mejorar las condiciones de seguridad en el tránsito para vehículos, tanto particulares como comerciales y que cooperan con la productividad de la región.

En este contexto, podemos destacar las operaciones de despeje y certificación mecanizada de los campos minados del sector Tambo Quemado, en la comuna de Putre. En esta tarea se empleó una máquina Minewolf y una máquina Bozena 5. La importancia del trabajo realizado en este lugar, radica en que se liberó un área que servirá para el futuro despliegue y construcción de un complejo aduanero integrado y binacional, el que facilitará las actividades de tránsito por la frontera común y generará mejores condiciones para el intercambio comercial entre Chile y Bolivia.

Otro caso destacable es el que se ha llevado a efecto en el sector de la Quebrada Escritos (al norte de la ciudad de Arica) en el cual se realizó el levantamiento y certificación mecanizada de un área minada, ubicada a ambos costados del camino internacional que une las ciudades de Tacna, en Perú y la de Arica, en Chile. En este sector, se desminó una faja de 60 mts. a ambos lados del camino que permitirá ensanchar la ruta caminera descrita.

Sin embargo, producto de las lluvias altiplánicas que se presentaron de manera imprevista durante el mes de febrero de 2011, la quebrada se inundó en sentido este a oeste, arrastrando una cantidad no determinada de minas hacia el sector ya desminado (Anexo 4, hoja 3). Sin lugar a dudas, lo descrito obliga a que los trabajos de desminado en esta área deban materializarse nuevamente.

En educación y prevención de riesgos de minas, se han realizado múltiples actividades a nivel nacional, destacándose entre otras:

- Campañas de difusión en coordinación con el Ministerio de Educación, en centros educacionales ubicados en las regiones donde existen campos minados o áreas de peligro, con el objetivo de informar a la población, especialmente a los escolares, sobre los cuidados y precauciones que deben adoptar al vivir cerca de lugares afectados por minas terrestres, además de los efectos que podría tener la manipulación de estos artefactos explosivos, indicándoseles cómo deben proceder en caso de encontrar uno de estos artefactos fuera de una zona minada
- A su vez, esta actividad ha sido reforzada con la entrega de material educativo y de difusión, beneficiando aproximadamente a 4.200 alumnos.
- De igual manera, se han difundido las actividades de desminado en distintos diarios y revistas de circulación nacional, como también a través de reportajes transmitidos por televisión, destacándose entre otros, la nota emitida en el programa “Chile Conectado” de Televisión Nacional, que muestra la labor de un matrimonio que trabaja en una Unidad de Desminado del Ejército de Chile y el reportaje efectuado por el suplemento “De Mujer a Mujer” del diario La Tercera, a las mujeres que trabajan en las Unidades de Desminado.
- Se han realizado charlas de difusión de información y de medidas de seguridad en lugares de acceso masivo de público en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Magallanes y Antártica Chilena.
- En este mismo contexto, en los años 2008 y 2010, la Comisión Nacional de Desminado se presentó en la Feria Internacional del Aire y del Espacio (FIDAE). En ambas oportunidades se dio a conocer al público que visitó la feria, las actividades que Chile desarrolla para dar cumplimiento a la Convención de Ottawa

En cuanto a la Asistencia a Víctimas, se han realizado múltiples actividades, principalmente en las regiones afectadas por minas antipersonal, destacándose entre otras, las visitas domiciliarias realizadas por un equipo de profesionales, con el objetivo de precisar las necesidades que presentan, orientar y apoyar su acceso a los beneficios estatales.

Para ello, en el mes de junio del 2009 se incorporó a la Secretaría Ejecutiva de la CNAD una Asistente Social, quien ha tenido la tarea de reunir la información existente para construir un catastro completo y fidedigno, que permita conocer la cifra real de accidentados con minas y UXOs desde el año 1970 a la fecha. Este registro, se ha construido mediante los datos aportados por organizaciones gubernamentales, ONGs, como también a través de consulta espontánea, y que a la fecha registra un total de 139 víctimas de minas terrestres y UXOs.

La visita y corroboración de datos de las víctimas, se ha logrado mediante un trabajo coordinado con los servicios sociales municipales y también con el Ministerio de Salud, representada en las diferentes comunas y ciudades visitadas.

Estas visitas domiciliarias han permitido a su vez, crear un nexo directo y personal con las víctimas, recopilar la información necesaria para poder precisar el grado y tipo de necesidades que presentan, lograr un acercamiento entre estas y los beneficios estatales vigentes y que, en definitiva, permite a estas personas una incorporación real e informada al sistema de protección social estatal. Resulta relevante, como consecuencia, el hecho de llevar una palabra de aliento y solidaridad a quienes han sido afectados por minas antipersonal, antitanque y restos explosivos.

En este sentido, el Estado de Chile, a través de la Secretaría Ejecutiva de la CNAD, elaboró un anteproyecto de ley que recoge los aspectos principales de reparación a las víctimas y que busca incorporar además, a aquellas personas accidentadas con minas antitanque y UXOs. Es decir, el espíritu de reparación del Estado sobrepasa la exclusiva responsabilidad sobre aquellos accidentados con minas antipersonal, como lo establece la Convención. Actualmente este proyecto se encuentra en su etapa de análisis y revisión legal y financiera.

No obstante, paralelamente se está coordinando entre organismos estatales (salud y defensa), la materialización de un apoyo concreto a las víctimas, de tipo médico y psicológico, que adelanta el tratamiento especializado que requieren estas personas.

H. Métodos y estándares usados para liberar áreas que se sabe o sospecha están minadas

El desminado humanitario tiene por objeto destruir todas las minas y otros restos explosivos de guerra diseminados en una zona determinada, y restituir las áreas afectadas, tanto a la población civil como a organizaciones del propio Estado.

La suscripción a la Convención de Ottawa por parte de Chile, conlleva obligaciones y responsabilidades para su implementación, que entre otras, ha requerido la incorporación de los estándares internacionales de acción contra minas (IMAS), sirviendo estas como guías para el desarrollo de las operaciones de desminado.

La seguridad de las operaciones de desminado, tanto para los desminadores como para la población, constituye sin duda alguna el eje central en el desarrollo de estos trabajos técnicos.

Desde un principio, las operaciones han sido planificadas considerando reducir al mínimo el riesgo de accidentes, por lo que el cumplimiento riguroso de las normas y estándares de seguridad constituyen la base para la programación de

estas tareas, manteniendo un balance eficaz y eficiente en su avance y desarrollo.

Los factores asociados a la seguridad de las operaciones pueden, a su vez, dividirse en 3 categorías:

a. Capacitación para el desminado

El proceso para la implementación del Artículo 5 se inició con personal del Ejército de Chile, el cual, si bien cuenta con conocimientos para manipular minas terrestres, no contaba con la capacitación y experiencia para realizar las labores de desminado de acuerdo a los requerimientos y estándares internacionales para las actividades contra minas, fijadas por la UNMAS.

Por esta razón se creó el Centro de Entrenamiento de Desminado y Destrucción de Explosivos (CEDDEX) en el año 2004, con la participación de instructores españoles. A partir de ello, se inició la preparación de desminadores e instructores de desminado en este Centro, considerando a personal del Ejército de Chile y Armada de Chile.

De esta forma, se desarrolló la capacidad de operar individual y colectivamente de manera segura dentro de un área minada, aplicando conceptos y criterios para minimizar los riesgos asociados al desminado.

Prueba de la calidad de este proceso de entrenamiento es que, desde el inicio de las operaciones de desminado, solo ha ocurrido un accidente que afectó a un desminador, sin consecuencias mayores.

b. Seguridad individual

Otro factor que se desarrolló para esta etapa, fue la adquisición de equipos de protección individual de la más alta calidad.

Este equipo de protección considera cascos, visores, traje de desminado, botas de desminado y cubrebotas, entre otros.

Además, se adquirieron equipos tipo “spider boots” para las labores de estudio técnico y replanteo de campos minados.

Asimismo, se adquirieron detectores de minas de última tecnología y una serie de accesorios para permitir una operación con el máximo de seguridad posible.

c. Seguridad en el área de trabajo

Sin lugar a dudas, uno de los factores que más afecta la seguridad de estas operaciones es la lejanía de las zonas de trabajo.

Por ello, se debe contar con la estructura de apoyos y medios que permitan reaccionar en forma oportuna en caso de accidentes.

Esto se ha materializado mediante la implementación de instalaciones sanitarias básicas en los campamentos, la adquisición de ambulancias de emergencia avanzada con capacidad de desplazamiento en todo tipo de terreno y principalmente mediante la contratación de médicos y paramédicos capacitados para enfrentar un accidente de estas características.

El proceso de desminado humanitario en Chile.

El proceso de desminado humanitario en Chile se inicia con la planificación de las actividades relativas a las minas y la recopilación de la información más precisa y puntual sobre la forma, el alcance y los efectos de la amenaza que plantean las minas, las municiones sin estallar y otros artefactos explosivos. Esta información se obtiene de estudios y misiones de evaluación, de acciones y proyectos en curso, y de otras fuentes locales.

En Chile se ha tomado como guía la aplicación en el proceso de desminado humanitario, de los Estándares Internacionales de Acción contra Minas IMAS (International Mine Action Standards), especialmente las siguientes IMAS:

- IMAS 07.10 Guía de la Administración de desminado.
- IMAS 07.30 Acreditación
- IMAS 07.40 Monitoreo de Acción contra minas
- IMAS 08.20 Estudio Técnico
- IMAS 08.30 Documentación post-Levantamientos
- IMAS 08.40 Marcación de Peligros
- IMAS 09.10 Requisitos del Levantamiento.
- IMAS 09.20 Pruebas de Inspección post-Levantamientos.
- IMAS 11.30 Planificación Nacional

Además de los Estándares Internacionales de Acción contra Minas se considera en el proceso de desminado humanitario de Chile lo establecido y normado en el DNC 3-60 Manual de Desminado Humanitario para las Fuerzas Armadas de Chile y el MDO-90402 Manual de Desminado Humanitario del Ejército de Chile.

Para enfrentar una misión de desminado, es preciso desarrollar un conjunto de tareas, procesos sistemáticos y ordenados, que permitan compatibilizar la eficiencia, seguridad del personal y la eficacia que se manifestara en la entrega final de un área totalmente libre de minas a la comunidad a la cual pertenece, garantizando la seguridad de la población civil.

Fases del proceso de desminado humanitario en Chile.

Tal como lo indican las IMAS, la planificación de las actividades relativas a las minas requiere la recopilación de información exacta y puntual sobre la forma, el alcance y los efectos de la amenaza que plantean las minas, las municiones sin estallar y otros artefactos explosivos. Estas informaciones se obtendrán de estudios y misiones de evaluación, de acciones y proyectos en curso, y de otras fuentes locales.

La evaluación general de las actividades relativas a las minas es un proceso continuo de adquisición, análisis y actualización de datos referidos al impacto de las minas y UXOs sobre una determinada zona del país.

Aún siendo el primer paso para el planeamiento de los mismos, este proceso debe continuar durante, e incluso después, de su desarrollo para permitir contar con suficiente información veraz y actualizada que permita la evaluación de los resultados obtenidos.

Para enfrentar una misión de desminado, se requiere desarrollar un conjunto de tareas, procesos sistemáticos y ordenados, que permitan compatibilizar la eficiencia, seguridad del personal y la eficacia que se manifestará en la entrega final de un área totalmente libre de minas a la comunidad a la cual pertenece, garantizando la seguridad de la población civil. Este proceso se encuentra estructurado en base a cuatro fases: (ver Anexo 6).

-
- Fase Planificación
- Fase Preparación
- Fase Despeje
- Fase Certificación

a. Fase Planificación

La planificación tiene por objeto determinar la ubicación aproximada y extensión de cada área sospechosa o confirmada, a fin de localizarla de una manera segura y rápida, en una fase posterior. La Autoridad Nacional deberá estar capacitada para adelantar la recolección de información sobre los campos minados dentro del proceso de planificación.

Fundamentalmente, el trabajo consiste en acudir a los sectores en donde se encuentran sembrados los campos minados para realizar un reconocimiento de las áreas y recolectar información de la población, con el propósito de resolver sobre su despeje y establecer prioridades, así como complementar la información geográfica y estadística.

La población local afectada por minas, normalmente conoce información acerca de las minas en su zona. Las labores de campo o los accidentes de animales pueden hacerles saber qué zonas contienen minas.

En Chile, el estudio de impacto lo realiza la Comisión Nacional de Desminado (CNAD), con la colaboración de las instituciones de la Defensa Nacional a través de sus unidades de desminado. El estudio de impacto es un estudio no técnico y se realiza solamente a través de antecedentes existentes, sin uso de técnicas de ingreso a los campos minados

En un estudio de impacto se debe lograr lo siguiente:

- Ubicación aproximada y extensión de cada área sospechosa.
- Evaluar la escala e impacto del problema derivado de las minas sobre el conjunto del país y sobre cada comunidad.
- Investigar todas las áreas minadas o contaminadas con REG, sospechosas o conocidas, definiendo volumen y tipo de amenaza.
- Recopilar información general, como situación de seguridad, terreno, características del suelo, clima, rutas de acceso, infraestructuras e instalaciones locales, para facilitar el planeamiento de futuros programas de acción contra las minas.
- Proporcionar una relación de las capacidades nacionales para desarrollar proyectos propios de acción contra las minas y para apoyar el trabajo de organizaciones extranjeras.

Una vez recopilada y analizada toda la información, la Autoridad Nacional de Acción Contra Minas elabora un Plan Nacional de Desminado Humanitario, cuyo objetivo es reducir el impacto social, económico y ambiental de las minas terrestres.

En la planificación se establecen las prioridades y los estándares para el levantamiento y certificación de los campos minados, y se ejecuta mediante una Directiva Anual de Desminado en la cual se entregan misiones a todos los estamentos del Estado involucrados en el desminado humanitario, definiendo las prioridades.

El Ejército de Chile y la Armada de Chile, como organismos ejecutivos para el desminado humanitario en Chile, establecen, durante la fase de planificación, los campos minados a levantar por las unidades de desminado en sus respectivas zonas de trabajo, ordenando su remoción mediante su directiva anual (Fig. 9).

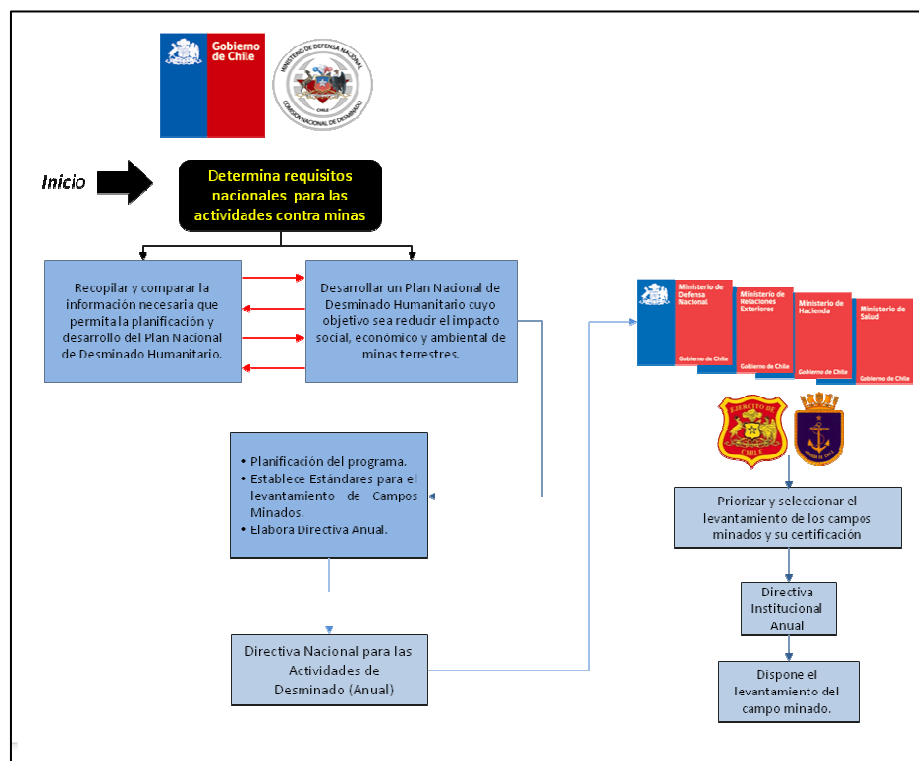


Fig. 9: Fase Planificación del Proceso de Desminado en Chile

b. Fase Preparación

Durante esta etapa, las unidades de desminado efectuarán un análisis de los factores técnicos y topográficos que puedan influir en el levantamiento del campo minado o área de peligro, reuniendo la mayor cantidad de antecedentes técnicos que permitan definir al término de este, la programación de los trabajos, los procedimientos de despeje a ejecutar y procedimientos de evacuación, elaborando el respectivo Estudio Técnico.

Dicho Estudio Técnico se llevará a cabo en dos instancias: En la primera se realizará un estudio de gabinete basado fundamentalmente en el registro del campo minado y en segunda instancia, el replanteo de los puntos de marcación e inicio del campo minado, con el fin de determinar el estado en que se encuentran las minas, como así también la profundidad a la cual están sembradas (Fig. 10).

Toda la información relacionada con la georreferenciación y artefactos explosivos de las áreas minadas, así como los antecedentes obtenidos de los Estudios Técnicos, se ingresa al Sistema IMSMA en las respectivas Unidades de Desminado, realizando el intercambio de la información con el terminal institucional y nacional del sistema IMSMA.

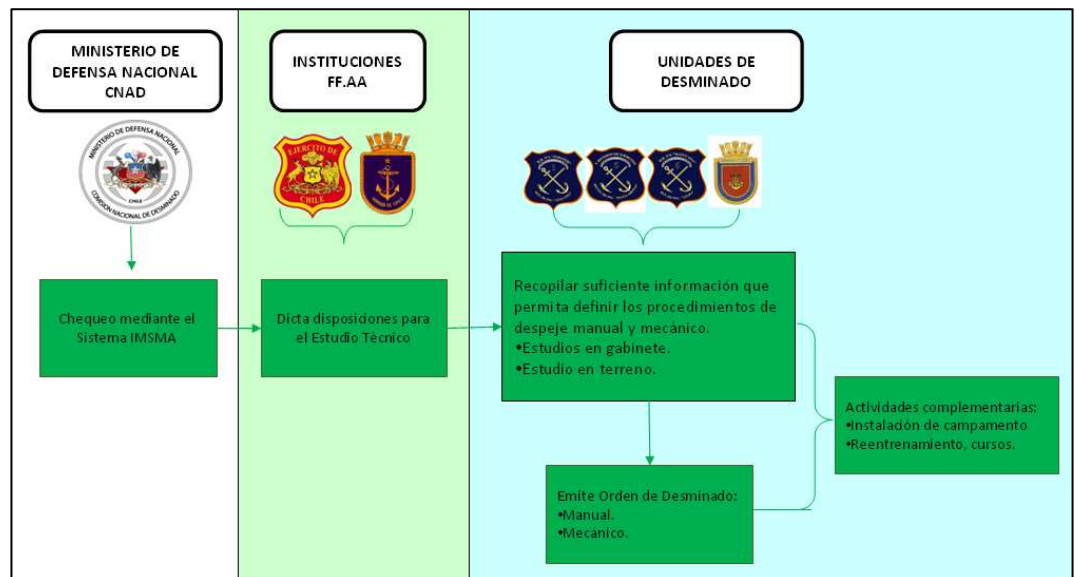


Fig. 10: Fase Preparación del Proceso de Desminado en Chile

El objetivo de este estudio es, inicialmente entonces, reducir el área minada identificada en el estudio de impacto y posteriormente determinar y delinear el perímetro del campo minado que podría estar en el área identificada. Basado en el origen de la información del estudio de impacto, se debe distinguir si el estudio técnico que se realizará corresponde a un área minada o a un área peligrosa.

El estudio técnico puede desarrollarse en dos situaciones de contexto, que determinaran su grado de complejidad y procedimiento de ejecución:

Estudio técnico cuando se cuenta con un registro de un campo minado.

En este caso la información requerida será fácil de obtener y se podrá efectuar un reconocimiento al interior del área minada para comprobar el grado de exactitud del registro reglamentario.

Estudio técnico cuando se desconoce la magnitud, dimensiones y configuración del campo minado.

En este caso será necesario efectuar un reconocimiento exhaustivo y sistemático a toda el área de peligro o campo minado, empleando un método de investigación manual.

También es apropiado realizar un estudio técnico, cuando no existe una necesidad inmediata de limpiar todo el terreno. En este caso el objetivo es identificar, registrar, marcar y cercar el borde externo del área de peligro de una manera precisa, y por consiguiente dejar cierta parte del terreno disponible para un uso productivo. Este proceso mediante el cual el área inicial señalada como contaminada (durante el estudio de impacto) se reduce a un área más pequeña, se reconoce como “Reducción de Área”.

Las características principales de la reducción de área son:

- El terreno que se libera deberá presentar el mismo nivel de confianza que aquel que se logra mediante la limpieza o despeje, por lo cual se aplican los mismos estándares que se usan en el despeje de un área minada.

- La reducción de área puede involucrar una cierta limpieza o despeje, como la apertura de rutas de acceso y la destrucción de minas/UXOs que presenten un riesgo inmediato para la población civil.

c. Fase Despeje

Concluido el estudio técnico, se inicia el proceso de despeje y limpieza total del área de peligro o campo minado. En esta fase se aplican las técnicas y procedimientos más adecuados, buscando compatibilizar la seguridad del personal y la eficiencia en el trabajo, considerando en todo momento los conceptos de Protección y Seguridad, entendiéndose como protección al conjunto de medios que se disponen o acciones que se realizan para evitar los efectos directos o indirectos de una posible detonación, en tal sentido, seguridad es un concepto más global, abarca los métodos, técnicas y acciones que evitan o minimizan los efectos de una detonación, así como, todas aquellas de carácter preventivo, que independientemente de que se produzca la detonación, garantizan el mantenimiento del buen estado de las personas o elementos; de tal manera que el desminador desarrolle su trabajo en un contexto en donde se sienta protegido con todas las medidas de seguridad globales que se hayan tomado.

El objetivo de esta fase es detectar, señalar y destruir de la totalidad de minas antipersonal y antitanque que se hallan al interior del campo minado o área de peligro, cuyo perímetro se encuentra debidamente marcado por medio de cercos y señalización reglamentaria. (Ver Anexo 4, hojas 24 y 25).

En esta fase se aplican generalmente Técnicas de Desminado Manual, sin embargo, también es factible el empleo de medios mecánicos en esta fase, lo cual lo determina el Estudio Técnico correspondiente.

Técnicas de Desminado Manual empleadas:

- Técnica de Detección Visual: El ojo humano es un elemento fundamental de detección. Muchas minas, como las dispersables, de fragmentación de estaca o direccionales están sobre el terreno con poco o ningún mimetismo. Además los cables, los envases, los tapones de los seguros, animales muertos, vegetación marchita o descolorida, agujeros en el terreno, pueden ser importantes indicadores de la presencia de ellas.

- Técnica de Alambres de Disparo o Tracción: La mayoría de las minas de fragmentación han sido diseñadas para que se inicien por el movimiento de un cable que pasa o está sujeto a la espoleta de la mina. El movimiento del cable se produce en una zona segura, sin minas, pero la detonación tiene lugar a una cierta distancia, en un área que todavía no ha sido reconocida. El alcance de estas minas hace que los fragmentos que

dispersa pueda afectar a la persona que provoca el movimiento del cable, por lo tanto, los desminadores deben esperar encontrar cables a cualquier altura, al enfrentarse a un campo minado o área de peligro que contenga este tipo de minas.

Técnica de Corte de Vegetación: La presencia de vegetación lleva consigo un gran número de implicancias para el desminado. El desminado mecánico es el método más rápido y que da una mayor productividad, aunque provoca una mayor contaminación de la zona, pues no desactiva los cables de tracción, por lo cual, no se permite ningún corte de vegetación en el área minada, hasta que se haya sido realizado la búsqueda de cables. El quemado de vegetación es la última opción a considerar.

Técnica de Empleo del Detector de Metales: Es la técnica mayormente usada en el despeje manual, considerando que antes de ingresar al campo minado o área de peligro, se realiza la calibración del detector de acuerdo a las especificaciones del fabricante; en una primera instancia con el calibrador del detector (pieza de prueba), posteriormente, en una zona de calibración en donde existen dos lugares, el primero libre de metal y un segundo en el cual se coloca una mina del mismo modelo de las que se encuentran sembradas y que debe estar enterrada a la misma profundidad de las que se encuentran sembradas en el Campo Minado.

Si se produce una señal acústica se determina el centro del sonido (objeto) y se marcan las señales de las siguientes maneras:

- Mediante la utilización de marca plástica.
- Mediante la utilización de banderolas.
- Mediante la utilización de estacas.
- Mediante la utilización de pintura spray. (Fig. 11)



Fig. 11: Marcación mediante pintura spray.

Técnica de Excavación y sondeo: El procedimiento de excavación se realiza en forma paralela al sondeo y comienza a una distancia de 15 a 20 cm atrás del lugar donde se encuentra la señal acústica. El sondeo se efectúa con las rodillas en tierra, en una postura estable, a una distancia de seguridad, manteniendo el visor del casco en contacto permanente con el traje, evitando con ello dejar la zona del cuello expuesta a una detonación. Otra posición que se puede adoptar es la posición tendida, ya que esta expone menos el cuerpo del desminador al cono de la detonación de una mina (Fig. 12).



Fig. 12: Sondeo y excavación de una señal acústica.

Si no se encuentra nada, se vuelve a pasar el detector para descartar alguna señal. Esto se repite hasta llegar a la profundidad determinada por la autoridad nacional. En caso de que siga emitiendo una señal el detector, se hace el sondeo hasta encontrar el elemento que produce la alarma. Al encontrar una resistencia que haga suponer que se ha encontrado la mina, se continúa sondeando hasta definir el tamaño y forma aproximada del objeto. Al encontrar una mina y una vez despejada ésta, se procede a su marcación, colocando una marca sobre ella y que la cubre sin que no tome contacto en ningún momento con la mina, ya que no se sabe la sensibilidad que tiene esta al momento de haber sido descubierta. Para esta actividad se utilizará un casquete o señalizador metálico de color resaltante.

Procedimiento de Despeje con Air Spade: El Air Spade se emplea para despejar minas mediante el uso de aire comprimido, a través de un compresor que genera aire, transmitido por medio de mangueras a un sistema de espada con una boquilla, que es operada por un desminador, facilitando las labores de despeje y permitiendo que el operador enfrente, la mina o UXO a encontrar, desde una distancia más prudente segura y en forma cómoda (Fig. 13).



Fig. 13: Empleo de Air Spade.

En esta Fase una vez efectuado el despeje manual, se procede a la destrucción de las minas AP. encontradas “in situ”, teniendo presente que no es conveniente destruir una mina AT. “in situ”, debido a la dispersión de esquilas y elementos metálicos u otros que puedan confundir un trabajo de detección posterior; este tipo de mina es removida y destruida en otro lugar, dando con ello finalizado al despeje manual (Fig. 14).

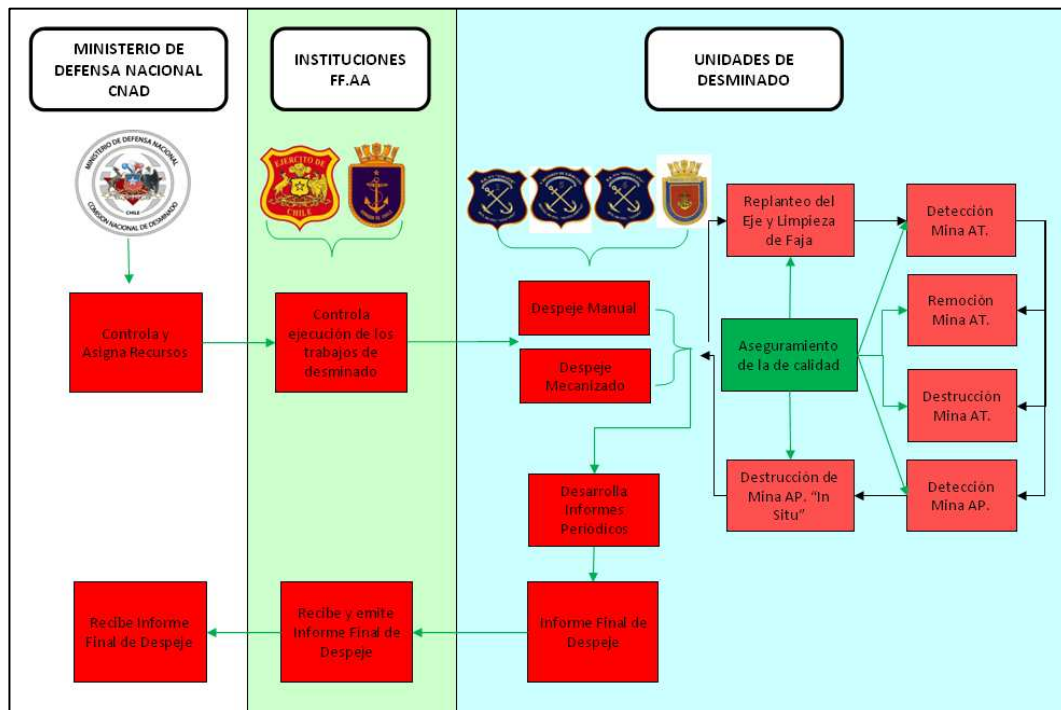


Fig. 14: Fase de Despeje del Proceso de Desminado en Chile.

En caso de que existiera una diferencia entre la información del registro y la obtenida durante el despeje, se procede a realizar una etapa de despeje mecánico en aquellas áreas que el estudio técnico respectivo determine.

Despeje Mecánico: Se debe considerar que antes de iniciar el trabajo de despeje con medios mecánicos, se ejecutó el Estudio Técnico que establece el empleo de estos medios en el campo o área de peligro a despejar.

El objetivo final de ejecutar el despeje con medios mecánicos, es el de eliminar por completo la amenaza de minas del área cercada o informada como contaminada, donde puede o no haberse trabajado con medios manuales, de esta manera se reducen los riesgos de accidentes con vidas humanas, permitiendo así un despeje del área, conforme lo indiquen los Estudios Técnicos correspondientes (Fig. 15).

Para el empleo de medios mecánicos como la máquina MineWolf o Bozena 5, el trabajo de despeje se divide en tres etapas.

- La primera etapa, consiste en realizar la preparación del área donde se realizará el despeje. Esta preparación consiste en ejecutar la marcación del área de trabajo, la división de los pasillos de despeje y otras actividades de preparación. La intención de ello, es evitar remover los cercos de límites de las áreas contaminadas para ejecutar el despeje y transformar el área en una no demarcada y sin bordes o límites.
- La segunda etapa, consiste en realizar el despeje al interior del área demarcada por el Estudio Técnico, siguiendo un procedimiento de búsqueda donde no se deje ninguna área sin despejar.
- La tercera etapa, busca eliminar la amenaza en el borde interior del área contaminada y extender este despeje en el borde exterior del área, mejorando las condiciones de seguridad al exterior del área de trabajo si ello lo especifica el Estudio Técnico.

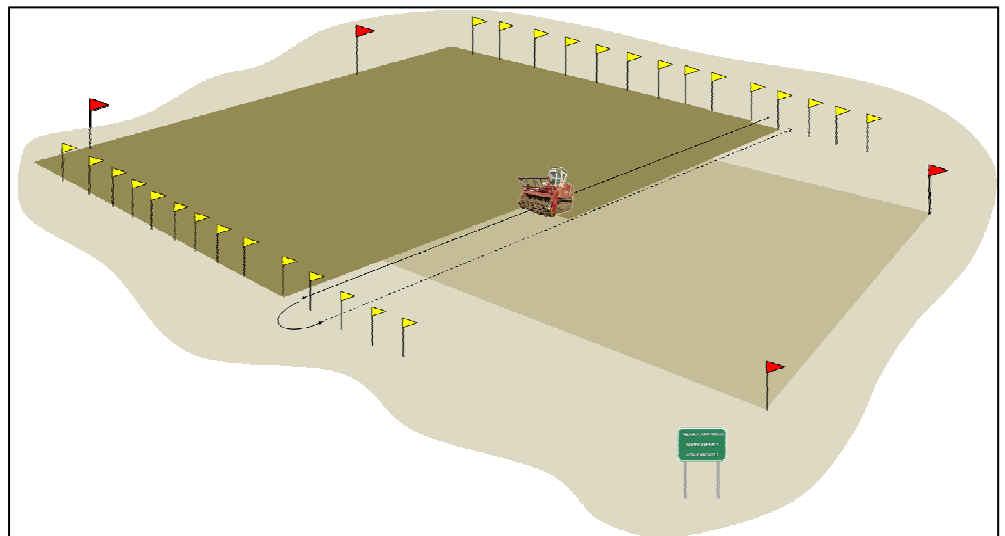


Fig. 15: Fase de Despeje Mecánico del Proceso de Desminado en Chile.

d. Fase Certificación

Las IMAS 09.10 especifican la calidad del levantamiento de un campo minado mediante la adopción de un planteamiento de dos fases. La fase 1 (garantía de calidad) involucra el establecimiento y monitoreo de los sistemas de administración de calidad y de los procedimientos operacionales antes y durante el proceso de levantamiento. La fase 2 (control de calidad) involucra el proceso de certificación del terreno despejado. La certificación del terreno despejado proporciona la confianza necesaria de que los requisitos de levantamiento se han cumplido, y como tales forman una parte esencial del proceso global del levantamiento de un campo minado o área de peligro en Chile.

Para los propósitos de certificación en Chile, se ha implementado un sistema estadístico válido, es decir, el área mínima total de terreno a ser inspeccionada, después del despeje, esta área se calcula utilizando las cifras derivadas del ISO 2859-0. Para ello, las unidades individuales de terreno a inspeccionarse son seleccionadas al azar por parte de la unidad de certificación.

Esta inspección forma parte del proceso administrativo, cuyo objetivo es verificar la calidad de la remoción, así como establecer la confianza suficiente de que se han removido y/o destruido todos los peligros provenientes de minas en un campo minado o área de peligro específico y a una profundidad determinada. Esta certificación se efectúa tanto para el despeje manual como para el despeje mecánico.

La confianza puede ser objetiva o subjetiva. El término “confianza” utilizado en el ISO 2859-0, y por la Autoridad Nacional de Desminado de Chile se refiere a la probabilidad matemática objetiva de cumplir con el nivel requerido del levantamiento.

Para realizar la certificación existen diversos métodos, pero todos ellos tienen en común la determinación del área a certificar, la cual va en relación al tamaño del área, el empleo posterior que se le dará a la tierra (Land Use o LU) experiencia y efectividad de la UDH, siendo esta última la que determina los niveles de inspección (Reducido, Normal o Riguroso).

Estos niveles provienen de las capacidades de la UDH y la efectividad demostrada en certificaciones anteriores, ya sea porque no se encontraron minas o UXOs o por otros indicadores de “disconformidad”, como por ejemplo: si se emplearon medios de detección magnéticos y en el proceso de certificación se encuentran desechos metálicos, indicaría una potencial falla crítica del proceso de desminado, ya sea de personal, equipo o procedimientos.

A continuación, se muestra los niveles de confianza que se emplean para la determinación del estándar.

Uso del Terreno	NIVEL DE INSPECCIÓN		
	Reducido	Normal	Más riguroso
LU1	91%	95%	99%
LU2	81%	85%	89%
LU3	71%	75%	79%

Niveles de Inspección de acuerdo al uso del terreno.

Por Ejemplo, para un Nivel de Inspección “Normal” sobre terreno LU1, existe un nivel de confianza de por lo menos el 95% de que la calidad de la limpieza es mejor que el Limite Específico de Calidad (0,35%).

Para que a una unidad de desminado pueda cambiar de nivel de inspección, se requerirá cumplir con lo siguiente (Fig. 16):

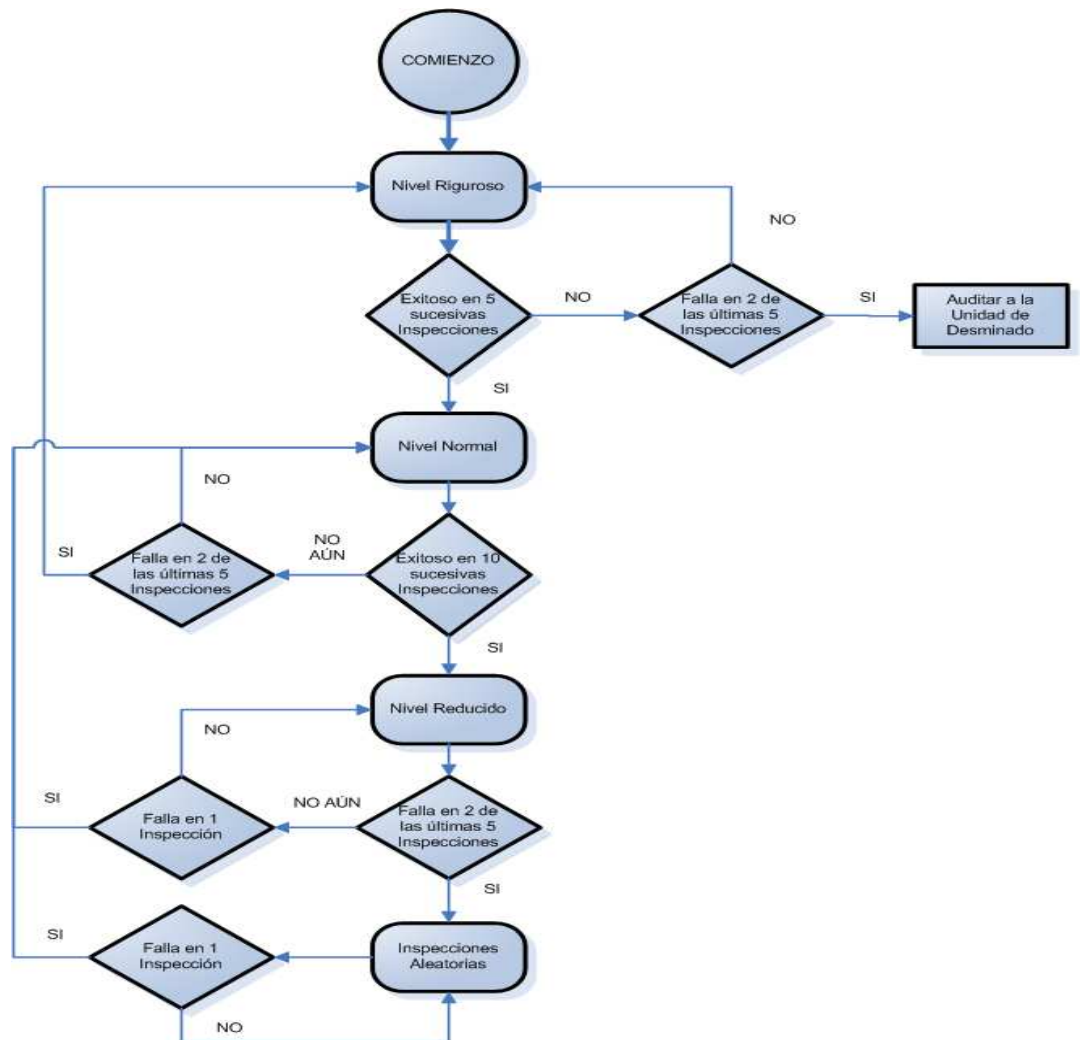


Fig. 16: Diagrama de flujo de niveles de inspección

Para establecer el área a certificar, se podrá calcular mediante tres formas:

- Aplicando una fórmula matemática que establece parámetros de acuerdo a la norma ISO 2829 y se emplea cuando el proceso de certificación se realizará a base de muestreo.
- Empleando la tabla proporcionada por IMAS 09.20.
- Empleando el programa computacional de las IMAS “Inspection Sampling of Cleared Land”.

Las condiciones de conformidad son determinadas por la Autoridad Nacional de Desminado antes de iniciar el proceso de despeje, ya que esto incide en los procedimientos específicos a emplear, en especial en la cantidad de residuos metálicos producto de las destrucciones “in situ” y otros.

Para una válida y efectiva inspección se establece un proceso continuo, controlado y metodológico, el cual es realizado por personal distinto al que desarrolló el despeje, con similares capacidades, procedimientos y equipos al empleado en la fase de despeje anterior y un observador designado en representación de la Autoridad Nacional de Desminado.

Para la certificación manual, se efectúa un estudio técnico del campo minado a certificar. Para ello, se debe contar con la totalidad de los antecedentes que se emplearon para el levantamiento del campo minado.

Posteriormente, se procede a efectuar la planificación para la certificación de cada campo minado, estableciendo el área a certificar por medio de cualquiera de las tres formas descritas anteriormente.

Se elabora un programa y plan de muestreo escrito y gráfico para la certificación, que indica las muestras al interior de cada lote y se presenta a la Unidad Certificadora para su aprobación.

Concluidos los trabajos de certificación, se efectúa el proceso administrativo que acredita la labor desarrollada y se elabora la respectiva “Acta de Declaración de Terreno Libre de Minas”, documento suscrito por el representante de la institución que realizó el proceso de desminado, la Autoridad Nacional de Desminado y el Presidente de la Comisión Nacional de Desminado (Ministro de Defensa Nacional), para finalmente proceder a declarar esa área como certificada libre de minas y con ello retirar el cerco y la señalética correspondiente. Terminado este proceso se procede a informar a la Secretaría General de Las Naciones Unidas y a la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, y a la devolución de los terrenos a sus propietarios legítimos (Fig. 17).

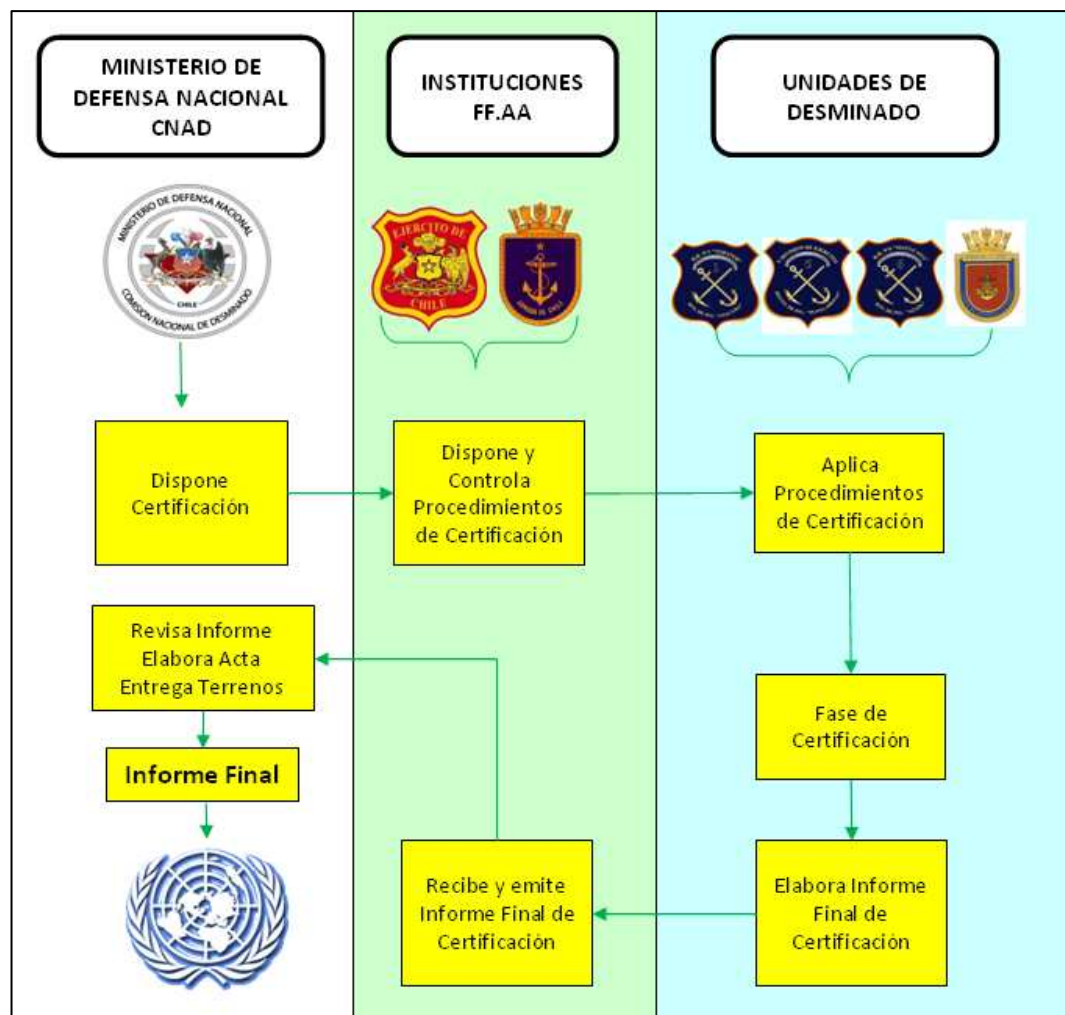


Fig. 17: Fase de Certificación del Proceso de Desminado en Chile.

e. Responsabilidades y obligaciones en el proceso de certificación:

Autoridad Nacional de Acción Contra Minas (CNAD).

Especifica el área a despejar, la profundidad del despeje, los criterios para aplicar los niveles de uso del terreno (LU1, LU2 y LU3), las categorías de disconformidades críticas, que no sean los peligros por minas y REG.

Proporciona una guía sobre cualquier acción específica correctiva que deban tomar las unidades de desminado, (adicionales a despejar nuevamente el área que no pasó la certificación), luego de una certificación que encuentre una disconformidad crítica.

Determina los antecedentes que se deben aplicar para la documentación de las inspecciones, resultados y acción correctiva. Mantiene la documentación de todos los terrenos inspeccionados.

Unidad de Acreditación

- Actúa en representación de la CNAD, como unidad fiscalizadora en los trabajos previos a la certificación de campos minados.
- La unidad de acreditación debe ser distinta a la unidad que efectuó el despeje y debe ser comandada por un Oficial con curso avanzado de desminado humanitario o con curso de instructor de desminado.
- Valida antes del inicio de las operaciones de certificación manual y mecánica, los procedimientos, plan de muestreo y empleo de maquinaria en cada campo minado y área de peligro específico.

Unidad de Certificación.

- Es acreditada por la CNAD para operar como unidad de certificación y debe ser distinta a la unidad que desminó.
- Debe ser comandada por un Oficial con curso avanzado de desminado humanitario o con curso de instructor de desminado.
- Aplica los procedimientos de muestreo manual y mecánico para la certificación de las tareas de despeje.
- Mantiene disponible toda la documentación incluyendo el plan de muestreo, los métodos y resultados de inspecciones, según lo especifique la CNAD.

Unidad de desminado.

- Aplica los procedimientos válidos para el despeje y futura certificación de campos minados o áreas de peligro.
- Investiga cada disconformidad crítica, proporciona a la unidad de certificación las razones de cada disconformidad crítica, y provee un programa de acción correctiva.
- Mantiene disponible la documentación de despeje.

I. Métodos y estándares para controlar y asegurar calidad

El objetivo final del desminado humanitario es remover y destruir todas las amenazas provenientes de las minas y UXOs en un área y a una profundidad determinada. Considerando para ello, a su vez, todos los peligros residuales que se produzcan por la destrucción in situ o como efecto de las labores de desminado en un determinado espacio de terreno. Una de las herramientas que aseguran que efectivamente lo anterior se cumple con eficiencia, es la de mantener un orden en los procesos, que permitan tener la certeza que la Unidad de Desminado Humanitario ha removido la totalidad de las amenazas desde el campo minado o área de peligro, dando a su vez, a la Autoridad Nacional de Desminado, una garantía de que el trabajo que se ha dispuesto se esté realizando bajo los parámetros y normas establecidas por el DNC 3-60 Manual de Desminado para las Fuerzas Armadas, el MDO-90402 Manual de Desminado y los Estándares Internacionales para las Actividades Contra Minas IMAS.

La gestión de calidad es considerada como el conjunto de acciones o actividades coordinadas y encaminadas a planificar, organizar, dirigir y controlar la función de calidad en la organización de desminado. Actividades que se desarrollan e implementan por medios tales como: la planificación, el control de calidad y el aseguramiento de la calidad dentro de los diversos procesos que se lleven a cabo para cumplir el objetivo de la Unidad de Desminado Humanitario.

La aplicación correcta de un sistema de Gestión de Calidad contribuye a que finalizado el proceso de desminado, la tierra tenga un nivel aceptable de confianza para el uso que se le va a dar. Por lo tanto, esto debe ser una actividad constante en el proceso de desminado, es decir, abarcar las fases de Estudio Técnico, Despeje y Certificación.

1. Proceso de Gestión de la Calidad

Como se indicó anteriormente, el concepto de gestión de la calidad debe abarcar todos los aspectos que tienen relación con el trabajo de desminado humanitario, para lo cual se establecen dos elementos que permiten la ejecución de un sistema de calidad; el Aseguramiento de la Calidad (Garantía de la Calidad) y el Control de Calidad (Certificación). Ambos permiten mantener una observancia continua de todos los procesos y actividades que se desarrollan, traducándose en una permanente verificación de los procesos para mantener la eficiencia y los niveles de seguridad requeridos para el desminado humanitario.

2. Aseguramiento de la Calidad (Garantía de la Calidad).

Son todas aquellas acciones, llevadas a cabo sistemáticamente, que están destinadas a obtener un proceso productivo que asegure que el producto (la tierra despejada) cumplirá con los requerimientos de calidad exigidos inicialmente. Es decir, es la etapa de la calidad que se desarrolla y se fija en los procesos, para verificar que cada uno de ellos se realiza correctamente, reduciendo la posibilidad de defectos o errores, disminuyendo la posibilidad de error al término del proceso.

En el desminado humanitario, el objetivo del aseguramiento de la calidad es confirmar que las prácticas de gestión y los procedimientos operacionales en materia de desminado son apropiados y cumplirán el requisito previsto de manera segura, eficaz y eficiente. Si bien esta etapa está a cargo de las propias unidades de desminado, existe una parte externa que se denomina supervisión.

Lo anterior permite a la Autoridad Nacional de Desminado mantener un elevado estándar de calidad, lo que a su vez conduce a:

- Alcanzar y mantener la calidad del producto (tierra despejada)
- Proporcionar garantías a la comunidad de que la tierra se encuentra bajo los estándares determinados.

- La vigilancia de los procesos de acuerdo a los procedimientos de desminado.

Además, se distinguen tres pasos fundamentales en el aseguramiento de la calidad:

- Establecer un sistema y evaluar su pertinente adecuación.
- Auditar el sistema, para verificar que las disposiciones implementadas se estén cumpliendo.
- Revisar el sistema en forma permanente, de manera que se continúe trabajando del modo adecuado y el producto tenga los estándares determinados.

Como se puede evidenciar, estas acciones involucran directamente a todos los integrantes de la Unidad de Desminado Humanitario, ya que cada uno de ellos es experto en su particular área de desempeño, por cuanto es quien se encuentra en la mejor posición de controlar su trabajo. Por ello, se fomenta el autocontrol, es decir, entregar parte de la responsabilidad de evaluar la conformidad de la tarea que realiza o ha realizado, implicando un cambio de mentalidad en cada uno de los integrantes, lo que presenta varias ventajas, como las que se mencionan a continuación:

- Muestra a cada desminador la importancia de su trabajo y la confianza que se tiene en ellos, lo que hace que se sientan más comprometidos con el resultado.
- La Unidad de Desminado Humanitario aprovecha mejor la capacidad de cada desminador.
- Hacerlo partícipe en la incorporación de mejoras o soluciones eventuales a problemas que se presenten.
- El desminador, al medir su trabajo, obtiene una retroalimentación inmediata de su labor.
- Se detecta el defecto antes de producirse, evitando que se propague a etapas posteriores.
- Disminuye el costo de la operación, porque se reduce el número de defectos, así como los gastos que puedan generar las medidas correctivas a causa de fallas en el control de calidad.
- En definitiva, se integra a la cultura de la unidad, la idea de hacer las cosas bien una sola vez, sin necesidad de repetirlas.

3. Control de la Calidad.

Es una actividad que se realiza posterior al despeje, sea este manual o mecánico, y sirve para determinar si se han alcanzado los niveles de calidad y tomar las medidas correctivas si no ha sido así. Este se refiere a la inspección del producto acabado.

En el contexto del desminado humanitario, se conoce como Certificación a la inspección que tiene por objeto verificar la calidad del despeje y establecer la suficiente confianza de que la Unidad de Desminado Humanitario ha removido y destruido todas las amenazas provenientes de las minas y municiones sin estallar, en un área determinada y a una profundidad definida por la Autoridad Nacional de Desminado o determinado en el Estudio Técnico.

Método de Inspección.

Luego que el proceso de despeje manual o mecánico finaliza, se debe realizar una verificación, única forma de evaluar la efectividad de la UDH. Lo anterior, debido a que la primera etapa del despeje de un campo minado se realiza teniendo como referencia el registro del campo minado, el cual señala toda la información de la ubicación y cantidad de minas sembradas, realizando por ello, un replanteo de las fajas y mediante la detección magnética se determina la ubicación de cada una de las minas para su remoción y/o destrucción. Es por ello, que la única forma de evaluar la efectividad de este trabajo, es mediante el empleo de detectores de metal, ya que cada señal acústica debe ser revisada.

Si en la certificación se encontraran elementos metálicos, serían señales claras de falta de acuciosidad en el proceso de desminado.

Lo anterior, si el estudio técnico lo indica, es verificado y validado con medios mecánicos, en donde mediante el desarrollo de pruebas de campo con minas del campo minado se pueda establecer el parámetro real de aceptación para la representatividad de la muestra conforme al total del área a certificar mecánicamente.

Criterios de Aceptación.

Un campo minado o área de peligro es considerado como despejado, solo si se encuentra libre de la amenaza de minas y municiones sin detonar a la profundidad dispuesta. Si un campo o área a certificar contiene una o más minas o municiones sin estallar, se constituirá como una falla crítica de no conformidad, siendo declarado como falla en la certificación.

Si la tierra despejada contiene otros elementos explosivos como ser fragmentos residuales de metal, será tomada como disconformidad crítica la menor amenaza que es el peso del detonador (espoleta), en el caso que se haya desarrollado el despeje mediante el empleo de detectores magnéticos, o restos residuales de explosivos, si se emplearon medios de detección de explosivos (animales), podría indicar que ocurrió una potencial falla crítica en el proceso de desminado (equipamiento, personal o procedimientos) y dependiendo de la cantidad de ellos, se podría establecer una falla crítica de no conformidad.

El criterio de aceptación es definido por la Autoridad Nacional para cada campo minado de acuerdo a los antecedentes recopilados en el estudio técnico.

4. Desarrollo de la Gestión de la Calidad

Como se definió anteriormente, la gestión de la calidad es un proceso permanente en el desarrollo del desminado humanitario por parte de las unidades de desminado, que se logra a través de un sistema de constante evaluación interna y externa de los procedimientos. Teniendo una aplicación en las unidades que desarrollarán el despeje, como en aquellas que tendrán la responsabilidad de la Certificación de los terrenos despejados. (Fig 18)

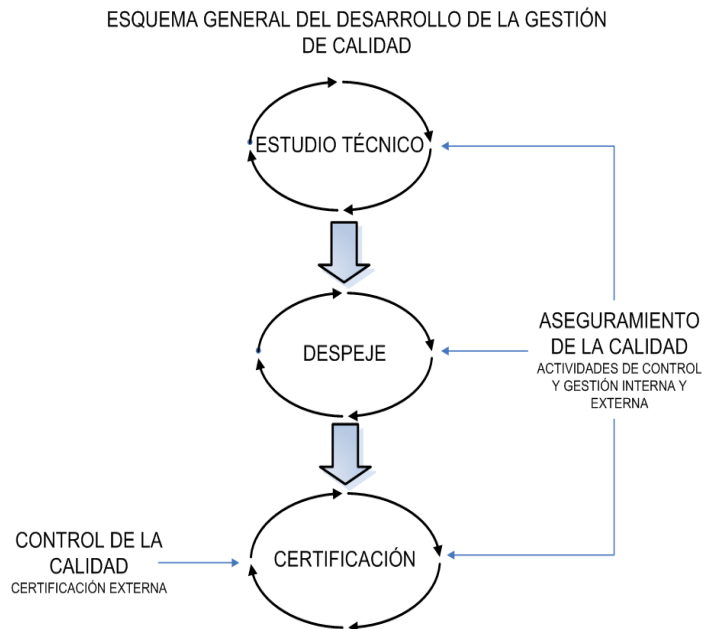


Fig. 18 Esquema general del desarrollo de la Gestión de la Calidad en el Desminado Humanitario.

En el proceso de desminado se aplica la doctrina y técnicas normadas por el DNC 3-60 Manual de Desminado para las Fuerzas Armadas, el MDO-90402 Manual de Desminado y los Estándares Internacionales para las Actividades Contra Minas IMAS.

Con el objeto de efectuar una evaluación al Programa de Desminado Humanitario que se está realizando en Chile, la Comisión Nacional de Desminado, en reunión efectuada el 20 de junio de 2008, resolvió que un organismo internacional, de reconocida competencia en el desminado humanitario, efectuara esta evaluación.

Dicha evaluación tenía por objeto analizar y validar los procedimientos de levantamiento y certificación de los campos minados que la Comisión Nacional de Desminado ha planificado y que las Instituciones de la Defensa Nacional están efectuando en Chile, para dar cumplimiento a los

compromisos derivados de la suscripción de la “Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción”.

En junio del 2009 se realizó una evaluación e inspección por parte del GICHD a los trabajos y procesos llevados a cabo por nuestras unidades de desminado. Esta evaluación complementa las múltiples acciones desarrolladas en este campo y brinda una mayor transparencia al proceso de desminado humanitario que Chile está desarrollando.

En este sentido, Chile fue reconocido por la calidad del trabajo realizado y el alto grado de profesionalismo y seguridad con que las labores de desminado se han desarrollado; el informe de esta evaluación identificó e hizo las recomendaciones que permitieron mejorar el diseño y la puesta en práctica de acciones para enfrentar en mejor forma el cumplimiento del compromiso internacional adquirido por Chile al suscribir la Convención de Ottawa, haciendo presente la necesidad de agilizar el proceso para la liberación de suelos, conocido a nivel internacional como “Land Release”.

5. Proceso “Land Release”

Se elaboró una cartilla para normar la aplicación del proceso de “Land Release”, antes y durante las operaciones de desminado humanitario en Chile, además de incorporar progresivamente las sugerencias y proposiciones que se hicieron en lo operativo y que permiten optimizar los procesos requeridos.

La cartilla de aplicación del proceso “Land Release” en operaciones de desminado humanitario en Chile tiene como referencias las siguientes normativas:

- IMAS 08.20 “Land Release” (10.ENE.2009, Draft)
- IMAS 08.21 “Non-Technical Survey” (10.ENE.2009, Draft)
- IMAS 08.22 “Technical Survey” (10.ENE.2009, Draft)
- Land Release: A Guide for mine and ERW (GICHD, 2007)
- A Guide to Land Release: Non technical methods (GICHD, 2008)

El proceso Land Release (LR), es una evaluación de información basada en evidencias, que ayuda a determinar que terrenos necesitan ser despejados y cuales no.

Los siguientes pasos deben ser aplicados cuando se desarrolla un proceso nacional LR, aplicando el Estudio no Técnico, el Estudio Técnico y Despeje (Fig. 19):

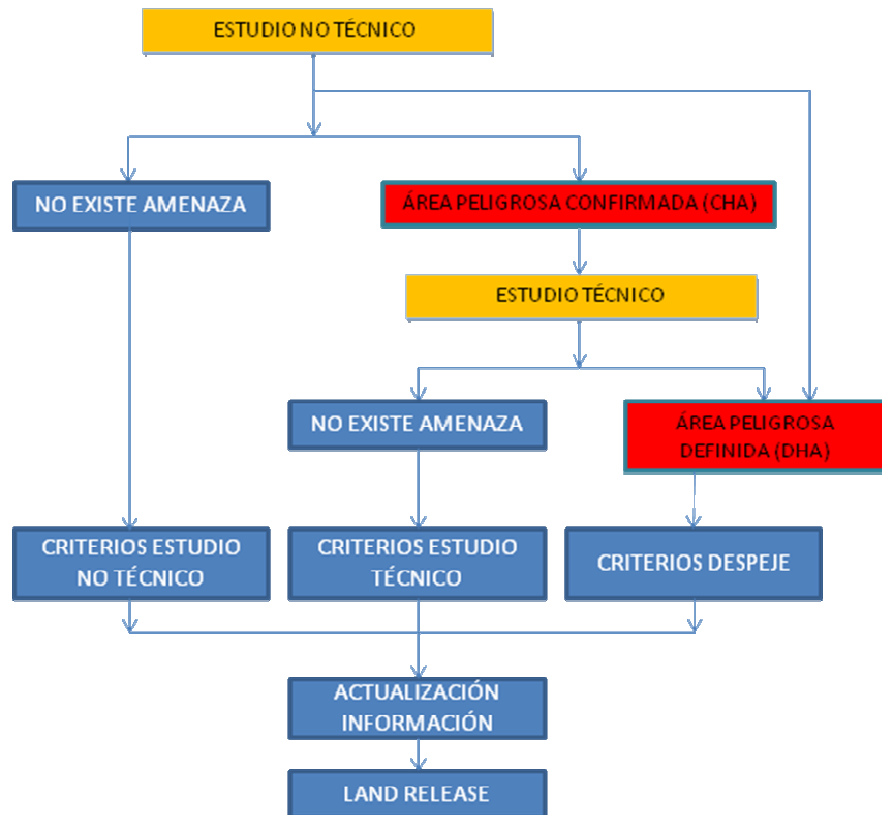


Fig. 19 Esquema general del Proceso Land Release en Chile.

A continuación se ilustra el proceso específico “Land Release” en conjunto con el desarrollo de las Operaciones de Desminado en Chile, inserto dentro del Estudio Técnico (Fig. 20).

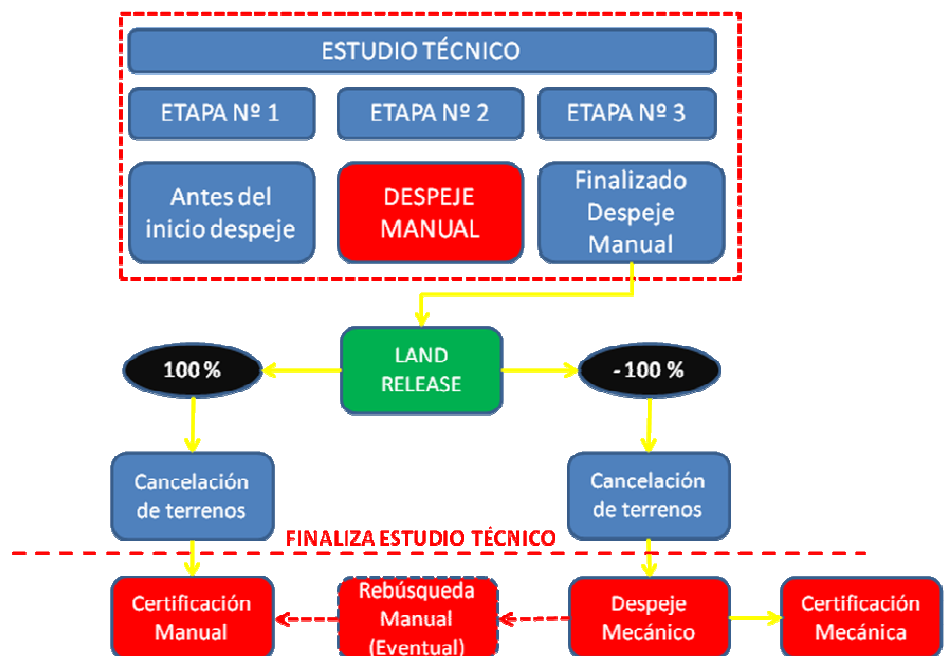


Fig. 20 Esquema general del Proceso Land Release inserto en Estudios Técnicos.

Inicialmente se establece que este proceso se debe llevar a cabo posterior a la Fase de Despeje Manual, encuadrado dentro del estudio técnico que efectúa la Unidad de Desminado.

Para la correcta aplicación del proceso “Land Release”, se establece que el estudio técnico que ejecuta la Unidad de Desminado cuenta con tres (03) etapas, las que se llevan a cabo antes, durante y posterior al Despeje Manual, las que cumplen la finalidad de obtener información técnica durante parte del proceso de desminado, permitiendo que se logre acotar de la forma mas precisa posible los terrenos afectados por minas/UXOs (Fig. 21).



Fig. 21 Etapas del Estudio Técnico.

Reunida la información necesaria, obtenidas en las etapas del estudio técnico, se procederá a determinar y concluir la condición del CM, lo que definirá el proceso a seguir. Estos procesos se determinan de acuerdo al porcentaje alcanzado en el Despeje Manual, el primero considerando el 100% de minas encontradas y el segundo inferior al 100% de minas encontradas, según registro.

Procedimiento de cancelación de terrenos.

Una vez que culmina la Etapa N°3, se procede a planificar y ejecutar el proceso LR, específicamente lo referido a la cancelación de terrenos, con la finalidad de confirmar que se encuentran libres de la amenaza de minas/UXOs.

Para lograr lo anterior se ejecutan ciertas tareas denominadas Labores de Verificación. Estas labores cumplen la finalidad de entregar la información necesaria para determinar la cancelación de terrenos llevándose a cabo con uno de los siguientes medios:

- Verificación Manual (Técnicas de Desminado Manual): Se aplica cuando el terreno no permite el empleo de medios mecánicos o con tecnología vehicular GPR (Radar de Penetración del Terreno). Se utilizará para el cálculo de terreno a verificar, la tabla de inspección proporcionada por la IMAS 09.20, Considerando un LU2 y un nivel de inspección normal.

- Verificación con Tecnología Vehicular GPR (Radar de Penetración del Terreno): Se aplica cuando se cuenta con el medio y el terreno permite su empleo. Se utiliza para el calculo de terreno a verificar la tabla de inspección proporcionada por la IMAS 09.20, Considerando un LU1 y un nivel de inspección riguroso.
- Verificación Mecánica: Se aplica cuando se cuenta con el medio y el terreno permite su empleo. Se utiliza para el calculo de terreno a verificar, la tabla de inspección proporcionada por la IMAS 09.20, Considerando un LU1 y un nivel de inspección riguroso.

Procedimiento para realizar la labor de verificación manual:

Ejemplo de calculo de la cantidad y tamaño de la muestra:

Terreno propuesto a cancelar:	5.000 m ² .
De acuerdo a la tabla IMAS 09.20 (LU2, Normal) la verificación del terreno propuesto a cancelar será de:	486 m ²
Cantidad de muestras:	Determinado E.T.

Proceso Land Release: 100% de minas encontradas.

- Se realiza la cancelación de terrenos de acuerdo al procedimiento anterior.
- Una vez ejecutada la cancelación de terrenos finaliza el estudio técnico y se da inicio al proceso de Certificación Manual, lo anterior conforme a los Estándares Internacionales de Acción contra Minas y lo establecido y normado en el DNC 3-60 Manual de Desminado Humanitario para las Fuerzas Armadas de Chile y el MDO-90402 Manual de Desminado Humanitario del Ejército de Chile.
- Finalizado todo lo anterior se dan por culminadas las operaciones de desminado del Área de Peligro Confirmada (CHA).

Proceso LR: Inferior al 100% de minas encontradas.

- En el caso de que existan minas no encontradas dentro del Área de Peligro Confirmada (CHA), se procede a realizar el procedimiento de cancelación de terrenos, en los sectores donde a través de las labores de verificación se determinó que no existen amenazas de minas/UXOs, bajo los mismos parámetros anteriores.
- Para determinar el tamaño de las muestras y cantidad de lotes, se utiliza la tabla de inspección proporcionada por la IMAS 09.20, Considerando un LU1 y un nivel de inspección riguroso, para cualquier medio a emplear.
- Se definen las áreas que serán agregadas al Área de Peligro Definida (DHA), según los datos técnicos recabados durante y posterior al despeje manual, respecto al lugar de minas no encontradas y de lugares de posibles desplazamientos.

- Se determina el área total de Área de Peligro Definida (DHA), la cual será despejada mediante medios mecánicos en forma prioritaria, si el terreno lo permite, o mediante Técnicas de Desminado Manual, permitiendo posteriormente su certificación mecánica o manual.

Otras consideraciones

Cabe señalar que si existen indicios o restos de minas detonadas o destruidas, estas deben ser consideradas como minas encontradas, ya que se conoce la causa de su inexistencia física en el momento del despeje del campo minado o área de peligro.

Considerando que existe la posibilidad de evidenciar minas ubicadas fuera de los patrones de sembrado y con desplazamientos o movimientos físicos lógicos de ellas, se descartará el uso y aplicación de esta cartilla específicamente el proceso Land Release.

6. Criterios para la aplicación “Land Release”

Se considerarán criterios específicamente para la cancelación de terrenos (LR en el caso del Despeje), antes y durante las operaciones de desminado, con la finalidad de optimizar recursos humanos, financieros y tiempo.

Criterios para la cancelación de terrenos posterior al Estudio no Técnico:

- No existe actividad militar conocida.
- No existe información que estipula que se han sembrado minas.
- Se tiene la certeza de que no han existido conflictos bélicos.
- No existen cráteres visibles.
- No existen fragmentaciones o partes de UXOs.
- Todas las minas han sido reportadas como despejadas por parte de la unidad de Despeje Manual
- El uso del terreno, si se ha utilizado por la población civil (infraestructuras, agricultura, carreteras, etc.) y no hay detonación alguna.
- Si debido a lo anterior no es posible la cancelación de terrenos, se debe continuar con la realización del Estudio Técnico y/o Despeje y definir un CHA y/o DHA.
- Cuando se obtiene información verídica de la configuración del CM (responsable o personal con participación en el sembrado).

Criterios para la cancelación de terrenos posterior al Estudio Técnico:

- No existe el posible desplazamiento de minas/UXOs hacia el área a cancelar (cursos de agua, animales, población civil, etc.).
- No existe amenaza de minas/UXOs posterior a una Labor de Verificación.
- Debido a la características del terreno no es posible el sembrado de minas (terreno extremadamente pedregoso, bajo el caliche, vegetación extrema etc.).

- Cuando el resultado del levantamiento topográfico, considerando alturas, pendientes, gradientes, etc., determinen la inexistencia de minas a una altitud mayor de la faja o sector donde se encontraban estas de acuerdo a registros del CM.

Criterios para Land Release posterior al Despeje:

Conforme a estándares de certificación establecidos por la Autoridad Nacional.

Importante es señalar que este método de liberación de terrenos se aplica en el proceso de desminado humanitario de Chile, principalmente en las Áreas de Peligro, sin embargo también es aplicable a los campos minados, según lo determine el respectivo Estudio Técnico.

Estudios técnicos efectuados durante el año 2010 en cuatro áreas de peligro de la Región de Antofagasta, permitió reducir 2.977.767 metros cuadrados en áreas que se sospechaba la presencia de minas.

J. Esfuerzos para asegurar la exclusión de civiles de las áreas minadas

Las zonas minadas que se encuentran en la República de Chile están ubicadas en áreas fronterizas, mayoritariamente de difícil acceso, despobladas y alejadas de centros urbanos, siendo lugares por los cuales no existe tránsito regular de civiles.

Estas zonas minadas están protegidas en todo su perímetro con un cerco exterior consistente en 3 ó 4 hebras de alambre de púas, afirmado por estacas metálicas de 2 metros de altura, debidamente señalizadas con letreros metálicos de forma triangular, de 40 centímetros por lado, pintados de color rojo con la inscripción "MINAS" en color amarillo o blanco. Estos letreros están colgados de la hebra superior de alambre del cerco, a una distancia entre cada uno de ellos de aproximadamente 20 metros.

Además de la señalización indicada anteriormente, en cada campo minado se encuentran letreros de 1,00 x 0,60 metros, instalados sobre postes a una altura de 2,50 metros aproximadamente, indicando la presencia de minas. Estos letreros pintados de color verde y con letras amarillas o blancas están escritos en español, inglés, alemán y aymara. (Ver Anexo 4, hojas 24 y 25).

En el territorio insular, los campos minados se encuentran protegidos en todo su alrededor por tres cercos perimetrales: un cerco interior, consistente en tres hebras de alambre de púas, afirmado en estacas metálicas, un cerco intermedio de 1,5 mts. de alto, ubicado a aproximadamente 1 metro del anterior, de 5 hebras de alambre de púas, afirmado en postes de madera y un cerco exterior, consistente en una doble corrida de concertina de un metro de diámetro, ubicada a una distancia de 1 a 4 metros del cerco intermedio.

Además de estas medidas de advertencia, se han desarrollado múltiples actividades de educación y prevención de riesgo de minas, principalmente en las regiones afectadas por minas antipersonal, destacándose entre otras, las campañas de difusión de riesgo de minas en centros educacionales, realizadas en coordinación con el Ministerio de Educación. Esta actividad se vio reforzada con la entrega de material educativo y de difusión, que benefició a aproximadamente 4.200 alumnos. El objetivo de esta campaña es informar a la población, y especialmente a los escolares, sobre los cuidados y precauciones que deben adoptar al vivir cerca de lugares afectados por minas terrestres, además de los efectos que podrían tener la manipulación de estos artefactos explosivos, indicándoseles cómo deberían proceder en caso de encontrar uno de estos artefactos fuera de una zona minada.

De igual manera, se han difundido las actividades desarrolladas por las Unidades de Desminado en distintos diarios y/o revistas de circulación nacional, como también reportajes aparecidos en televisión.

En la Región de Arica y Parinacota, paralelamente a las operaciones en ejecución, se han realizado Campañas de Educación de Riesgo de Minas, que se han desarrollado principalmente en colegios cercanos a la frontera con Bolivia, en las localidades de Putre y Visviri, en donde además de proporcionarles información sobre el riesgo que corren al manipular minas antipersonal y UXOs, se les enseñó cómo proceder en caso de encontrar alguno de estos artefactos; asimismo con las charlas educativas y de sensibilización sobre el riesgo de minas, a los alumnos se les hizo entrega de material didáctico y útiles escolares. (Anexo 4, hoja 5).

Se han realizado charlas de difusión de información y de medidas de seguridad en lugares de acceso masivo de público, como también se ha instruido a personal del Servicio Nacional de Turismo, Carabineros de Chile y operadores turísticos de los poblados más cercanos a las áreas minadas.

Entre el 27 de marzo y el 01 de abril 2010, la Comisión Nacional de Desminado se presentó en la XVI versión de la Feria Internacional del Aire y del Espacio (FIDAE). En esta oportunidad se dio a conocer al público que visitó la feria, las diferentes actividades que Chile está desarrollando para dar cumplimiento a la Convención de Ottawa. Esta feria es la más importante en su tipo en Latinoamérica, y contó con la presencia de 39 países y 442 expositores.

K. Recursos disponibles para efectuar los avances a la fecha

Para emprender las tareas comprometidas, Chile solicitó y contó con apoyo internacional, el que se concretó en materiales y equipos de desminado para iniciar las operaciones, entre los años 2004 y 2008, de acuerdo a los montos que se señalan en el Anexo 2, hoja 1.

Los montos de los recursos aportados por el Estado de Chile corresponden a los que se señalan en Anexo 2, hoja 2.

De estos antecedentes se desprende que, del total de recursos económicos, en dinero y equipamiento, que se han invertido en la implementación del Artículo 5 a la fecha, un 8,2% ha correspondido a recursos provenientes del extranjero, y el 91,8% a recursos nacionales, aportados por el Estado de Chile, los que se reflejan en el Anexo 2, hoja 3.

Dichos recursos asignados se emplearon inicialmente para la adquisición y habilitación de campamentos; vehículos, maquinaria, equipos de protección, material y equipo técnico para detección y destrucción de minas, material de telecomunicaciones, capacitación en el país y el extranjero, y para mantener la logística y soporte de las operaciones.

Al observar el anexo anterior, podemos apreciar que, a medida que se ha aumentado la cantidad de unidades de desminado, y por ende la necesidad de recursos, el Estado de Chile ha proporcionado los fondos necesarios para su operación.

Cabe mencionar además, que dentro del año 2008 se destinó la cantidad de US\$ 10.600.000, los que fueron un aporte excepcional destinado a la compra de máquinas de desminado, vehículos y equipos de apoyo, los que eran necesarios para apoyar las operaciones en las diferentes regiones del país.

Con este aporte se adquirieron dos (2) máquinas de desminado MineWolf 370 y tres (3) máquinas Bozena 5 Plus, especialmente modificadas para operar en la zona altiplánica de Chile. Además, se adquirieron equipos de protección personal, tres (3) camiones con grúa, cinco (5) camiones 4x4 para transporte, tres (3) ambulancias de emergencia avanzada y diversos equipos de apoyo.

Todos estos elementos iniciaron su operación durante el año 2009, a medida que el personal completó su periodo de capacitación para operar las diferentes máquinas y equipos.

A su vez, a partir del año 2009, las unidades de desminado mecanizado comenzaron a trabajar en forma independiente, por lo que se adquirieron dos (2) campamentos modulares para las unidades Minewolf de Calama y Arica, con capacidad para diez (10) personas cada uno, con todas las comodidades y equipos necesarios para operar y mantenerse comunicados en las diferentes zonas aisladas del altiplano.

En términos de personal, a la fecha se cuenta con aproximadamente ciento ochenta (180) personas trabajando a lo largo del territorio nacional, considerando oficiales, desminadores, personal militar de apoyo, médicos, enfermeros, conductores y cocineros, entre otros.

L. Circunstancias que impiden el cumplimiento en el periodo de 10 años

Como se ha venido explicitando a través de este documento, la principal circunstancia que afecta a la implementación del Art. 5 son las evidentes restricciones que imponen las condiciones geográficas y climáticas en las que se encuentran la mayoría de las zonas en que se debe operar.

Tal como se aprecia en los cuadros estadísticos del Anexo 3, hoja 1, el avance a la fecha muestra un 22,87% de progreso en cuanto a la cantidad de minas AP. removidas, y un 40,23% en relación a la superficie total a intervenir.

En función de lo anterior, del análisis de los cuadros del Anexo 3, hoja 6, se puede establecer que el avance por regiones se ha incrementado a medida que se gana experiencia y se aumentan las unidades de desminado, alcanzándose un máximo durante el año 2009.

Durante el año 2010, si bien todas las unidades continuaron operando, el rendimiento de éstas fue menor debido a la necesidad de reubicar tres (3) campamentos, lo que afectó los periodos de trabajo respectivos.

Debe considerarse además, que las dificultades del terreno y clima no solo se aplican a los desplazamientos de vehículos y a la dificultad para llegar y abastecer a las unidades de desminado, sino que también afectan al personal de desminadores que trabaja en estas condiciones, produciendo un gran desgaste físico y psicológico.

Al estrés propio de realizar una labor de por sí peligrosa, se suma la deshidratación producto de las elevadas temperaturas, las que se ven maximizadas por el uso de los equipos de protección, los que pesan en promedio veinticinco (25) kilos.

A lo anterior se suma la disminución del oxígeno, situación propia de la altitud sobre 3500 metros, lo que se traduce en la necesidad de realizar jornadas de trabajo más cortas, para permitir que el personal mantenga el nivel de concentración adecuado a las labores que ejecuta.

Estas difíciles condiciones se mantienen también en el campamento, ya que, a la falta de oxígeno se suma la extrema variación térmica diaria típica de las zonas desérticas, las que se agravan por efecto de la altura.

Como ejemplo, en invierno, en la zona de Tambo Quemado, se han registrado temperaturas diurnas sobre 25 grados Celsius, y temperaturas nocturnas de - 32 Grados Celsius.

Algunas de estas condiciones también son aplicables a las operaciones en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, donde, si bien las labores se están realizando a nivel del mar, las condiciones de temperatura, humedad y vientos afectan la salud del personal en estadías muy prolongadas.

A esto se suma la dificultad que presenta el terreno en esa zona, que está representado por suelos del tipo “turba”, lo cual exige que cada mina encontrada deba ser efectivamente “desenterrada” una vez ubicada, como se ve en el Anexo 4, hoja 16.

Por lo anterior, el promedio de levantamiento de minas, en el caso de Isla Hornos, fue de tres (3) minas diarias.

A partir del año 2010, se comenzó a trabajar en Isla Pícton, que posee tres áreas minadas, separadas varios kilómetros unas de otras, lo que exigirá realizar al menos un cambio de campamento dentro de la isla, a fin de garantizar la seguridad y las condiciones de vida de los desminadores.

Además, se debe considerar el natural desgaste de las máquinas de desminado, las que trabajan en condiciones de terreno que han sido calificadas de “extremas” tanto por los fabricantes como por los evaluadores y observadores extranjeros que han visitado nuestro país.

M. Implicancias humanitarias, económicas, sociales y ambientales

Las implicancias que se desprenden de este retraso en el cumplimiento se pueden desglosar de la siguiente forma:

1. Implicancias humanitarias: como ya se ha expuesto, las áreas minadas se encuentran debidamente cercadas, señalizadas y la mayoría de ellas lejos de centros poblados, por lo que no representan un riesgo mayor para la población civil.

Estas áreas pueden verse claramente en el Anexo 4, hoja 24, que muestra la ubicación de los campos minados. Puede apreciarse en ellos que los campos minados que se encuentran pendientes no representan un riesgo inminente para la comunidad.

Sin embargo, ya que tanto la percepción del riesgo como su valor real pueden variar según las necesidades de la población, si se determina que un área representa un riesgo para la población, esta será considerada una tarea prioritaria para ser ejecutada a continuación de las labores en progreso.

2. Implicancias económicas: las implicancias económicas que pudieran surgir se originan en el interés de las empresas que buscan explotar minerales u otros recursos, por lo que ya han solicitado antecedentes para realizar prospecciones en sectores cercanos a áreas minadas.

Del mismo modo que en el caso de las implicancias humanitarias, si se determina que un área representa un activo útil para el desarrollo de la comunidad, esta también será considerada una tarea prioritaria para ser ejecutada a continuación de las labores en progreso.

Además, dentro de este contexto, se debe mencionar que, a medida que existen particulares y empresas interesados en realizar faenas productivas en zonas cercanas a campos minados, se les entrega el máximo de información requerida, de modo de permitir el desarrollo seguro de sus actividades.

Para lo anterior, se entrega información a nivel local a través de las unidades de desminado de cada región.

3. Implicancias sociales: no existen implicancias de orden social que se vean afectadas por esta extensión en los periodos de trabajo.
4. Implicancias ambientales: las implicancias ambientales están definidas por el hecho de que las áreas minadas son actualmente “pasivos ambientales”, condición que cambiará una vez que las minas sean removidas. Si bien existe un cierto nivel de impacto debido a que las minas AP. son destruidas in situ para evitar los riesgos asociados a su manipulación, se debe considerar que el valor de uso del suelo en las zonas minadas es muy bajo, además que el nivel de contaminación que pudiera producirse es menor comparado con los impactos generados por la industria en las mismas zonas.

Un hecho que se debe destacar es que, pese a las difíciles condiciones climáticas y del terreno, la gran mayoría de las minas ubicadas en la zona norte del país solo han presentado corrosión, lo que a la fecha no ha dado muestras de afectar en forma excesiva el medioambiente local, de por si abundante en minerales de diferentes tipos.

Otra es la situación en las islas del canal Beagle, ya que, dados los materiales que componen las minas y las condiciones de extrema humedad y frío, numerosas minas se han deteriorado, lo que implica que se ha producido un cierto nivel de contaminación.

N. Naturaleza y extensión del desafío pendiente: aspectos cuantitativos

Desde el inicio de las operaciones de desminado, el año 2004, hasta el 31 de diciembre de 2010, se ha logrado un porcentaje de avance de 18,6% con respecto al total nacional de minas terrestres (antipersonal y antitanque) por levantar, lo que a su vez representa un 35% de la superficie minada y que debe ser despejada.

Si bien en apariencia estas cifras no reflejan un gran avance, se debe tener presente que las operaciones se iniciaron el año 2004, con solo una Unidad de Desminado Manual, y las siguientes unidades fueron activándose a razón de una al año, hasta alcanzar el total actual durante el año 2009. Es por esta razón que el año 2009 fue el que presentó un mayor avance.

Sin embargo, el avance del año 2010 fue levemente inferior, ya que correspondió realizar traslados de campamentos en dos (02) regiones, además del traslado del

campamento desde Isla Hornos a Isla Pícton, todo lo cual restó tiempo disponible de la operación.

Otro factor que no estaba considerado en las proyecciones fueron las dificultades para operar con máquinas en el terreno del norte de Chile. La alta dureza del caliche (salitre) y la cantidad de rocas y otros minerales abrasivos en el terreno, produjo una alta tasa de desgaste en las máquinas, lo que sumado a las temperaturas extremas (hasta 33°Celsius bajo cero durante las noches), hicieron que durante el periodo invernal el mantenimiento de las máquinas aumentara en frecuencia, provocando que las operaciones fueran más lentas.

Estos factores, sumados a la falta de experiencia inicial de los operadores, significó un rendimiento muy por debajo de los cálculos iniciales efectuados por CNAD y de los rendimientos previstos y obtenidos en otros terrenos por los fabricantes. Como ejemplo, se puede señalar que el rendimiento teórico estimado, en promedio, para una máquina MineWolf era de 8.000 m² por hora, pero el rendimiento inicial en la zona de la ex oficina salitrera Chacabuco, en la región de Antofagasta, fue de 800 m² diarios durante el primer mes de operaciones. Esto debido, a la extrema dureza del terreno, asociada a la escasa visibilidad por efecto del polvo en suspensión, y a la poca experiencia práctica de los operadores al inicio de los trabajos.

O. Naturaleza y extensión del desafío pendiente: aspectos cualitativos

En cuanto a los aspectos cualitativos para enfrentar las operaciones de desminado a futuro, los principales desafíos, tal como se ha hecho presente, están dados por las características del terreno y condiciones geográficas y climáticas.

Si bien desde el inicio de las operaciones se decidió comenzar por las áreas de más difícil acceso y que representaban un desafío operativo y logístico mayor, a la fecha aún existen áreas que presentan problemas.

Estas dificultades logísticas se hacen patentes al momento de definir la ubicación de campamentos para las unidades de desminado, ya que al instalar un campamento se pretende optimizar los tiempos de viaje y de trabajo, por lo que se busca un lugar equidistante de varios campos minados en una misma zona, optimizando así el empleo del tiempo y de recursos.

Sin embargo, en algunas regiones, producto de las difíciles vías de comunicación terrestres, existe la necesidad de trasladar el campamento para despejar un campo minado, lo que requiere de mayor tiempo para efectuar el traslado, considerando que este debe hacerse en un periodo de buen tiempo, y muchas veces a través de caminos difíciles y/o en altura.

P. Tiempo solicitado y razones para esa cantidad de tiempo

Como ya se ha mencionado en forma reiterada, las condiciones geográficas, climatológicas y la disponibilidad de personal son los principales factores que

afectan el cumplimiento de los plazos establecidos para la implementación del Art. 5.

Por lo anterior, y tal como se muestra en el Anexo 4, hojas 1 a la 4, se puede apreciar que los dos primeros factores son los que más afectan a las operaciones, ya que en las áreas de difícil acceso sólo se puede trabajar con buenas condiciones climáticas, tanto para una manipulación y destrucción segura de las minas en terreno, como para asegurar el abastecimiento de las unidades y, especialmente, asegurar la capacidad de evacuar al personal en caso de accidente durante los trabajos de desminado.

Las operaciones en las islas del extremo sur del país se realizan solo en período estival. Si a esto se suma la necesidad de trasladar el campamento, se debe realizar un esfuerzo logístico importante, que requiere el empleo de buques, aeronaves y personal de apoyo, los que deben efectuar las maniobras de traslado en este periodo, por razones de seguridad para el vuelo, carguío y navegación.

Por lo anterior, el único periodo que permite esta disponibilidad de buen tiempo es también el periodo de trabajo de la POMTA.

Esto se traduce en que, del total de seis meses de operación en la zona del canal Beagle, al menos dos (02) meses deben ser empleados para el desarme, traslado y posterior armado del campamento en su nueva ubicación, lo que naturalmente afecta el rendimiento de la unidad de desminado durante ese período de trabajo.

En el caso puntual de Isla Pícton, se requerirá además, al menos un traslado de campamento dentro de la isla, el que deberá realizarse solo vía aérea, pero aun así requerirá el apoyo de un buque para alojamiento y personal técnico para su desarme y armado.

En razón de todo lo expresado anteriormente, se estima que, para dar cumplimiento a las obligaciones contraídas por Chile como Estado Parte, manteniendo el actual nivel de seguridad en las operaciones, se requiere solicitar una extensión de 08 años en el plazo, tal como está contemplado dentro del artículo 5.3 de la Convención.

Q. Plan de trabajo detallado para el periodo de extensión solicitado

El plan de trabajo previsto para enfrentar el desafío pendiente para implementar el Artículo 5 está formulado sobre la base de los medios existentes a la fecha, y de acuerdo al rendimiento que han mostrado las diferentes unidades de desminado en sus respectivas áreas de trabajo.

Es así como los plazos de trabajo previstos, por ejemplo, para los campos minados de la Región de Arica y Parinacota, están calculados sobre el

rendimiento de una unidad manual, considerando los periodos de trabajo, periodos de descanso, traslados de campamento y estudios técnicos.

Se debe tener presente que las máquinas de desminado no son empleadas en aquellos campos minados de los cuales se tiene un registro válido de acuerdo a los estudios técnicos. Las máquinas se emplean solo en las áreas de peligro, donde no se tiene claridad sobre la cantidad y ubicación de las minas. De este modo, se minimizan los riesgos para el personal, permitiendo que las unidades manuales se dediquen a retirar minas en campos minados “seguros”, dejando el riesgo para las máquinas.

Por lo anterior, se puede deducir que el grueso del trabajo de desminado en cuanto a cantidad de minas retiradas, será ejecutado por unidades manuales, mientras que el despeje y certificación de las grandes extensiones de terreno que presentan problemas, serán ejecutados por las unidades mecánicas.

En el Anexo 5, hojas 3 a la 12, se puede apreciar la proyección estimada para la ejecución de los trabajos. Sin embargo, se debe tener presente que esta proyección puede variar, dependiendo tanto de los medios adicionales que puedan ser asignados, como también de nuevas dificultades o imprevistos que puedan afectar el rendimiento de las unidades de desminado.

R. Capacidad institucional, de recursos humanos y materiales disponibles

Desde la ratificación de la convención de Ottawa por parte del Estado de Chile, se decidió que el desminado sería realizado por las Fuerzas Armadas, ya que ellas cuentan con toda la información y el entrenamiento necesario para esta delicada tarea.

Del mismo modo, el uso de las Fuerzas Armadas ratifica el compromiso del Estado de Chile para asumir en forma ineludible la responsabilidad de eliminar el riesgo que representan las minas terrestres en el territorio nacional.

En este sentido, durante el año 2010 se realizó un estudio y proyección de las necesidades de medios y recursos necesarios para ejecutar las operaciones de desminado hasta finalizar la implementación del Art. 5, el cual fue presentado y aprobado por el Gobierno de Chile.

Por lo anterior, se prevé contar con los recursos financieros suficientes para mantener las unidades de desminado existentes en la actualidad, cuatro (4) unidades manuales y seis (6) unidades mecánicas, a las que se sumaría una quinta unidad manual durante el año 2011. Además de lo anterior, se consideró la necesidad de capacitación de personal para relevos, renovación de equipos de protección personal, equipos de apoyo, campamentos y máquinas de desminado, así como la eventual integración de nuevas tecnologías que permitan optimizar el uso de los medios disponibles.

III. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acta de certificación de campo minado: documento para establecer fehacientemente que un campo minado se encuentra levantado y certificado, por lo tanto, se encuentra libre de minas.

Adhesión: acto único por el que un país podrá ser Parte en un tratado que no haya firmado antes de su entrada en vigor. Una vez vigente el tratado, los Estados no pueden sino adherirse a él, sin necesidad de firmarlo previamente.

Área despejada: superficie o porción de terreno despejado por procedimientos manuales o mecánicos. Para el despeje manual, será considerado como área despejada cada una de las fajas del campo minado, accesos y rutas de evacuación que hayan sido limpiadas al interior de este. Para el despeje mecánico será considerado el total del área barrida del campo minado.

Área de muestra a certificar: superficie o porción de terreno establecida en el plan de muestreo que se presenta a inspección. En la certificación manual se establecerán lotes de terreno, representados por las fajas del campo minado y dentro de cada lote muestras de terreno. En la certificación mecánica, solo se establecerán lotes para revisión.

Área de Peligro: Un Área de Peligro de minas, corresponde al área de un campo minado, que fue despejado antes de la entrada en vigencia para Chile de la Convención de Ottawa y que conforme a los registros de sembrado existentes, no se encontró la totalidad de las minas.

Área de peligro sospechosa: referido a un área que se sospecha la presencia de minas y UXOs y que es identificada a través del Estudio de Impacto, información gubernamental o denuncia.

Área de peligro confirmada: referido a un área con presencia de minas y UXOs que es identificada a través de un Estudio no Técnico, con la necesidad de continuar con un Estudio técnico o Despeje. Para el caso de Chile esta correspondería al área dentro del campo minado y delimitada por su cerco.

Área de peligro definida: referido a un área que generalmente se ubica dentro de un Área de peligro confirmada, que requiere un despeje de la totalidad del terreno. Para el caso de nuestro país esta correspondería al sector donde se encuentra sembradas las minas, específicamente a las fajas.

Autoridad nacional: representado por la CNAD, quien norma la ejecución de las operaciones de certificación.

Campo minado: un área de terreno que contiene minas sembradas con o sin patrón.

Cancelación de Área: Corresponde a un área previamente considerada como peligrosa, la cual como resultado de acciones de despeje, no representa riesgo por la presencia de minas y UXOs.

Certificación: proceso para medir, examinar y realizar pruebas que permitan la comparación de una muestra del terreno despejado con los requisitos de remoción.

CEDDEX: Centro de Entrenamiento de Desminado y Destrucción de Explosivos (Escuela de Ingenieros Militares del Ejército de Chile).

CNAD: Comisión Nacional de Desminado.

Derecho Internacional Humanitario: conjunto de normas de derecho internacional aplicables en un conflicto armado. Por ejemplo, normas por las que se rige la conducción de las hostilidades y cuestiones afines, como son la protección de los prisioneros de guerra y de las personas civiles que no participen en los combates. Este derecho dimana del derecho consuetudinario y de los tratados internacionales. Se conoce, asimismo, con el nombre de "derecho de la guerra" o "derecho internacional de los conflictos armados".

Disconformidad: falta de cumplimiento con los requisitos de remoción establecidos, detectados durante la certificación de una unidad de terreno de 1 m². Se identifican dos tipos de disconformidades críticas:
El descubrimiento de una mina o UXO.
Otras disconformidades críticas.

Entrada en Vigor: fecha a partir de la que un tratado es jurídicamente vinculante para un determinado Estado. El tratado de Ottawa entrará en vigor seis meses después de que 40 países hayan consentido oficialmente obligarse por el mismo. Solo entonces, el tratado será jurídicamente vinculante para esos 40 países. Para los países que se adhieran en fecha ulterior, el tratado entrará en vigor seis meses después de que se haya expresado el consentimiento oficial.

Estado Parte: país para el que un tratado ha entrado oficialmente en vigor.

EMC: Estado Mayor Conjunto.

Estudio no Técnico: actividad de investigación que incluye la búsqueda, recopilación y análisis de información nueva o existente sobre un área de peligro. Su propósito es la confirmación de la existencia de minas y UXOs sin intervención física, generalmente no incluye operaciones de despeje o labores de verificación, sin embargo, puede reemplazar toda información existente en un área de peligro previa a su ejecución.

Estudio Técnico: actividad de investigación detallada que puede incluir operaciones de despeje o labores de verificación si fuese necesario dentro de un área de peligro confirmada. Debe confirmar la presencia de minas y UXOs en una o

más áreas de peligros definidas, pudiendo definir la ausencia de minas y UXOs, lo que llevará a determinar el proceso Land Reléase.

HD R&D US DoD: The Humanitarian Demining Program Research and Development, Programa de Investigación y Desarrollo de Desminado Humanitario del Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

IGTF : Isla Grande de Tierra del Fuego.

Land Release: proceso en el cual se aplican todos los esfuerzos razonables por identificar o definir áreas de peligro confirmadas y remover toda sospecha de minas o UXOs a través de un Estudio no técnico, Estudio Técnico y/o Despeje.

Levantar un campo minado: es el procedimiento de efectuar la remoción, por cualquier medio de la presencia de minas, su extracción y su destrucción. Las minas antitanque serán removidas para efectuar su detonación en un lugar previamente establecido. Las minas antipersonales, dependiendo de su tipo, materiales que la componen y cantidad de metal que poseen, serán detonadas en su lugar de origen (in situ).

Límite Especificado de Calidad (LEC): una indicación de la calidad que se requiere para las operaciones de remoción.

Para propósitos de aceptación del muestreo, el LEC constituye un límite especificado entre lo que puede y no puede ser considerado un proceso promedio. Debe ser alcanzable por parte de la unidad que realiza el despeje y aceptable por la autoridad nacional.

El LEC refleja la contaminación promedio (en términos de elementos disconformes por metro cuadrado) luego de una operación de despeje prolongada y uniforme. Para efectos de la certificación se ha establecido asumiendo un LEC nominal de 0.35%, para un terreno despejado.

Un LEC del 0.35% no se iguala a un “estándar de remoción de 99.65%”.

Lote: superficie o porción de terreno específico dentro de un campo minado a certificar. Para la certificación manual, se considerará como lote a cada faja de campo minado despejado manualmente.

Loteo: asignación de terrenos en diferentes puntos del campo minado.

Minas AP: Minas Antipersonal.

Minas AT.: Minas Antitanque.

Mina provista de un mecanismo de auto desactivación: mina concebida para que se desactive al cabo de cierto tiempo, generalmente por agotamiento de la batería conectada a la espoleta.

Mina provista de un mecanismo de auto destrucción: mina concebida para que se autodestruya, transcurrido cierto tiempo.

Muestra: una o más unidades de terreno de 1 m² seleccionadas al azar de un lote.

ONGs: Organizaciones no Gubernamentales.

País Signatario: Implica que el país ha indicado que está de acuerdo con la idea principal de la convención, que acuerda no hacer nada que viole la idea principal de la convención, y que está interesado en adherirse como Estado Parte en el futuro. Ser signatario no significa que el país esté legalmente obligado a cumplir con las disposiciones específicas de la convención, como debe hacerlo cuando es Estado Parte.

POMTA: Partida de Operaciones de Minas Terrestres de la Armada.

Plan de muestreo: un plan específico que señala el número de unidades de terreno de 1 m² de cada lote que serán inspeccionadas (tamaño de la muestra o series de tamaños de muestras) y los criterios asociados para determinar la aceptabilidad del lote (números de aceptación y rechazo).

Ratificación, aceptación, aprobación: consentimiento oficial para obligarse por un tratado tras la firma. En el caso del tratado de Ottawa, un país habrá de depositar el respectivo instrumento de ratificación, de aceptación o de aprobación ante el depositario del tratado, que es el secretario general de Naciones Unidas.

Reducción de Área: corresponde al proceso inicial a través del cual un área definida como contaminada (reuniendo cualquier tipo de información, considerando actividades o investigación) es reducida a una más pequeña. Puede incluir labores de despeje limitadas, como por ejemplo abrir rutas de acceso y destrucción de minas y UXOs que representen riesgos inmediatos. En algunos casos la reducción de área es parte de un proceso de despeje.

Tamaño del lote: un área (constituida por un número de unidades de 1 m² de terreno despejado) presentada para certificación.

Tamaño de muestra: el número de unidades de terreno de 1 m² presentes en la muestra.

TDM: Técnicas de Desminado Manual

Unidad de acreditación: representado por una Unidad de Desminado Humanitario diferente, designada por la CNAD, la cual acredita los proyectos de certificación al igual que la maquinaria antes de iniciar la certificación, como así también fiscaliza dichas operaciones.

Unidad de certificación: representado por la sección de desminado mecánica, la cual realiza un(as) certificación(es) posterior(es) al despeje en representación de la autoridad nacional mediante la aplicación de procedimientos de muestreo al azar.

Unidad de desminado: representado por la sección de desminado manual o mecánica, la cual es responsable de implementar proyectos o tareas de desminado.

U.D.H.: Unidad de Desminado Humanitario.

UNMAS: United Nations Mine Action Service, Servicio de las Naciones Unidas de Actividades Relativas a las Minas.

UXOs: Unexploded ordnance, armas explosivos (bombas, munición, granadas, etc) que no explotaron cuando fueron empleadas y siguen presentando un riesgo de detonación, posiblemente muchas décadas después de haber sido usada o desechada.

Glosario de términos aplicados en el proceso Land Release.

Área de Peligro Sospechosa (SHA): Referido a un área que se sospecha la presencia de minas/UXOs y que es identificada a través del Estudio de Impacto, información gubernamental o denuncia.

Área de Peligro Confirmada (CHA): Referido a un área con presencia de minas/UXOs que es identificada a través de un Estudio no Técnico con la necesidad de continuar con un Estudio Técnico o Despeje. Para el caso de Chile esta correspondería al área dentro del CM y delimitada por su cerco.

Área de Peligro Definida (DHA): Referido a un área que generalmente se ubica dentro de un CHA que requiere un despeje de la totalidad del terreno. Para el caso de nuestro país esta correspondería al sector donde se encuentra sembradas las minas, específicamente a las fajas.

Cancelación de Área: Corresponde a un área previamente considerada como peligrosa, la cual como resultado de acciones de no despeje, no representa riesgo por la presencia de minas/UXOs.

Estudio no Técnico (ENT): Actividad de investigación que incluye la búsqueda, recopilación y análisis de información nueva o existente sobre un área de peligro. Su propósito es la confirmación de la existencia de minas/UXOs sin intervención física. Un ENT generalmente no incluye operaciones de despeje o labores de verificación, sin embargo, puede reemplazar toda información existente en un área de peligro previa a su ejecución.

Estudio Técnico (ET): Actividad de investigación detallada que puede incluir operaciones de despeje o labores de verificación si fuese necesario dentro de un CHA. Debe confirmar la presencia de minas/UXOs específicamente a la

definición de una o mas DHA pudiendo definir la ausencia de minas/UXOs, lo que llevará a determinar el proceso LR.

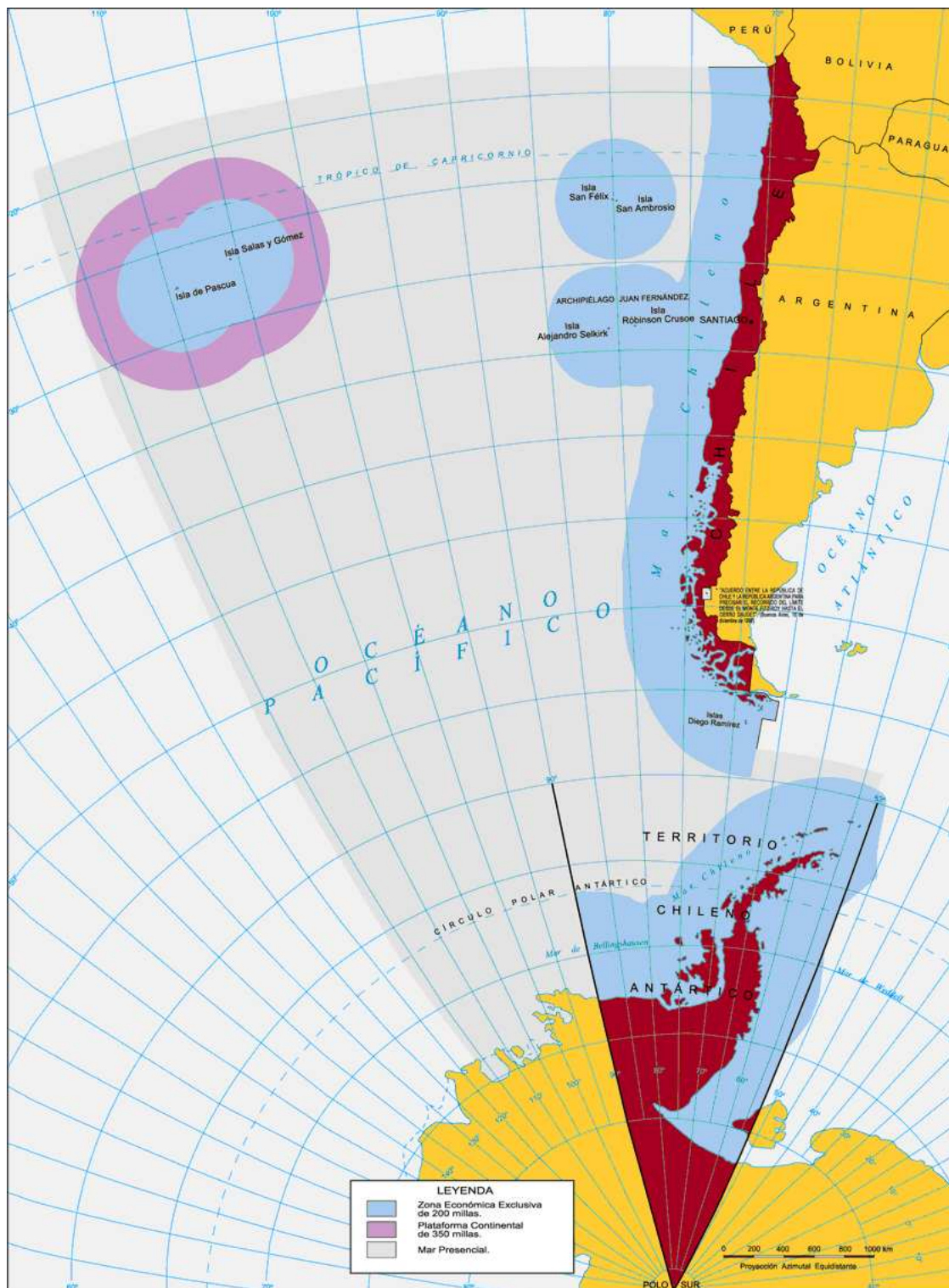
Land Release (LR): Proceso en el cual se aplican todos los esfuerzos razonables por identificar o definir Áreas de Peligro Confirmadas y remover toda sospecha de minas o UXOs a través de un Estudio no técnico, Estudio Técnico y/o Despeje.

Reducción de área: Corresponde al proceso inicial a través del cual un área definida como contaminada (reuniendo cualquier tipo información, considerando actividades o investigación) es reducida a una mas pequeña. Puede incluir labores de despeje limitadas, como por ejemplo abrir rutas de acceso y destrucción de minas/UXOs que representen riesgos inmediatos. En algunos casos la reducción de área es parte de un proceso de despeje.

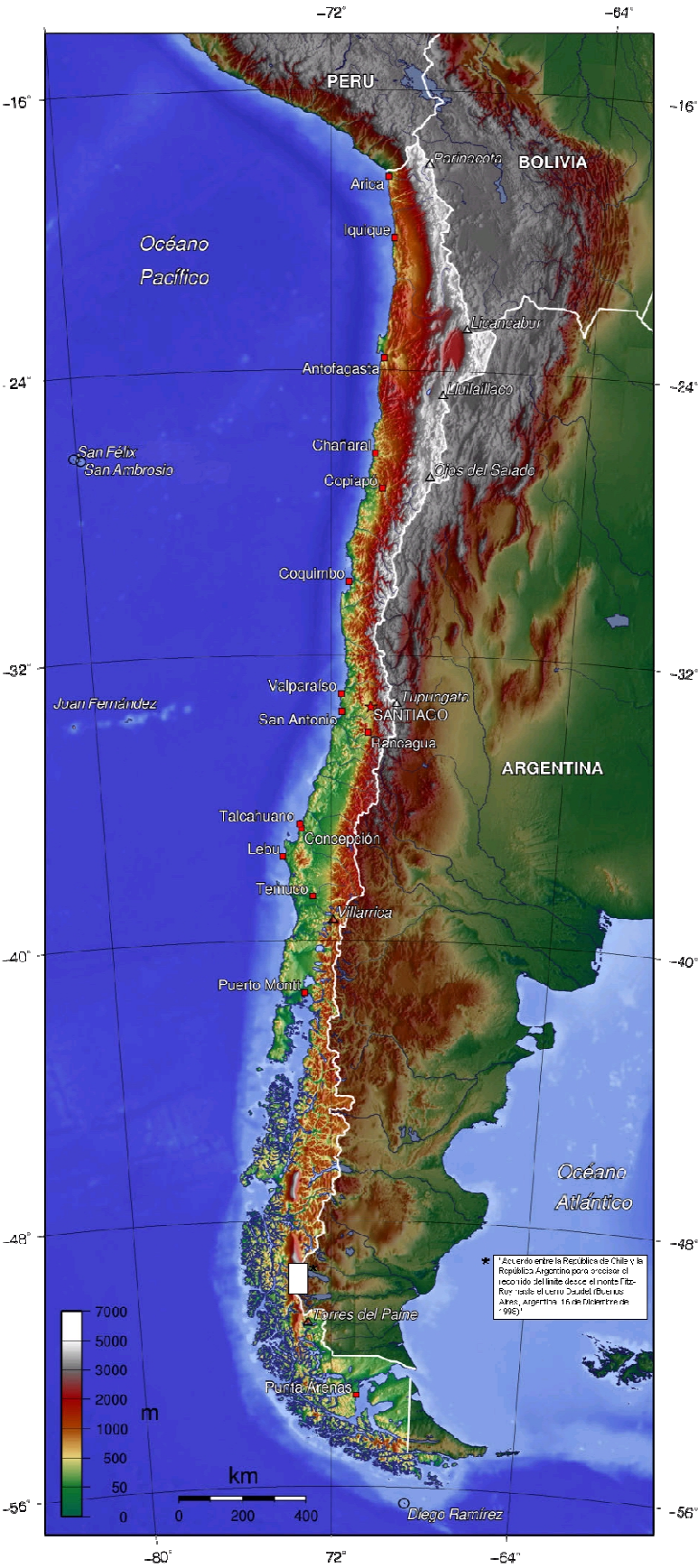
GPR: Radar de penetración de terrenos.

ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS

a.- Mapa de Chile.



RELIEVE



CLIMAS

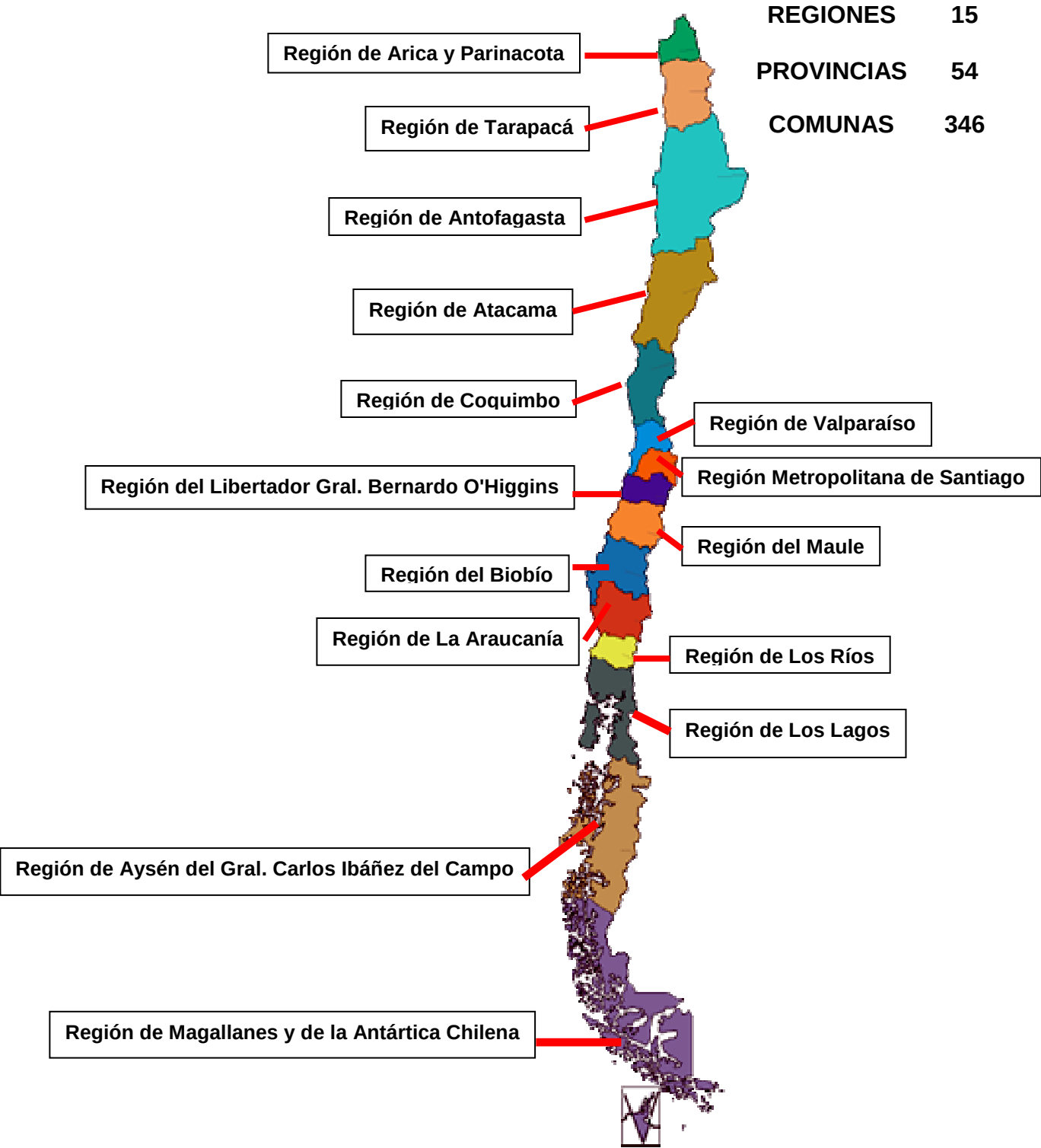


- Definicion del significado de los colores.

	Tropical Lluvioso		Templado Frío con lluvias invernales
	Desértico Normal		Templado calido lluvioso con influencia mediterranea
	Desértico Frío		Templado Frío lluvioso con influencia mediterranea
	Desértico con nublados abundantes		Templado Calido lluvioso sin estación seca
	Desértico Calido con nublados abundantes		Templado Frío lluvioso sin estación seca
	Semiárido templado con lluvias invernales		Tundra
	Semiárido con nublados abundantes		Tundra por efecto de altura
	Semiárido Frío con lluvias invernales		Tundra por efecto de altura con precipitación estival
	Templado calido con lluvias invernales y gran nubosidad		Tundra por efecto de altura con escasa o nula precipitación
	Templado calido con lluvias invernales		Polar por efecto de altura
	Templado calido con lluvias invernales y gran humedad atmosferica		Polar

ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS

b.- Regiones de Chile.





NORTE GRANDE

Regiones de Arica y
Parinacota, Tarapacá y
Antofagasta



NORTE CHICO

Regiones de Atacama y
Coquimbo



ZONA CENTRAL

Regiones de Valparaíso,
Metropolitana, del
Libertador Bernardo
O'Higgins y del Maule.



NORTE SUR

Regiones del Bío Bío,
Araucanía, de Los Ríos, y
de Los Lagos



PATAGONIA NORTE

Región del General Carlos
Ibáñez del Campo



PATAGONIA SUR

Región de Magallanes y
Antártica Chilena

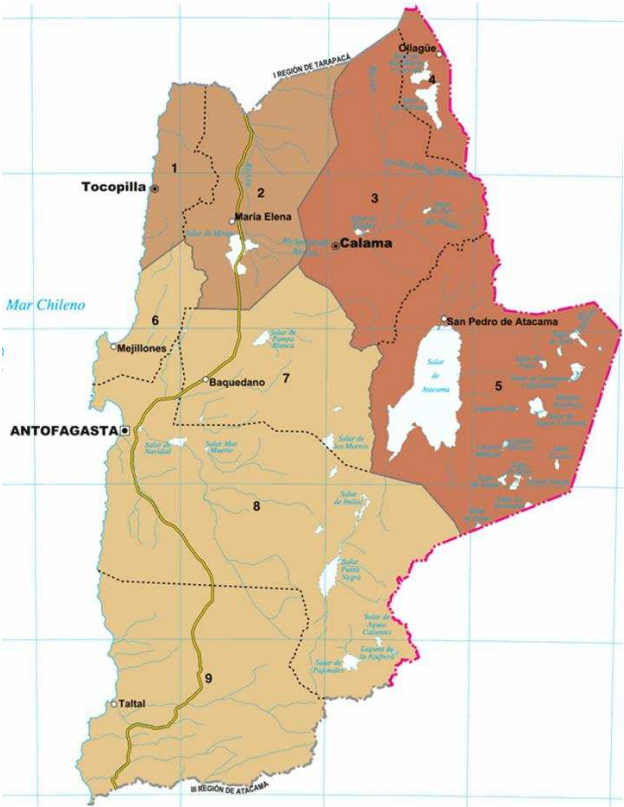
c.- División territorial de Chile: Región, Provincia, Comunas.



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Arica y Parinacota	Arica	Arica
		Camarones
	Parinacota	Putre
		General Lagos



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Tarapacá	Iquique	Iquique
		Alto Hospicio
	Tamarugal	Pozo Almonte
		Camiña
		Colchane
		Huara
		Pica



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta
		Mejillones
		Sierra Gorda
		Taltal
	El Loa	Calama
		Ollagüe
		San Pedro de Atacama
		Tocopilla
	Tocopilla	María Elena

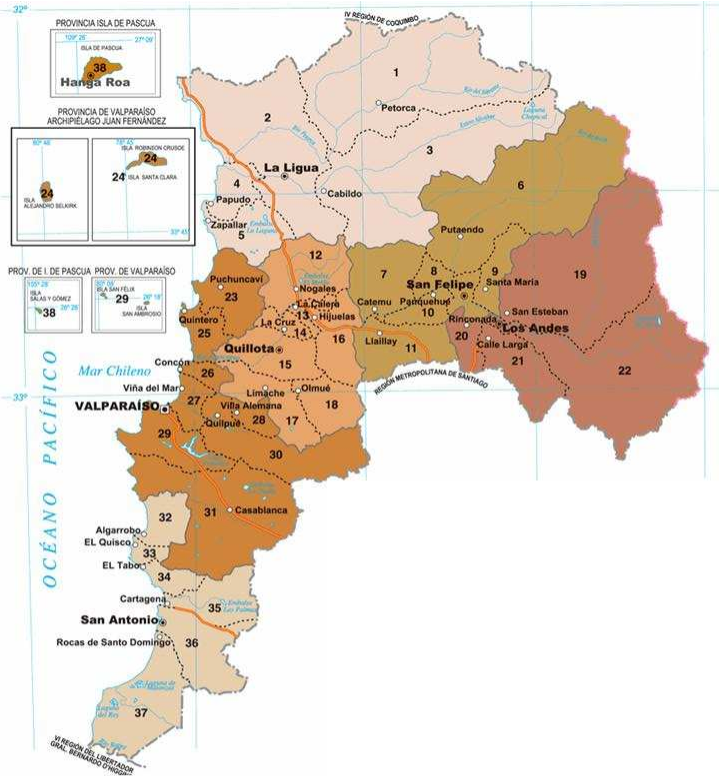


Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Atacama	Copiapó	Copiapó
		Caldera
		Tierra Amarilla
	Chañaral	Chañaral
		Diego de Almagro
		Vallenar
	Huasco	Alto del Carmen
		Freirina
		Huasco



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Coquimbo	Elqui	La Serena
		Coquimbo
		Andacollo
		La Higuera
		Paiguano
		Vicuña
	Choapa	Illapel
		Canela
		Los Vilos
		Salamanca
	Limarí	Ovalle
		Combarbalá
		Monte Patria
		Punitaqui
		Río Hurtado

Región de Valparaíso	Valparaíso	Valparaíso
		Casablanca
		Concón
		Juan Fernández
		Puchuncaví
		Quintero
		Viña del Mar
	Isla de Pascua	Isla de Pascua
	Los Andes	Los Andes
		Calle Larga
		Rinconada
		San Esteban
	Petorca	La Ligua
		Cabildo
		Papudo
		Petorca
		Zapallar
	Quillota	Quillota
		Calera
		Hijuelas
		La Cruz
		Nogales
	San Antonio	San Antonio
		Algarrobo
		Cartagena
		El Quisco
		El Tabo
		Santo Domingo
	San Felipe de Aconcagua	San Felipe
		Catemu
		Llaillay
		Panquehue
		Putando
	Marga Marga	Santa María
		Quilpué
		Limache
		Olmué
		Villa Alemana





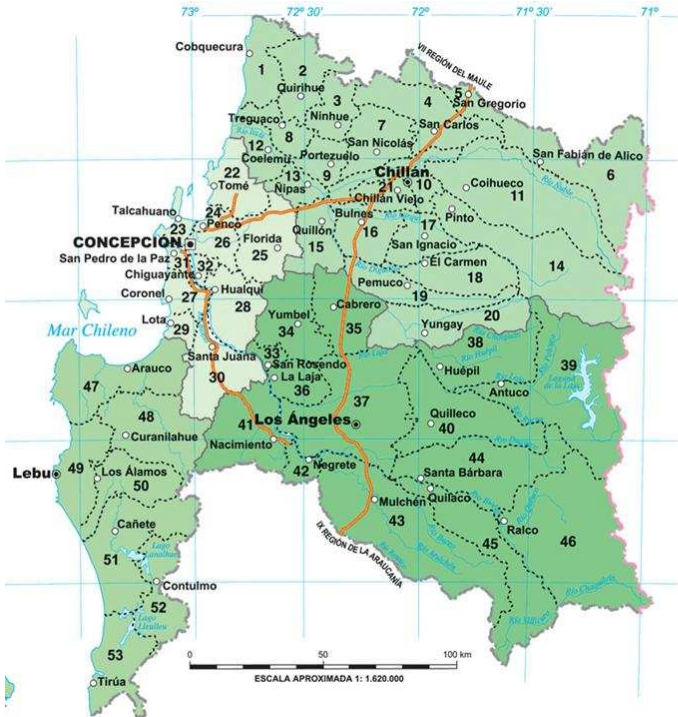
Región Metropolitana de Santiago	Santiago	Santiago
		Cerrillos
		Cerro Navia
		Conchalí
		El Bosque
		Estación Central
		Huechuraba
		Independencia
		La Cisterna
		La Florida
		La Granja
		La Pintana
		La Reina
		Las Condes
		Lo Barnechea
		Lo Espejo
		Lo Prado
		Macul
		Maipú
		Nuñoa
		Pedro Aguirre Cerda
		Peñalolén
		Providencia
		Pudahuel
		Quilicura
		Quinta Normal
		Recoleta
		Renca
		San Joaquín
		San Miguel
		San Ramón
	Vitacura	
	Cordillera	Puente Alto
		Pirque
		San José de Maipo
	Chacabuco	Colina
		Lampa
		Tiltil
	Maipo	San Bernardo
		Buín
		Calera de Tango
		Paine
	Melipilla	Melipilla
		Alhué
		Curacaví
		María Pinto
		San Pedro
	Talagante	Talagante
El Monte		
Isla de Maipo		
Padre Hurtado		
Peñaflor		



Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Cachapoal	Rancagua
		Codegua
		Coinco
		Coltauco
		Doñihue
		Graneros
		Las Cabras
		Machalí
		Malloa
		Mostaza
		Olivar
		Peumo
		Pichidegua
		Quinta de Tilcoco
		Rengo
	Cardenal Caro	Requínoa
		San Vicente
		Pichilemu
		La Estrella
		Litueche
		Marchihue
	Colchagua	Navidad
		Paredones
		San Fernando
		Chépica
		Chimbarongo
		Lolol
		Nancagua
		Palmilla
		Peralillo
		Placilla
		Pumanque
		Santa Cruz



Región del Maule	Talca	Talca
		Constitución
		Curepto
		Empedrado
		Maule
		Pelarco
		Pénahue
		Río Claro
		San Clemente
		San Rafael
	Cauquenes	Cauquenes
		Chanco
		Pelluhue
	Curicó	Curicó
		Hualañé
		Licantén
		Molina
		Raucó
		Romeral
		Sagrada Familia
		Teno
		Vichuquén
	Linares	Linares
		Colbún
		Longaví
		Parral
		Retiro
		San Javier
		Villa Alegre
		Yerbabuena



Región del Biobío	Concepción	Concepción
		Coronel
		Chiguayante
		Florida
		Hualqui
		Lota
		Penco
		San Pedro de la Paz
		Santa Juana
		Talcahuano
		Tomé
		Hualpén
	Arauco	Lebu
		Arauco
		Cañete
		Contulmo
		Curanilahue
		Los Álamos
		Tirúa
	Biobío	Los Ángeles
		Antuco
		Cabrero
		Laja
		Mulchén
		Nacimiento
		Negrete
		Quilaco
		Quilleco
		San Rosendo
		Santa Bárbara
		Tucapel
		Yumbel
		Alto Biobío
	Ñuble	Chillán
		Bulnes
		Cobquecura
		Coelemu
		Coihueco
		Chillán Viejo
		El Carmen
		Ninhue
		Ñiquén
		Pemuco
		Pinto
		Portezuelo
		Quillón
		Quirihue
		Ránquil
		San Carlos
		San Fabián
		San Ignacio
		San Nicolás
		Treguaco
		Yungay



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de La Araucanía	Cautín	Temuco
		Carahue
		Cunco
		Curarrehue
		Freire
		Galvarino
		Gorbea
		Lautaro
		Loncoche
		Melipeuco
		Nueva Imperial
		Padre Las Casas
		Perquenco
		Pitrufquén
		Pucón
		Saavedra
	Malleco	Teodoro Schmidt
		Toltén
		Vilcún
		Villarrica
		Cholchol
		Angol
		Collipulli
		Curacautín
		Ercilla
		Lonquimay
		Los Sauces
		Lumaco
		Purén
		Renaico
		Traiguén
		Victoria



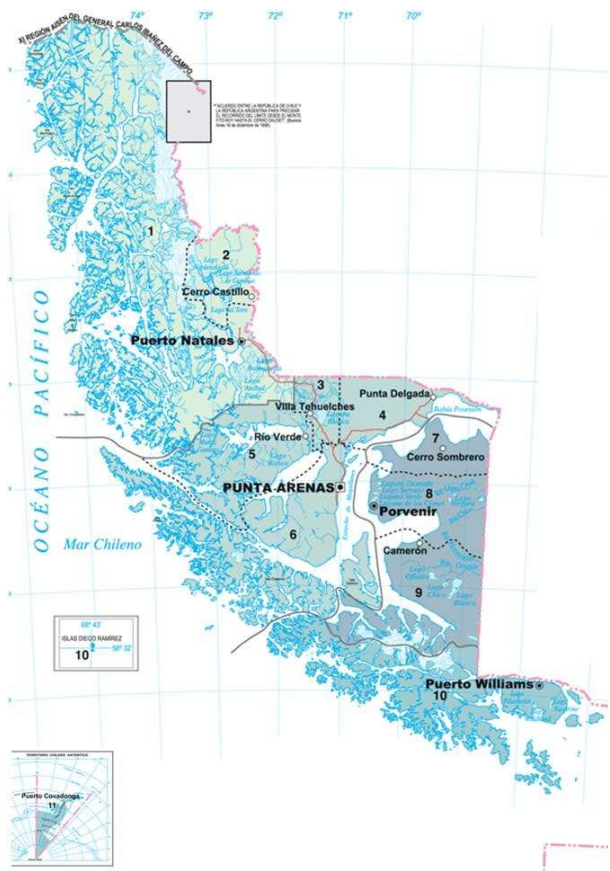
Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Los Ríos	Valdivia	Valdivia
		Corral
		Lanco
		Los Lagos
		Máfil
		Mariquina
		Paillaco
		Panguipulli
	Ranco	La Unión
		Futrono
		Lago Ranco
		Río Bueno



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Los Lagos	Llanquihue	Puerto Montt
		Calbuco
		Cochamó
		Fresia
		Frutillar
		Los Muermos
		Llanquihue
		Mauilín
		Puerto Varas
	Chiloé	Castro
		Ancud
		Chonchi
		Curaco de Vélez
		Dalcabue
		Puqueldón
		Queilén
		Quellón
	Osorno	Quemchi
		Quinchao
		Osorno
		Puerto Octay
		Purranque
		Puyehue
	Palena	Río Negro
		San Juan de la Costa
		San Pablo
		Chaitén
		Futaleufú
		Hualaihué
		Palena



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	Coyhaique	Coyhaique
		Lago Verde
	Aysén	Aysén
		Cisnes
		Guaitecas
	Capitán Prat	Cochrane
		O'Higgins
		Tortel
	General Carrera	Chile Chico
		Río Ibáñez



Nombre Región	Nombre Provincia	Nombre Comuna
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	Magallanes	Punta Arenas
		Laguna Blanca
		Río Verde
		San Gregorio
	Antártica Chilena	Cabo de Hornos (Ex - Navarino)
		Antártica
	Tierra del Fuego	Porvenir
		Primavera
		Timaukel
	Última Esperanza	Natales
		Torres del Paine

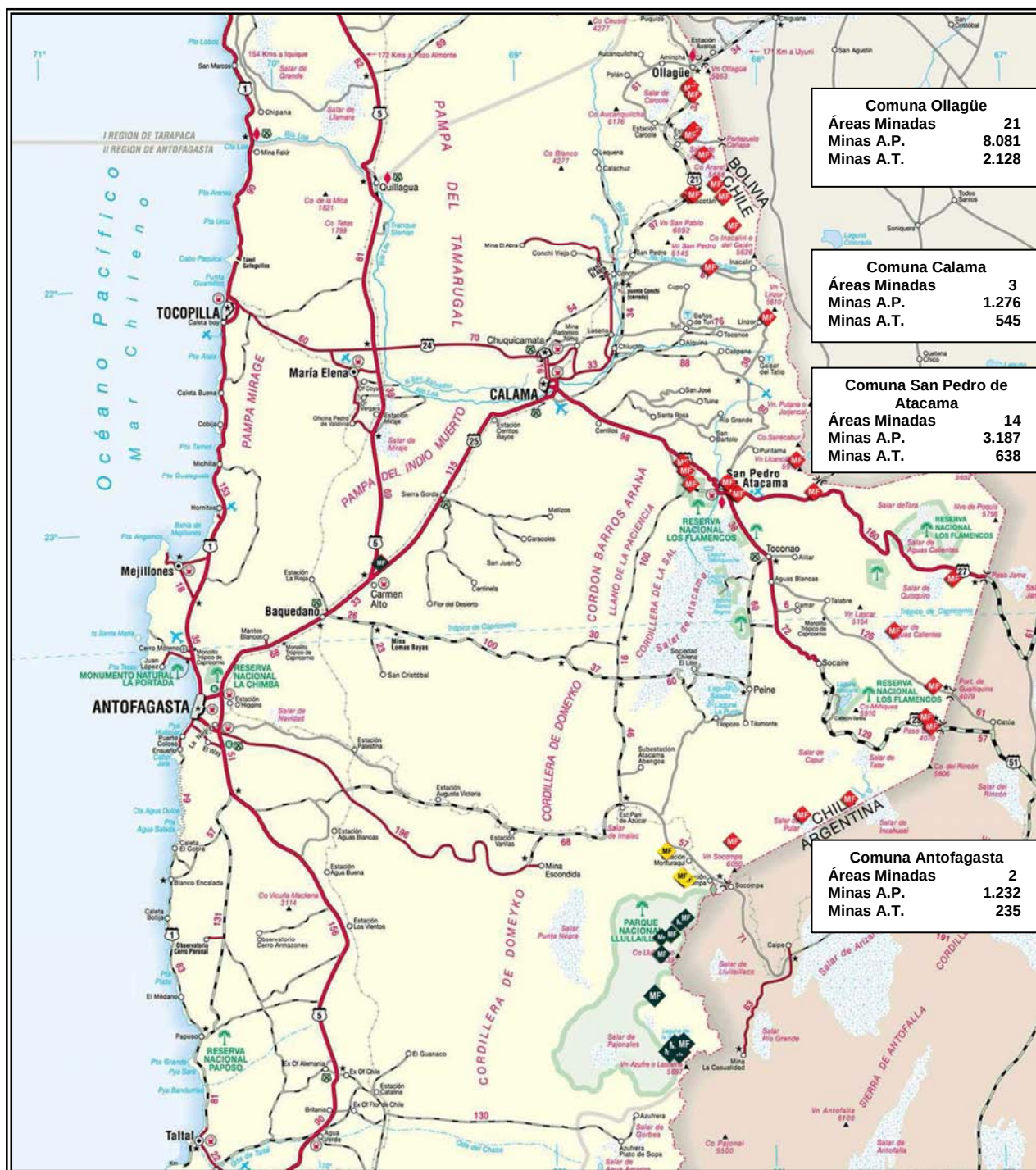
ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS

d.- Ubicación de campos minados por región.

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA REGIÓN DE TARAPACÁ



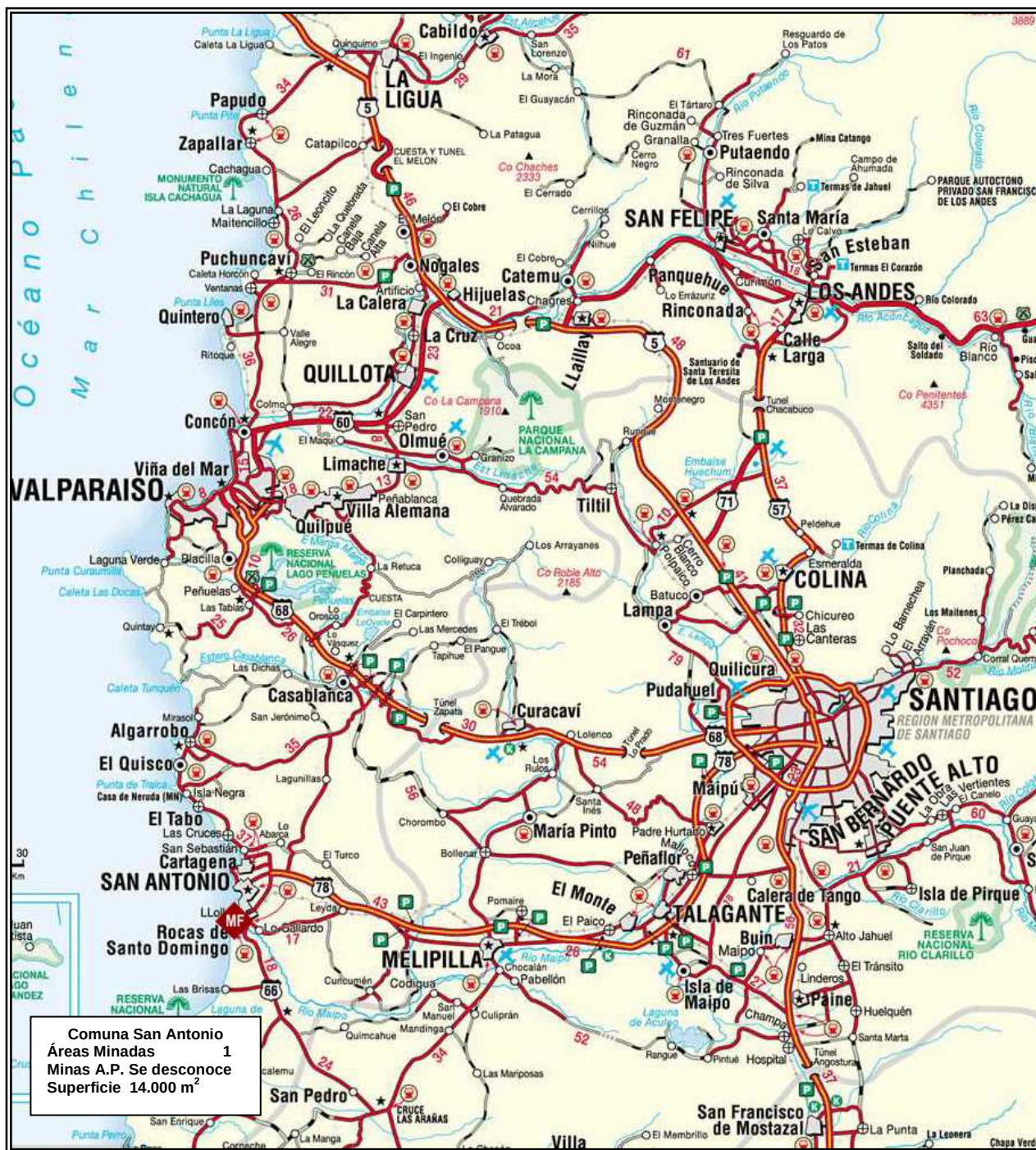
REGIÓN DE ANTOFAGASTA



REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA



REGIÓN DE VALPARAISO



ANTECEDENTES GEOGRÁFICOS

e.- Ubicación de Unidades de Desminado.



TIPOS DE MINAS SEMBRADAS EN CHILE



Mina AP M-14 N.A.

Fabricación : Estados Unidos
Peso : 99 Grs.
Envase : Plástico
Explosivo : 29 Grs. de Tetril
Activación : Presión 9 Kgs.



Mina AP M-16A1

Fabricación : Estados Unidos
Peso : 3.600 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 450 Grs. de TNT
Activación : Presión 4,5 Kgs.
o Tracción de 2,7 Kgs.



Mina AP PRB M35.

Fabricación : Bélgica
Peso : 120 Grs.
Envase : Plástico
Explosivo : 100 Grs. de TNT
Activación : Presión 9 Kgs.



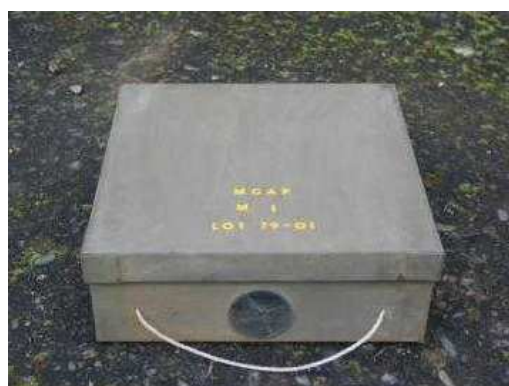
Mina AP P 78-F2 FAMAE

Fabricación : Chile
Peso : 222 Grs.
Envase : Plástico
Explosivo : 87 Grs. de TNT
Activación : Presión 8 Kgs.



Mina AP T 78-F2 FAMAE

Fabricación : Chile
Peso : 205 Grs.
Envase : Plástico
Explosivo : 85 Grs. de TNT
Activación : Tracción 4 Kgs.



Mina AP Cardoen Mod. I

Fabricación : Chile
Peso : 5.800 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 2.600 Grs. de Mexal
Activación : Presión 9 Kgs.



Mina AP Cardoen Mod. II

Fabricación : Chile
Peso : 770 Grs.
Envase : Metálico/Plástico
Explosivo : 440 Grs. de Mexotal
Activación : Presión 8 Kgs.



Mina AP Cardoen Mod. II

Fabricación : Chile
Peso : 770 Grs.
Envase : Metálico/Plástico
Explosivo : 440 Grs. de Mexotal
Activación : Presión 8 Kgs.



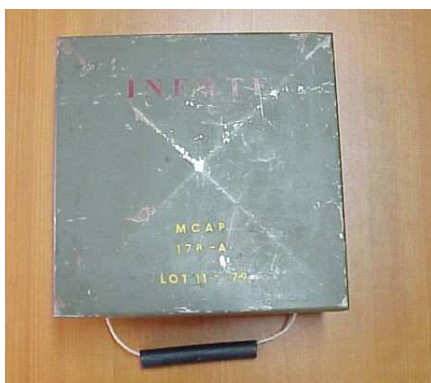
Mina AP M-16 N.A.

Fabricación : Estados Unidos
Peso : 3.175 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 575 Grs. de TNT
Activación : Presión 3,6 Kgs.
Tracción 1,4 Kgs.



Mina AP M2A4

Fabricación : Estados Unidos
Peso : 2.948 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 154 Grs. de TNT
Activación : Presión 4 Kgs.
Tracción 1,5 Kgs.



Mina AP Cardoen M-178

Fabricación : Chile
Peso : 5.000 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 2.600 Grs. de Mexal
100 Grs. Pentolita
Activación : Presión 9 Kgs.



Mina AT PRB M3

Fabricación : Bélgica
Peso : 6.800 Grs.
Envase : Plástico
Explosivo : 6 Kgs. de Trialeño
Activación : Presión 250 Kgs.



Mina AT M-15

Fabricación : Estados Unidos
Peso : 14.270 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 10.330 Grs. de Composición B
Activación : Presión 135 Kgs.



Mina AT FAMAE F2

Fabricación : Chile
Peso : 4.500 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 4.200 Grs. Pentolita
Activación : Presión 65 Kgs.



Mina AT M7-A2

Fabricación : Estados Unidos
Peso : 2.000 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 1.600 Grs. TNT
Activación : Presión 65 Kgs.



Mina AT Cardoen

Fabricación : Chile
Peso : 14.000 Grs.
Envase : Metálico
Explosivo : 9.500 Grs. de Mexal 1500 ó Pentolita
Activación : Presión / Tracción.

ANTECEDENTES ECONÓMICOS

a.- Resumen donaciones extranjeras.

DONACIONES DE PAISES EN EQUIPAMIENTO DE DESMINADO

AÑOS	PAISES/ORGANIZACIONES	MONEDA EXTRANJERA
2004	CANADA (CAMPAMENTO DE DESMINADO EN ARICA)	USS 151.242,00
2004	ESTADOS UNIDOS (EQUIPOS DE DESMINADO)	USS 131.076,63
2004	SUIZA (EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO Y SOFTWARE)	USS 50.000,00
2005	PAISES BAJOS (EQUIPOS DE COMUNICACIONES)	USS 190.363,43
2005	ESTADOS UNIDOS (EQUIPOS DE DESMINADO Y CURSO)	USS 91.171,35
2005	SUIZA (EXPLOSIVO ESPECIAL)	USS 50.000,00
2006	ESTADOS UNIDOS (EQUIPAMIENTO Y CURSOS)	USS 132.380,00
2007	REPÚBLICA DE ALEMANIA (DETECTORES DE MINAS)	USS 57.864,00
2007	GOBIERNO DE ITALIA (TRAJES DE DESMINADO)	USS 124.261,33
2007	GOBIERNO DE CANADA (TRAJES DE DESMINADO)	USS 103.136,13
TOTALES		USS 1.081.494,87

DONACIONES DE PAISES EN MONEDA EXTRANJERA

AÑOS	PAISES/ORGANIZACIONES	MONEDA EXTRANJERA
2004	OEA	USS 125.595,40
2006	UNIÓN EUROPEA DEPOSITADO AL PNUD. NOV-2006 ABR-2008	USS 1.175.865,31
TOTALES		USS 1.301.460,71

ANTECEDENTES ECONÓMICOS

b.- Resumen presupuestos nacionales.

RESUMEN DE APOORTE NACIONAL PARA LAS OPERACIONES DE DESMINADO

PRESUPUESTO ASIGNADO POR HACIENDA

AÑOS	MONEDA NACIONAL	MONEDA EXTRANJERA	EQUIVALENCIA EN US\$
2003	\$ 88.513.000		USS 170.217,31
2004	\$ 89.370.000		USS 171.865,38
2005	\$ 91.186.000		USS 175.357,69
2006	\$ 355.734.000	USS 719.648,00	USS 1.403.751,85
2007	\$ 633.705.338	USS 185.103,00	USS 1.403.767,11
2008	\$ 2.082.324.000	USS 211.000,00	USS 4.215.469,23
2009	\$ 2.260.405.000	USS 211.000,00	USS 4.557.932,69
2010	\$ 2.260.405.000	USS 211.000,00	USS 4.557.932,69
TOTALES	\$ 7.861.642.338	USS 1.537.751,00	USS 16.656.293,96

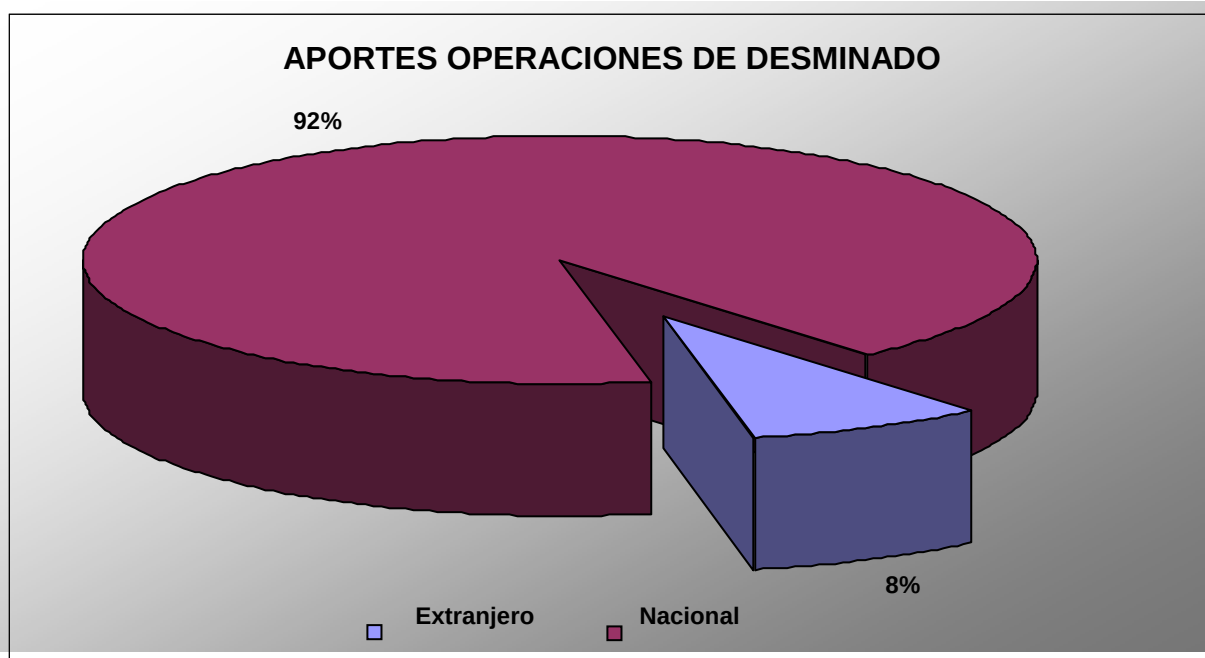
VALOR DÓLAR \$ 520

APOORTE ESPECIAL "PROYECTO DESMINADO"

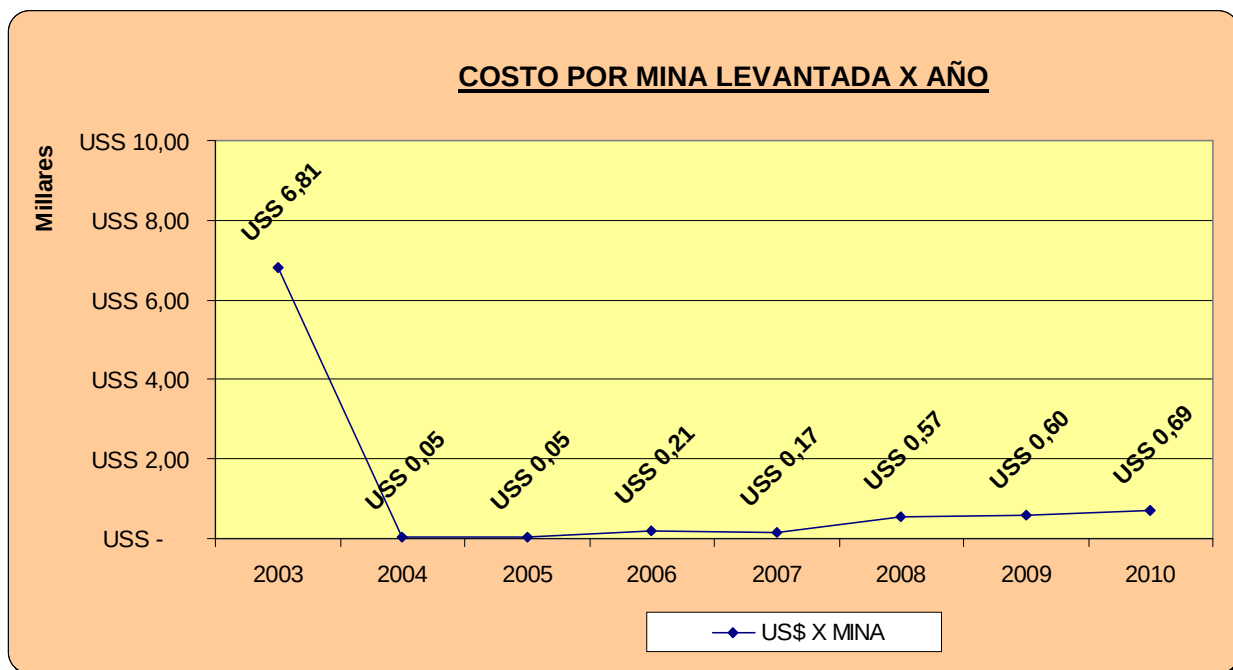
CANT.	PAISES/ORGANIZACIONES	MONEDA EXTRANJERA
2	MÁQUINAS DE DESMINADO MINEWOLF, TALLER Y SOPORTE LOG.	USS 4.116.170,00
3	MAQUINAS DE DESMINADO BOZENA 5, TALLERES Y SOPORTE LOG.	USS 3.327.639,00
3	CAMIONES ACTROS MB 6X6 CON GRUA DE 8.5 TON	USS 1.081.038,00
8	CAMIONES ATEGO MB 4X4 TRANSPORTE MATERIALES	USS 1.188.096,00
5	AMBULANCIAS DE EMERGENCIA FORD F350 4X4	USS 592.025,00
5	CAMIONETAS DOBLE CABINA NISSAN NAVARA 4X4	USS 166.480,00
1	MINIBUS HIUNDAY TRASPORTE PERSONAL	USS 77.000,00
	REPUESTOS PARA MÁQUINAS DE DESMINADO Y GPS SAT. VEHÍC.	USS 47.284,00
TOTALES		USS 10.595.732,00

ANTECEDENTES ECONÓMICOS

c.- Comparación Donaciones v/s Aporte Nacional.

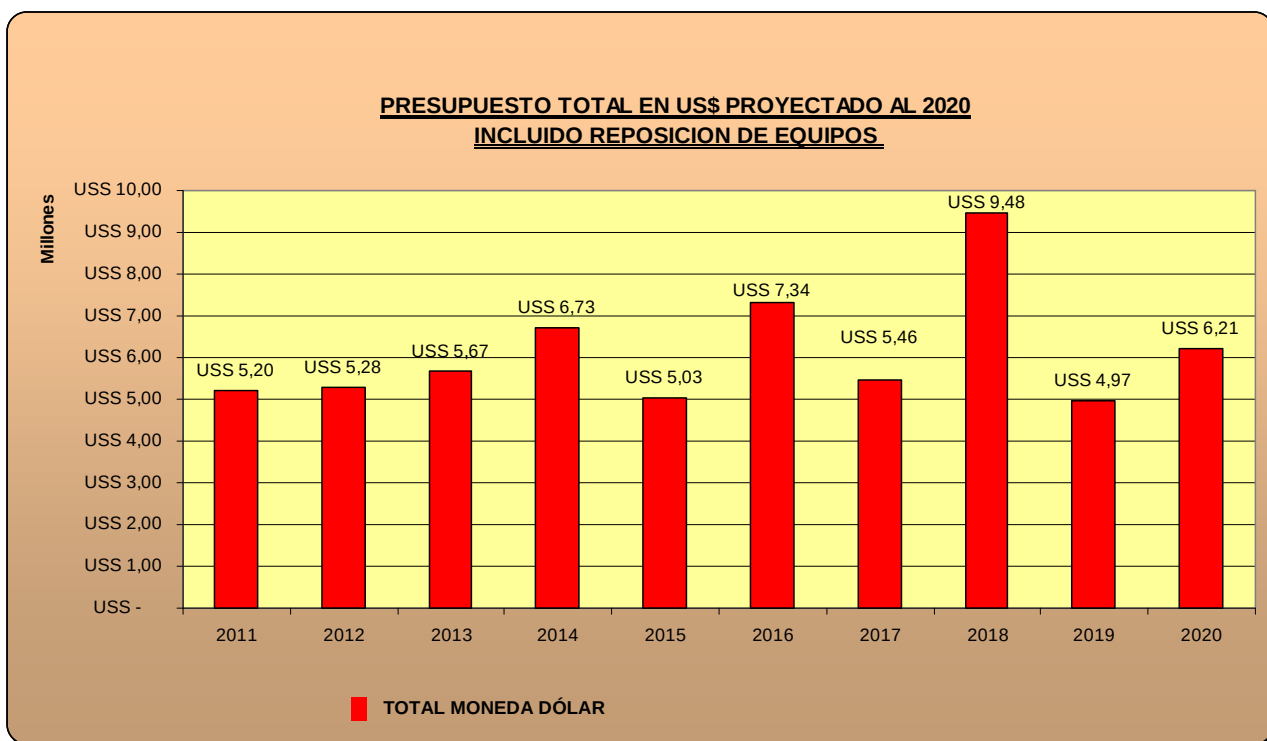


d.- Comparación Avances v/s Gastos (Costo por mina levantada).



ANTECEDENTES ECONÓMICOS

e.- Proyección de Gastos 2012 -2020.



Presupuesto para Funcionamiento de 11 Unidades incluida la Adquisición y Renovación de Equipos de Desminado

	2011	2012	2013
PESOS	\$ 2,466,150,211	\$ 2,429,550,211	\$ 2,482,450,211
DÓLARES	US\$ 456,830.00	US\$ 604,652.00	US\$ 899,792.00
TOTAL MONEDA DÓLAR	US\$ 5,199,426.56	US\$ 5,276,863.94	US\$ 5,673,734.71

	2014	2015	2016
PESOS	\$ 3,266,050,211	\$ 2,408,100,211	\$ 3,565,650,212
DÓLARES	US\$ 446,990.00	US\$ 397,015.00	US\$ 479,030.00
TOTAL MONEDA DÓLAR	US\$ 6,727,855.79	US\$ 5,027,976.94	US\$ 7,336,049.64

	2017	2018	2019
PESOS	\$ 2,483,950,211	\$ 2,642,300,211	\$ 2,384,300,211
DÓLARES	US\$ 681,492.00	US\$ 4,397,684.00	US\$ 387,640.00
TOTAL MONEDA DÓLAR	US\$ 5,458,319.33	US\$ 9,479,030.56	US\$ 4,972,832.71

	2020
PESOS	\$ 2,982,350,211
DÓLARES	US\$ 470,390.00
TOTAL MONEDA DÓLAR	US\$ 6,205,678.87

ANTECEDENTES ESTADÍSTICOS

a.- Resumen de campos minados existentes.

REGIÓN	Cantidad campos minados año 2002	Cantidad de minas A.P. año 2002	Campos minados intervenidos	Minas A.P. Detectadas y Destruídas	Minas A.P. que faltan por levantar	Minas A.T. Detectadas y Destruídas	Minas A.T. que faltan por levantar
Arica - Parinacota	95	89.272	19	13.488	75.784	7.355	41.090
Tarapacá	7	1.136	1	124	1.012		
Antofagasta	52	23.896	22	10.282	13.614	2.113	3.518
Valparaíso	1	123	1	123	0	3	
Magallanes	28	8.490	7	3.865	4.625	3.149	1.134
Áreas de Peligro	16	504	6	340	164	3	28
Total	199	123.421	56	28.222	95.199	12.623	45.770
Estado De Avance			28,14 %	22,87 %	77,13 %	21,62 %	70,38 %

b.- Resumen de estado de los campos minados existentes al 2011.

	Total	Inter.	Minas AP	Minas AP		Minas AT	Minas AT	
				levantadas	faltantes		levantadas	faltantes
Campos Minados	183	50	122.917	27.,882	95.035	58,362	12.620	45.742
Áreas de Peligro	16	6	504	340	164	31	3	28
Total	199	56	123.421	28.222	95.199	58,393	12.623	45.770

c.- Resumen de avance del desminado por región.

Detalle de Minas en la Región de Arica y Parinacota y Región de Tarapacá

Comunas	Minas Sembradas			Minas Destruídas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Arica	72,705	40,416	113,121	6.675	3.070	9.745	8,61%
General Lagos	5,494	2,428	7,922	0	0	0	0,00%
Putre	11,073	5,601	16,674	6.813	4.285	11.098	66,56%
Total	89,272	48,445	137,717	13.488	7.355	20.843	15,13%

Comunas	Superficie M2		Superficie %
	Total	Intervenida	
Arica	10.037.031	775.813	7,73%
General Lagos	605.924	0	0,00%
Putre	3.834.100	2.807.814	73,23%
Total	14.477.055	3.583.627	24,75%

Detalle de Minas en la Región de Tarapacá

Comunas	Minas Sembradas			Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Colchane	335	0	335	0	0	0	0.00%
Pica	801	0	801	124	0	124	15.48%
Pozo al Monte	2	0	2	0	0	0	0.00%
	1,138	0	1,138	124	0	124	10.90%

Comunas	Superficie M ²		Superficie %
	Total	Intervenida	
Colchane	7,618	0	0.00%
Pica	62,131	12,932	20.81%
Pozo al Monte	66,272	0	0.00%
Total	136,021	12,932	9.51%

Detalle de Minas en la Región de Antofagasta

Comunas	Minas Sembradas			Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Ollagüe	8,081	2,128	10,209	0	0	0	0.00%
Calama	1,276	545	1,821	0	0	0	0.00%
San Pedro de Atacama	3,191	641	3,832	4	3	7	0.18%
Antofagasta	11,514	2,348	13,862	10,282	2,113	12,395	89.42%
Sierra Gorda	98	0	98	98	0	98	100.00%
	24,160	5,662	29,822	10,384	2,116	12,500	41.92%

Comunas	Superficie M ²		Superficie %
	Total	Intervenida	
Ollagüe	510,004	0	0.00%
Calama	57,592	0	0.00%
San Pedro de Atacama	3,288,111	2,142,956	65.17%
Antofagasta	2,156,376	2,084,738	96.68%
Sierra Gorda	191,297	191,297	100.00%
Total	6,203,380	4,418,991	71.24%

Detalle de Minas en la Región de Valparaíso

Comunas	Minas Sembradas			Minas Destruidas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
San Antonio	123	3	126	123	3	126	100.00%
Área de Peligro	0	0	0	0	0	0	0.00%
	123	3	126	123	3	126	100.00%

Comunas	Superficie M ²		Superficie %
	Total	Intervenida	
San Antonio	6,066	6,066	100.00%
Área de Peligro	14,000	0	0.00%
Total	20,066	6,066	30.23%

Detalle de Minas en la Región Metropolitana

Comunas	Minas Sembradas			Minas Destruídas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
Peñaflor	238	0	238	238	0	238	100.00%
	238	0	238	238	0	238	100.00%

Comunas	Superficie M ²		Superficie %
	Total	Intervenida	
Peñaflor	80,560	80,560	100.00%
Total	80,560	80,560	100.00%

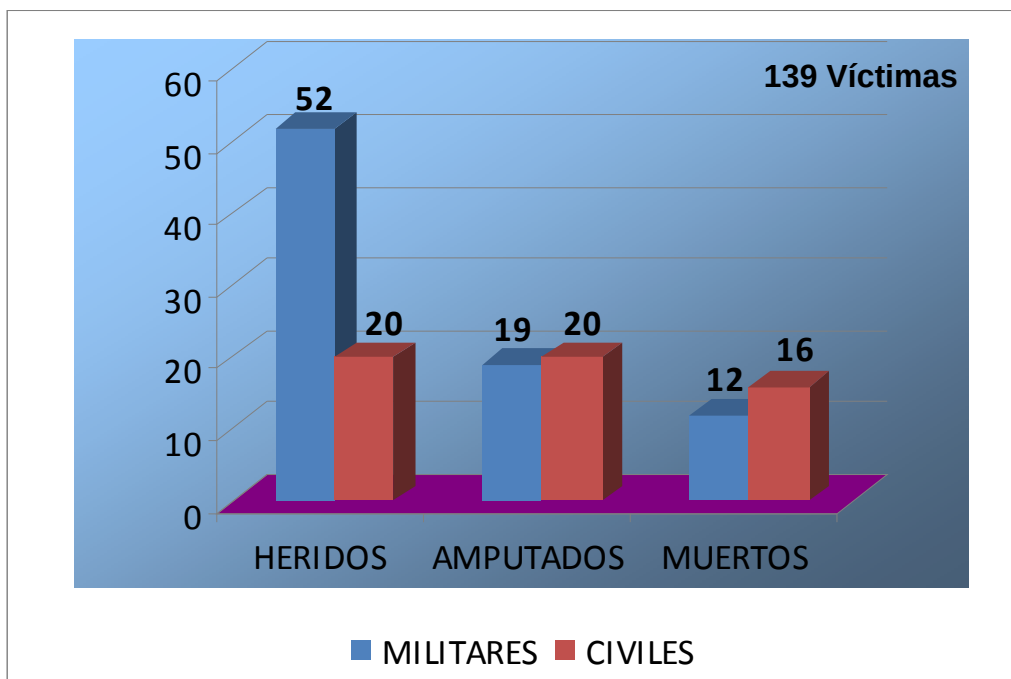
Detalle de Minas en la Región de Magallanes y Antártica Chilena

Magallanes	Minas Sembradas			Minas Destruídas			% de Avance
	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	Minas A.P.	Minas A.T.	Total	
San Gregorio	0	0	0	0	0	0	
Primavera	4,374	3,361	7,735	3,640	3,149	6,789	87,77%
Porvenir	624	922	1,546	0	0	0	0,00%
Cabo de Hornos	3,492	0	3,492	225	0	225	6,44%
	8,490	4,283	12,773	3,865	3,149	7,014	54,91%

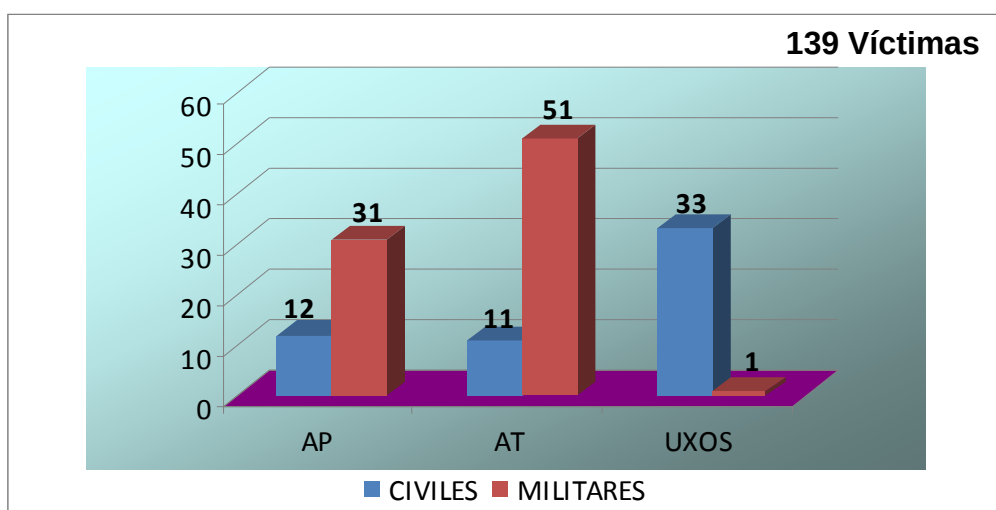
Comunas	Superficie M ²		Superficie %
	Total	Intervenida	
San Gregorio	240,988	0	0.00%
Primavera	1,213,013	1,213,013	100.00%
Porvenir	454,688	0	0.00%
Cabo de Hornos	381,510	20,620	5.40%
Total	2,290,199	1,233,633	53.87%

d.- Situación de víctimas de minas terrestres y UXOs en Chile.

VÍCTIMAS DE ACCIDENTES CON MINAS Y UXOS

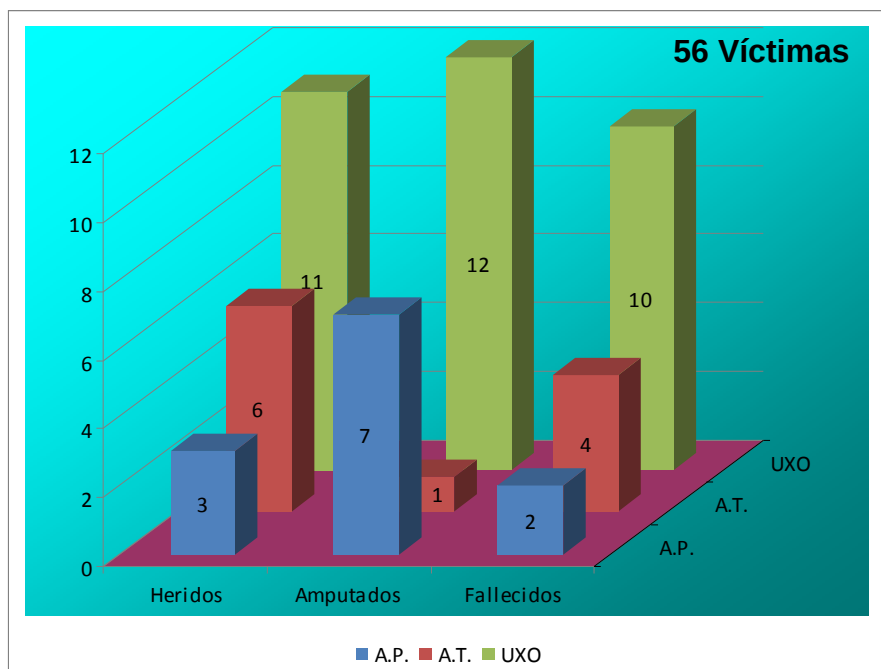


TIPO DE ARTEFACTO EXPLOSIVO QUE PROVOCÓ ACCIDENTE

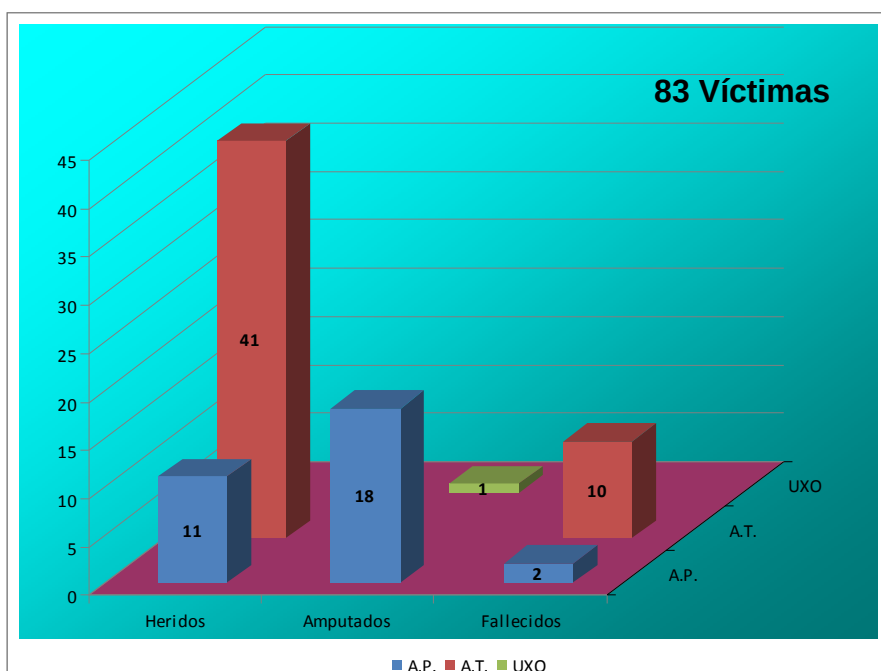


A.P. Mina Antipersonal.
A.T. Mina Antitanque.
UXOS Munición sin estallar

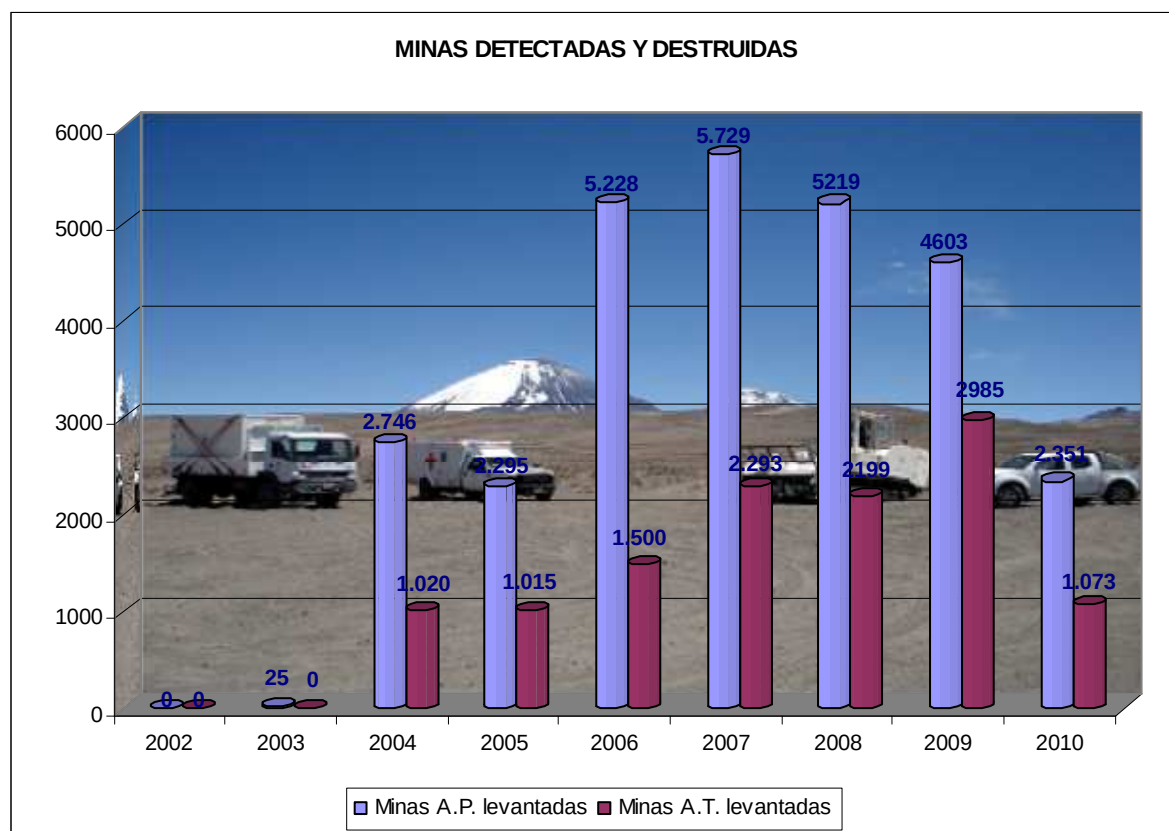
SECUELAS ACCIDENTADOS CIVILES SEGÚN ARTEFACTO EXPLOSIVO



SECUELAS ACCIDENTADOS MILITARES SEGÚN ARTEFACTO EXPLOSIVO



e.- Avance de minas detectadas y destruidas por años.



Situación Nacional del Desminado Humanitario en Chile

Artículo 5

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA													
1	L.M. INT. QDA.ESCRITOS N° 4	Arica	-18,3282	-70,32388	22.647	2.430	2.554	2.725	43	36	20.217	Si	01-Nov-11
2	L.M. INT. QDA.ESCRITOS N° 5	Arica	-18,32304	-70,31229	50.285		1.569	3.069			50.285	Si	04-Sep-13
3	L.M. INT. QDA.ESCRITOS N° 3	Arica	-18,32877	-70,32459	19.803		1.090	701			19.803	Si	10-Jun-14
4	L.M. INT. QDA.ESCRITOS N° 2	Arica	-18,33876	-70,34911	23.548		3.494	1.900			23.548	Si	27-Abr-15
5	L.M. INT. QDA.ESCRITOS N° 1	Arica	-18,35217	-70,37528	29.079		1.728	1.216			29.079	Si	13-May-16
6	L.M. INT. QDA.ESCRITOS N° 7	Arica	-18,31508	-70,28692	5.344		213	143			5.344	Si	15-Jul-16
7	L.M. INT. QDA.ESCRITOS N° 6	Arica	-18,31615	-70,28983	16.647		1.396	1.162			16.647	Si	09-Feb-17
8	C.M. X.O.B. N° 1	Arica	-18,35109	-70,35925	458.124		778	389			458.124	Si	15-Mar-11
9	C.M. X.O.B. N° 2	Arica	-18,34707	-70,35971	201.583		570	285			201.583	Si	14-Abr-11
10	C.M. X.O.B. N° 3	Arica	-18,34583	-70,35591	122.292		846	423			122.292	Si	30-May-11
11	C.M. X.O.B. N° 4	Arica	-18,34549	-70,34967	210.524		436	218			210.524	Si	22-Jun-11
12	C.M. X.O.B. N° 5	Arica	-18,34343	-70,3461	78.000		964	482			78.000	Si	12-Ago-11
13	C.M. X.O.B. N° 6	Arica	-18,34073	-70,34018	132.104	6.517,00	872	436	872	436	0	Si	10-Dic-10

Anexo N°3 Hoja N°8

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
14	C.M. X.O.B. N° 7	Arica	-18,33702	-70,33606	147.366	8.255,00	1.423	579	1.423	579	0	Si	10-Dic-10
15	C.M. X.O.B. N° 8	Arica	-18,33643	-70,33269	80.956	5.168,00	1.083	361	1.083	361	0	Si	10-Dic-10
16	C.M. X.O.B. N° 9	Arica	-18,33365	-70,32874	92.117	85.061,00	801	401	800	401	7.056	Si	10-Dic-10
17	C.M. X.O.B. N° 10	Arica	-18,33455	-70,33533	28.478	3.503,00	765	255	765	255	0	Si	10-Dic-10
18	C.M. X.O.C. N° 1 A	Arica	-18,33187	-70,32355	201.371		1.082	541			201.371	Si	18-Oct-11
19	C.M. X.O.C. N° 1 B	Arica	-18,32916	-70,31765	271.552		612	306			271.552	Si	18-Nov-11
20	C.M. X.O.A. N° 1	Arica	-18,35587	-70,36414	641.497		4.571	1.524			641.497	Si	31-Jul-12
21	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 1	Arica	-18,34923	-70,37004	27.577		306	153			27.577	Si	16-Ago-12
22	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 2	Arica	-18,34548	-70,3637	24.541		320	160			24.541	Si	03-Sep-12
23	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 3	Arica	-18,34324	-70,36013	14.211		590	295			14.211	Si	12-Oct-12
24	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 4	Arica	-18,34159	-70,35674	14.548		196	98			14.548	Si	26-Oct-12
25	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 5	Arica	-18,33978	-70,35405	23.872		252	126			23.872	Si	09-Nov-12
26	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 6	Arica	-18,33818	-70,34971	21.363		182	91			21.363	Si	23-Nov-12
27	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 7	Arica	-18,33666	-70,34526	16.931		290	145			16.931	Si	10-Dic-12
28	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 8	Arica	-18,33607	-70,34151	19.081		262	131			19.081	Si	29-Ene-13
29	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 9	Arica	-18,33503	-70,33819	34.193		259	130			34.193	Si	12-Feb-13

Anexo N°3 Hoja N°9

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
30	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 10	Arica	-18,33342	-70,33454	29.288		375	189			29.288	Si	05-Mar-13
31	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 11	Arica	-18,33197	-70,3306	18.904		326	153			18.904	Si	22-Mar-13
32	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 12	Arica	-18,33013	-70,32642	21.073		250	125			21.073	Si	05-Abr-13
33	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 13	Arica	-18,32783	-70,32385	12.637		308	154			12.637	Si	23-Abr-13
34	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 14	Arica	-18,32671	-70,32036	21.045		292	146			21.045	Si	08-May-13
35	L.M.BOR.SUP.QDA.ESCR. N° 15	Arica	-18,324	-70,31778	22.794		572	286			22.794	Si	07-Jun-13
36	C.M. X.E.A. N° 1 A	Arica	-18,31423	-70,28158	181.543		1.361	981			181.543	Si	27-Sep-13
37	C.M. X.E.A. N° 1 B	Arica	-18,31412	-70,28198	154.740		908	454			154.740	Si	15-Nov-13
38	C.M. X.E.A. N° 1 C	Arica	-18,31463	-70,28644	303.823		946	473			303.823	Si	11-Feb-14
39	C.M. X.E.A. N° 1 D	Arica	-18,31842	-70,29448	357.298		924	462			357.298	Si	01-Abr-14
40	C.M. X.E.A. N° 1 E	Arica	-18,32326	-70,30241	575.215		1.224	612			575.215	Si	04-Jun-14
41	C.M. X.E.B. N° 1	Arica	-18,33226	-70,25193	122.313		878	445			122.313	Si	25-Jul-13
42	C.M. X.E.B. N° 2	Arica	-18,33556	-70,25525	145.576		1.046	527			145.576	Si	27-Sep-13
43	C.M. X.E.B. N° 3	Arica	-18,33912	-70,25855	153.344		1.010	508			153.344	Si	20-Nov-13
44	C.M. X.E.B. N° 4	Arica	-18,33925	-70,26545	132.161		1.059	529			132.161	Si	20-Feb-14
45	C.M. X.E.B. N° 5	Arica	-18,33969	-70,27002	146.130		1.013	520			146.130	Si	16-Abr-14
46	C.M. X.E.B. N° 6	Arica	-18,33885	-70,27397	133.693		904	459			133.693	Si	04-Jun-14

Anexo N°3 Hoja N°10

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
47	C.M. X.E.B. N° 7	Arica	-18,3388	-70,27711	114.560		842	433			114.560	Si	18-Jul-14
48	C.M. X.E.B. N° 8	Arica	-18,33993	-70,28168	136.546	17.712,00	978	492	978	492	0	Si	10-Dic-10
49	C.M. X.E.B. N° 9	Arica	-18,34126	-70,28584	130.672		937	471			130.672	Si	05-Sep-14
50	C.M. X.E.B. N° 10	Arica	-18,34278	-70,28962	122.604		899	455			122.604	Si	31-Oct-14
51	C.M. X.E.B. N° 11	Arica	-18,3437	-70,29224	95.971	12.744,00	705	354	705	354	0	Si	10-Dic-10
52	C.M. X.E.B. N° 12	Arica	-18,34007	-70,23774	151.569		1.172	583			151.569	Si	06-Feb-15
53	C.M. X.E.B. N° 13	Arica	-18,33961	-70,24153	100.272		732	374			100.272	Si	18-Mar-15
54	C.M. X.E.B. N° 14	Arica	-18,33897	-70,24532	108.134		862	431			108.134	Si	04-May-15
55	C.M. X.E.B. N° 15	Arica	-18,33877	-70,25027	139.325		1.099	550			139.325	Si	01-Jul-15
56	C.M. X.E.B. N° 16	Arica	-18,33943	-70,25432	101.853		875	438			101.853	Si	17-Ago-15
57	C.M. X.E.B. N° 17	Arica	-18,34297	-70,26004	120.053		852	425			120.053	Si	08-Oct-15
58	C.M. X.E.B. N° 18	Arica	-18,34552	-70,26311	119.692		854	427			119.692	Si	24-Nov-15
59	C.M. X.E.B. N° 19	Arica	-18,34689	-70,26683	104.157		856	428			104.157	Si	12-Feb-16
60	C.M. X.E.B. N° 20	Arica	-18,34716	-70,27092	92.914		850	425			92.914	Si	29-Mar-16
61	C.M. X.E.B. N° 21	Arica	-18,34738	-70,27507	104.612		892	446			104.612	Si	16-May-16
62	C.M. X.E.B. N° 22	Arica	-18,34754	-70,27918	110.330		816	408			110.330	Si	28-Jun-16
63	C.M. X.E.B. N° 23	Arica	-18,34762	-70,28326	110.696		826	413			110.696	Si	10-Ago-16
64	C.M. X.E.B. N° 24	Arica	-18,34853	-70,28703	117.702		796	398			117.702	Si	29-Sep-16
65	C.M. X.E.D. N° 1	Arica	-18,33147	-70,23827	187.610		783	392			187.610	Si	10-Nov-16
66	C.M. X.E.C. N° 12	Arica	-18,33572	-70,23339	234.346		1.604	804			234.346	Si	09-Feb-17

Anexo N°3 Hoja N°11

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
67	C.M. X.E.C. N° 17A.	Arica	-18,33904	-70,23238	51.496		948	474			51.496	Si	31-Mar-17
68	C.M. X.E.C. N° 17B.	Arica	-18,33844	-70,22972	163.164		796	398			163.164	Si	12-May-17
69	C.M. X.E.C. N° 17C.	Arica	-18,3467	-70,22434	128.012		482	241			128.012	Si	08-Jun-17
70	C.M. X.E.C. N° 1A	Arica	-18,33586	-70,20298	62.275	1.908	413	207	1	102	60.367	Si	30-Jun-17
71	C.M. X.E.C. N° 1	Arica	-18,33735	-70,19969	308.512		2.542	1.271			308.512	Si	21-Nov-17
72	C.M. X.E.C. N° 2	Arica	-18,33518	-70,20418	250.651		1.802	909			250.651	Si	04-Abr-18
73	C.M. X.E.A. N° 16A.	Arica	-18,32403	-70,23262	324.467		1.074	539			324.467	Si	31-May-18
74	C.M. X.E.A. N° 16C.	Arica	-18,32335	-70,22534	161.926		789	396			161.926	Si	12-Jul-18
75	C.M. X.E.A. N° 16D.	Arica	-18,32342	-70,21905	176.976		908	454			176.976	Si	27-Jul-17
76	C.M. X.E.A. N° 16E.	Arica	-18,32452	-70,21533	117.602		883	443			117.602	Si	13-Sep-17
77	C.M. X.E.A. N° 16F.	Arica	-18,32575	-70,21137	227.121		938	469			227.121	Si	10-Nov-17
78	C.M. V. INDUSTRIAL N° 2	General Lagos	-17,77535	-69,74577	259.732		2.482	1.070			259.732	Si	29-Feb-16
79	C.M. ANCOMA N° 4	General Lagos	-17,82071	-69,7471	20.236		533	178			20.236	Si	29-Feb-16
80	L.M. LAMPALLARES N° 1	General Lagos	-18,05681	-69,68267	82.605		432	144			82.605	Si	04-Abr-16
81	L.M. LAMPALLARES N° 2	General Lagos	-18,05779	-69,68762	113.095		456	507			113.095	Si	23-May-16
82	L.M. PAMPA BLANCA N° 3	General Lagos	-18,04241	-69,73318	32.880		198	66			32.880	Si	24-May-16
83	L.M. NASAHUENTO N° 1	General Lagos	-17,94164	-69,30747	97.376		1.393	463			97.376	Si	26-Ago-16
84	C.M. CHAPIQUIÑA N° 1	Putre	-18,32852	-69,46688	211.456	12.007	786	1.003	731	1.003	211.456	Si	04-Dic-08
85	C.M. CHAPIQUIÑA N° 2	Putre	-18,31651	-69,46618	565.479	17.132	1.125	1.544	1.087	1.544	565.479	Si	27-Nov-09
86	L.M. PORT. ACHUTA N° 1	Putre	-17,99191	-69,2118	165.664		1.110	370			165.664	Si	22-Nov-16

Anexo N°3 Hoja N°12

[illegible]

Anexo N°3 Hoja N°13

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
REGIÓN DE ANTOFAGASTA													
103	C.M. SANTA ROSA A	Ollague	-21,33088	-68,2451	34.095		722	141			34.095	Si	20-Mar-12
104	C.M. SANTA ROSA B	Ollague	-21,33692	-68,24956	18.953		480	95			18.953	Si	12-Abr-12
105	C.M. SANTA ROSA C	Ollague	-21,33747	-68,2473	2.218		649	130			2.218	Si	22-May-12
106	L.M. SANTA ROSA C	Ollague	-21,3375	-68,24722	1.827		36	8			1.827	Si	24-May-12
107	C.M. SANTA ROSA D	Ollague	-21,34845	-68,25688	35.125		1.035	207			35.125	Si	30-Jul-12
108	C.M. SANTA ROSA E	Ollague	-21,34878	-68,257	72.425		1.475	295			72.425	Si	05-Nov-12
109	C.M. CAIDA NORESTE CERRO PEINETA	Ollague	-21,38647	-68,22696	9.295		288	27			9.295	Si	09-Nov-12
110	C.M. PORTEZUELO PEINETA	Ollague	-21,38712	-68,22673	38.539		440	88			38.539	Si	26-Nov-12
111	C.M. PASO COLORADO	Ollague	-21,54568	-68,20383	41.582		1.190	238			41.582	Si	25-Mar-13
112	C.M. JARDÍN ASCOTAN	Ollague	-21,65619	-68,1666	9.620		490	98			9.620	Si	22-Ago-11
113	L.M. PORTEZUELO ASCOTAN	Ollague	-21,65576	-68,16575	4.528		8	8			4.528	Si	17-Ago-11
114	C.M. REF. ASCOTAN Nº 4	Ollague	-21,71051	-68,27278	2.749		56	56			2.749	Si	12-Jul-11
115	C.M. REF. ASCOTAN Nº 3	Ollague	-21,71178	-68,27272	3.034		85	49			3.034	Si	18-Jul-11
116	C.M. REF. ASCOTAN Nº 2	Ollague	-21,71584	-68,26866	14.139		208	206			14.139	Si	08-Jul-11
117	C.M. REF. ASCOTAN Nº 1	Ollague	-21,7196	-68,26514	38.749		511	395			38.749	Si	28-Jun-11
118	L. M. PASO EL INCA.	Ollague	-21,73364	-68,11947	4.022		24	8			4.022	Si	20-Sep-11
119	C.M. PASO EL INCA	Ollague	-21,73454	-68,11946	8.039		335	67			8.039	Si	21-Sep-11
120	L.M. PASO BARRANCANES	Ollague	-21,84035	-68,09112	13.937		36	12			13.937	Si	22-Sep-11

Anexo N°3 Hoja N°14

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
121	C.M. REF. LINZOR 2	Calama	-22,01398	-68,1769	5.752		185	119			5.752	Si	07-Nov-11
122	C.M. REF. LINZOR 1	Calama	-22,01274	-68,17568	20.145		469	301			20.145	Si	15-Nov-11
123	C.M. PORTEZUELO LINZOR	Calama	-22,20817	-67,98208	31.695		622	125			31.695	Si	06-Feb-12
124	L.M. PASO CHAXAS	San Pedro de Atacama	-22,80087	-67,88021	2.441		55	28			2.441	Si	26-Mar-13
125	C.M. QUISQUIRO MUCAR	San Pedro de Atacama	-23,30026	-67,2519	4.678		101	33			4.678	Si	28-Mar-13
126	C.M. QUEBRADA CHAMACA	San Pedro de Atacama	-23,4719	-67,47815	3.852		76	16			3.852	Si	03-Abr-13
127	C.M. ALTO DEL LARI	San Pedro de Atacama	-23,70442	-67,35622	16.872		465	62			16.872	Si	03-May-13
128	C.M. PASO SICO	San Pedro de Atacama	-23,87068	-67,31445	14.156		46	10			14.156	Si	07-May-13
129	C.M. FALDEO PURICHARI	San Pedro de Atacama	-24,1161	-67,72389	70.576		1.167	234			70.576	Si	31-Jul-13
130	C.M. LOMA OESTE CERRO TANQUE	San Pedro de Atacama	-24,16763	-67,91604	32.799		488	98			32.799	Si	15-Ago-13
131	C.M. QDA. COST. OESTE CERRO TANQUE	San Pedro de Atacama	-24,16763	-67,91605	42.743		644	129			42.743	Si	02-Oct-13
132	C.M. QDA.CASERIO EL INCA	Antofagasta	-24,25693	-68,19696	62.591		1.167	234			62.591	Si	17-Dic-13
133	C.M. QDA. DEL INCA 2	Antofagasta	-24,28542	-68,49416	1.266	1.241	69	8	69	8	1.266	Si	25-Sep-10
134	C.M. QDA. PUQUIOS INCA SUR	Antofagasta	-24,28518	-68,49402	4.608	3.487	160	32	135	31	4.608	Si	25-Sep-10
135	C.M. QDA. AGUAS DELGADAS	Antofagasta	-24,41384	-68,45595	7.379	1.214	225	45	217	45	7.379	Si	25-Sep-10

Anexo N°3 Hoja N°15

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
136	C.M. FALDEO NORTE CERRO MORADO	Antofagasta	-24,42699	-68,44226	5.668	966	210	42	203	42	5.668	Si	25-Sep-10
137	L.M. REF. TECAR NORTE	Antofagasta	-24,55222	-68,42389	300.909	3.046,00	1.250	250	1.250	250	300.909	Si	25-Sep-10
138	L.M. PASO TECAR	Antofagasta	-24,55222	-68,42389	271.823	1.675,00	647	124	646	124	271.823	Si	25-Sep-10
139	C.M. PASO TECAR SUR	Antofagasta	-24,57	-68,45028	6.316	562	200	40	188	40	6.316	Si	25-Sep-10
140	L.M. TECAR SUR	Antofagasta	-24,56861	-68,45028	9.471	1.636,00	660	132	653	132	9.471	Si	25-Sep-10
141	C.M. PORT.LLULLAILLACO NORTE	Antofagasta	-24,64811	-68,49702	105.936	3.180,00	1.783	357	1.783	357	105.936	Si	25-Sep-10
142	C.M. LLULLAILLACO NORTE	Antofagasta	-24,66648	-68,56251	4.116	4.116,00	24	9	23	9	4.116	Si	25-Sep-10
143	L.M. PORT.LLULLAILLACO SUR	Antofagasta	-24,78095	-68,56819	192.951	1.488,00	418	84	418	84	0	Si	26-Dic-10
144	L.M. REF.4 LLULLAILLACO SUR	Antofagasta	-24,78095	-68,56819	221.944	870,17	335	68	335	68	0	Si	26-Dic-10
145	L.M. REF.3 LLULLAILLACO SUR	Antofagasta	-24,78095	-68,56819	193.166	1.224,00	359	72	359	72	0	Si	26-Dic-10
146	L.M. LLULLAILLACO SUR E-1	Antofagasta	-24,78095	-68,56819	223.792	2.299,48	328	65	328	65	0	Si	26-Dic-10
147	L.M. LLULLAILLACO SUR E-2	Antofagasta	-24,78095	-68,56819	174.120	677,39	228	47	228	47	0	Si	26-Dic-10
148	L.M. LLULLAILLACO SUR E-3	Antofagasta	-24,781	-68,56819	190.541	978	319	64	319	64	0	Si	26-Dic-10
149	L.M. CORRIDA DE CORI	Antofagasta	-24,92481	-68,56862	25.051	505	168	30	168	30	0	Si	09-Dic-09
150	L.M. REF. CORRIDA CORI	Antofagasta	-24,9248	-68,56862	29.769	2.890,00	925	185	925	185	0	Si	09-Dic-09
151	C.M. CAIDA NORTE CERRO ALACRAN	Antofagasta	-25,05995	-68,46859	13.463	1.094,00	350	70	350	70	0	Si	09-Dic-09
152	L.M. COST.S.LAGUNA AZUFRERA	Antofagasta	-25,08991	-68,50169	14.701	802	265	53	265	53	0	Si	09-Dic-09

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
153	C.M. PORT. EL AZUFRE	Antofagasta	-25,12713	-68,46818	36.714	3.805,00	915	236	915	236	0	Si	09-Dic-09
154	C.M. CAIDA N. O. VOLCÁN EL AZUFRE	Antofagasta	-25,1213	-68,54866	51.034	1.934,00	505	101	505	101	0	Si	09-Dic-09
REGIÓN DE VALPARAÍSO													
155	TEJAS VERDES	San Antonio	-33,62076	-71,61345	6.066	4.000	123	3	123	3	0	Si	30-Nov-07
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA													
156	C.M. Hito XVII, sector Río Chico	San Gregorio	-52,0208	-69,93015	109.689		0	0			109.689	Si	05-Abr-13
157	C.M. Hito XXII, sector Laguna Tirone	San Gregorio	-52,00325	-70,31363	131.299		0	0			131.299	Si	29-Ene-14
158	C.M. 1RA. ANGOSTURA N° 12 BAHÍA AZUL	Primavera	-52,49936	-69,50829	242.467	17.126	2.322	775	2.322	775	0	Si	13-Jul-10
159	C.M. 1RA. ANGOSTURA N° 13 BAHÍA AZUL	Primavera	-52,49741	-69,52209	151.353	35.703	1.320	441	1.318	441	0	Si	13-Jul-10
160	C.M. 1RA. ANGOSTURA N° 14 BAHÍA AZUL	Primavera	-52,49567	-69,50992	94.718	121.608	0	628		628	0	Si	13-Jul-10
161	C.M. 1RA. ANGOSTURA N° 15 FARO MENDEZ	Primavera	-52,5298	-69,58214	221.321	11.369	268	545		545	209.952	Si	21-Abr-11
162	C.M. 1RA. ANGOSTURA N° 16 FARO MENDEZ	Primavera	-52,53368	-69,58189	503.154	13.782	464	972		547	489.372	Si	30-Nov-11
163	TRES ARROYO N° 01	Porvenir	-53,33405	-68,78355	75.724		303	208			75.724	Si	26-Ene-12
164	TRES ARROYO N° 02	Porvenir	-53,32852	-68,77322	109.820		137	294			109.820	Si	23-Mar-12

Anexo N°3 Hoja N°17

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
165	TRES ARROYO N° 03	Porvenir	-53,32061	-68,76316	83.558		30	179			83.558	Si	11-Abr-12
166	TRES ARROYO N° 04	Porvenir	-53,31547	-68,76705	185.586		154	241			185.586	Si	19-Nov-12
167	C.M. - 112 CALETA BANNER (Isla Picton)	Cabo de Hornos	-55,02211	-66,91744	6.378	517	64	0	21		5.861	Si	14-Dic-11
168	C.M. - 117 CALETA BANNER (Isla Picton)	Cabo de Hornos	-55,02088	-66,92772	20.080		192	0			20.080	Si	14-Dic-11
169	C.M. - 109 RADA PICTON (Isla Picton)	Cabo de Hornos	-55,07108	-66,84587	20.840		190	0			20.840	Si	07-Nov-12
170	C.M. - 110 COTA 50 (Isla Picton)	Cabo de Hornos	-55,0704	-66,86678	21.810		234	0			21.810	Si	16-Abr-13
171	C.M. - 111 PACKSADDLE (Isla Picton)	Cabo de Hornos	-55,06242	-66,90267	25.290		227	0			25.290	Si	26-Mar-14
172	C.M. - 101 CARLOS (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,17735	-66,55174	14.560		100	0			14.560	Si	04-Feb-16
173	C.M. - 102 CARLOS (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,18124	-66,55448	33.700		300	0			33.700	Si	03-Mar-17
174	C.M. - 103 CARLOS (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,18887	-66,56062	11.250		100	0			11.250	Si	11-Ene-18
175	C.M. - 107 CALETA CARLOS (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,17163	-66,54679	37.120		280	0			37.120	Si	12-Ene-15
176	C.M. - 108 CALETA CARLOS (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,16948	-66,5457	12.230		118	0			12.230	Si	20-Oct-15
177	C.M. - 104 OREJAS DE BURRO (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,19212	-66,45906	35.600		267	0			35.600	Si	16-Dic-16
178	C.M. - 105 OREJAS DE BURRO (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,19521	-66,44007	13.410		121	0			13.410	Si	06-Oct-17

Anexo N°3 Hoja N°18

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
179	C.M. - 106 CALETA LAS CASAS (Isla Nueva)	Cabo de Hornos	-55,25088	-66,63214	50.600		400	0			50.600	Si	13-Feb-19
180	C.M. - 116 CALETA COLON (Isla Freycinet)	Cabo de Hornos	-55,7785	-67,21815	19.683		199	0			19.683	Si	16-Nov-18
181	C.M. - 114 CALETA WILFREDO (Isla Deceit)	Cabo de Hornos	-55,86208	-67,12762	20.399		300	0			20.399	Si	16-Oct-19
182	C.M. - 115 CALETA TOLEDO (Isla Deceit)	Cabo de Hornos	-55,83241	-67,1285	17.940		200	0			17.940	Si	23-Mar-20
183	C.M. - 113 HORNOS (Isla Hornos)	Cabo de Hornos	-55,93045	-67,25355	20.620	3.547	200	0	200		0	Si	12-Jul-10
	SUBTOTAL CAMPOS MINADOS				19.588.983	2.026.634	122.917	58.362	27.873	12.353			
	AREAS DE PELIGRO												
	REGIÓN DE TARAPACÁ												
1	FUERTE BAQUEDANO	Pozo al Monte	-20,13645	-69,76121	66.272		2	0	0	0	66.272	Si	21-05-2012
	REGIÓN DE ANTOFAGASTA										0		
2	CAIDA NORTE Y CAIDA SUR CERRO CANCHA JAPICHINA	Ollague	-21,42874	-68,21568	92.151		7	0	0	0	92.151	Si	30-Ago-18
3	PORTEZUELO CAÑAPA (L.M.)	Ollague	-21,45351	-68,22553	53.858		5	0	0	0	53.858	Si	09-Nov-18
4	2ª PUNTILLA S. O. CERRO CAÑAPA (L.M.)	Ollague	-21,46221	-68,24816	11.119		1	0	0	0	11.119	Si	15-May-18
5	CHACABUCO A - C - G (C.M.)	Sierra Gorda	-23,14367	-69,61396	191.297	191.297	98	0	98	0	191.297	Si	26-Dic-10
6	LAMPALLAR SUR Y NORTE (L.M.)	San Pedro de Atacama	-22,79619	-68,35841	162.925	13.500	78	8	2	2	162.925	Si	20-Jul-11

	Nombre de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (incluye todos los campos minados)	Identificación de la zona que está bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal	coordenadas geográficas		Tamaño de área original bajo la jurisdicción o control del Estado Parte donde se sabe o se sospecha la presencia de minas antipersonal (metros cuadrados)	Tamaño de área tratada (metros cuadrados)	Numero de minas AP semb.	Numero de minas AT semb.	Numero de minas AP dest.	Numero de minas AT dest.	Tamaño de área el cual el Estado Parte aun debe tratar (metros cuadrados)	Área marcada/ cercada (Si / No / No aplica)	Fecha en el cual el área fue/será considerada no peligrosa dada la presencia de minas antipersonal
			Latitud	Longitud									
7	SEILAO (L.M.)	San Pedro de Atacama	-22,84617	-68,33959	1.971.780	8.304	43	19	0	0	1.971.780	Si	11-Dic-14
8	DOS COLINAS (L.M.)	San Pedro de Atacama	-22,94152	-68,31294	8.251	8.251	2	0	2	1	8.251	Si	26-Dic-10
9	CORRALITOS (C.M.)	San Pedro de Atacama	-22,8565	-68,14423	18.525	1.200	2	0	0	0	18.525	Si	20-Feb-15
10	VALLE CHICO IZQUIERDO (L.M.)	San Pedro de Atacama	-22,92027	-68,10015	850.776		9	4	0	0	850.776	Si	01-Nov-17
11	CAMINO INTERNACIONAL (L.M.)	San Pedro de Atacama	-22,92697	-68,08055	82.484		14	0	0	0	82.484	Si	16-Mar-18
12	CAIDA OESTE VOLCAN LICANCABUR	San Pedro de Atacama	-22,92697	-68,08055	5.253		1	0	0	0	5.253	Si	30-Mar-18
13	PASO SIGLIA DOS (C.M.)	Antofagasta	-22,92697	-68,08055	9.047		4	0	0	0	9.047	Si	19-Abr-18
	REGIÓN DE VALPARAISO										0		
14	TEJAS VERDES	San Antonio	-33,62076	-71,61345	14.000		0	0	0	0	14.000	Si	09-Nov-12
	REGIÓN METROPOLITANA										0		
15	Sector "Santa Amalia" predio La Higuera N° 4	Peñaflor	-33,58901	-70,84079	80.560	14.270	238	0	238	0	0	Si	03-Jun-09
	SUBTOTAL ÁREAS DE PELIGRO				3.618.298	223.322	504	31	340	3	3.537.738		
	TOTAL NACIONAL CAMPOS MINADOS Y ÁREAS DE PELIGRO				23.207.281	2.249.956	123.421	58.393	28.213	12.356	3.537.738		

Nota: Para efectos de trabajo se considera como una sola área de peligro a las áreas de peligro Caída Norte y Caída Sur Cerro Cancha Japichina.

SET FOTOGRÁFICOS

a.- Desminado en la Región de Arica y Parinacota.



Operaciones de desminado Cabezal Norte Aeropuerto Chacalluta, Arica.





Operaciones de desminado Sector Tambo Quemado, Putre.



Campamento de desminado Sector Tambo Quemado, Putre.

CAMPO MINADO XEC1A INICIO QUEBRADA DE GALLINAZOS
(22.FEB.2011, posterior a la crecida del cause de agua)



Curso de agua definido que cruza el campo minado, afectando una parte del campo minado.



UDH en el interior de la quebrada que cruza el campo minado inspeccionando el terreno por posible desplazamiento de minas.

QUEBRADA DE ESCRITOS (20.FEB.2011, inicio crecida del cauce agua)



Fotografía muestra el nivel del agua en la entrada a la quebrada



Sector libre de minas lado oeste quebrada de Escritos, certificado en DIC.2010
colapsado de agua

Campaña de difusión y educación sobre el riesgo de minas



Actividad de sensibilización, difusión y educación en prevención de accidentes con minas en Visviri



Campaña en Escuela Internado G-35 de la localidad de Visviri

b.- Desminado en la Región de Tarapacá.



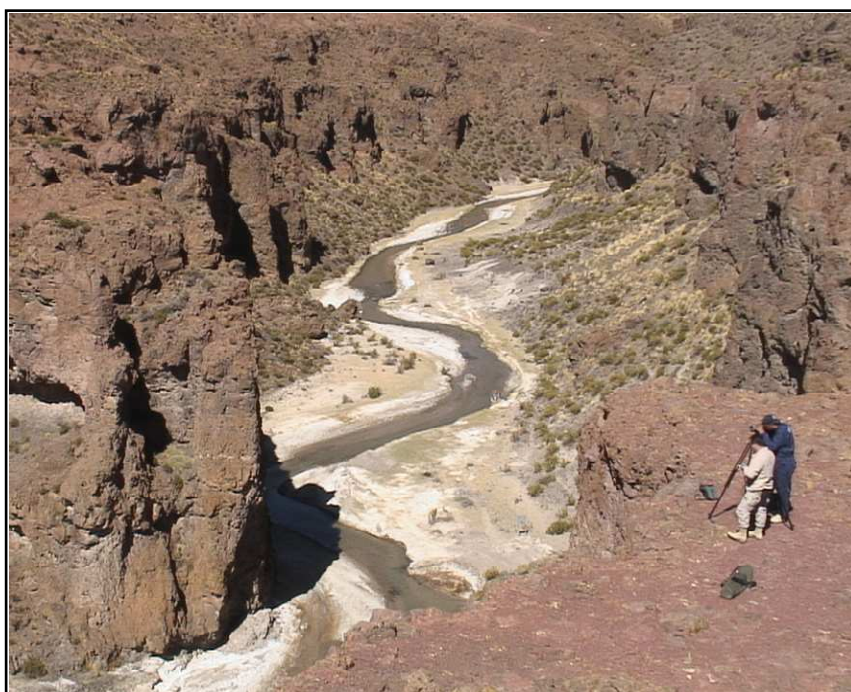
Campo Minado Cancosa, Cancosa.



Replanteo Campo Minado Cancosa, Cancosa.



Despeje mecanizado Campo Minado Cancosa, Cancosa.



Estudios técnicos Campo Minado Cancosa, Cancosa.

c.- Desminado en la Región de Antofagasta.



Remoción de minas AT Campo Minado Aguas Delgadas, Monturaqui.



Detección de minas Campo Minado Aguas Delgadas, Monturaqui.



Apertura de cerco en Campo Minado Llullaillaco, Antofagasta.



Detección de minas Campo Minado Llullaillaco Norte, Antofagasta.



Despeje mecanizado en Ex Oficina Salitrera Chacabuco, Antofagasta.



d.- Desminado en la Región de Valparaíso.



Despeje manual Campo Minado tejas Verdes, Valparaíso.



Certificación manual Campo Minado tejas Verdes, Valparaíso.

e.- Certificación en la Región Metropolitana.



Despeje y Certificación mecanizada Área de Peligro Malloco,
Peñaflor, Región Metropolitana.



Bozena 5 Plus en Área de Peligro Malloco,
Peñaflor, Región Metropolitana.

**f.- Desminado en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.
Unidad de Desminado del Ejército**



Despeje manual Campo Minado Bahía Azul,



Replanteo de Campo Minado Bahía Azul,



Campaña de difusión de riesgos de minas, Punta Arenas,



Campaña de educación y prevención de riesgos de minas, Punta Arenas,



Desminado manual en Sector Bahía Azul, Punta Arenas,



Destrucción de minas A.P. "in situ" en Sector Bahía Azul, Punta Arenas,

**g.- Desminado en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.
Unidad de Desminado de la Armada**



Desminado manual en Isla Hornos,





Campamento POMTA en Isla Hornos,



Desminado manual en Isla Hornos,



Operación de traslado de Campamento POMTAd Isla Hornos a Isla Picton,





Instalación de Campamento POMTA en Isla Picton,



Campo Minado en Isla Picton,

h.- Organización de las Unidades.



i.- Equipos de desminado mecanizado.



Máquina de Desminado Minewolf en Sector Tambo Quemado,
Región de Arica y Parinacota,





Máquina de Desminado Bozena 5 en Malloco,
Región Metropolitana,



Traslado de máquina de Desminado Bozena 5 en sector Lago Chungará,
Región de Arica y Parinacota,



Máquina de Desminado Sifting Excavator en Arica,
Prueba de detonación de mina antitanque,



Máquina de Desminado Sifting Excavator trabajo de despeje en Quebrada Escritos,
Región de Arica y Parinacota

j.- Señaletica y cercado de Campos Minados.



Señalización en campos minados sector Chacalluta, Arica, Región de Arica y Parinacota.



Señalización en Área de Peligro, Sierra Gorda, Región de Antofagasta.



Señalización en campos minados Isla Picton,
Región de Magallanes y Antártica Chilena.



Señalización en campos minados Altiplano,
Región de Arica y Parinacota.

	Despeje Manual												Despeje Mecanizado																										
	2010			2011												2012												2013											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
REGION DE ARICA Y PARINACOTA																																							
Unidad Mecánica																																							
L.M. INT. QDA. ESCRITOS Nº 4																																							
L.M. INT. QDA. ESCRITOS Nº 5																																							
L.M. INT. QDA. ESCRITOS Nº 3																																							
L.M. INT. QDA. ESCRITOS Nº 2																																							
L.M. INT. QDA. ESCRITOS Nº 1																																							
L.M. INT. QDA. ESCRITOS Nº 7																																							
L.M. INT. QDA. ESCRITOS Nº 6																																							

Unidad Mecánica	2014												2015												2016												2010		
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
L.M. INT. QDA.ESCRITOS Nº 4																																							
L.M. INT. QDA.ESCRITOS Nº 5																																							
L.M. INT. QDA.ESCRITOS Nº 3																																							
L.M. INT. QDA.ESCRITOS Nº 2																																							
L.M. INT. QDA.ESCRITOS Nº 1																																							
L.M. INT. QDA.ESCRITOS Nº 7																																							
L.M. INT. QDA.ESCRITOS Nº 6																																							

Región de Arica y Parinacota Costa	Región de Arica y Parinacota Costa	Región de Arica y Parinacota Altiplano	Región de Tarapacá Altiplano	Región de Antofagasta Altiplano	Región de Magallanes y Antártica Chilena I.G.T.F.	Región de Magallanes y Antártica Chilena Islas Australes
Unidad Manual	40 minas/día	30 minas/día	30 minas/día	30 minas/día	15 minas/día	3 minas/día
Bozena 5	2.000 m2/ hora 8 Horas/Día	2.000 m2/ hora 5 Horas/Día	2.000 m2/ hora 5 Horas/Día	2.000 m2/ hora 5 Horas/Día	2.000 m2/ hora 5 Horas/Día	
Minewolf	2.000 m2/ hora 8 Horas/Día	2.000 m2/ hora 5 Horas/Día	2.000 m2/ hora 5 Horas/Día	2.000 m2/ hora 5 Horas/Día		
Sifting Excavator	20 m2/ hora 6 Horas/Día					
Temperaturas	15,8 °C - 22,1 °C	-0,5 °C - 15,5 °C	-0,5 °C - 15,5 °C	-0,5 °C - 15,5 °C	-2,5 °C - 11,7 °C	-2,5 °C - 11,7 °C
Altitud	20 (msnm)	Sobre 4.000 (msnm)	Sobre 4.000 (msnm)	Sobre 4.000 (msnm)	58 (msnm)	15 (msnm)

Despeje Manual	2011												2012												2013											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Unidad Manual																																				
C.M. X.O.B. Nº 1																																				
C.M. X.O.B. Nº 2																																				
C.M. X.O.B. Nº 3																																				
C.M. X.O.B. Nº 4																																				
C.M. X.O.B. Nº 5																																				
C.M. X.O.C. Nº 1 A																																				
C.M. X.O.C. Nº 1 B																																				
C.M. X.O.A. Nº 1																																				

[illegible][illegible]

[illegible]

Unidad Mecánica

[illegible]

Unidad Manual

[illegible]

Despeje Mecanizado

[illegible]

REGIÓN DE ANTOFAGASTA (ÁREAS DE PELIGRO)

 Despeje Mecanizado	2011												2012												2013												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	

REGIÓN DE ANTOFAGASTA

ÁREAS DE PELIGRO

[illegible][illegible]

REGIÓN DE ANTOFAGASTA
ÁREAS DE PELIGRO

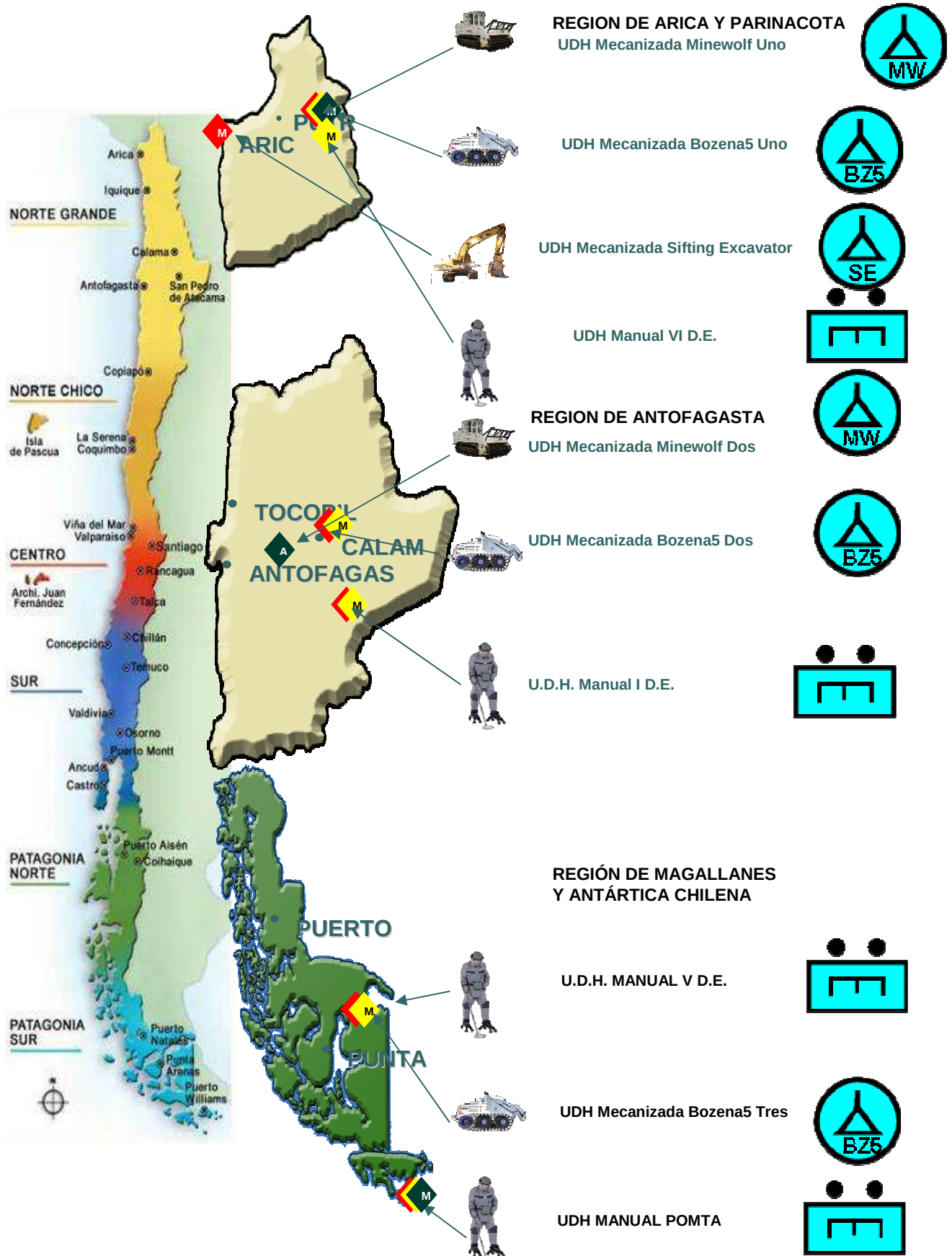
[illegible][illegible]

REGIÓN DE ANTOFAGASTA
ÁREAS DE PELIGRO

[illegible]

[illegible]

DISTRIBUCIÓN DE MEDIOS DE DESMINADO EN REGIONES



REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
ESTADO MAYOR CONJUNTO

PERSONAL EMPLEADO EN LAS OPERACIONES DE DESMINADO HUMANITARIO

	Oficiales	Suboficiales	Clases	Emp. Civiles	Total
Secretaría Ejecutiva de la CNAD	4	5	2	4	15
Región de Arica y Parinacota	6	5	36	9	56
Región de Antofagasta	5	2	42	3	52
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Ejército de Chile)	3	1	21	4	29
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Armada de Chile)	2	4	20	4	30
Total					182

PROCESO DE DESMINADO

