

# EFICIENCIA OPERACIONAL EN ACCIÓN CONTRA MINAS

MARZO 2023

# CONTENIDO

<b>Reconocimientos</b> .....	<b>1</b>
<b>Descargo De Responsabilidades</b> .....	<b>1</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>2</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>¿Qué es la eficiencia operacional y por qué es importante?</b> .....	<b>4</b>
<b>El Estudio</b> .....	<b>6</b>
Objetivo .....	6
Metodología .....	6
Datos .....	6
Calidad .....	7
Indicadores Clave de Desempeño .....	7
<b>Hallazgos Por Indicador Clave De Desempeño</b> .....	<b>8</b>
<b>Indicadores Clave De Desempeño 1 Al 8</b> .....	<b>8</b>
1. Relación entre el total de tierra despejada y tierra liberada .....	8
2. Número de metros cuadrados de tierra liberada por artefacto explosivo encontrado. ....	9
3. Número de metros cuadrados de tierra despejada por artefacto explosivo encontrado . . .	10
4. Costo por metro cuadrado de tierra liberada (en USD) .....	10
5. Costo por metro cuadrado de tierra despejada (en USD). .....	12
6. Costo por Artefacto Explosivo (AE) encontrado .....	13
7. Número de días trabajados por desminador por AE encontrado. ....	13
8. Número de metros cuadrados despejados por día por activo (desminador) .....	14
<b>Resumen De Hallazgos Para Indicadores Clave De Rendimiento Del 1 Al 8</b> .....	<b>15</b>
<b>Indicadores Clave De Rendimiento Del 9 Al 11</b> .....	<b>17</b>
9. Relación de recursos productivos .....	17
10. Relación del tiempo productivo .....	18
11. Relación de los costos productivos .....	18
<b>Observaciones Clave</b> .....	<b>19</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>21</b>
Recolección de datos .....	21
Uso de Indicadores Clave de Desempeño .....	22
Gestión del desempeño y fomento de la capacidad .....	23
Investigación .....	23
Elaboración de políticas .....	23

---

# RECONOCIMIENTOS

El Centro Internacional de Desminado Humanitario de Ginebra (GICHD) expresa su más profundos agradecimientos a las personas e instituciones que tan generosamente han colaborado en la elaboración de este estudio, compartiendo datos, experiencias, recursos y comentarios de expertos.

La presente publicación fue desarrollada por Armen Harutyunyan y Danielle Payne (GICHD), así como por David Hewitson y Raphaela Lark (Fenix Insight Ltd.).

Este estudio fue solicitado y financiado por Francia, con apoyo financiero adicional de Alemania y Suiza. Las ideas, opiniones y comentarios incluidos en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente la política del gobierno francés, suizo o alemán.

# DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

Los Indicadores Clave de Desempeño (KPI por sus siglas en inglés) descritos en este estudio van acompañados de información contextual sobre aquellos factores que podrían haber afectado los resultados. Es importante señalar, sin embargo, que este estudio no pretende proporcionar un análisis a profundidad de cada país medido en cada KPI. Por lo tanto, las partes interesadas en acción contra minas deben tener cuidado al utilizar cualquiera de los datos o los valores de los Indicadores Clave de Desempeño presentados en este estudio como una base para establecer términos contractuales u otros parámetros fijos en estándares, acuerdos, órdenes de tarea o cualquier otra documentación vinculante. **Es esencial que los datos se interpreten en su contexto, de lo contrario pueden generar información engañosa o conclusiones inexactas.**<sup>1</sup>

Se debe considerar que, sobre la base de los valores de KPI en este estudio, ningún país tiene un desempeño "bueno" o "malo" en términos de eficiencia. Además, es imprescindible recordar que, al trabajar para mejorar la eficiencia operacional y la productividad en la acción contra las minas, **la seguridad debe ser siempre el factor principal a tener en consideración.**

El uso de los KPI para evaluar el desempeño de las operaciones de acción contra las minas puede brindar un panorama incompleto, ya que las métricas de eficiencia **no tienen en cuenta la efectividad de las operaciones en el logro de los objetivos previstos.**

Un estudio realizado a esta escala no puede garantizar que todos los puntos de datos hayan sido contados, recopilados y reportados exactamente de la misma manera por todos los encuestados. De hecho, aunque el estudio se basa en una muestra sustancial de la actividad operacional, sus autores no tuvieron acceso a todos los puntos de datos posibles. El agregado y el promedio de los resultados han proporcionado hallazgos generalizados. Como tal, este estudio y sus hallazgos deben usarse solo para fomentar una mayor conciencia acerca de la importancia de los datos relevantes sobre el desempeño operacional y una mayor consistencia en su recopilación, análisis y diseminación.

Este estudio se basa en información proporcionada por múltiples organizaciones, disponible al momento de su preparación. No hay garantía de la exactitud o integridad de la información y por lo tanto cualquier decisión tomada sobre la base de este estudio es estrictamente responsabilidad de quien toma la decisión.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación, no implican la expresión de opinión por parte del GICHD sobre el estado legal de ningún país, territorio o grupo armado, ni sobre la delimitación de fronteras o límites conexos.

---

<sup>1</sup> Nota técnica 07 .11/02: Indicadores clave de rendimiento (KPI) para operaciones de liberación de tierras y destrucción de existencias (versión 1, marzo de 2021)

# RESUMEN EJECUTIVO

En el sector de acción contra minas, como en tantos otros, la eficiencia es una preocupación central de las operaciones. El objetivo es desplegar los recursos para estudio y despeje, y utilizar los bienes financieros de tal manera que produzcan el mayor resultado posible.

La eficiencia en la acción contra minas se define como una medida de cómo económicamente los recursos/ insumos (fondos, experiencia, tiempo, etc.) se convierten en resultados (productos y resultados). Este estudio tiene como objetivo proporcionar un marco para que las partes interesadas en la acción contra minas revisen la eficiencia de sus propias operaciones de liberación de tierras, identifiquen posibles mejoras, tomen decisiones basadas en la evidencia e identifiquen áreas de mejora en un contexto complejo y dinámico.

Operadores de liberación de tierras, autoridades de acción contra las minas y otras entidades que ejecutan una variedad de programas en 17 países, fueron abordados con solicitudes de información. Se recopiló información desde 2015 hasta 2019 para evitar registrar el impacto que tuvo la pandemia del COVID -19 en las operaciones de liberación de tierras. Dos países (Camboya y El Líbano) fueron estudiados con mayor detalle para obtener información contextual adicional y datos de rendimiento. Los KPI utilizados en el estudio son:

1. Relación entre el total de tierra despejada y tierra liberada
2. Número de metros cuadrados de tierra liberada por Artefacto Explosivo (AE) encontrado
3. Número de metros cuadrados de tierra despejada por AE encontrado
4. Costo por metro cuadrado de tierra liberada
5. Costo por metro cuadrado de tierra despejada
6. Costo por AE encontrado
7. Número de días utilizados por desminador por AE encontrado
8. Número de metros cuadrados despejados por día, por activo (desminador)
9. Relación de recursos productivos
10. Relación del tiempo productivo
11. Relación de los costos productivos.<sup>2</sup>

Además de usar estos KPI cuantitativos, el estudio analiza información cualitativa relacionada, por ejemplo, con el tipo de terreno o la composición de los equipos de desminado, con el fin de poder establecer por qué un KPI podría conducir a un determinado resultado y poder abordar las causas fundamentales cuando sea posible.

El estudio confirmó que algunos KPI son más adecuados para su uso que otros, en ciertos niveles y en ciertos contextos. Los KPI relacionados con la tierra liberada, por ejemplo, tienen más valor en un nivel estratégico o programático de nivel superior, ya que proporcionan una visión general de la relación entre los insumos totales (financiación de programas, por ejemplo) y productos totales (tierra liberada por todos los métodos). Estos KPI son de menor utilidad cuando se analizan las dinámicas más técnicas de las operaciones diarias, donde entran en juego los diferentes productos de las actividades de liberación de tierra (terrenos cancelados, reducidos, despejados). Es vital considerar múltiples KPI al evaluar la eficiencia de las operaciones de liberación y despeje de tierras, ya que cada KPI medirá un aspecto diferente del proceso.

El estudio ha resultado en un conjunto de recomendaciones que pretenden brindar orientación tanto para las organizaciones de acción contra minas como para los gobiernos. Cada recomendación va acompañada de una breve explicación de su razón fundamental o lógica y posible impacto en la eficiencia general de la operación. Las recomendaciones pretenden ser flexibles para que puedan adaptarse a diferentes contextos, y deben considerarse en conjunto con las circunstancias y prioridades específicas de cada operación individual.

<sup>2</sup> Las tres proporciones finales se relacionan con las proporciones relativas a los recursos productivos (aquellos que están directamente involucrados en el procesamiento físico de la tierra para su liberación), su tiempo de trabajo y costos vs los recursos habilitadores (aquellos que llevan a cabo una actividad necesaria para permitir una acción segura y efectiva por los recursos productivos, pero que no procesan directamente la tierra para su liberación).



Procesos de gestión de la calidad aplicados a las operaciones de liberación de tierras en el trabajo en Colombia. Crédito de la foto © GICHD

Las recomendaciones del estudio son las siguientes:

## Recolección de los datos

1. Las partes interesadas en la acción contra minas deben mejorar los esfuerzos para la recolección de los datos. Se debe realizar una revisión de la Nota Técnica 07.11/02: *Indicadores Clave de Desempeño (KPI) para las Operaciones de Liberación de Tierras y Destrucción de Existencias*, y de la IMAS 05.10: *Gestión de información para la Acción contra Minas*; con miras a incluir detalles sobre la recopilación y el análisis de datos relevantes para la medición de Indicadores Clave de Desempeño relacionados con el costo. Los requisitos mínimos de los datos que se encuentran en el anexo B de IMAS 05.10 deben ampliarse.

## Uso de Indicadores Claves de Desempeño (KPI)

2. Las partes interesadas en la acción contra minas deben alentar a un mayor uso de los KPI consignados en la Nota técnica 07.11/02: *Indicadores Clave de Desempeño (KPI)*, y en el desarrollo de indicadores adicionales que puedan ayudar a mejorar la comprensión de la eficiencia operacional y apoyar la comunicación de la relación calidad-precio ofrecida por una operación de acción contra minas. Las Autoridades Nacionales y las organizaciones de acción contra minas pueden utilizar el marco conceptual establecido en el presente estudio, incluidos los Indicadores Clave de Desempeño como base para demostrar los resultados de sus esfuerzos para mejorar la relación calidad-precio que ofrecen.
3. Los gerentes deben usar los KPI para justificar mejor sus procesos de toma de decisiones a fin de garantizar que se haya aplicado el principio de "todo esfuerzo razonable" en situaciones en las que la utilización de recursos adicionales podría considerarse poco razonable con relación a los resultados esperados.

## Gestión del desempeño y generación de capacidades

4. Las partes interesadas en la acción contra minas deben invertir en el desarrollo de sus capacidades, en términos de la gestión de la eficiencia operacional, como parte de programas más amplios de capacitación en gestión y desarrollo profesional.
5. Se debe promover el uso de los KPI en capacitaciones sobre Estudio No Técnico (ENT), incluyendo su relación con las implicaciones en la definición de Áreas Peligrosas Sospechosas (APS) y Áreas Peligrosas Confirmadas (APC) para la eficiencia de la liberación de tierras y la gestión de la calidad.

## Investigación

6. Debería desarrollarse investigación sobre la eficacia de la liberación de tierras.

## Elaboración de políticas

7. Los donantes deberían considerar adaptar sus políticas o revisar las modalidades contractuales que rigen la asignación de recursos financiados entre tareas y equipos, para facilitar la gestión operativa y mejorar la eficiencia operacional.

# INTRODUCCIÓN

En el sector de acción contra minas, las cuestiones de cómo desplegar los recursos para los estudios y el despeje de manera eficiente, y cómo optimizar el uso de los bienes financieros para lograr el mayor rendimiento, tienen implicaciones operativas inmediatas y en políticas más amplias. Este estudio fue solicitado y financiado por Francia durante su presidencia del Grupo de Apoyo a la Acción contra Minas en 2022. Su objetivo era proporcionar a los Estados y otras partes interesadas información sobre la eficiencia de las operaciones de liberación de tierras. El GICHD ha utilizado apoyo financiero adicional de Alemania y Suiza para completar el estudio. La solicitud fue impulsada por el deseo de comprender mejor cómo las organizaciones pueden medir su eficiencia para mejorar su desempeño general y la relación calidad-precio que representan.

## ¿Qué es la eficiencia operacional y por qué es importante?

Las medidas de eficiencia son típicamente índices que expresan la relación entre lo que se pone en un proceso (personas, tiempo, dinero, otros recursos, etc.) y lo que sale de ese proceso (en el caso de acción contra minas, tierra, información, etc.). La eficiencia en la acción contra minas se define como 'una medida de qué tan económicamente los recursos/insumos se convierten en resultados<sup>3</sup>. Es distinta de la eficacia, que se define como 'la medida en que se lograron los objetivos de la intervención, o se espera que se logren, teniendo en cuenta su importancia relativa'<sup>4</sup>.



**Figura 1:** Adaptado del Marco 3Es del Departamento para el Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte.

La relación calidad-precio en la acción contra minas también se asocia con el concepto de gestión basada resultados, según el cual, todos los agentes que contribuyen directa o indirectamente a la consecución de un conjunto de resultados garantizan que sus procesos, productos y servicios se enfoquen en el cumplimiento de esos resultados deseados (resultados inmediatos, resultados intermedios y objetivos de nivel superior o impacto). La información recopilada en relación con estos resultados es luego utilizada por las

partes interesadas con el fin de apoyar la toma de decisiones basada en evidencia, para el desarrollo e implementación de programas y para apoyar actividades enfocadas en asegurar la rendición de cuentas y la presentación de informes<sup>5</sup>. La Figura 2 ofrece una descripción general de la cadena de resultados en acción contra minas, con algunos ejemplos concretos de los insumos, actividades, productos, resultados e impactos de las intervenciones de acción contra minas.

<sup>3</sup> IMAS 04.10: Glosario de términos, definiciones y abreviaturas de acción contra las minas (segunda edición, enero de 2003; enmienda 10, febrero de 2019), definición 3.84.

<sup>4</sup> IMAS 04.10: Glosario de términos, definiciones y abreviaturas de acción contra las minas (segunda edición, enero de 2003; enmienda 10, febrero de 2019), definición 3.85.

<sup>5</sup> Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Manual de gestión basada en resultados: Armonización de conceptos y enfoques de RBM para mejorar los resultados de desarrollo a nivel de país (2011), consultado el 24 de febrero de 2023, <https://unsdg.un.org/sites/default/files/UNDG-RBM-Handbook-2012.pdf>.

**EFICIENCIA = ENTRADAS / SALIDAS** (ej. costo / m<sup>2</sup>)



**Figura 2:** Cadena de resultados en la acción contra minas, centrándose en la eficiencia (GICHD).

El tema de la eficiencia operacional en acción contra minas sigue siendo un área crucial de enfoque para las partes interesadas dentro del sector. Por ejemplo, en 2011, el Departamento para el Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte elaboró un documento sobre la importancia de lograr una buena relación calidad-precio en su programa de ayuda, según su marco 3Es (economía, eficiencia, eficacia)<sup>6</sup>. El Ministerio Federal de Relaciones Exteriores de Alemania también, en su Estrategia Humanitaria de Acción contra Minas 2022-2023, que guía el proceso de selección de países prioritarios que necesitan asistencia, pone un fuerte énfasis tanto en la eficacia como en la eficiencia. Uno de los criterios utilizados para determinar la selección de un país prioritario es la probabilidad de que ese país logre resultados con menos esfuerzo, costo y tiempo que otros países afectados de manera similar<sup>7</sup>. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico utiliza seis criterios en su marco de evaluación para determinar el mérito o el valor de una intervención: relevancia, coherencia, eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad. En este modelo, la eficiencia es un aspecto importante ya que ayuda a los

evaluadores a determinar si una intervención está dando resultados de manera rentable y oportuna, y si los recursos utilizados pueden justificarse por sus resultados.

La eficiencia y la eficacia también son componentes clave del Plan de Acción de Oslo, que detalla las acciones que los Estados Parte tomarán durante el período 2020-2024 para apoyar la implementación de la Convención sobre la Prohibición del Empleo, Almacenamiento, Producción y Transferencia de Minas Antipersonal y sobre su Destrucción, conocida como la Convención sobre la Prohibición de las Minas Antipersonal. El Plan enfatiza la importancia de mantener actualizados los estándares nacionales de acción contra las minas de acuerdo con los últimos Estándares Internacionales de Acción contra Minas (IMAS por sus siglas en inglés) para garantizar una implementación eficiente y efectiva. El plan también exige que se tomen las medidas adecuadas para mejorar la eficacia y la eficiencia de las operaciones de estudio y despeje, por ejemplo, mediante la promoción de la investigación, y la aplicación y el intercambio de medios tecnológicos innovadores<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Departamento de Desarrollo Internacional, “DFID’s Approach to Value for Money (VfM)”, julio de 2011, consultado el 24 de febrero de 2023, [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/49551/DFID-approach-value-money.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/49551/DFID-approach-value-money.pdf).

<sup>7</sup> Ministerio Federal de Relaciones Exteriores, Estrategia de Acción Humanitaria contra Minas del Ministerio Federal de Relaciones Exteriores en el marco de la asistencia humanitaria del Gobierno Federal 2022–2023 (n. d.), consultado el 24 de febrero de 2023, <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/2378724/a5b2a266e65ef4941cd988fb929a9f16/200828-strategy-of-the-federal-foreign-office-on-humanitarian-mine-action-within-the-framework-of-humanitarian-assistance-of-the-federal-government-data.pdf>.

<sup>8</sup> Plan de Acción de Oslo, Cuarta Conferencia de Revisión, adoptado en la reunión plenaria final el 29 de noviembre de 2019, consultado el 24 de febrero de 2023, <https://www.osloreviewconference.org/fileadmin/APMBC-RC4/Fourth-Review-Conference/Oslo-action-plan-en.pdf>.

### Objetivo

Este estudio tiene como objetivo proporcionar un marco para que las partes interesadas en la acción contra minas revisen la eficiencia de sus propias operaciones de liberación de tierras, identifiquen mejoras potenciales, tomen decisiones basadas en evidencia e identifiquen áreas de mejora en un contexto complejo y dinámico.

Una mayor eficiencia es beneficiosa para las organizaciones individuales de acción contra minas y los programas nacionales, no solo en términos de sus operaciones y el logro de la liberación de tierras<sup>9</sup>, sino también en términos de credibilidad y persuasión con la que pueden argumentar la relación calidad-precio, especialmente cuando son financiados con fondos públicos.

### Metodología

Se utilizó un método de muestreo intencional, lo que significa que los operadores y los programas fueron abordados deliberadamente. Esto refleja las realidades de la recopilación de datos en el sector de la acción contra minas, por lo cual es necesario solicitar datos a las partes interesadas pertinentes.

El sector de acción contra minas ha reconocido durante algún tiempo que uno de los desafíos que enfrenta es estandarizar la forma en que se recopilan, registran y reportan los datos operacionales clave. El Anexo B de IMAS 05.10: *Gestión de la Información para la Acción contra Minas* establece requisitos mínimos de datos, incluidas las unidades de medida, para una variedad de campos de datos dentro de un sistema típico de gestión de información de acción contra minas. Sin embargo, no especifica todos los detalles en términos de los Indicadores Clave de Desempeño para las operaciones. Como resultado, no todas las organizaciones cuentan e informan los datos de la misma manera. Esto plantea algunos desafíos para un estudio de este tipo.

La metodología utilizada en este estudio se describe con más detalle en el Anexo C.

### Datos

#### Fuentes

Se solicitaron datos desde 2015 hasta 2019 para evitar registrar el impacto que tuvo la pandemia del COVID-19 en las operaciones de liberación de tierras. Los datos provienen de varias fuentes, entre ellas:

- ▶ Datos del desempeño operacional agregados por año para programas nacionales, proporcionados por 15 Autoridades Nacionales en Acción Contra Minas, un donante y tres agencias intergubernamentales;
- ▶ Datos del desempeño operacional de sitios de trabajo individuales, proporcionados por 9 operadores (ONG, operadores nacionales y empresas comerciales) en 17 países (un total de 36 programas y 10,121 sitios de trabajo);
- ▶ Datos contextuales, de costos y datos operacionales recolectados anualmente a través de cuestionarios<sup>10</sup>, proporcionados por 10 operadores (ONG, operadores nacionales y empresas comerciales, incluidas las locales) de 19 países (un total de 43 programas);
- ▶ Datos contextuales y de desempeño adicionales recopilados a través de visitas, entrevistas y revisión de documentos para dos países, Camboya y el Líbano, elegidos para ser el foco de los estudios de caso;
- ▶ Información de fuente abierta sobre acción contra minas del *Landmine and Cluster Munition Monitor and Mine Action Review*, incluidas referencias a informes de tratados nacionales y solicitudes de extensión de plazos de implementación;
- ▶ Datos de fuentes abiertas del Banco Mundial y la Organización Internacional del Trabajo (perfiles de países);
- ▶ Información obtenida por el GICHD en el marco de estudios, investigaciones, evaluaciones y visitas de campo anteriores.

<sup>9</sup> Sin embargo, cualquier esfuerzo por mejorar la eficiencia operativa nunca debe comprometer la salud y la seguridad de las personas involucradas en las operaciones.

<sup>10</sup> Los cuestionarios se distribuyeron y administraron utilizando la plataforma SurveyMonkey.

## Calidad

Algunas de las inconsistencias en los datos se abordaron mediante solicitudes a los proveedores para que revisaran su información de origen y mediante la triangulación de diferentes fuentes de datos. Al hacerlo, el equipo de investigación pudo reunir un cuerpo sustancial de datos.



## Indicadores Clave de Desempeño

Los KPI elegidos para el presente estudio ayudan a comprender cómo se pueden usar los recursos para maximizar los resultados, la relación entre la productividad de los activos individuales y la eficiencia operacional general, y el efecto de la toma de decisiones en la liberación de tierras y los objetivos sobre la relación calidad-precio en general.

Los siguientes Indicadores Clave de Desempeño son utilizados en este estudio:

- 1. Relación entre el total de tierra despejada y tierra liberada**  
Eficiencia de los procesos de la toma de decisiones en liberación de tierras durante la implementación del despeje y como parte de los estudios que condujeron al mismo.
- 2. Número de metros cuadrados de tierra liberada por Artefacto Explosivo (AE) encontrado**  
Nivel de eficiencia en la focalización de las operaciones de estudio y despeje en el caso de terrenos realmente contaminados.
- 3. Número de metros cuadrados de tierra despejada por AE encontrado**  
Nivel de eficiencia de la focalización de las operaciones de estudio y despeje en el caso de terrenos realmente contaminados.
- 4. Costo por metro cuadrado de tierra liberada**  
Costo total asociado con la liberación de tierras.
- 5. Costo por metro cuadrado de tierra despejado**  
Costo total asociado con la liberación de tierras.
- 6. Costo por AE encontrado**  
Costo total que conlleva encontrar cada AE.
- 7. Número de días trabajados por desminador por AE encontrado**  
Nivel de esfuerzo requerido para encontrar cada AE.
- 8. Número de metros cuadrados despejados por día por activo (desminador)**  
Nivel de esfuerzo requerido para liberar o despejar la tierra.
- 9. Relación de recursos productivos**  
Proporción de recursos desplegados que pueden generar directamente productos (a diferencia de los que realizan funciones habilitadoras)<sup>11</sup>.
- 10. Relación de tiempo productivo**  
Proporción del tiempo desplegado que un recurso potencialmente productivo dedica a la actividad productiva real, en lugar de dedicarse a actividades habilitadoras, como preparación del sitio, limpieza de vegetación o aseguramiento/control de calidad o en períodos de suspensión debido a condiciones climáticas o mantenimiento. etc.
- 11. Relación de costos productivos**  
Proporción del costo de los recursos desplegados asociados con los recursos productivos en comparación con los recursos habilitadores.

<sup>11</sup> Los recursos habilitadores y productivos se pueden definir de la siguiente manera: Un recurso productivo es un recurso humano, animal o mecánico relacionado con la liberación de la tierra que participa directamente en el procesamiento físico de la tierra para su liberación. Un recurso habilitador es un recurso humano o físico que lleva a cabo una actividad necesaria para permitir una acción segura y eficaz de los recursos productivos, pero que no procesa directamente la tierra para su liberación.

# HALLAZGOS POR INDICADOR CLAVE DE DESEMPEÑO

Esta sección proporciona una descripción general de los principales hallazgos del estudio. En los anexos A y B se puede encontrar un examen más detallado de los datos de Camboya y el Líbano en forma de estudios de casos y un análisis exhaustivo de las tendencias mundiales. Además, el anexo D ofrece una lista completa de literatura relacionada directa o indirectamente con el tema de la eficiencia operativa en la acción contra minas.

## INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO 1 AL 8



Un campo con minas antivehículo en la provincia de Logar en Afganistán, donde hay grandes áreas peligrosas sospechosas en lugares remotos, con pocos registros históricos sobre la ubicación de las minas y, por lo tanto, desafíos asociados a la disponibilidad de datos. *Imagen: GICHD*

### 1. Relación entre el total de tierra despejada y tierra liberada

Este KPI mide la eficiencia del proceso de liberación de tierras. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la proporción de tierra liberada que requirió despeje, lo que podría indicar que no se realizó un proceso de estudio, que no estuvo bien enfocado o simplemente que no fue necesario. Por el contrario, un valor menor significa que solo una pequeña proporción del área liberada requirió despeje. Esto podría indicar una toma de decisiones de liberación de tierras bien enfocada y eficiente o problemas previos relacionados con los estudios, que hubiesen llevado a que se sospechara que grandes áreas eran peligrosas y se registrarán como tal.

La proporción de tierra despejada vs tierra liberada puede verse afectada por decisiones pasadas y presentes. Los primeros estudios que definieron APS demasiado amplias pueden llevar a que grandes áreas se despejen innecesariamente, y nuevas revisiones o estudios pueden conducir a la liberación de grandes áreas de tierra a través de la cancelación.

En todos los países que participaron en este estudio, la proporción promedio de tierra despejada vs tierra liberada es del 53%. Los valores más altos se encuentran en la República Democrática Popular Lao (100%), Vietnam (100%) y Afganistán (91%). Esto puede indicar que sus procesos de estudio y sus esfuerzos de despeje no fueron tan eficientes como podrían haber sido. Sin embargo, Tailandia y Angola, con puntuaciones del 2 % y el 4 %, respectivamente, se encuentran en el otro extremo de la escala, lo que sugiere que sus procesos de estudio fueron priorizados sobre el despeje durante el período en el que se tomaron los datos. Por ejemplo, en 2018, Tailandia declaró que se centraría en estudios no técnicos durante el período 2018-2020 para obtener información más precisa sobre las áreas minadas restantes.

Cuando el proceso de despeje está impulsado por las necesidades de los usuarios de la tierra, como en Colombia, la República Democrática Popular Lao, Vietnam y el Sáhara Occidental, la proporción suele ser más alta, ya que el objetivo es garantizar que todas las áreas estén libres de artefactos explosivos. En algunos países, la selección y priorización de las herramientas y técnicas de desminado está impulsada por preocupaciones socioeconómicas, de desarrollo, de consolidación de la paz o de seguridad.

La relación entre tierra despejada y tierra liberada también puede verse fuertemente influenciada por la antigüedad del programa de acción contra minas, el patrón de instalación de minas y el tipo de minas colocadas. Por ejemplo, estudios anteriores de GICHD encontraron que, en Afganistán, el 90% de la tierra se liberó a través del despeje y que el 65% de la contaminación restante provino de minas antivehículo. Este tipo de mina plantea un desafío significativo para la eficiencia en la liberación de tierra debido a su baja densidad en áreas

muy grandes de tierra. Para ubicar una mina antipersonal en Afganistán, los desminadores despejan un promedio de 2.702 metros cuadrados de tierra presuntamente peligrosa, mientras que cada mina antivehículo requiere en promedio despejar 71.679 metros cuadrados, que es 27 veces más tierra por mina encontrada. Esto significa que se han despejado grandes áreas a un alto costo. Por ejemplo, en 2019, 30 áreas peligrosas, cada una de más de un kilómetro de largo, fueron despejadas sin encontrar minas.

Con el tiempo, el uso de métodos más avanzados de estudio y despeje, y la capacidad de tomar decisiones de liberación de tierras más informadas, a través de un mejor análisis de datos, puede resultar en una disminución en la proporción de tierras que requieren despeje. Los datos provistos por sensores remotos, por ejemplo, podrían usarse para informar los procesos de toma de decisiones sobre la liberación de tierras.

## 2. Número de metros cuadrados de tierra liberada por artefacto explosivo encontrado

Este KPI es un indicador sobre la eficiencia dentro del proceso de despeje, así como sobre la efectividad y la calidad de los estudios que condujeron al despeje, ya que muestra si las áreas que se liberaron realmente contenían algún artefacto explosivo. Un valor más alto significa que se está liberando más tierra por AE encontrado, lo que podría indicar que el proceso de estudio estuvo bien dirigido y fue eficiente. En general, el valor más bajo de metros cuadrados liberados por artefacto explosivo encontrado es de 55 metros cuadrados y el valor más alto es 23.956 metros cuadrados. La media es de 6.753 metros cuadrados. Es importante tener en cuenta que los valores de este KPI están influenciados por factores como el tipo y la densidad de la contaminación y, el tamaño y la accesibilidad a los sitios de trabajo.

Los valores más altos para este KPI se encuentran en el Sáhara Occidental y Tailandia, con 23,956 y 17,661 metros cuadrados de tierra liberada por cada artefacto explosivo encontrado, respectivamente. Los tres países con los valores más bajos son Tayikistán, Sri Lanka y Sudán, con 55, 121 y 261 metros cuadrados, respectivamente. Como se mencionó, esto puede sugerir que estos países tienen procesos de estudio y esfuerzos de despeje bien enfocados y eficientes;

también puede indicar que las operaciones de liberación de tierras se realizan en áreas con una alta densidad de contaminación.

Los países con campos minados densos o de barrera, como el Líbano y Zimbabue, suelen tener valores más bajos para este KPI, al igual que aquellos que han sido fuertemente bombardeados o atacados con municiones en racimo, como la República Democrática Popular Laos y Vietnam. Los países con programas de acción contra minas establecidos desde hace más tiempo, como Angola y Bosnia y Herzegovina, generalmente han limpiado las áreas más contaminadas y quedan áreas más difíciles de definir, como las afectadas por la instalación indiscriminada y sin ningún patrón. En algunos países, como Angola o Tailandia, los programas de re-estudio han resultado en la liberación de grandes áreas sin intervención técnica adicional.

En general, el KPI de metros cuadrados de tierra liberada x AE encontrado es un indicador importante de la eficiencia y eficacia de los esfuerzos de acción contra las minas y se puede utilizar para identificar áreas de mejora y guiar la toma de decisiones en las operaciones de acción contra minas.



Un campo de minas antipersonal fronterizo en el Líbano. Imagen: Centro de Acción contra Minas del Líbano.

### 3. Número de metros cuadrados de tierra despejada por artefacto explosivo encontrado

Este KPI indica la eficiencia y la eficacia del proceso de despeje y estudio, ya que muestra qué tan bien los equipos que realizan los estudios han eliminado las áreas que no necesitan esfuerzos de despeje y qué tan específicos fueron los esfuerzos de despeje cuando se trataba de ubicar los AE.

El valor de este KPI puede variar mucho. Por ejemplo, si la contaminación se encuentra en campos de minas bien registrados, campos minados con patrón o áreas de ataque con municiones de racimo, es probable que el valor sea menor. Si la contaminación se encuentra distribuida de manera más irregular, como en campos minados de baja densidad, el valor puede ser mayor.

Los tres países con los valores más bajos de este KPI son Tayikistán, Sri Lanka y Sudán, con 20, 76 y 76 metros cuadrados, respectivamente. Esto sugiere que estos países tienen un proceso de despeje eficiente y eficaz.

Los valores más altos de este KPI se encuentran en Sáhara Occidental, Serbia y Croacia, con 4.524, 6.782 y 10.897

metros cuadrados, respectivamente. Un análisis más detallado de este KPI se encuentra en el anexo A - donde se analiza la relación entre el número de minas encontradas en un sitio de trabajo y el área despejada por AE. Se observa que, a medida que aumenta el número de minas en un sitio, disminuye el número de metros cuadrados despejados por AE, probablemente debido a la concentración de minas en campos minados en patrón o de barrera, lo que facilita que quienes toman las decisiones sobre la liberación de tierras despejen el área con confianza. Sin embargo, esta relación también podría verse afectada por otros factores, como lo es un mapeo incorrecto de la contaminación. Por ejemplo, durante el presente estudio, el Centro de Acción contra Minas de Serbia, informó que el país estaba descubriendo áreas contaminadas por minas desconocidas previamente. En estas áreas, las minas no habían sido instaladas con patrones específicos, lo que dificultaba los esfuerzos de desminado, ya que los resultados de los estudios podrían estar sujetos a cambios y en general a una situación más compleja. En cualquier caso, cada país y sitio debe estudiarse con más detalle con miras a comprender mejor esta relación.



Un denso campo de minas antipersonal en la frontera entre Tailandia y Camboya. *Imagen: Centro de Acción contra las Minas de Tailandia*

### 4. Costo por metro cuadrado de tierra liberada (en USD)

Este KPI mide la rentabilidad del proceso de liberación de tierras. Un valor más bajo indica que se gasta menos dinero por metro cuadrado de tierra liberada, lo que puede sugerir que el proceso de estudio y los esfuerzos de despeje son eficientes y están bien enfocados. Si bien el costo de liberar tierras depende en parte del costo de los recursos involucrados en el proceso, en muchos países depende en gran medida de aspectos relacionados con las políticas y la toma de decisiones. Las diferentes proporciones de tierra liberada a través del despeje, la reducción y cancelación reflejan las diferencias fundamentales en los enfoques para generar cada tipo de producto.

Los países con los valores más bajos para este KPI son Tailandia, Camboya y Vietnam, con \$ 0,02, \$ 0,22 y \$ 0,28 por metro cuadrado de tierra liberada, respectivamente. El valor significativamente más bajo de \$ 0.02 por metro cuadrado de tierra liberada en Tailandia podría deberse al hecho de que los datos del país provienen del Centro de Acción contra Minas de Tailandia, que no pudo proporcionar datos salariales porque esa información es competencia del Ministerio de Defensa y su presupuesto. Por lo tanto, es probable que el verdadero costo de los esfuerzos de despeje en este país sea mayor.



Terreno rocoso y difícil en Sudán. Imagen: Centro Nacional de Acción contra Minas, Sudán

Los países con valores más altos para este KPI son Colombia, Líbano y Sudán, con \$ 47, \$ 5,87 y \$ 2,89 por metro cuadrado de tierra liberada, respectivamente. El valor extremadamente alto para Colombia podría deberse a los desafíos extremos asociados con sus lugares de trabajo remotos, de difícil acceso y con abundante vegetación, y la naturaleza difícil de detectar de gran parte de los artefactos explosivos caseros. Colombia ha conocido uno de los conflictos armados más prolongados e intensos del mundo, en el que hubo un uso generalizado de minas terrestres y otros artefactos explosivos. El valor también puede explicarse por la naturaleza dispersa de gran parte de la contaminación. Además, el proceso de paz en Colombia es relativamente nuevo y, como tal, una parte del sector de acción contra minas aún está en proceso de establecerse. Esto ha requerido una importante inversión en infraestructura, creación de capacidad y asistencia técnica. Durante el período que se examina, hubo una notable tendencia a la baja en términos del costo y un aumento en la tierra liberada mediante el despeje; el costo por metro cuadrado de tierra liberada disminuyó de \$ 79 en 2017 a \$ 20 en 2019, posiblemente debido a mejoras en la calidad de los estudios y un enfoque en garantizar la eficiencia y eficacia de las operaciones de liberación de tierras.

Después de Colombia, Líbano tiene el mayor costo por metro cuadrado de tierra liberada con \$ 5,87 USD. Camboya, sin embargo, tiene uno de los valores más bajos en \$ 0,22. Esto significa que el costo promedio por metro cuadrado de tierra liberada en el Líbano es 26 veces mayor que en Camboya. Como parte del presente estudio, el equipo de investigación reunió datos adicionales al visitar ambos países. El equipo concluyó que había varios factores que contribuían a las diferencias en el costo. Algunos relacionados con costos a nivel local. Por ejemplo, los salarios de los desminadores en el Líbano eran cinco veces más altos que los de Camboya, mientras que el salario medio de un supervisor de obra era tres veces mayor; asimismo, el costo de un equipo en el Líbano era seis veces y media más alto que en Camboya. En cuanto a la composición del equipo, en Camboya, para un promedio de nueve desminadores, se proporcionaron tres miembros del personal de apoyo; en el Líbano, para el mismo número de desminadores, se emplearon cinco personas de apoyo en el sitio. Una de las razones de esta diferencia se relaciona con el personal médico. En Camboya, uno de los principales operadores empleó desminadores que también eran médicos, mientras que en el Líbano todos los operadores tenían que emplear médicos dedicados ya que la opción de emplear médicos desminadores aún no estaba disponible. Además, la proporción de desminadores y personal de apoyo se adaptó de acuerdo con las características de la tarea.



Desminador trabajando en Tayikistán. Crédito de la foto © TNMAC

## 5. Costo por metro cuadrado de tierra despejada (en USD)

Este KPI indica la rentabilidad del proceso de despeje y la eficiencia de los recursos utilizados para el mismo. Un valor más bajo significa que se gasta menos dinero por metro cuadrado de terreno despejado, lo que puede indicar que los esfuerzos de despeje son eficientes y están bien enfocados.

Los tres valores más bajos para este KPI se pueden encontrar en Camboya, Sahara Occidental y Vietnam, a saber, \$ 0,37, \$ 0,51 y \$ 0,65, respectivamente. Esto probablemente se deba a una combinación de factores, como costos de mano de obra más bajos y condiciones para el despeje menos desafiantes. Los países con los valores más altos son Colombia y Líbano, con un costo de \$ 101,85 y \$ 10,65 por metro cuadrado de terreno despejado, respectivamente.

Despejar un terreno es más costoso que reducirlo o cancelarlo. Si los valores del KPI actual sobre el costo de la tierra despejada se comparan con los del KPI sobre el costo de la tierra liberada, la clasificación de los países en la escala sigue siendo similar, pero incluye un reposicionamiento sustancial. Los mayores cambios están asociados con países que tienen proporciones muy altas de tierra despejada con relación a la tierra liberada. Sin embargo, es importante señalar que estos altos costos no son necesariamente indicativos de ineficiencia; otros KPI pueden proporcionar contexto para la eficiencia de las operaciones de despeje de tierras. Además, existe cierta evidencia de un vínculo directo entre el costo de un desminador y el costo total de despejar un metro cuadrado de terreno.

Se ha identificado que el caso de Croacia merece un análisis más detallado respecto al costo del despeje. Croacia tiene un costo relativamente bajo por metro cuadrado de tierra despejada, especialmente si se tiene en cuenta su alto costo de vida y el PIB per cápita, en comparación con otros países afectados por las minas.

Si bien el costo del despeje ha aumentado levemente en los últimos años, lo que podría deberse a que las tareas restantes se realizan en terrenos difíciles, en general, se ha mantenido estable a lo largo del tiempo, con un costo de alrededor \$ 1,23 USD por metro cuadrado de terreno despejado. El proceso de planificación y toma de decisiones del Centro de Acción contra Minas de Croacia a menudo se ve impulsado por factores geográficos, y se ha introducido un método conocido como "estudio no técnico complementario" para liberar terrenos sin necesariamente utilizar los recursos que implican un despeje a gran escala. Además, el proceso de colaboración utilizado para asignar tareas también puede afectar la rentabilidad en Croacia. Las empresas que operan en el país forman varios consorcios para cada licitación y toman en consideración múltiples factores, incluyendo las capacidades de cada miembro del consorcio y la ubicación de sus oficinas y desminadores y las consideraciones estacionales, ambientales y topográficas relacionadas con cada sitio. Esto permite que las operaciones en todo el país no se interrumpan, con equipos y activos desplegados de forma secuencial o continua.

Para optimizar el uso de los recursos en las operaciones de despeje, Tayikistán ha implementado una práctica mediante la cual equipos multidisciplinarios pueden realizar estudios no técnicos y estudios técnicos simultáneamente en lugar de secuencialmente. También se ha encontrado que el enfoque de estudios simultáneos aumenta la confianza en los hallazgos y permite un uso más eficiente de los recursos. Si bien existe un debate más amplio en curso sobre si dicho enfoque debe aplicarse de manera más general, es particularmente relevante cuando se trabaja en APS que están escasamente pobladas y donde la falta de fuentes de información puede dificultar la recopilación de información durante la realización de ENT, que es un componente crucial del proceso de toma de decisiones para la liberación de tierras.

## 6. Costo por Artefacto Explosivo (AE) encontrado

Este KPI compara los recursos invertidos (en USD) con el producto o resultado logrado (en términos de artefactos explosivos encontrados). Un valor más bajo indica que la operación de acción contra minas es más costo-eficiente, ya que se invierten menos recursos para despejar una mayor cantidad de artefactos explosivos.

El costo por AE varía mucho entre países. Sri Lanka, Tailandia y Zimbabue tienen el costo más bajo por artículo encontrado en \$ 274, \$ 281 y \$ 289, respectivamente. Colombia, Croacia y Serbia, sin embargo, tienen el mayor costo por artículo encontrado con \$ 177.920, \$ 13.450 y \$ 9.757, respectivamente.

Hay varios factores que pueden contribuir al alto costo x AE encontrado en países como Colombia. Estos incluyen: la complejidad y severidad del problema de las minas; la accesibilidad y el tipo de terreno en las áreas afectadas; y la situación de seguridad en el país. Esto hace que los esfuerzos para el despeje sean más desafiantes y costosos. Además, grupos armados no estatales han colocado artefactos explosivos improvisados, y es necesario brindar seguridad a los equipos de despeje en las áreas de alto riesgo, lo que también puede contribuir al alto costo.

En otros países, como Croacia y Serbia, el alto costo x AE encontrado podría deberse al hecho de que se están acercando a las etapas finales de sus programas de acción contra minas y están enfocando sus recursos en encontrar y eliminar la contaminación restante. La mayoría de las tareas residuales se encuentran en terrenos difíciles y con menos elementos remanentes, lo que probablemente haga que el proceso sea más costoso.

El despeje de terrenos sin que se hallen artefactos explosivos aumenta significativamente el costo por artículo. Los datos recopilados en 10.121 sitios de trabajo mostraron que en el 26 % de las tareas en las que el despeje era el método dominante de liberación de tierra (utilizado para el 75% o más del total de tierra liberada) no se reportó el hallazgo de AE. Sin embargo, el valor por país varió enormemente, y algunos países informaron que el 45% de las tareas completadas no contenían AE. Algunos países, como Afganistán y Sri Lanka, tienen una menor incidencia en el despeje de tierras sin el hallazgo de artefactos explosivos debido a una combinación de experiencia y mayor disponibilidad de información, así como al alcance de la contaminación. El enfoque de estudio técnico y no técnico simultáneo implementado en Tayikistán debe ser considerado por los países que experimentan instancias de despeje de tierras que no conducen al descubrimiento de AE.

## 7. Número de días trabajados por desminador por AE encontrado

Este KPI proporciona un indicador sobre cuánto tiempo se utiliza para despejar terrenos que contienen artefactos explosivos. Las operaciones de despeje que cubren grandes áreas que contienen pocos AE producen valores más altos. Este KPI no se puede utilizar en relación con sitios en los que no se encuentran elementos, ya que el resultado sería un valor infinito. En el presente estudio, el 32% de los sitios de los que se dispuso de datos registraron que no se habían encontrado artefactos explosivos. Los recursos de liberación de tierras son caros de entrenar y desplegar. Para maximizar la relación calidad-precio, es importante un proceso de estudio adecuado para disminuir la posibilidad de desplegar recursos costosos para el despeje de áreas donde no hay peligros.

El análisis de 1.681 puntos de datos de 15 países mostró que, en el 75% de los casos, se gastaron menos de 125 días por desminador por mina encontrada, con 40 días por desminador o menos gastados por mina en el 25% restante. Para un equipo de 8 desminadores, 40 días de trabajo equivalen a 5 días por equipo. Esto significa que, en el 25% de los sitios, un equipo esperaría encontrar al menos una mina cada semana laboral y, en el 15% por ciento de los sitios, los equipos esperarían encontrar una mina cada uno o dos días.

En los sitios con un gran número de minas, la realidad es que habrá períodos en los que cada desminador encontrará minas con frecuencia, varias veces al día, y otros períodos en los que se encontrarán pocas o ninguna, particularmente durante el estudio técnico inicial o cuando se realiza el despeje de zonas de contingencia y seguridad.

Con respecto a los valores extremos encontrados durante la realización del estudio, un año típico de trabajo consta de alrededor de 220 días; para un equipo de desminado compuesto por 10 desminadores, un año de trabajo equivale a unos 2.200 días de desminado. Varios sitios reportaron que habían pasado más de un 'año de equipo' trabajando para encontrar cada mina. La cifra más alta mostró casi tres años de trabajo en equipo para encontrar una mina. Después de discusiones adicionales con los operadores, se encontró que los valores extremos producidos en el análisis se debían a que los operadores esperaban encontrar un patrón de minas más grande que el que encontraron.



Un área peligrosa marcada y confirmada en Croacia. Crédito de la foto © GICHD

## 8. Número de metros cuadrados despejados por día por activo (desminador)

Este KPI muestra la tasa a la que se genera un producto. En el presente estudio, las tasas de productividad se presentan como 'metros cuadrados despejados x desminador x hora' o 'metros cuadrados despejados x desminador x día', donde un día equivale a seis horas para fines comparativos. Aunque el mismo tipo de análisis se puede aplicar a la detección animal y sistemas mecánicos, el presente estudio se centró en la productividad humana.

La tasa de productividad más común fue entre 20 y 25 metros cuadrados por desminador por día. Cifras más altas, incluidas las de cientos e incluso miles de metros cuadrados por día, están asociadas con el despeje de un área de batalla. Los valores más bajos se asociaron con tareas relacionadas con la remoción de minas o restos de municiones en racimo.

La integración de diferentes metodologías puede mejorar en gran medida el número promedio de metros cuadrados despejados por desminador por día. Este ha sido el caso de Croacia, donde hubo un fuerte enfoque en el uso de máquinas y perros detectores de minas<sup>12</sup>. Se reportó que esto ha aumentado sustancialmente la productividad operacional.

Puede haber variaciones significativas en la cifra de productividad promedio diaria por desminador durante el tiempo de operación de un solo sitio de despeje. Los períodos de preparación del sitio, cuando puede haber interrupciones en el trabajo y se necesita tiempo para que los desminadores se familiaricen con el sitio y sus condiciones, por lo general resultan en cifras reducidas, pero esto es seguido por un aumento en la productividad. Luego están las consideraciones externas. En un caso particular en el Líbano, el trabajo comenzó en condiciones otoñales favorables antes de continuar durante el invierno, cuando el mal tiempo tuvo un impacto, y la tarea se completó a principios de la primavera siguiente.

En un estudio separado sobre género y eficiencia operacional realizado por el GICHD en 2021<sup>13</sup>, se encontró que no existe una diferencia significativa en términos de productividad operativa entre hombres y mujeres que trabajan en operaciones de estudios técnicos y despeje.

<sup>12</sup> "Análisis de la solicitud presentada por Croacia para una extensión del plazo para completar la destrucción de minas antipersonal de conformidad con el artículo 5 de la Convención", APLC/MSP.9/2008/WP.18, 30 de octubre de 2008, consultado en febrero 24, 2023, <https://www.apminebanconvention.org/fileadmin/APMBC-DOCUMENTS/Meetings/2008/9MSP-Croatia-Analysis-en.pdf>.

<sup>13</sup> Raphaella Lark, David Hewitson y Dominic Wolsey, "Gender and Operational Efficiency," The Journal of Conventional Weapons Destruction 26: no. 1 (2022), consultado el 24 de febrero de 2023, <https://commons.lib.jmu.edu/cisr-journal/vol26/iss1/7/>.

## RESUMEN DE HALLAZGOS PARA INDICADORES CLAVE DE RENDIMIENTO DEL 1 AL 8

La Tabla 1 ofrece un resumen general de los resultados de los KPI 1 al 6 utilizando los datos recibidos de las Autoridades Nacionales de Acción contra Minas. Se observa el valor promedio de los Indicadores Clave de Desempeño durante cinco años (2015-2019) para los 17 países y territorios que proporcionaron datos completos. La medición de los KPI a nivel de país permite la comparación del desempeño, no necesariamente entre los países, particularmente dada la gran variedad de sus contextos individuales, sino entre los KPI.

**Tabla 1:** Valores promedio de los Indicadores Clave de Desempeño 1 al 6 para los años 2015-2019 de los países que proporcionaron datos completos.

País/Territorio	KPI					
	1	2	3	4	5	6
	Relación entre el total de tierra despejada y tierra liberada	Número de metros cuadrados de tierra liberada por artefacto explosivo encontrado	Número de metros cuadrados de tierra despejada por artefacto explosivo encontrado	Costo por metro cuadrado de tierra liberada	Costo por metro cuadrado de tierra despejado	Costo por artefacto explosivo encontrado
Afganistán	91%	1,218	1,008	\$ 0.79	\$ 1.48	\$ 911
Angola	4%	15,773	385	\$ 0.32	\$ 7.88	\$ 9,042
Camboya	55%	3,360	1,830	\$ 0.22	\$ 0.37	\$ 678
Colombia	51%	3,564	1,784	\$ 47.00	\$ 101.85	\$ 177,920
Croacia	84%	13,195	10,897	\$ 1.03	\$ 1.23	\$ 13,450
Iraq	37%	7,794	1,834	\$ 0.81	\$ 1.32	\$ 4,437
República Democrática de Laos	100%	394	394	\$ 0.99	\$ 0.99	\$ 356
Libano	61%	349	252	\$ 5.87	\$ 10.65	\$ 2,204
Serbia	62%	8,793	6,782	\$ 1.07	\$ 1.96	\$ 9,757
Sudan del Sur	35%	4,956	1,020	\$ 0.49	\$ 4.07	\$ 3,771
Sri Lanka	62%	121	76	\$ 2.26	\$ 3.65	\$ 274
Sudan	60%	261	76	\$ 2.89	\$ 5.78	\$ 457
Tayikistán	41%	55	20	\$ 1.29	\$ 1.98	\$ 1,721
Tailandia	2%	17,661	199	\$ 0.02	\$ 2.25	\$ 281
Vietnam	100%	811	810	\$ 0.28	\$ 0.65	\$ 500
Sahara Occidental	83%	23,956	4,524	\$ 0.41	\$ 0.51	\$ 2,183
Zimbabue	21%	378	77	\$ 1.89	\$ 4.49	\$ 289

La tabla 2 contiene un resumen de los valores más bajos, más altos y los promedios para los mismos seis KPI. Los resultados de Colombia no se incluyeron para ciertos KPI debido a que sus valores son significativamente más altos que los de los demás países/territorios del estudio, lo que tuvo un impacto significativo en los valores promedio. Estas diferencias se examinan más arriba y en los anexos, cuando es relevante.

**Tabla 2:** Resumen de resultados, rangos y valores promedio para los Indicadores Clave de Desempeño del 1 al 6.

KPI	VALOR MAS BAJO	VALOR MAS ALTO	VALOR PROMEDIO	
1	<b>Relación entre el total de tierra despejada y tierra liberada</b>	2%	100%	56%
2	<b>Número de metros cuadrados de tierra liberada por artefacto explosivo encontrado</b>	55	23,956	6,192
3	<b>Número de metros cuadrados de tierra despejada por artefacto explosivo encontrado</b>	20	10,897	1,887
4	<b>Costo por metro cuadrado de tierra liberada</b>	\$ 0.02	\$ 5.87	\$1.29
5	<b>Costo por metro cuadrado de tierra despejado</b>	\$ 0.37	\$10.65	\$3.08
6	<b>Costo por artefacto explosivo encontrado</b>	\$ 274.00	\$13,450.00	\$3,144.00

La tabla 3 muestra el resumen de los resultados generales de los KPI 7 y 8. Juntos, estos dos KPI brindan una idea de la eficiencia y la productividad de los esfuerzos del desminador. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de datos específicos del país para establecer KPI globales conlleva una serie de riesgos. El contexto y las condiciones de las operaciones de liberación de tierras varían mucho entre países, lo que dificulta hacer comparaciones significativas. Por ejemplo, un país con un nivel más alto de contaminación puede tener un valor más bajo para la cantidad de metros cuadrados despejados por desminador por día que un país con un nivel más bajo de contaminación, pero esto no necesariamente indica que los desminadores en el primer país son menos eficientes. Factores tales como el tipo de artefacto explosivo, el terreno y la disponibilidad de recursos también pueden tener un gran impacto en el desempeño de las operaciones de remoción de minas. Además, aunque los datos presentados en la tabla son un promedio de los resultados obtenidos de una muestra sustancial de operaciones de acción contra las minas, no es una representación integral de todos los puntos de datos.

**Tabla 3:** Resumen de los resultados de los Indicadores Clave de Desempeño 7 y 8.

KPI	VALOR MÁS FRECUENTE (MODA)	PROPORCIÓN ACUMULADA DE RESULTADOS			
		25%	50%	75%	
7	<b>Número de días trabajados por desminador por artefacto explosivo encontrado</b>	57.5	Hasta 40	Hasta 67.5	Hasta 125
8	<b>Número de metros cuadrados despejados por activo (desminador) por día</b>	22.5	Hasta 32	Hasta 60	Hasta 300



Un desminador promedio en Tayikistán despeja 25 metros cuadrados por día en terrenos difíciles. *Image: Centro Nacional de Acción contra las Minas de Tayikistán*

## INDICADORES CLAVE DE RENDIMIENTO DEL 9 AL 11

Durante los despliegues de campo en Camboya y Líbano para la recopilación de datos para los estudios de casos, se exploraron una serie de relaciones para los recursos productivos. Estos indican la eficiencia con la que se despliegan y emplean los recursos que son capaces de producir tierra liberada (es decir, desminadores, sistemas de detección de animales, sistemas mecánicos, etc.).

### 9. Relación de recursos productivos

El análisis de recursos productivos estudia la proporción de recursos disponibles capaces de generar resultados, en este caso, la tierra. Los recursos productivos suelen ser desminadores. Aunque los sistemas de detección de animal y algunos sistemas mecánicos pueden generar resultados por sí solos, es más común que tales sistemas respalden y aceleren el progreso de los desminadores humanos. Los recursos habilitadores, como supervisores y personal de apoyo médico y logístico, son aquellos que son necesarios en el sitio para garantizar operaciones seguras y confiables, pero que no generan resultados por sí mismos. Es importante tener claro que los recursos habilitadores realizan funciones importantes, pero en términos de eficiencia operativa no son 'productivos'.

Los resultados encontrados en una variedad de sitios en los dos países oscilaron entre 30,7% y 81,8%.

Las diferentes políticas de gestión adoptadas por las organizaciones de acción contra minas tienen un impacto significativo en las tasas de productividad. En Camboya y el Líbano, cada organización era libre de adoptar cualquier enfoque que prefiriera. Si bien no existe una única respuesta correcta respecto a cómo desplegar equipos de desminado, es importante que los gerentes de acción contra las minas sean conscientes de la relación productiva y de las decisiones que pueden tomar para garantizar que la capacidad potencialmente productiva se utilice de la mejor manera. Esto, sin embargo, nunca debe ser a costa de comprometer la seguridad.

Algunas de las limitaciones que enfrentan los gerentes se relacionan con el tamaño geográfico de la tarea, el tipo de terreno o la naturaleza de la contaminación, que imponen restricciones de distancias de seguridad sobre la cantidad de desminadores que se pueden desplegar, situación que se refleja en IMAS. Las IMAS 10.40 establecen que puede haber áreas en las que no sea práctico tener personal de primeros auxilios o médico dedicado a los equipos pequeños de desminado, que pueden tener que operar de forma independiente y en ubicaciones remotas durante períodos prolongados. En tales casos, las IMAS prescriben que las organizaciones de desminado deben asegurar que los equipos pequeños de desminado tienen empleados con capacitación en primeros auxilios, los recursos necesarios para responder a un accidente de desminado y personal suficiente para administrar e implementar un procedimiento de respuesta de emergencia apropiado (ver también KPI 4).

Durante algunas de las entrevistas, las organizaciones de acción contra minas reportaron desafíos a la hora de modificar los planes operacionales si estaban vinculados a una subvención o acuerdo contractual específico. En algunos casos, las enmiendas a los planes de trabajo tuvieron que presentarse al donante antes de que pudiera continuarse con el despeje, lo que provocó demoras y aumentó el tiempo de inactividad. Según los informes, en algunos casos no se permitió el traslado de personal a lugares donde trabajaban equipos financiados por otros donantes.

Algunos métodos de contratación actuales proporcionan un objetivo de metros cuadrados o un área específica a despejar. Si bien dicha modalidad de contrato puede tener ventajas en áreas donde los límites de los peligros son bien conocidos, podría resultar contraproducente en áreas donde los límites de los peligros están menos definidos, ya que hay pocos incentivos para que las organizaciones de acción contra las minas usen sus activos de manera más eficiente. Si a una organización se le paga para despejar una cierta cantidad de metros cuadrados, hará exactamente eso, potencialmente con menos esfuerzo para determinar si existe un peligro en un área sospechosa.

## 10. Relación del tiempo productivo

Durante la investigación del estudio de caso en un sitio de trabajo en Líbano, se evaluó la cantidad de horas por desminador dedicadas a la generación de resultados de despeje con relación a la cantidad de horas por desminador disponibles en ese sitio cada día. La organización de acción contra minas en cuestión aplicó la política normal de una jornada laboral de seis horas. El análisis utilizó datos extraídos de los diarios llevados en el sitio.

En promedio, el 51% del tiempo teóricamente disponible para los desminadores se dedicó a actividades de despeje. El mayor valor encontrado fue del 73% y el más bajo fue del 3%. En el transcurso de la tarea, hubo un ligero aumento con la relación de tiempo productivo promedio. Es importante señalar que estas cifras son simplemente un ejemplo de las relaciones de tiempo productivo registradas en un sitio. El presente estudio no propone un enfoque particular para la gestión de sitios, ni sugiere que haya puntos de referencia u objetivos que las organizaciones y autoridades de acción contra minas deban perseguir. Son muchas las razones circunstanciales por las que no siempre será posible alcanzar los niveles más altos de eficiencia productiva, pero lo importante es que los gerentes de acción contra minas permanezcan conscientes de la situación y el impacto de sus decisiones en la eficiencia operacional. El estudio de GICHD de 2021 sobre género y eficiencia operacional también demostró que no había una diferencia significativa en la disponibilidad de hombres y mujeres para trabajar.

## 11. Relación de los costos productivos

Este KPI mide la proporción del costo del despliegue de un equipo que está asociado con los recursos productivos en comparación con los recursos habilitadores. El uso de índices de costos productivos brinda a los gerentes otra métrica para ayudarlos a comprender las implicaciones de cómo se asignan los recursos y cómo esa asignación afecta la eficiencia operacional. Sin duda, al usar los KPI, los gerentes deben asegurarse de que la seguridad no se vea comprometida en su toma de decisiones. Esto es parte de los procedimientos continuos de gestión de riesgos en los que los gerentes aceptan un nivel tolerable de riesgo y confían en que vale la pena correr el riesgo y que se mitiga adecuadamente.

Camboya y Líbano fueron seleccionados para los estudios de caso en parte porque sus valores para el KPI 4, 'costo por metro cuadrado de tierra liberada', estaban en los extremos opuestos de la escala de los países cubiertos por el estudio. La diferencia en los costos subyacentes (particularmente los salarios) explica de alguna manera las diferencias generales.

La tabla 4 ofrece una comparación ilustrativa de los datos y tasas de costos clave para los dos países. Los resultados son los valores promedio tomados de dos organizaciones de acción contra minas en Camboya y cuatro en Líbano.

Hay muchas buenas razones por las que a veces es imposible evitar la reducción de la eficiencia en las operaciones cuando se responde a factores externos sobre los que los gerentes no tienen control. Si bien este es el caso, los gerentes de acción contra minas deben ser claros acerca de las implicaciones de la costo-eficiencia de las diversas respuestas que pueden adoptar.

**Tabla 4:** Comparación de datos y proporciones de costos clave para Camboya y Líbano.

Indicador	Camboya	Líbano	Diferencia
Costo por artefacto explosivo encontrado - USD	\$ 678	\$ 2,204	3.3 veces
Costo por metro cuadrado de tierra liberada – USD	\$ 0.22	\$ 5.87	26.7 veces
Costo por metro cuadrado de tierra despejada – USD	\$ 0.37	\$ 10.65	28.8 veces
Salario de un desminador	\$ 279	\$ 1,363	4.9 veces
Salario de un supervisor	\$ 594	\$ 1,849	3.1 veces
Costo de recursos habilitadores del equipo como porcentaje	28%	34%	–
Costo de recursos productivos del equipo como porcentaje	72%	66%	–

# OBSERVACIONES CLAVE

La eficiencia operacional en la acción contra minas es un tema complejo y multifacético. Si bien algunos factores, como las influencias económicas locales y las circunstancias físicas, están fuera del control de las diferentes organizaciones de acción contra minas, muchos aspectos pueden verse influenciados por la acción de la administración, que puede demostrar los esfuerzos para mejorar la relación calidad-precio que ofrece.

Como se menciona en el descargo de responsabilidades, los datos de este estudio van acompañados de información contextual sobre los factores conocidos que podrían haber afectado los resultados, y no debe considerarse que algún país tenga un desempeño 'bueno' o 'malo' en términos de eficiencia operacional simplemente por la base de los valores de los KPI propuestos en este estudio.

También se debe tener en cuenta que los datos utilizados en este estudio fueron suficientes para el propósito inmediato, pero no todos los datos cumplieron con los criterios de inclusión y hubo inconsistencias en los datos provenientes de diferentes fuentes dentro del mismo país. Además, es importante tener en cuenta que el estudio no pretende proporcionar un análisis en profundidad de cada país medido para cada KPI.

Para mejorar la comprensión general de la gestión y la eficiencia operacional, es esencial que los analistas, gerentes y otros usuarios de los KPI tengan acceso a información consistente, precisa y oportuna. Algunos aspectos de la gestión de datos de acción contra minas ya se han definido en las IMAS, pero la gestión de muchos de los datos requeridos para los KPI de eficiencia operacional no.

Los KPI utilizados en el estudio son más adecuados para su uso en algunos niveles y contextos que en otros. Los KPI relacionados con la tierra liberada, por ejemplo, tienen más valor en un nivel estratégico o programático de nivel superior, ya que brindan una visión general de la relación entre los insumos totales (financiamiento del programa, por ejemplo) y los productos totales (tierra liberada por todos los métodos). Son de menor utilidad cuando se analizan las dinámicas más técnicas de las operaciones diarias, por ejemplo, cuando entran en juego los diferentes productos de las actividades de liberación de tierras. El despeje está impulsado por la actividad, la reducción está impulsada tanto por la actividad como por la decisión, mientras que la cancelación está casi totalmente impulsada por la decisión. Las proporciones de tierra liberada también están fuertemente influenciadas por las implicaciones de las actividades anteriores. En particular, los países que vuelven a inspeccionar áreas sospechosas que se habían establecido durante ENT anteriores o sobre la base de estudios de impacto de minas terrestres a menudo generan áreas muy grandes de tierra cancelada, lo que distorsiona temporalmente los KPI asociados. Los KPI sobre el despeje se adaptan mejor a la comprensión de cómo se enfocan las actividades de liberación de tierras más costosas y los costos asociados a estas. Debido a que el despeje es un proceso impulsado por la actividad, se presta más a las relaciones entre los niveles medibles de esfuerzo (como los días de desminado) y el nivel de producción logrado.



Los índices de productividad (de recursos, tiempo y costos) brindan un medio para que los gerentes de acción contra minas consideren cómo deben organizar las actividades para permitir la mayor generación de productiva posible, al mismo tiempo que equilibran la necesidad de garantizar operaciones seguras y un comando y control adecuado de la tarea.

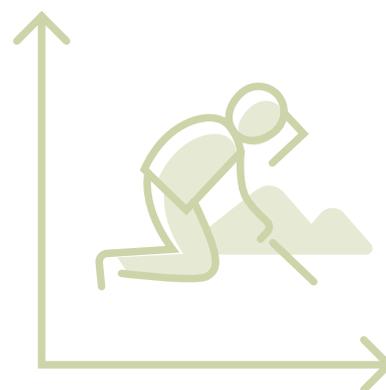
Es vital considerar múltiples KPI al evaluar la eficiencia de las operaciones de liberación y del despeje de tierras, ya que cada KPI medirá un aspecto diferente del proceso. Por ejemplo, el KPI 5, 'costo por metro cuadrado de terreno despejado', y el KPI 6, 'costo por artefacto explosivo encontrado', pueden dar una idea de la eficiencia financiera de la operación, pero cuando se usan de forma aislada no proporcionan una comprensión integral de la eficiencia o eficacia general de la operación. Por el contrario, los KPI 2 y 3, 'metros cuadrados de terreno liberados/despejados por artefacto explosivo encontrado', miden la cantidad de terreno que fue despejado o liberado por cada artefacto explosivo. Al combinar estos dos conjuntos de KPI, se puede obtener una comprensión más completa de la operación.

Por ejemplo, el costo de la tierra despejada y liberada en el Líbano es relativamente alta en comparación con otros países (\$ 5.9 por metro cuadrado liberado y \$ 10.7 por metro cuadrado despejado). Dicho esto, si se compara el costo del despeje y la liberación de tierras en otros países, el Programa de Acción Contra Minas del Líbano es capaz de despejar y liberar menos cantidad de metros cuadrados por artefacto explosivo encontrado (252 metros cuadrados y 349 metros cuadrados respectivamente) mientras implementa un proceso completo de liberación de tierras, incluyendo una aproximación balanceada de Estudio No Técnico, Estudio técnico y Despeje (con un 61% de tierra despejada). Esto sugiere que, en términos del uso de recursos y el alcance del objetivo de liberar tierra de la contaminación por artefactos explosivos, los esfuerzos de despeje del país son mas efectivos que el de países con menores costos por metro cuadrado, pero que no eliminan la amenaza inmediata.

En conjunto, los conceptos y KPI presentados en este estudio brindan un marco para aumentar la conciencia y la comprensión de la dinámica de la eficiencia operacional entre los gerentes de acción contra las minas y otros actores relevantes. La acción para mejorar la relación calidad- precio que ofrece la acción contra minas comienza con la conciencia de las oportunidades que tienen los gerentes para influir en la eficiencia operacional.

La incertidumbre tiene un impacto en la acción contra minas y afecta la voluntad colectiva del sector para participar en el tema de la eficiencia operacional. El temor de que la medición de los KPI conduzca comparaciones desfavorables entre organizaciones puede llevar a una renuencia a involucrarse en un tema que es de suma importancia profesional. El uso de una combinación de KPI agregados y anónimos ofrece la posibilidad de que los gerentes de acción contra minas comparen el desempeño de su propia organización con promedios o rangos de valores relacionados con otras organizaciones involucradas en actividades similares en países específicos.

Las políticas para anonimizar algunos de los datos se pueden utilizar para fomentar una mayor transparencia cuando sea necesario, pero, en muchos casos, los problemas de calidad de los datos se corregirán a medida que las autoridades y las organizaciones de acción contra minas comiencen a utilizar más los datos para analizar su propio desempeño. Una de las observaciones de este estudio fue que cada vez más partes interesadas en la acción contra minas recopilan datos relevantes y los almacenan digitalmente. El siguiente paso será ver cómo se pueden utilizar esos datos en su máximo potencial.



# RECOMENDACIONES

La siguiente sección proporciona una serie de recomendaciones para mejorar la eficiencia de las operaciones de liberación de tierras. Estas recomendaciones se basan tanto en los hallazgos del estudio como en la experiencia adquirida durante su realización. Su objetivo es proporcionar orientación tanto para las organizaciones de acción contra minas como para los gobiernos.

Las recomendaciones se agrupan en categorías, y cada recomendación va acompañada de una breve explicación de su fundamento y posible impacto en la eficiencia general de las operaciones. Las recomendaciones pretenden ser flexibles para que puedan adaptarse a diferentes contextos, y deben considerarse en conjunto con las circunstancias y prioridades específicas de cada operación individual.

---

## Recolección de datos

### Recomendación 1.

**Las partes interesadas en la acción contra minas deben mejorar la recopilación de datos relevantes. Se debe realizar una revisión de la Nota técnica 07 .11/02: *Indicadores Clave de Desempeño (KPI) para Operaciones de Liberación de Tierras y Destrucción de Existencias y de IMAS 05.10: Gestión de información para la Acción contra las Minas con miras a incluir detalles sobre la recopilación y el análisis de datos. Relevante para la medición de Indicadores Clave de Desempeño relacionados con el costo. Los requisitos mínimos de datos en el anexo B de IMAS 05.10 deben ampliarse.***

Durante la realización del presente estudio se hizo evidente que el conjunto de datos completo necesario para medir la eficiencia operacional a menudo no estaba disponible, contenía errores o se recopilaba de manera inconsistente, incluso debido al uso de metodologías no estandarizadas y variadas. Esto dificultó la realización de análisis coherentes y comparables. Por lo tanto, es fundamental que las partes interesadas en la acción contra minas establezcan y sigan procedimientos estandarizados para la recopilación y el reporte de datos.

Los IMAS son un vehículo importante para la estandarización de los métodos de recopilación y análisis de datos para los KPI de acción contra minas más importantes y ampliamente aplicables, pero no son el único mecanismo. Al trabajar con el Sistema de Gestión de Información para Acción contra Minas, los asesores, desarrolladores y gerentes pueden ayudar a establecer sistemas automatizados para la presentación de mediciones de KPI en tableros. Como la mayoría de los estándares nacionales de acción contra minas no contienen requisitos mínimos de datos, las iniciativas de redacción y actualización en curso deben considerar su inclusión.

La importancia de los KPI de costos de nivel superior se ha demostrado en este estudio. Las inconsistencias en la forma en que se reportan los costos limitan el valor que se puede extraer de los KPI relevantes. La orientación mejorada sobre la recopilación y el informe de un número limitado de puntos de datos, que se combine con la confianza sobre su uso, ayudará a que los KPI de costos sean más reveladores.

## Uso de Indicadores Clave de Desempeño

### Recomendación 2.

Las partes interesadas en la acción contra minas deben alentar un mayor uso de los KPI en la Nota técnica 07.11/02: *Indicadores Clave de Rendimiento* (KPI) y el desarrollo de indicadores adicionales que puedan ayudar a mejorar la comprensión de la eficiencia operacional y apoyar la comunicación entre la relación calidad-precio de una operación. Las Autoridades Nacionales de Acción contra Minas y las Organizaciones pueden utilizar el marco conceptual establecido en el presente estudio, incluidos los Indicadores Clave de Desempeño, como base para demostrar los resultados de sus esfuerzos para mejorar la relación calidad - precio que ofrecen.

Algunas organizaciones de acción contra minas ya miden los KPI y mantienen tableros para la gestión del desempeño operacional. Se debe alentar a otros a hacerlo en un esfuerzo por garantizar la mejora continua tanto dentro de sus organizaciones como de manera conjunta en todo el sector.

Los KPI, incluidos en el presente estudio, junto con los marcos conceptuales y otras herramientas de este, pueden ayudar a las Autoridades Nacionales y a las organizaciones de acción contra minas a explicar con mayor claridad el impacto de las condiciones en las que operan en su eficiencia operacional. También se pueden utilizar para explicar cómo se puede esperar que las políticas y los métodos aplicados por las organizaciones conduzcan a mejoras en la eficiencia operacional y, por lo tanto, en la relación general sobre calidad-precio que ofrecen. Para maximizar estos resultados, las Autoridades Nacionales y las organizaciones de acción contra minas deben considerar el establecimiento de un marco conjunto de KPI nacionales dentro de un país/contexto determinado.

### Recomendación 3.

Los gerentes deben usar los KPI para informar mejor sus procesos de toma de decisiones a fin de garantizar que se haya aplicado el principio de "todo el esfuerzo razonable" en situaciones en las que el compromiso de recursos adicionales podría considerarse poco razonable con relación a los resultados esperados.

Esta recomendación es especialmente pertinente, dado que una proporción considerable de APS se están despejando sin que se encuentren artefactos explosivos. Esto, por supuesto, tiene un efecto negativo, que es significativo, en el costo por AE.

Se recopiló información de varias partes interesadas sobre sus percepciones sobre el concepto de todo esfuerzo razonable. Los resultados variaron significativamente con respecto a la medida en que el concepto fue definido y aplicado dentro del país dado.

Como se establece en la Nota Técnica 07.11/03: *Todo Esfuerzo Razonable*, el concepto de todo esfuerzo razonable identifica la necesidad de esfuerzos guiados por un enfoque razonado basado en evidencia para asegurar que la contaminación sea identificada y eliminada sin perder tiempo y recursos. La nota técnica contiene una lista de verificación de buenas prácticas para garantizar que un programa de acción contra minas pueda estar seguro de haber realizado un nivel aceptable de esfuerzo para abordar su problema de minas. Los ejemplos de buenas prácticas incluyen la creación de un sistema de información que gestione la información de liberación de tierras y proporcione evidencia de decisiones 'razonadas' durante el proceso de liberación de tierras; el establecimiento de un sistema interno de gestión de la información que pueda registrar, almacenar y analizar información utilizando todos los medios apropiados de triangulación de evidencia, en apoyo de la toma de decisiones documentada; y el compromiso regular con las Autoridades Nacionales respecto a las formas de mejorar los datos sobre la contaminación por AE y la liberación de la tierra.

Como se señaló en el KPI 7, el enfoque de estudio técnico y no técnico simultáneo implementado en Tayikistán también debe ser considerado por los países que experimentan casos de despeje de terrenos que no conducen al descubrimiento de AE.

Evaluaciones recientes del GICHD en varios países han indicado el uso de varias prácticas que contribuyen a reforzar la aplicación de todos los esfuerzos razonables a nivel nacional. Estas prácticas pueden hacer que el uso de los recursos operacionales sea más específico y, por lo tanto, conducir a operaciones más eficientes en general.

## Gestión del desempeño y fomento de la capacidad

### Recomendación 4.

**Las partes interesadas en la acción contra minas deben invertir en el desarrollo de sus capacidades en términos de gestión de la eficiencia operacional como parte de programas más amplios de capacitación en gestión y desarrollo profesional.**

Durante la realización del estudio se hizo evidente que los datos no siempre se recopilaban o utilizaban de manera óptima para la gestión de la eficiencia operacional y que se requería una creación de capacidad al respecto. El Anexo B del presente estudio proporciona una base para ayudar a los administradores y monitores de acción contra minas a identificar los factores que influyen en la eficiencia operacional. Se debe alentar a las partes interesadas a considerar, de manera rutinaria, las medidas que se pueden implementar para mitigar el efecto de los factores específicos del contexto sobre la eficiencia operativa y adoptar prácticas y enfoques que puedan mejorarla. Impulsar la adopción de esta recomendación por parte de los gerentes y monitores es algo que se puede hacer a través de la capacitación, un desarrollo profesional más amplio, durante los esfuerzos de monitoreo y mediante los esfuerzos de los grupos de trabajo técnicos y otros foros similares.

### Recomendación 5.

**Se debe promover el uso de KPI en cursos de capacitación sobre estudios no técnicos, incluso en relación con las implicaciones de la definición de APS y APC para la eficiencia de la liberación de tierras, y en la gestión de la calidad.**

Dado que, como se señaló en el KPI 1, las proporciones de tierras liberadas están muy influenciadas por las implicaciones de actividades anteriores, en particular ENT anteriores, la necesidad de evitar la inclusión de áreas injustificadas o excesivamente grandes dentro de los límites de las APS debe aclararse durante los cursos de formación. Esto debería ayudar a conducir a una mayor coherencia y comparabilidad entre organizaciones y programas a lo largo del tiempo. Las APS en las bases de datos nacionales que pueden ser más grandes de lo justificado deben estar sujetas a una revisión adicional y cancelación total o parcial, según corresponda.

## Investigación

### Recomendación 6.

**Se deben realizar investigaciones sobre la eficacia de las operaciones de liberación de tierras.**

El presente estudio trata sobre la eficiencia en las operaciones de liberación de tierras y cómo maximizar los resultados utilizando un mínimo de recursos. Sin embargo, esto es solo una parte de la ecuación. Como complemento, un estudio similar centrado en la efectividad de las operaciones de liberación de tierras es esencial para comprender mejor los resultados y el impacto general de las operaciones de liberación de tierras, que incluyen el impacto en la vida de los beneficiarios.

Tener investigaciones y datos concretos sobre la eficiencia y la eficacia de las operaciones de liberación de tierras permitirá que el sector de acción contra minas, en conjunto, determine si sus intervenciones están generando productos y resultados que benefician a todas las partes interesadas relevantes. Tales resultados completos y basados en evidencia fortalecerían el caso para continuar con las intervenciones de las minas y los compromisos de diversas partes interesadas para apoyar estas intervenciones.

## Elaboración de políticas

### Recomendación 7.

**Los donantes deberían considerar adaptar sus políticas o revisar las modalidades contractuales que rigen la asignación de recursos financieros entre tareas y equipos a fin de reducir los impedimentos para la gestión de las operaciones y la mejora de la eficiencia operacional.**

Un margen de flexibilidad en la utilización de recursos durante las operaciones de liberación de tierras es esencial para permitir que los operadores respondan a las necesidades y prioridades cambiantes a medida que se llevan a cabo las operaciones. Como se señaló en el KPI 9, hubo una percepción entre los entrevistados en los estudios de caso de que ciertas políticas de los donantes, sobre el movimiento de los recursos de acción contra minas entre las tareas y las modalidades de contratación, tienen un impacto en la eficiencia operativa. El desafío es proporcionar un modelo de contrato que fomente la liberación de tierras a través de los estudios y el despeje que proporcione incentivos para ambos métodos cuando corresponda. Por ejemplo, un contrato podría basarse en una capacidad específica (estudio no técnico, estudio técnico, desminado manual y/o mecánico), con la identificación de áreas para las actividades de liberación de tierras relevantes que se dejan en manos de los Autoridades Nacionales u operadores.



**Geneva International Centre for Humanitarian Demining**

Maison de la paix, Tower 3

Chemin Eugène-Rigot 2C

P.O. Box 1300, 1211 Geneva 1, Switzerland

**Phone** | +41 22 730 93 60

**Fax** | +41 22 730 93 62

**Email** | [info@gichd.org](mailto:info@gichd.org)

**[gichd.org](http://gichd.org)**