



## INTRODUCCIÓN

### ARTÍCULO COMPARATIVO

Durante el evento GRIMPDAY 2024, el equipo ELEVATED SAFETY tuvo la oportunidad de comparar diferentes técnicas de rescate en un mismo sitio.

24 equipos estuvieron presentes en el evento y pudieron poner en práctica sus habilidades y evaluar la efectividad de diferentes métodos de rescate con cuerdas.

El evento creó un ambiente propicio para el intercambio. Cada equipo presentó y demostró las técnicas que suele utilizar, al tiempo que observaba los enfoques de otros equipos.

Para nosotros, el objetivo principal de esta comparación es identificar las ventajas y desventajas de cada técnica de rescate, y evaluar la velocidad, la simplicidad, la versatilidad y otros factores clave asociados a cada método.

Este tipo de comparación nos permite mejorar la seguridad y la eficiencia de las operaciones de rescate al brindarles a los equipos la oportunidad de perfeccionar sus habilidades y adoptar las mejores técnicas disponibles.

El equipo ELEVATED SAFETY está orgulloso de haber participado en este evento y de haber contribuido a la mejora continua de los métodos de rescate con cuerdas.

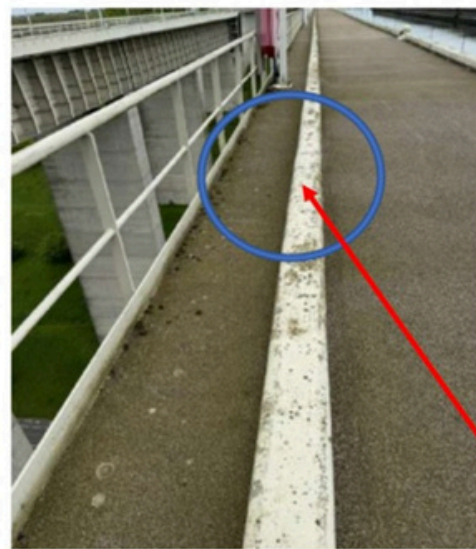
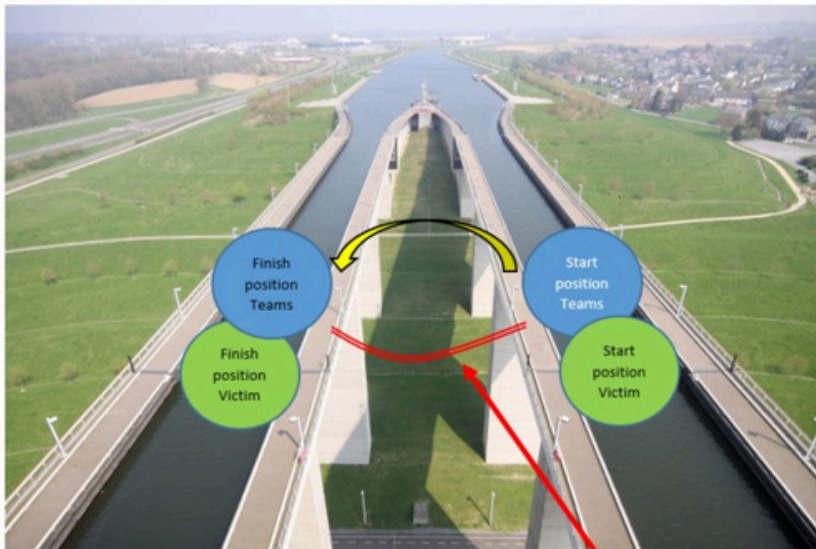


Obra seleccionada: “d’une rive à l’autre”, ascensor de barcos, Strépy-Thieu, Bélgica.

Este evento presentó una situación única y compleja para los equipos participantes. La configuración de la prueba consistió en dos canales separados por 21 metros y con una altura de 73 metros.

La misión de los equipos:

- En la estación **A** se encuentra una víctima.
- La evacuación de la víctima se realiza en horizontal hasta la estación **B**.
- Todo el equipo parte de la estación **A**.
- El acceso a la estación se realiza a pie por el pasillo marcado (no cronometrado).
- El cronómetro se pone en marcha cuando el equipo está en la estación **A**.
- La prueba finaliza cuando todos (víctima, equipo y material) están en la estación **B**.
- Se determinan los puntos de anclaje
- Se instalan dos cuerdas para que los miembros del equipo puedan llegar al otro lado. Estas cuerdas se aseguran y permanecen en su sitio. **Solo se pueden utilizar para el paso de los equipos. En ningún caso se pueden utilizar estas cuerdas para el taller de rescate.**
- La camilla debe pasar por encima de la barrera
- Después del briefing, el jefe de equipo puede optar por dejar el material en la zona de Drop. Una vez fuera de esta zona → **NO PODRÁ REGRESAR.**
- Todo el material utilizado debe cruzar a la estación **B**



Anclaje obligatorio de ambos lados.



Cuerdas preinstaladas.  
Única posibilidad de que el equipo pase de un lado al otro.  
Las cuerdas deben utilizarse tal como están y no se debe modificar la instalación.

El artículo destaca los diferentes enfoques que utilizan los equipos para resolver esta compleja situación. Examina las ventajas y desventajas de cada técnica, centrándose en aspectos como la velocidad de ejecución, la estabilidad, la seguridad de la víctima y la facilidad de uso.

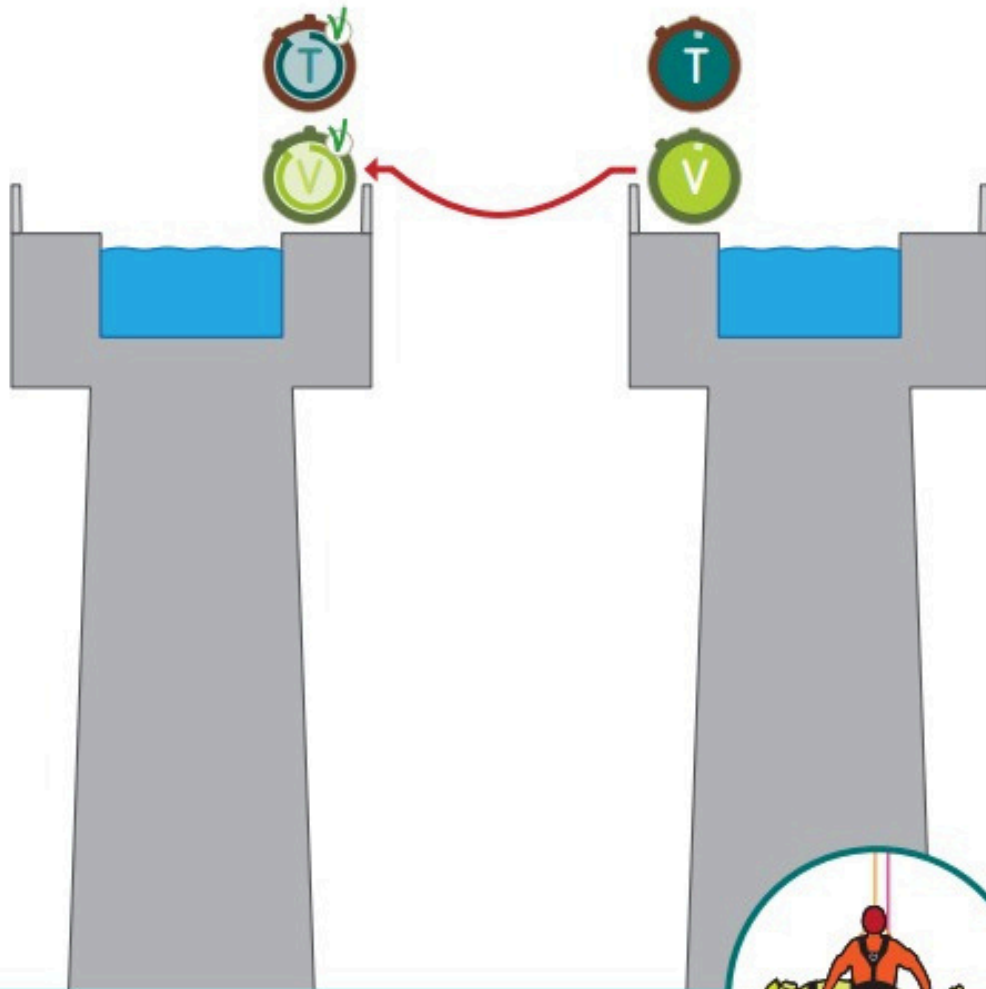
Cada equipo es responsable de elegir el método más adecuado para llegar a la víctima, asegurarla y trasladarla al otro canal.

- Alrededor del 50% de los equipos optaron por sistemas de poleas de cuerda (tren de poleas en tirolina).
- El 50% restante utilizó dispositivos de traslación en dos cuerdas (sistema Cargas cruzadas).

# 2024 D'UNE RIVE À L'AUTRE

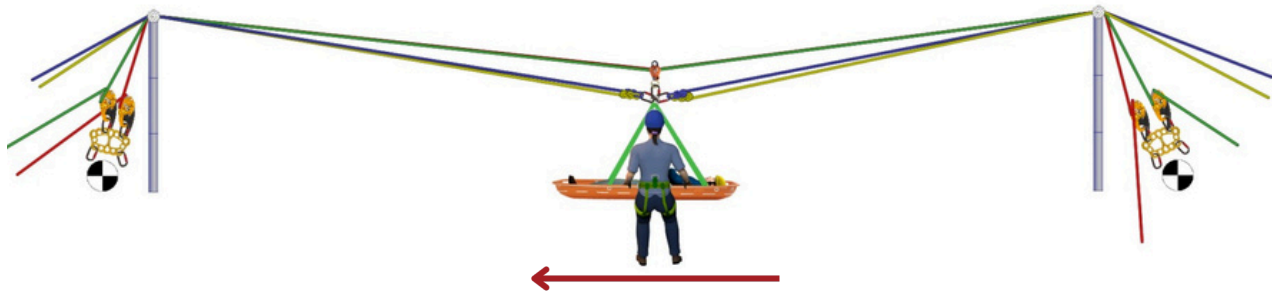
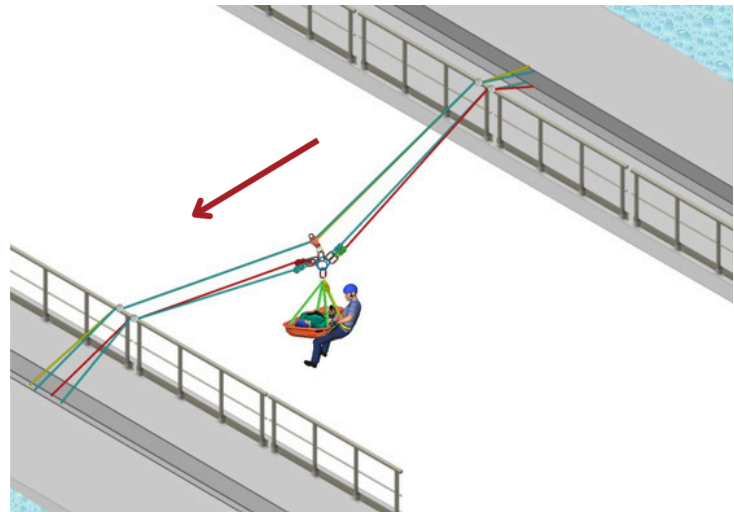
Las cuerdas preinstaladas sólo podrán utilizarse para el paso de los equipos. No podrán ser desplazadas ni modificadas. En ningún caso podrán utilizarse para el movimiento de rescate.

-  START POSITION TEAM
-  FINISH POSITION TEAM
-  START POSITION VICTIM
-  FINISH POSITION VICTIM

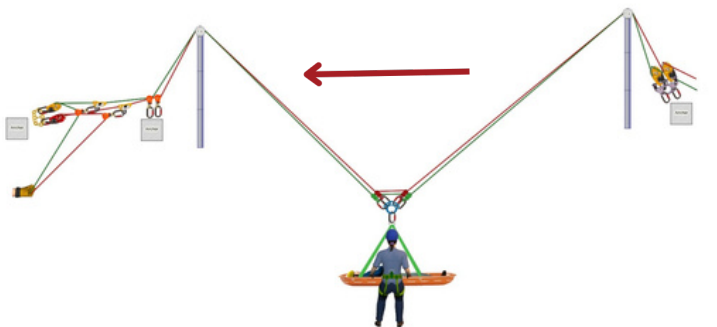
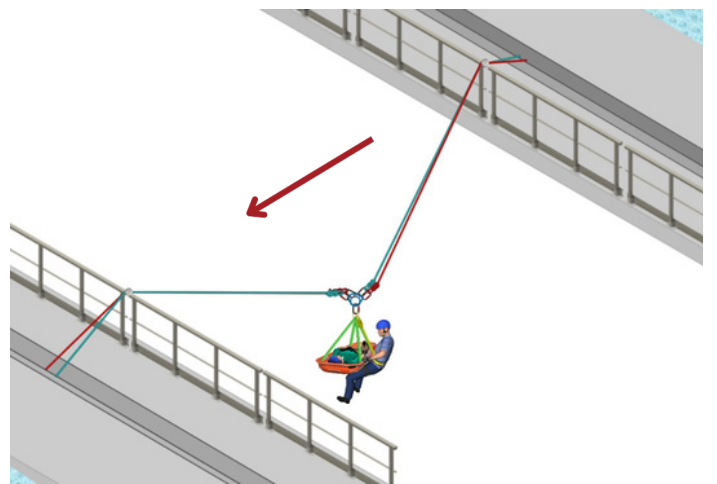
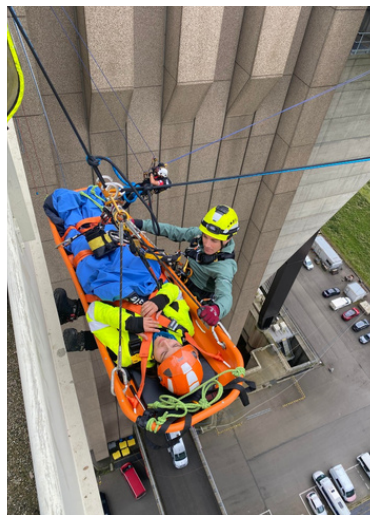




### TREN DE POLEAS SOBRE CUERDA TENSIONADA AL 50%

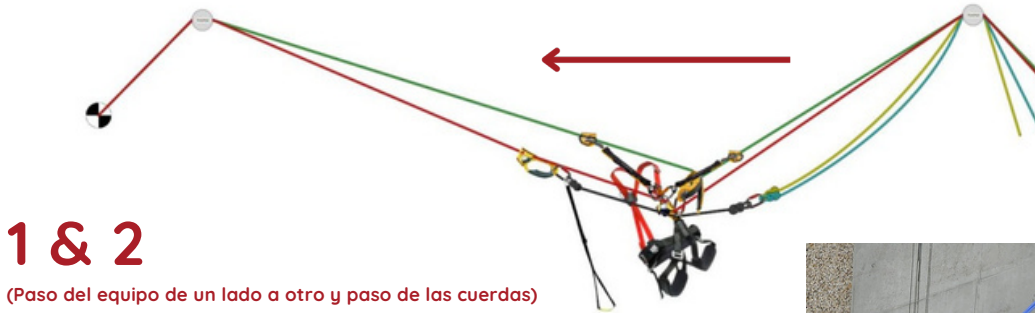


### TRANSPORTE CRUZADO AL 50%



Comparación resumida de las etapas del rescate:

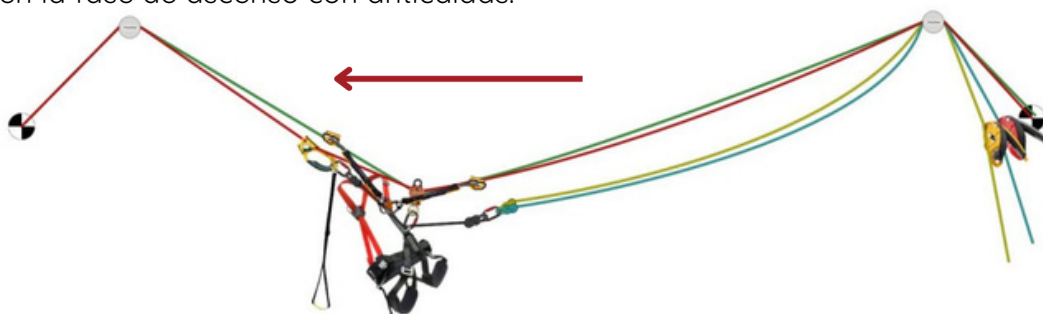
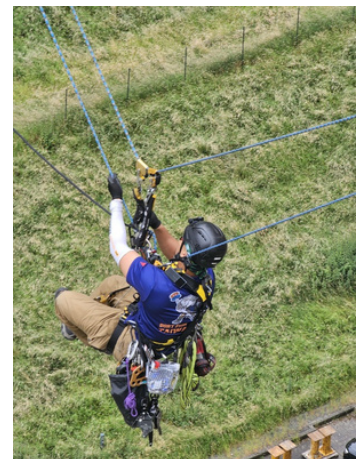
1. Mover al personal de un lado al otro (re-anclaje): este paso implica mover a los miembros del equipo de un lado al otro utilizando un método de re-anclaje en las dos cuerdas preinstaladas (no modificables). Esto puede implicar el uso de cuerdas, poleas u otro equipo para garantizar una transferencia segura y eficiente.
2. Pasar cuerdas según la técnica elegida: según la técnica elegida, las cuerdas se pueden pasar de un lado al otro utilizando diferentes métodos. Esto puede incluir el uso de nudos específicos, sistemas de poleas u otras técnicas de manejo de cuerdas.
3. Optimización del dispositivo de tracción: el objetivo de este paso es optimizar el dispositivo de tracción utilizado para mover la camilla de un lado al otro. Esto puede incluir ajustar los parámetros de tracción, usar poleas adicionales u otros ajustes para garantizar un movimiento suave y controlado de la camilla.
4. Mover la camilla de un lado al otro: una vez que se completan los preparativos, la camilla se puede mover de un lado al otro utilizando el dispositivo de tracción optimizado. Se requiere una coordinación precisa para garantizar la seguridad y la estabilidad de la camilla durante el paso.
5. Resumen con puntos positivos y negativos: Al final del proceso, es importante hacer un resumen de los resultados obtenidos. Esto incluye identificar los aspectos positivos, como la eficiencia del paso y la seguridad de los involucrados, así como los aspectos negativos, como las dificultades encontradas o las posibles mejoras que se deben realizar en el proceso.



## 1 & 2

(Paso del equipo de un lado a otro y paso de las cuerdas)

Para todos los equipos, las etapas 1 y 2 se realizaron simultáneamente. El paso de personal de un lado a otro implicó el movimiento de los miembros del equipo mediante un método de re-anclaje en las dos cuerdas preinstaladas. El paso por cuerdas hacia el taller de rescate dependió de la técnica elegida. Se utilizaron diferentes técnicas, ya sea la técnica clásica de re-anclaje con dos descendores y dos anticaídas tirando de las cuerdas del taller de rescate, o una polea manejada desde arriba con las futuras cuerdas del taller de rescate, seguida del uso de un tirador jumar en la fase de ascenso con anticaídas.







## TABLA COMPARATIVA DE LA FASE 1 & 2:

### Elección táctica

(+)

(-)

Equipos en el clásico doble anclaje con dos descendores y dos anticaídas

personal autónomo sobre la progresión

Alto esfuerzo físico  
Riesgo de bloqueo del descendidor en la fase media de la progresión  
Vigilancia permanente de los equipos cruzados

Paso de tren de poleas gestionado desde arriba con futuras cuerdas para la maniobra de rescate y ascenso por bloqueadores

Rapidez de ejecución  
Optimización del potencial humano  
Preservación del personal  
El esfuerzo físico se limita a la fase final de la travesía mediante el izado del tirador del jumar.  
Uso de polipastos para optimizar el ascenso

Un miembro del equipo bloqueado durante la gestión de la parte superior (tensión gemela) durante el cruce del personal.

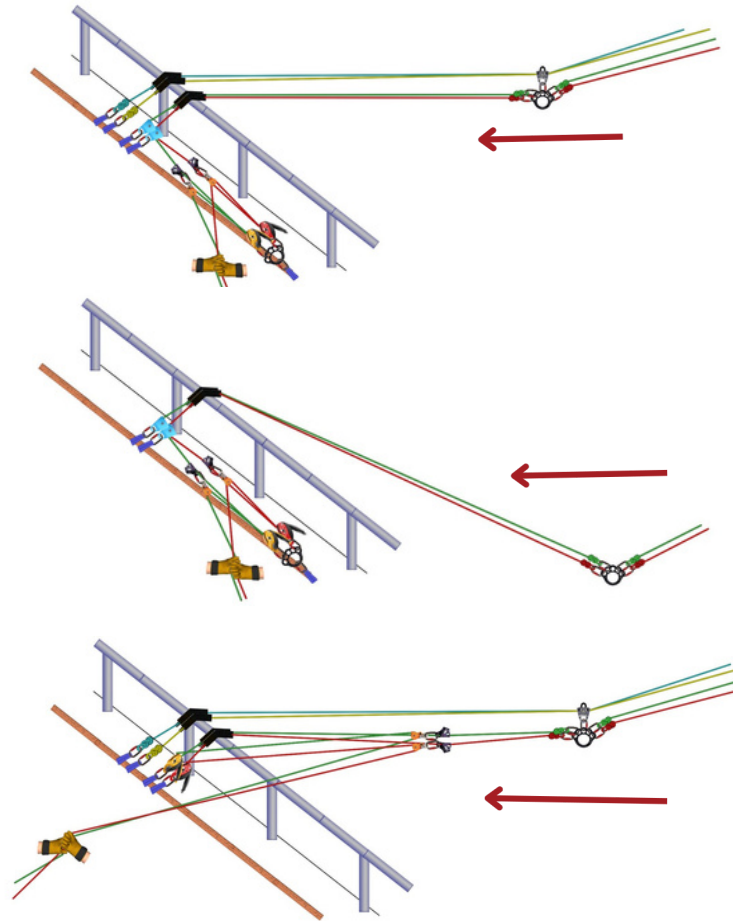
### Comentario general

Las cuerdas de progresión ya estaban todas en su lugar antes de que llegaran los equipos. Todas estaban ajustadas de manera uniforme, pero demasiado tensas. Esto obligó a los equipos a hacer esfuerzos adicionales, según sus opciones tácticas.

# 3

(Selección y gestión de equipos de tracción)

La observación de esta etapa muestra que la optimización del sistema de tracción es de suma importancia en la elección táctica, ya que garantiza la fluidez y el mantenimiento del potencial físico y humano.



## Cuadro comparativo fase 3:

**Elección táctica**

**(+)**

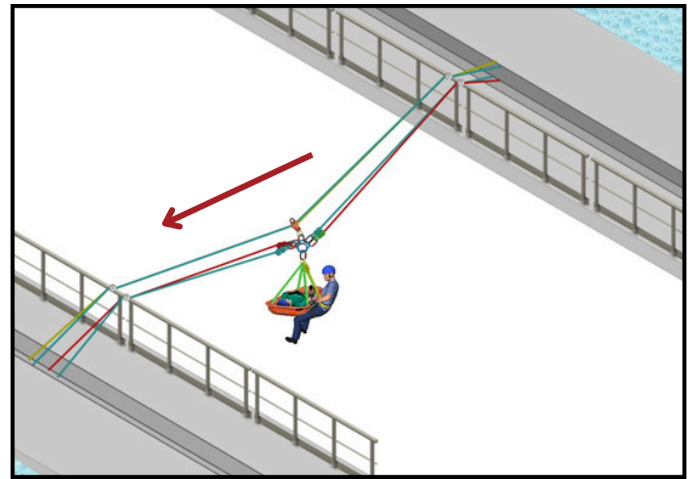
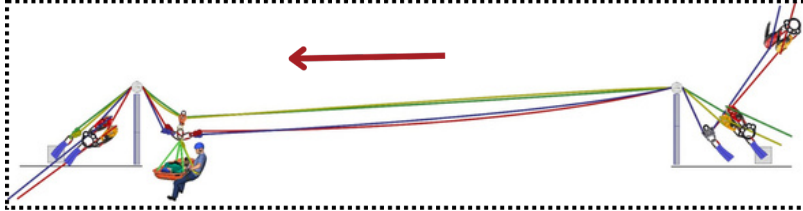
**(-)**

<p><b>Sistema de traccion 3:1</b></p>	<p>rapido y facil de montar</p>	<p>Alto esfuerzo físico Gran esfuerzo en la protección de los bordes Poca ventaja mecánica Retorno de elevación limitado, difícil de lograr</p>
<p><b>3:1 o 5:1 con desvio de poleas</b></p>	<p>Ventaja mecánica significativa Estado físico conservado Optimización de materiales y personas Fácil retorno del polipasto a lo largo de toda la longitud de la línea</p>	<p>Gran esfuerzo en la polea de retorno Gran esfuerzo en los protectores de cantos Instalación que requiere mucho tiempo</p>
<p><b>Comentarios general</b></p>	<p>Cada equipo contaba con un area de trabajo de 6 metros de ancho. La construcción de un dispositivo de tracción en el ancho propuesto permitió optimizar la calidad y el rendimiento del trabajo.</p>	



4

(Pasando camilla de un lado a otro)

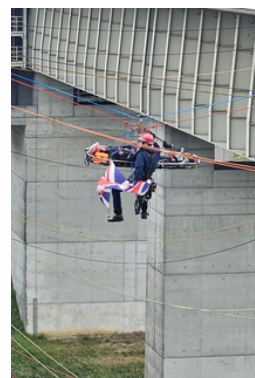
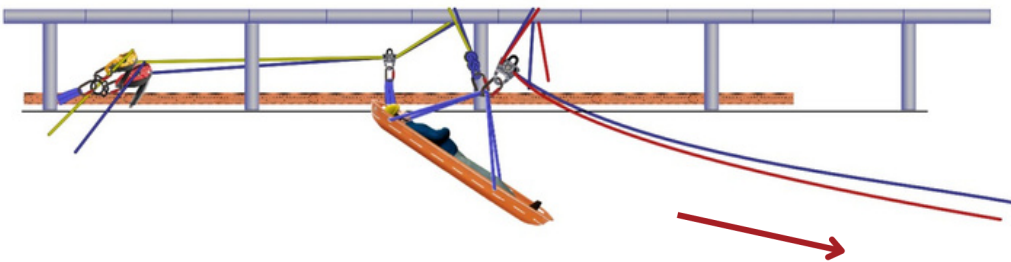


(+)

(-)

Movimiento suave  
Movimiento rápido  
Bajo esfuerzo en los dispositivos de tracción  
Preservación del personal

Dificultad para introducir y sacar la camilla del vacío con cuerdas de soporte en el baranda  
Mayor necesidad de material  
Tiempos de configuración más largos  
Dispositivos menos legibles

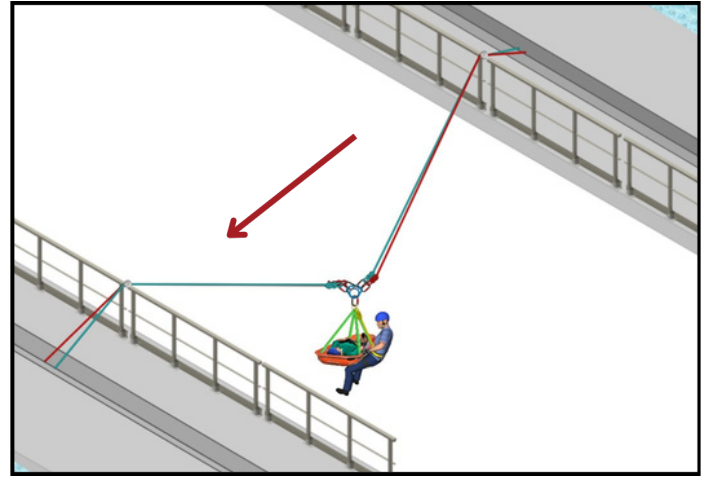
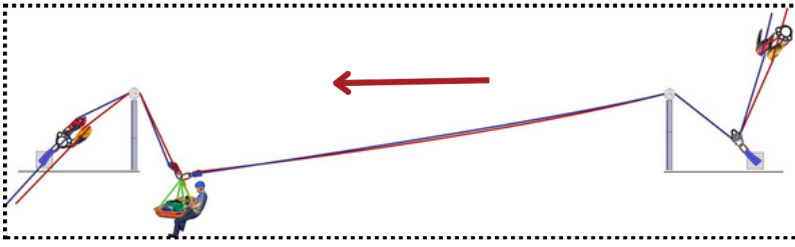


### Cifras claves

(Tiempo transcurrido desde el inicio de la maniobra hasta la salida de la camilla)

Team 1	1H11
Team 2	45 MIN
Team 3	45 MIN
Team 4	42 MIN
Team 5	1H00
PROMEDIO	52 MIN



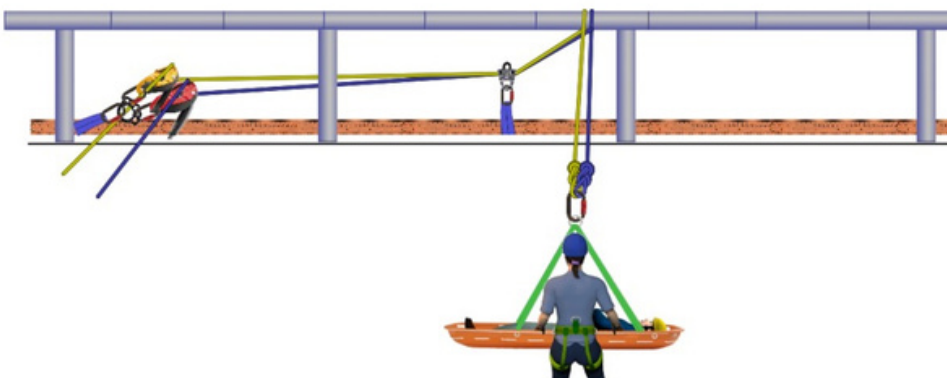


(+)

(-)

Movimiento suave  
Movimiento rápido  
Bajo esfuerzo en dispositivos de tracción  
Preservación del personal

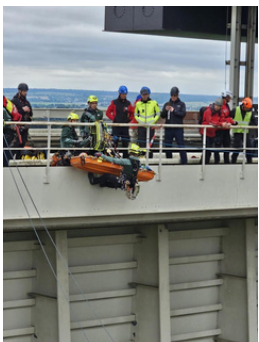
Aumento en la fase de tracción  
Esfuerzo del personal durante la fases de tracción



### Cifras claves

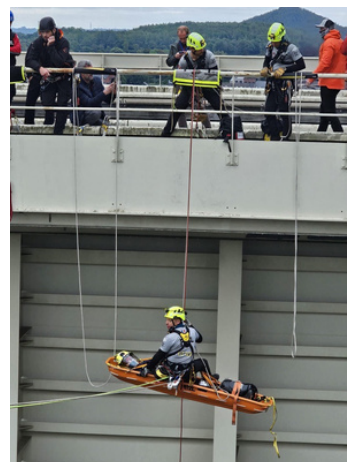
(Tiempo transcurrido desde el inicio de la maniobra hasta la salida de la camilla)

Team 6	59 MIN
Team 7	1H00
Team 8	1H00
Team 9	35 MIN
Team 10	1H38
PROMEDIO	62 MIN



## Resumen general de los dos sistemas seleccionados

Elección táctica	(+)	(-)	Tiempo promedio
<p><b>Tren de polea sobre cuerda sin tensión</b></p>	<p>Movimiento suave Movimiento rápido Bajo esfuerzo en dispositivos de tracción Preservación del personal</p>	<p>Dificultad para introducir y sacar la camilla del vacío con las cuerdas sobre la baranda Mayores requisitos de material Tiempos de preparación más largos Dispositivos menos legibles</p>	<p><b>52 MIN</b></p>
<p><b>Sistema de cargas cruzadas</b></p>	<p>Movimiento fluido Configuración rápida y sencilla Salida y llegada de camilla sencillas Menos material utilizado Dispositivos mas legibles</p>	<p>Aumento de la fase de tracción Mayor esfuerzo del personal en la fase de tracción</p>	<p><b>62 MIN</b></p>
<p><b>Comentarios generales</b></p>	<p>El tren de poleas ofrece una mejor conservación del personal y un desplazamiento más suave, pero presenta desafíos en términos de implementación y legibilidad. El sistema de carga cruzada, por otro lado, es más simple y rápido de configurar, pero requiere más esfuerzo de tracción y consume más mano de obra.</p>		





## CONCLUSIÓN

A comparative summary of the steps involved in the rope rescue process reveals key aspects of the different techniques used.

- **Progresión individual (doble cuerda):** Este paso es crucial para garantizar una transferencia segura. Los puntos positivos incluyen la autonomía del personal, mientras que las desventajas destacan el importante esfuerzo físico involucrado y el riesgo de atascos de los equipos.
- **Cruce de las cuerdas:** Dependiendo de la técnica elegida, los métodos de tendido influyen tanto en la seguridad como en la eficiencia. Las técnicas convencionales ofrecen velocidad y optimización, pero también pueden generar dificultades, especialmente en lo que respecta a la gestión de las cuerdas.
- **Optimización del dispositivo de tracción:** este paso es esencial para garantizar un movimiento fluido. Las ventajas incluyen la conservación de la condición física y una mayor eficiencia, mientras que las desventajas pueden incluir un gran esfuerzo físico y desafíos en la preparación.
- **Paso de la camilla:** Para completar con éxito este paso se requiere una coordinación precisa. La fluidez y la velocidad son puntos fuertes, pero pueden surgir dificultades al enfrentar el vacío.
- **Resumen de resultados:** La evaluación de las técnicas revela que el tren de poleas ofrece una mejor preservación del personal y fluidez, mientras que el sistema de carga cruzadas destaca por su simplicidad y rapidez de montaje, pero requiere un mayor esfuerzo de tracción. En conclusión, cada método tiene ventajas y desventajas que deben considerarse cuidadosamente para optimizar las operaciones de rescate, con énfasis en la eficiencia, seguridad y preservación de los recursos humanos.

En conclusión, el evento GRIMPDAY 2024 fue una valiosa oportunidad para que el equipo de ELEVATED SAFETY y los 24 equipos participantes compararan diferentes técnicas de rescate con cuerdas en un entorno colaborativo.

Los intercambios de experiencias y la práctica directa ayudaron a identificar las fortalezas y debilidades de cada método, al tiempo que destacaron la importancia de optimizar los dispositivos de tracción.

Los resultados de esta comparación, que se pretende compartir con la comunidad de rescate, subrayan la necesidad de una formación continua y la adaptación a las nuevas tecnologías para garantizar intervenciones seguras y eficaces.

De esta manera, el evento contribuye no solo a la mejora de las habilidades del equipo, sino también a la evolución de las prácticas de rescate, mejorando la seguridad de las operaciones futuras.

## RESULTADOS DEL GRIMPDAY

### VIERNES D'UNE RIVE A L'AUTRE

N°	Total	Team name
1	74.0	Bomberos Granada
2	54.5	Team GRIMP 38
3	77.0	Rope rescue Team 76 (Rouen)
4	86.8	Team SIS - Genève
4	88.1	Fire brigade Czech Republic
6	56.0	Red Team Westhoek
7	16.3	Dublin Fire brigade
8	78.8	HUNOR
9	80.2	RISC Bruxelles
10	82.9	Zéro G Squad-grimp
11	72.4	SV operaciones Chile
12	100.0	NR JAPAN

N°	Total	Team name
13	76.0	Feuerwehr düsseldorf - Höhenrettung
14	76.8	Novikontas Energy Rescue
15	88.6	GO ROPE RESCUE
16	55.5	Brampton Demons
17	74.2	London Fire Brigade
18	2.5	HKFSD High angle Rescue Team
19	8.8	SORT
20	27.5	Guardians
21	70.5	Corvus
22	95.1	Rope rescue România
23	81.5	SDIS 13
24	68.5	HKRU @ Grimpday ASIA