



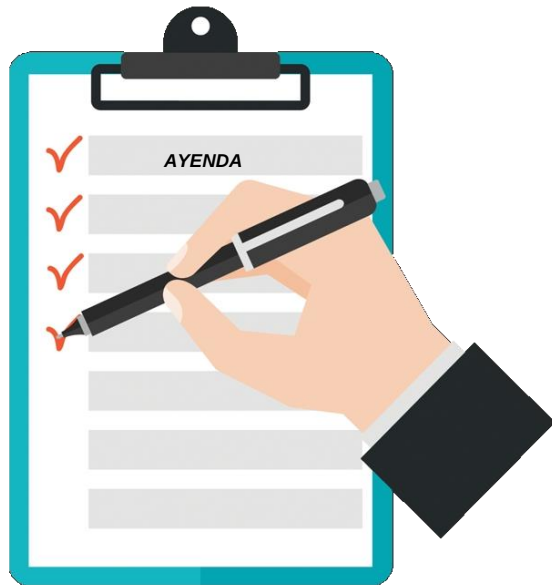
INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LAS BARRERAS CONTRA CAÍDA DE ROCAS: OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO PARA IMPACTOS DE BAJA ENERGÍA

Date

18 Abril, 2023

MACCAFERRI

Ayenda del Webinar



5' *Introducción*

20' *Barreras para baja energia*

10' **Sesión de preguntas y respuestas**

Palestrante: *Lucas Marcomini – Ingeniero tecnico*



“

Las personas y los activos de todo el mundo están expuestos a una combinación cada vez mayor de peligros y riesgos, en lugares y en un grado no registrado anteriormente.. ”

2019, Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (GAR)







La protección contra caídas de rocas y la mitigación de caídas de rocas son elementos clave en la seguridad de la infraestructura, los edificios y las personas.



NUESTRO COMPROMISO CON LA MEJORA CONTINUA

Hemos desarrollado una experiencia de 140 años en sistemas de mitigación de riesgos geológicos. Trabajamos día a día para aplicar la solución más adecuada al peligro específico.



NUESTRO PORTFOLIO

MACCAFERRI

AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES ROBUSTAS Y EFICACES



AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES ROBUSTAS Y EFICACES

RELLENOS CONTRA CAIDA DE ROCAS



AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES ROBUSTAS Y EFICACES



AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES ROBUSTAS Y EFICACES



AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES ROBUSTAS Y EFICACES



AMPLIA GAMA DE SOLUCIONES ROBUSTAS Y EFICACES







EAD

especificación técnica
desarrollada por EOTA

- Metodología para realizar las Pruebas de Choque a Escala Real
- Definición de los controles sobre el procedimiento de producción y materiales





NUESTRA NUEVA GAMA DE BARRERAS DINÁMICAS

MACCAFERRI

Con el objetivo de maximizar el valor para los clientes, agregamos una nueva gama de barreras contra caída de rocas a nuestra cartera para mitigar los peligros provenientes de los impactos de baja energía.



¿POR QUÉ ANÁLISIS DE RIESGO E INCERTIDUMBRE EN EL SECTOR ROCKFALL?

MACCAFERRI

Cuando nos enfrentamos a un problema geológico, lidiamos con el riesgo.
Las pérdidas y los daños son una función de la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad.

RIESGO

=

EVENTO

×

EXPOSICIÓN

×

VULNERABILIDAD





EVENTO

es la probabilidad de que un fenómeno natural como un desprendimiento de rocas con cierta intensidad ocurra en un período de tiempo definido y en un área determinada.



EXPOSICIÓN

Es el número de unidades (o "valor") de cada elemento de riesgo presente en un área determinada, como vidas humanas o asentamientos.



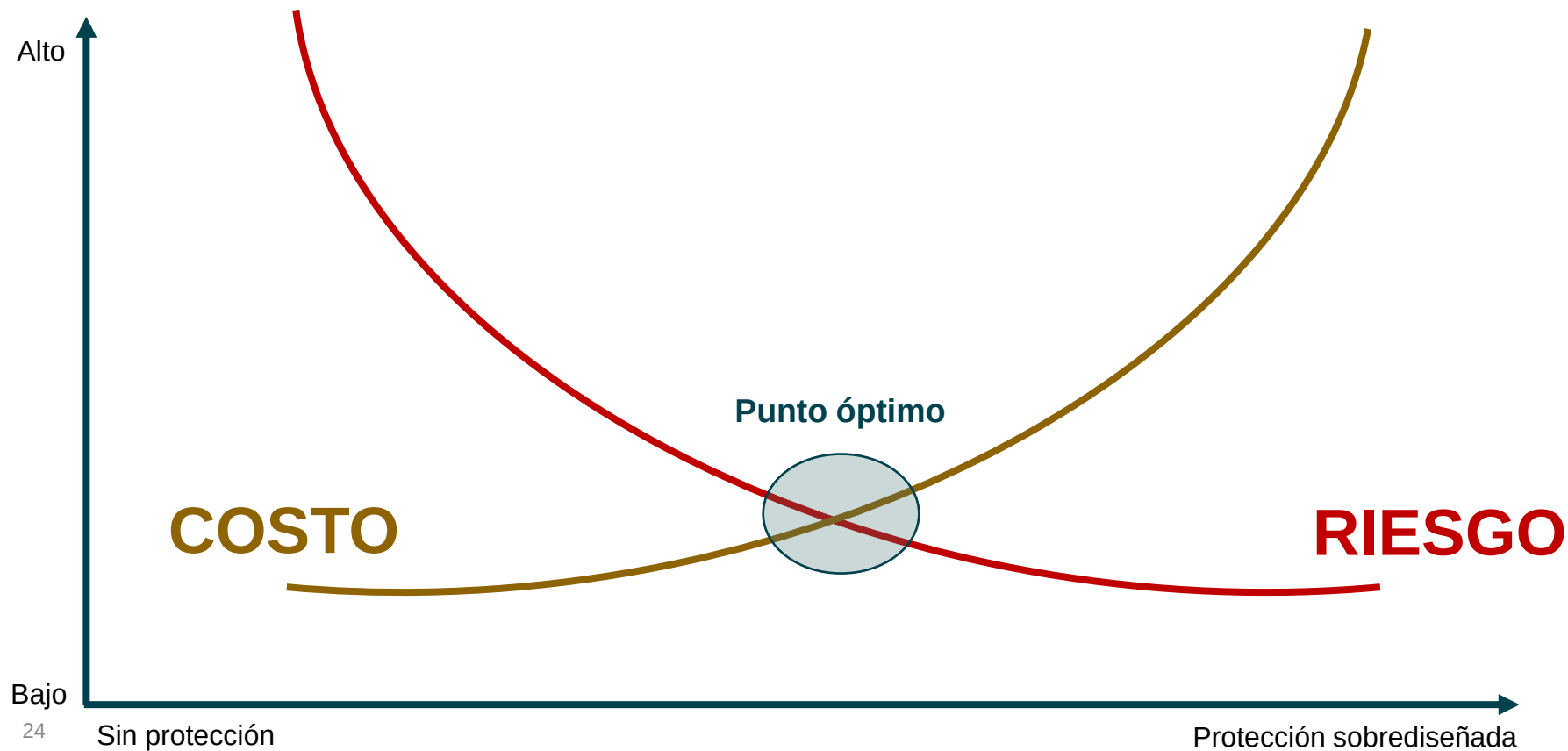
VULNERABILIDAD

de un elemento (personas, edificios, infraestructuras, actividades económicas) es la propensión a sufrir daños como consecuencia de acciones inducidas por un evento de cierta intensidad.

Nuestro compromiso es desarrollar nuevas soluciones para minimizar el riesgo, en este caso relacionado con el desprendimiento de rocas.







Incluso los escombros pequeños pueden tener un alto potencial de interrupción



Los peligros de caída de rocas no siempre están relacionados con la caída de grandes rocas.

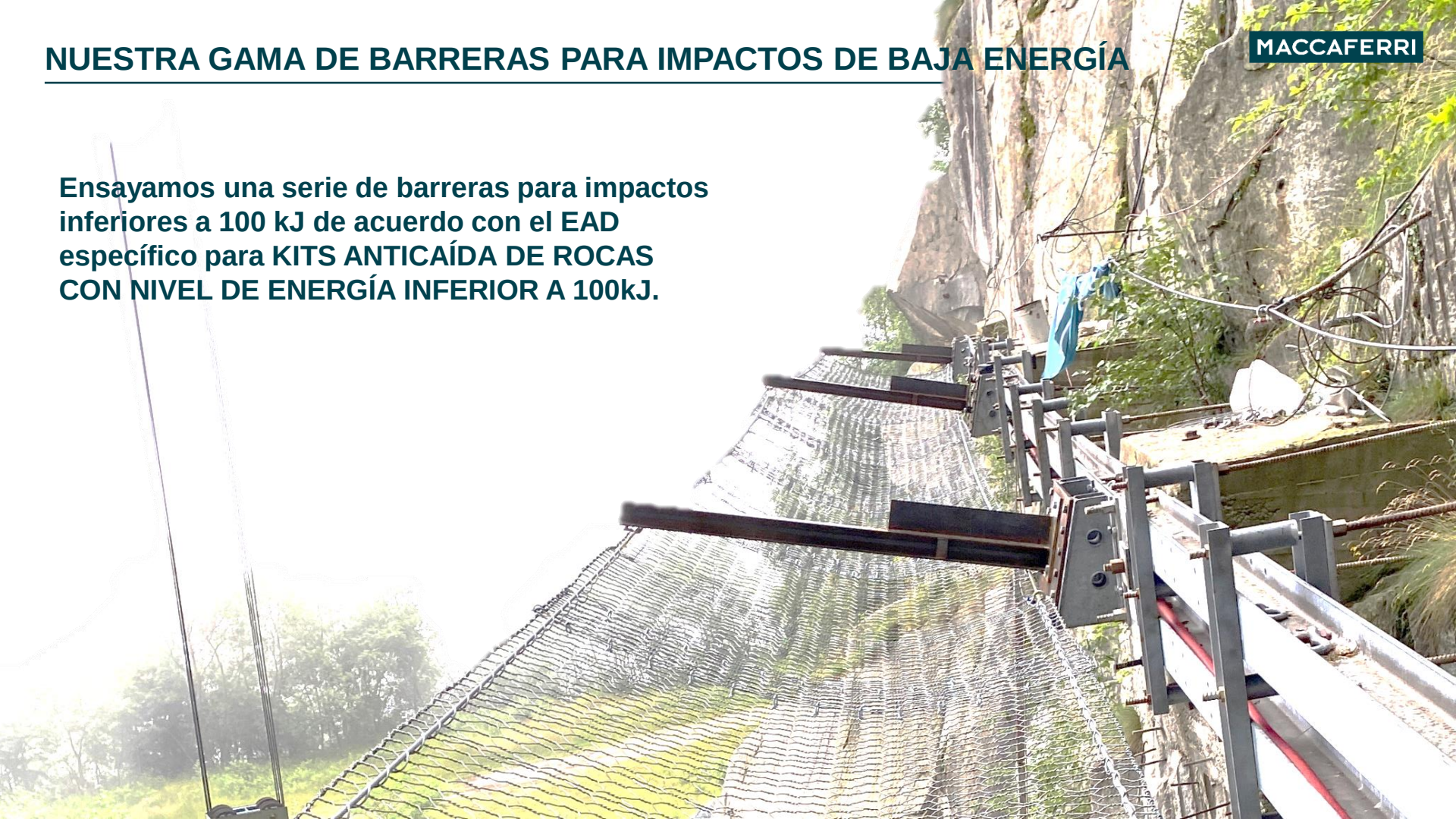
Para energías de impacto por debajo de 100 kJ, las barreras contra caída de rocas tradicionales no son una solución rentable.



NUESTRA GAMA DE BARRERAS PARA IMPACTOS DE BAJA ENERGÍA

MACCAFERRI

Ensayamos una serie de barreras para impactos inferiores a 100 kJ de acuerdo con el EAD específico para KITS ANTICAÍDA DE ROCAS CON NIVEL DE ENERGÍA INFERIOR A 100kJ.





EAD 340089-00-0106 GUÍA PARA LA HOMOLOGACIÓN TÉCNICA EUROPEA DE KITS DE PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA DE ROCAS CON NIVEL DE ENERGÍA INFERIOR A 100kJ – 2019



1. Define la metodología para realizar las **Pruebas de Choque a Escala Real**
2. Define los controles sobre la **producción y los materiales.**

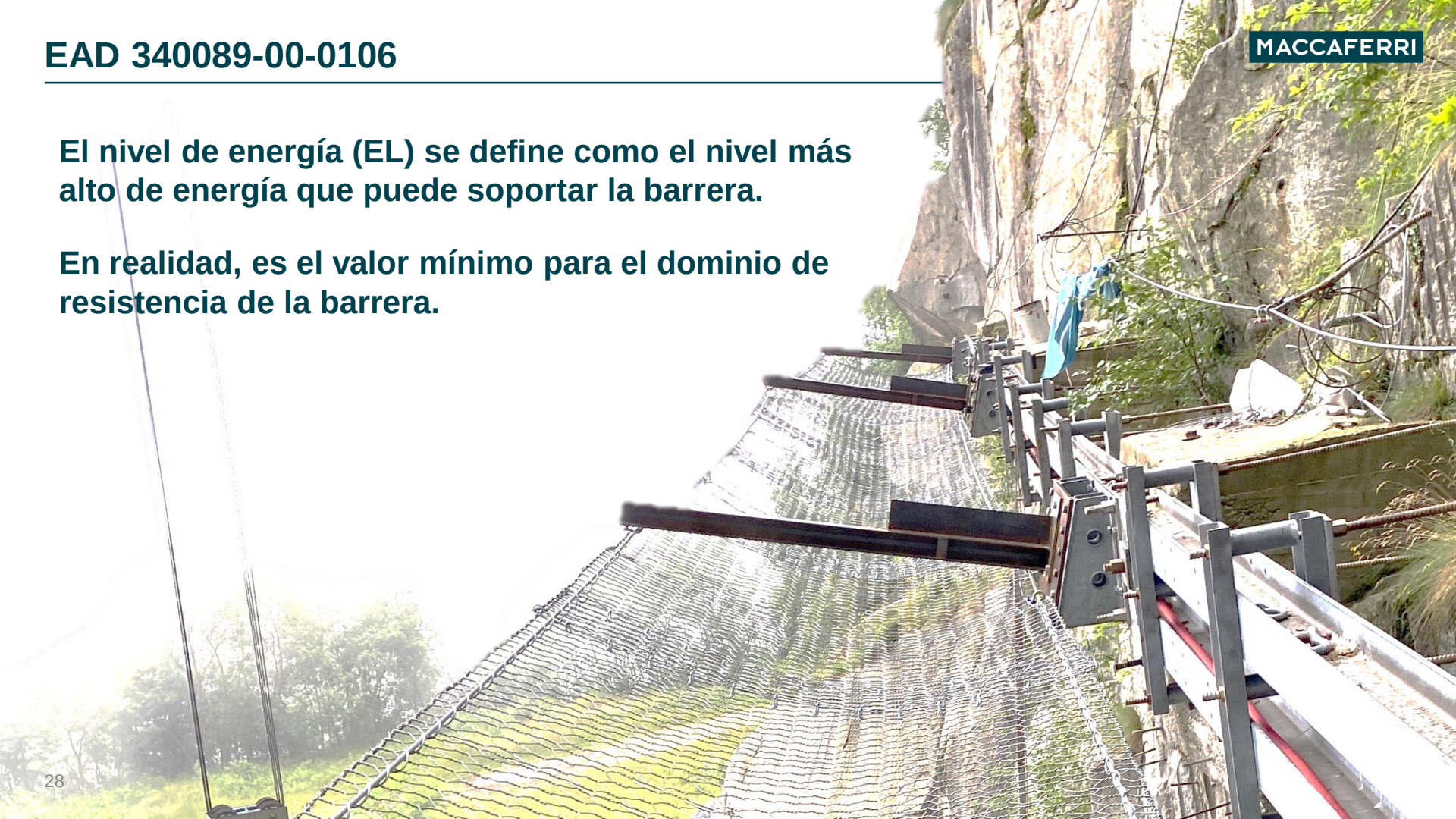


ETA (European Technical Approval)

European Organisation
for Technical Assessment

El nivel de energía (EL) se define como el nivel más alto de energía que puede soportar la barrera.

En realidad, es el valor mínimo para el dominio de resistencia de la barrera.



Se pasa la prueba si:

- La barrera detiene el bloque.
- El bloque no ha tocado el suelo antes de que la barrera haya alcanzado su máxima elongación
- La altura residual debe ser igual o superior al 70% de la altura nominal.

EAD 340089-00-0106 no hace referencia a ninguna categoría relativa a la altura residual



¿Que cambia?

EAD 340089-00-0106

- NIVEL DE ENERGÍA (EL)
- SIN SEL 1
- SIN SEL 2
- NO CATEGORÍAS PARA ALTURA RESIDUAL



EAD 340059-00-0106 (EX ETAG 027)

- MEL
- SEL 1
- SEL 2
- CATEGORÍA DE ALTURA RESIDUAL (MEL)

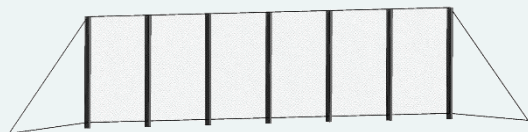
PORTAFOLIO DE BARRERAS DE MACCAFERRI

MACCAFERRI

Integración y realces de la cartera

NUEVAS
BARRERAS

BARRERAS DE BAJA ENERGÍA EAD 340089-00-0106

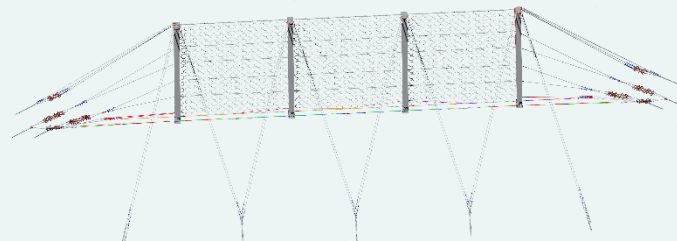


RB 35

RB 70

RB 35 H2

BARRERAS DE ALTA ENERGÍA EAD 340059-00-0106



100 kJ

RB 100-UAF

RB1000

RB 2000

RB 2000 H4

RB 9000

RB 750

RB 1500

RB 2000 H6

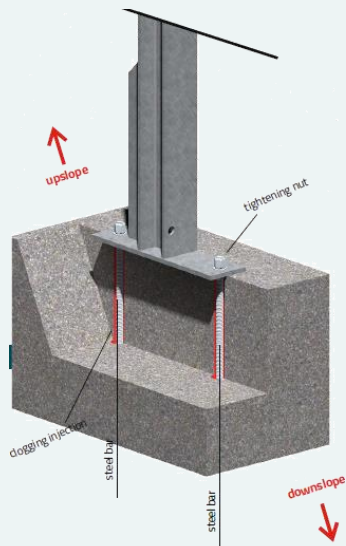
RB 3000

EPFM 5000

RB 35, RB 35 H2 y RB 70 están disponibles en 3 configuraciones :

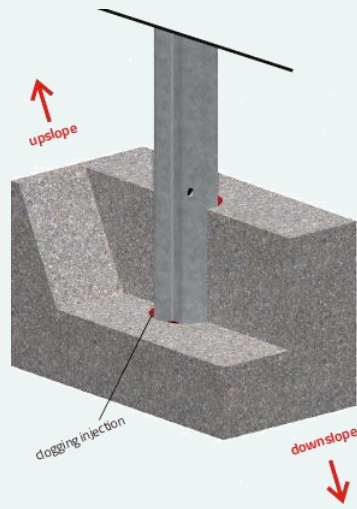
Configuración Standard:

con 2 anclajes
(para roca y suelo)



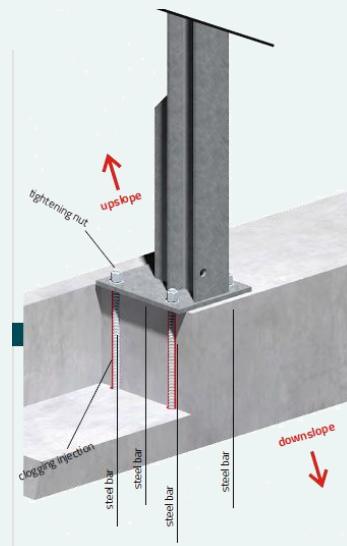
Configuration sin placa:

sin placa en la base del poste
(para roca y suelo)



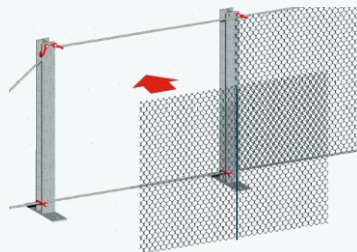
Configuración para muro:

Con 4 anclajes
(para muros de hormigón)

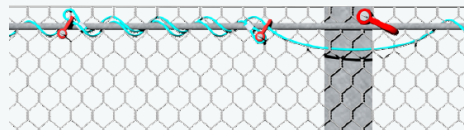


RB 70 y RB 35

Paneles de malla DT de 4 m de longitud



Una cuerda de coser para la conexión del panel / cables longitudinales

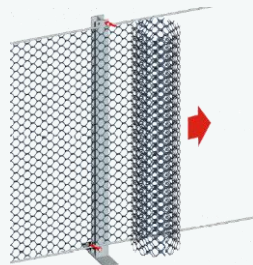


Dispositivo disipador de energía en los laterales

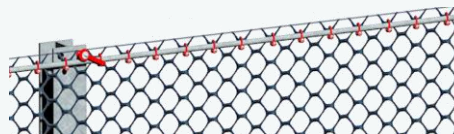


RB 35 H2

Rollos de malla DT de 21 o 31 m de longitud

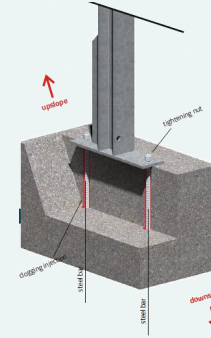
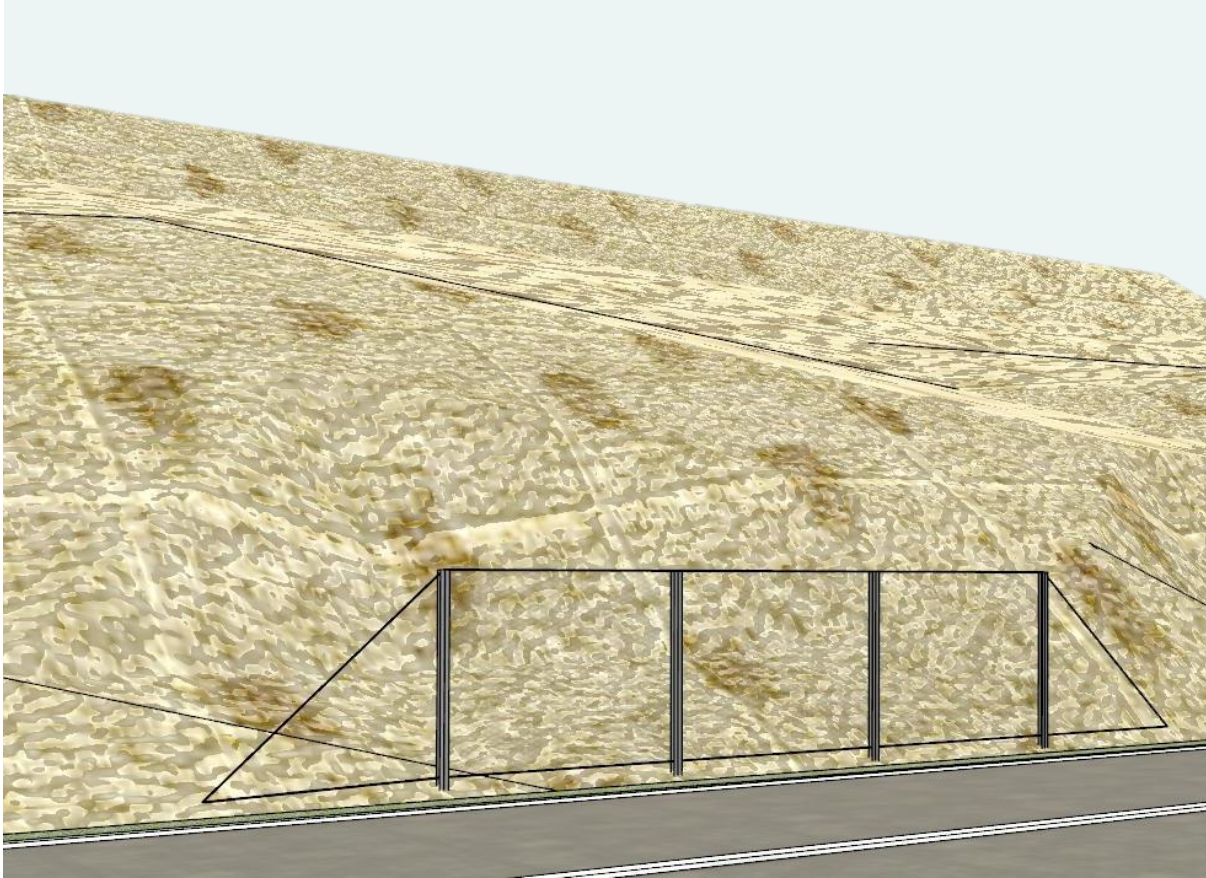


Grilletes para la unión de rollos / cables longitudinales



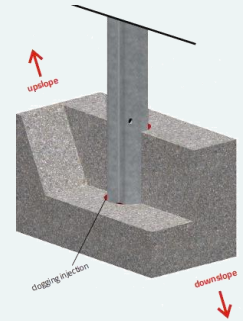
Sin dispositivo de disipación de energía en los lados laterales



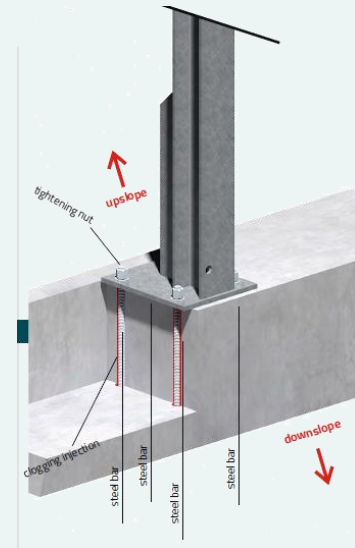


**Configuración
standard:
con 2 anclajes
(para suelo y roca)**

**Configuración sin
placa**
**Sin placa en la base
del poste
(para suelo y roca)**



Configuración para muro:
Con 4 anclajes (para muros de concreto)



En estos

140 años de experiencia

Maccaferri ha realizado miles de
proyectos en todo el mundo.



LE NOSTRE STORIE DI SUCCESSO

MACCAFERRI

Oggebbio, VCO (Italia)



LE NOSTRE STORIE DI SUCCESSO

MACCAFERRI

Oggebbio, VCO (Italia)



NUESTROS CASOS DE SUCESSO

MACCAFERRI

Gorges du Creuset (38), Francia



NUESTROS CASOS DE SUCESSO

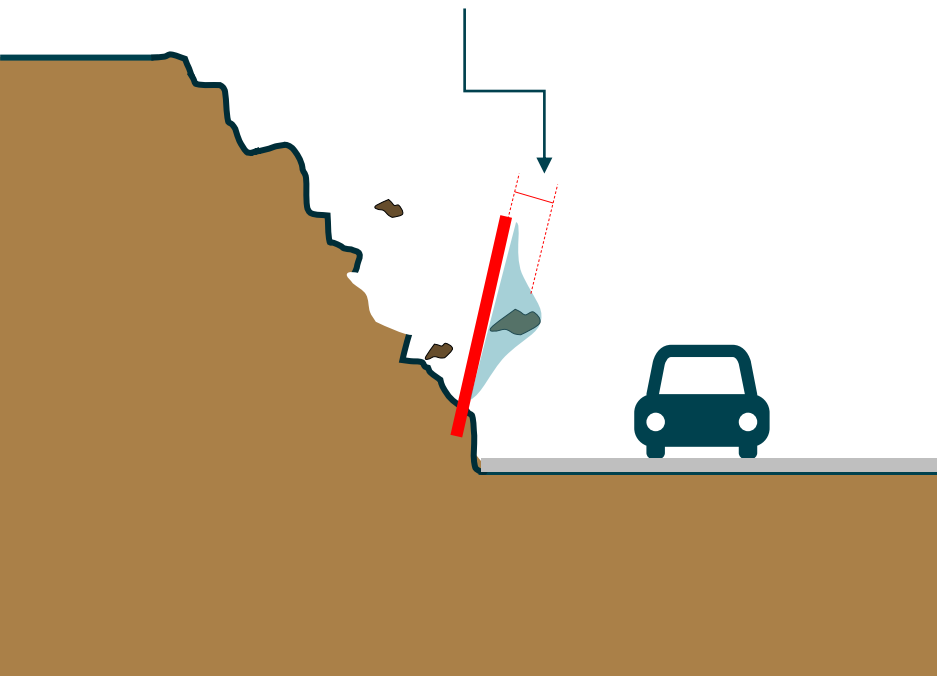
MACCAFERRI

Gorges du Creuset (38), Francia



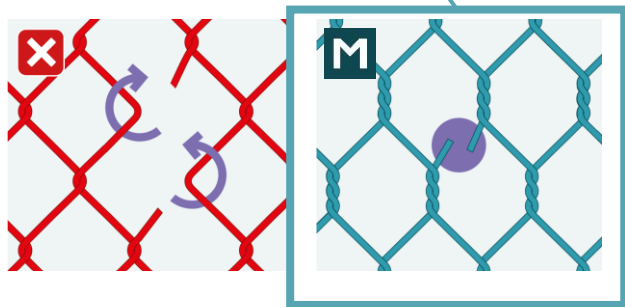
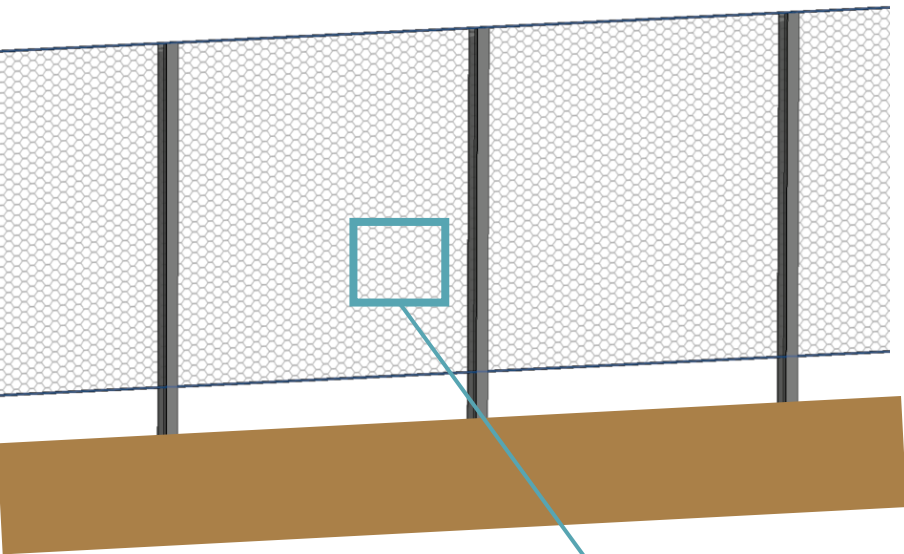


El alargamiento máximo es un aspecto importante durante el diseño porque la barrera se puede instalar más cerca del área protegida



CAPACIDAD DE SERVICIO MEJORADA

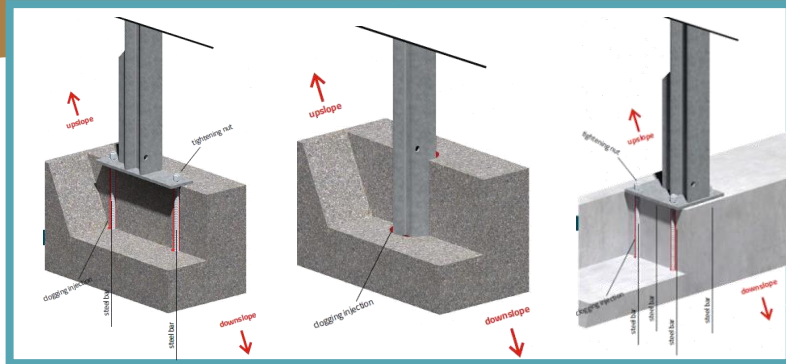
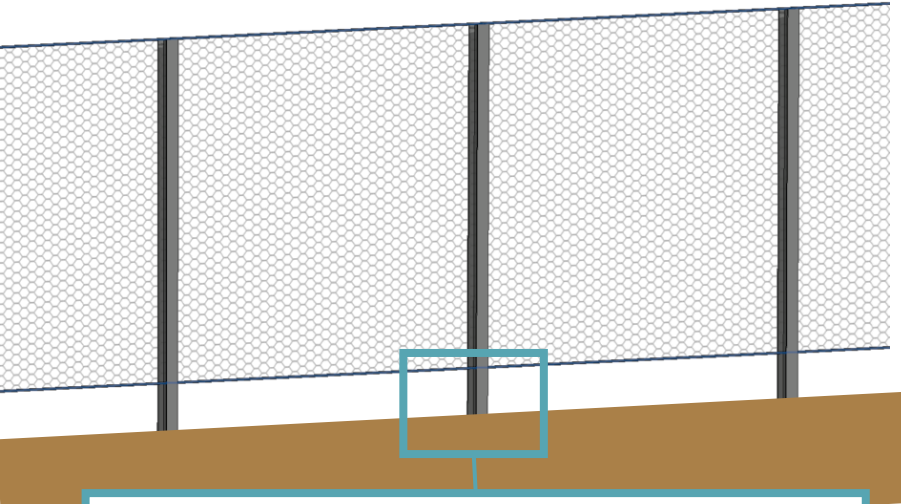
Las barreras contra caída de rocas RB de Maccaferri se encuentran entre las barreras con el alargamiento más corto del mercado, lo que maximiza la capacidad de servicio del activo protegido.



MÁS PERFORMANCE

Las estructuras de interceptación de Rockfall Barriers están hechas con paneles de alambre trenzado doble.

La estructura de doble torsión evita la apertura de mallas adyacentes en caso de rotura de alambre.



MENOS PERFORACIONES

Los fundaciones son un aspecto económico fundamental durante la instalación.

Los contratistas observan cuidadosamente el número y la longitud de los anclajes de pendiente ascendente, laterales y de poste. Las barreras de baja energía de Maccaferri han sido diseñadas para proporcionar una amplia gama de configuraciones para anclar las barreras (Estándar, NP, CW) para ahorrar costos de operaciones de perforación.



Elegir barreras Maccaferri significa contar con un apoyo especializado durante todas las fases del proyecto:

Diseño (elección de la barrera)
Apoyo en la instalación (ubicación)
Certificado de correcta instalación
y guía de mantenimiento



MAKE YOUR ROCKFALL PROTECTION SMARTER

Descubre más sobre
HELLOMAC en nuestro
próximo webinar

STAY TUNED!



PREGUNTAS

