

En el Parque de Cabecera de Valencia **Técnicas de estabilización de taludes**

B. Casas y J. Fort

PROJAR MEDIO AMBIENTE



La restauración paisajística debe tener como objetivo la recuperación del entorno a su estado original, tratando de integrar las acciones humanas en el paisaje con el menor impacto posible. Para poder cumplir estos objetivos resulta primordial un estudio exhaustivo de la zona de tratamiento de manera previa a la actuación con el fin de seleccionar la opción urbanística y paisajista más viable.

La realización de desmontes y terraplenes conlleva alteraciones en el relieve, apareciendo taludes artificiales no existentes hasta el momento de la ejecución de la obra. Estas superficies suelen caracterizarse por: pendientes acusadas, pérdida de la capa orgánica del suelo, aumento de las zonas susceptibles de erosión, ausencia de capa protectora del suelo compuesta por vegetación, etc.

De ahí que sea necesaria y prioritaria una actuación rápida para impedir el proceso degenerativo de las zonas afectadas. Los objetivos de tales actuaciones deben concentrarse en la integración paisajística de la obra, la estabilización de los terrenos no consolidados y el estudio y protección de las zonas con riesgo erosivo.

Vistas del Parque de Cabecera de Valencia una vez finalizadas las obras de estabilización de taludes realizadas por la firma Projar, S.A.

Descripción del medio

La actuación se concentra en una gran montaña artificial, elemento paisajístico de la primera fase de construcción del Parque de Cabecera, situado en el viejo cauce del río Turia (Valencia). Esta montaña se caracteriza por las elevadas pendientes, superando en algunas zonas el 70% y por la ausencia de drenaje que evacue las aguas tanto de lluvia como de riego. Esta ausencia de drenaje conlleva un aumento del riesgo de formación de deslizamientos en masa, poniendo en peligro la seguridad de los viandantes.

Medidas correctoras

Para determinar el tipo de actuación aconsejable se tuvieron en cuenta la pendiente y la longitud del talud.

- PENDIENTES ENTRE 20-40%

. Instalación de red de coco e hidrosiembra: La red de coco tiene como finalidad el control de la erosión hídrica y eólica que provoca la posterior pérdida de suelo. Dentro de los materiales orgánicos de control de erosión es el que confiere mayor resistencia a la tracción y durabilidad.

Así, su estructura evita la pérdida de finos y ejerce como agente amortiguador en el impacto de las gotas de lluvia disminuyendo de esta forma la velocidad del agua de escorrentía superficial. Además, su estructura permite conservar la humedad y una temperatura homogénea, factores que serán

El principal objetivo de la restauración paisajística es la recuperación del entorno a su estado original, tratando de integrar las acciones humanas en el paisaje con el menor impacto posible

Cuadro 1:
Características técnicas
de la malla volumétrica Trinter®

Peso (gr/m ²)	340
Dimensiones rollo estándar (m)	2 x 24
Resistencia longitudinal (kN/m)	2,5
Grosor (altura) cm	2-2.5
Polímero	HDPE
Elongación (%)	23
Elementos de anclaje	
Zona aérea	Medidas 20-8-20 (cm)
	Diámetro 8 mm

Cuadro 2:
Proyección de sustrato e hidrosiembra

Materiales	Dosis
Turba	30 litros/m ²
Hortifibra (Mulch)	350 gr/m ²
Stable Plus (Estabilizante)	125 gr/m ²
Abono mineral 15-15-15	30 gr/m ²
Ácidos húmicos	15 cc/m ²
Semillas revegetación	35 gr/m ²

de gran importancia para la ejecución de la hidrosiembra y la posterior implantación de la vegetación.

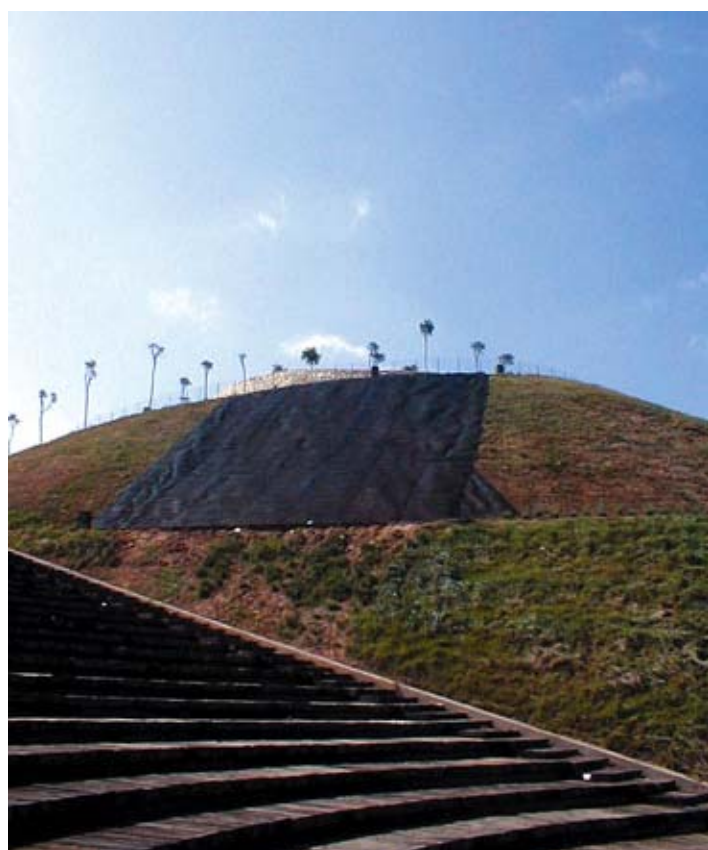
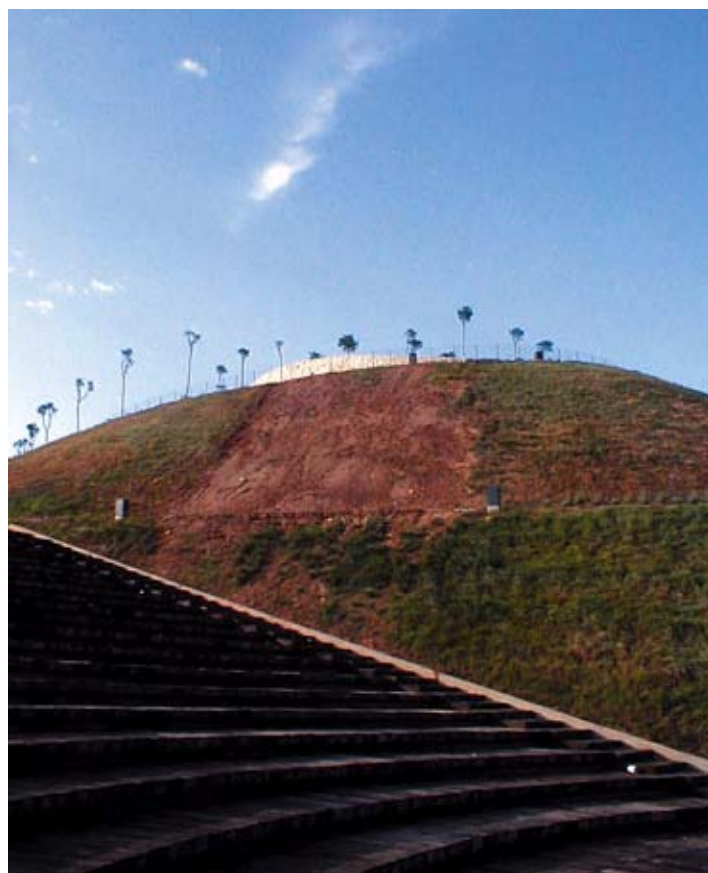
- PENDIENTES ENTRE 40-60%

. Instalación de red de coco, malla triple torsión, red de cable e hidrosiembra: Este sistema de protección antierosión es una solución mediante el adosado de mallas, y elementos complementarios de protección a la superficie del talud, que presenta la novedad de estar dotado de un sistema de anclaje mecánico que permite la fijación del elemento de protección al terreno. Especialmente diseñado para reparación y estabilización superficial de taludes, donde se producen deslizamientos locales por humedecimiento de las capas de suelo más superficiales expuestas a la intemperie.

. Componentes:

- Red de Coco: 400 gr/m²
- Malla de triple torsión 8x10x16.
- Anclajes superiores, inferiores e intermedios: para superiores e inferiores se utilizan barras de 20 mm de diámetro de acero, de profundidad 0,80 m y con pliegue en forma de cachaba en la parte superior. Para los intermedios se utilizan barras de 20 mm y 2 de profundidad m, formando cuadrícula de 4 x 4.

Zona donde se produjo un deslizamiento del terreno en masa y malla volumétrica Trinter® instalada como solución al mismo.



- Anclajes interiores: Grapas de acero de 8 mm de diámetro en forma de U, de 0,20 m de longitud, especialmente indicadas para el adoso de geomallas.

- Cables de acero galvanizado: trenzados, 6x19 de alma metálica, con diámetro 16 mm.

- Sujetacables: accesorios para la fijación y montaje de los cables de soporte de la malla de triple torsión. Para cable de 16 mm, 4 unidades de fijación y par de apriete. Para el cosido de cables horizontales de refuerzo a la malla de triple torsión se usarán sujeta cables del mismo tipo.

- **PENDIENTES > 60%**

- **Instalación de malla volumétrica Trinter, malla triple torsión, red de cable, proyección de sustrato e hidrosiembra:** El sistema está compuesto de una malla de alambre galvanizado de triple torsión, tipo 8'10 / 16 adosado a la superficie del terreno, y una geomalla tridimensional para facilitar la revegetación y estabilidad del talud.

· **Componentes:**

- Malla de triple torsión 8'10/16.

La malla recomendada es de "Enrejado de triple torsión", empleada para fabricar gaviones y corazas y para protección contra desprendimientos. El alambre es galvanizado reforzado triple del nº 16 (255/275 gr de zinc/m²) para un diámetro mínimo de 2,70 mm, según Normas BSS 443 y DIN 1.548. Este tipo de alambre cumple la norma BSS 1052/80, con resistencia me-

Para impedir el proceso degenerativo, las actuaciones sobre el terreno deben concentrarse en la integración paisajística de la obra, la estabilización de los terrenos no consolidados y el estudio y protección de las zonas con riesgo erosivo



Red de coco instalada sobre el terreno

dia de rotura de 42 a 52 kg/mm².

- Resistencia a la tracción: partiendo de alambre de 45 kg/mm² es de 4.880 kg/mm².

- Tolerancia: en alambre galvanizado - reforzado: ± 2,50%.

- **Presentación:** para la protección de taludes contra desprendimientos y caída de piedras, se suministra en rollos de 100 m, con varios anchos.

- Anclajes superiores e inferiores: Se utilizarán barras de 16 mm de diámetro de acero tipo AEH 500/550 N/mm², profundidad 0,80 m y pliegue en forma de cachaba en la parte superior.

- Anclajes interiores: Grapas de acero de 8 mm de diámetro en forma

Si su empresa quiere CRECER, nosotros se lo ponemos en bandeja

Con la mejor materia prima, nuestra tecnología y seriedad aseguramos un resultado óptimo

VIVEROS PEREIRA S.L.

C/ROS. APDO. 353 - 12080 CASTELLÓN
Tels.: 964 25 62 07 - Fax: 964 24 22 84
E-mail: vpereira@infonegocio.com
[http:// www.viverospereira.com](http://www.viverospereira.com)

de U, 0,20 m de longitud, especialmente indicadas para adoso de geomallas.

- Cables de acero galvanizado: trenzados, 6'19 de alma metálica, diámetro 16 mm para los de coronación y pie de talud según norma DIN-3057.

- Sujetacables: accesorios para la fijación y montaje de los cables de soporte de la malla de triple torsión. Para cable de 16 mm NG-16, con 4 unidades de fijación y par de apriete 49 N-m. Usar el tipo indicado según DIN 1142. Para el cosido de cables horizontales de refuerzo a la malla, usar sujetacables del mismo tipo.

- Bulonado: Una vez montados estos elementos de soporte, se marca en el terreno una cuadrícula de perforación de 4 x 3 m donde se alojarán bulones de tipo GEWI de 20 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluida su inyección con lechada. Por la cabeza de cada bulón se pasa un cable de refuerzo horizontal de 16 mm de diámetro (6x19+1 de alma textil), a fin de garantizar el soporte continuo del sistema.



Resultado de la hidrosiembra aplicada al terreno después de siete días.

Los demás venden semillas, nosotros vendemos césped

ESQUEJES

(para césped de variedades híbridas a bajo coste)

TEPES

Producimos directamente

4 millones de m²

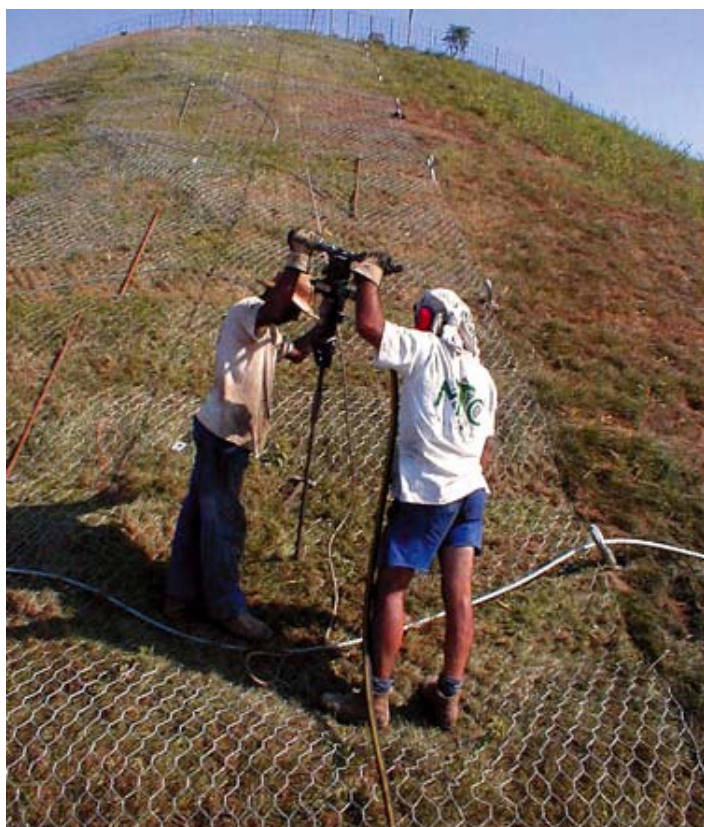
al año (para el jardín público y privado, campos de golf y campos deportivos en tiempo record)

SEMILLAS

(las variedades y mezclas más adecuadas para cada uso)

902 100 440
www.zulueta.com





**Perforación
para la colocación
de bulones.**

· Malla volumétrica Trinter: Para esta obra, se empleó una malla antierosión volumétrica compuesta de material de polímero de tres dimensiones, que se coloca entre la malla de triple torsión y la superficie del talud para evitar la fuga de material fino y propiciar la revegetación.

Se denomina malla antierosión volumétrica Trinter, y está indicada para la creación de suelo en terrenos pedregosos de mala calidad. Tiene gran capacidad portante y está estabilizada a los rayos UV.

- Proyección de sustrato e hidro-siembra: Finalmente se rellena la malla volumétrica mediante la proyección de sustrato e hidro-siembra, logrando por una parte estabilizar los taludes y, por otra, integrar paisajísticamente la obra

Para saber más...

- www.projar.es
- www.horticom.com?51249



- MACETAS Y JARDINERAS
- ACCESORIOS PARA MACETAS
- CARRYS, EXPOSITORES Y MESAS
- TUTORES Y SUJECCIÓN
- MATERIALES PARA CEPELLONES
- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
- MALLAS Y TEJIDOS
- ETIQUETAS
- ABONOS, SUSTRATOS Y FITOSANITARIOS
- ROPA Y MATERIAL DE SEGURIDAD
- TRANSPORTE
- RIEGO
- VARIOS

materiales y complementos para el viverismo y la jardinería

972 87 51 97



Cruce N-II - Ctra. Vidreres
17410 SILS (Girona) SPAIN

info@myc-5.com - www.myc-5.com

Tel. 972 87 51 97
Fax 972 85 04 82

Sobres Llenos de vida



Tel.: 972 20 83 62 - Fax: 972 22 44 80
E-mail: rocalba@rocalba.es