Ece®
EMPRESA DE CONTROL DE EROSIÓN

CONTROL DE EROSIÓN

LÍNEA PROPIA DE ECE



PRODUCTOS CON SELLO PROPIO DE ECE

Línea CE

Tubone® geotubos, Bentone® barreras de bentonita, Vitrone® geogrillas de fibra de vidrio y Hexone® gaviones y colchones — los productos que Ece especifica, controla y provee bajo su propio sello, con el diseño y la instalación incluidos.

Defensa del puente sobre el río Tembey — obra de Ece

epcepy.com

info@epcepy.com · +595 981 003532

01 LA LÍNEA PROPIA DE ECE

Ece nace representando fabricantes. Con 8 años en el mercado paraguayo, hay productos que conocemos tan bien —porque los especificamos, los instalamos y los vemos trabajar— que dejamos de comprarlos hechos y pasamos a definirlos nosotros. Eso es la **línea CE**.

No es una marca blanca. Es un pliego propio: **nosotros fijamos la norma de ensayo, el valor mínimo y el control de calidad**, y el fabricante produce contra esa especificación. El resultado llega con el sello CE, con los certificados de ensayo del lote y con el respaldo de quien lo va a instalar.

- **Especificación verificable:** cada grado se declara con su norma de ensayo —ASTM, EN o ISO— y su valor mínimo promedio por rollo
- **Disponibilidad:** planificamos el stock contra la demanda real del mercado paraguayo, no contra un catálogo global
- **Precio sin escalones:** un solo intermediario entre la fábrica y la obra
- **Producto ajustado al proyecto:** medidas, gramajes y recubrimientos se definen por pedido cuando el volumen lo justifica
- **Un solo responsable:** el que especifica, el que provee y el que instala son la misma empresa

4
FAMILIAS DE PRODUCTO

CE
SELLO PROPIO DE ECE

Asunción
STOCK Y SOPORTE TÉCNICO

Integral
DISEÑO, PROVISIÓN, DIRECCIÓN DE OBRA Y CUADRILLAS PROPIAS

Producto	Qué hace	Dónde entra
Tubone®	Deshidrata y confina	Lodos, dragados y obras costeras
Bentone®	Impermeabiliza	Rellenos, lagunas y diques
Vitrone®	Refuerza el asfalto	Recapados y ensanches
Hexone®	Contiene y reviste	Muros, márgenes y canales

Lo que no cambia: la línea CE convive con las marcas que representamos. Cuando un proyecto pide el producto de un fabricante determinado, lo proveemos igual — la línea propia existe para dar opción, no para cerrarla.



Muro de gaviones en construcción junto a un arroyo · obra de Ece

02 TUBONE® — GEOTUBOS

Un tubo de textil que separa el agua del sólido. El lodo se bombea con polímero: los sólidos floculan y quedan confinados, el agua drena filtrada por la tela. **Sin prensas ni equipos de proceso; solo bombeo y dosificación**. El tubo se llena en ciclos sucesivos hasta la altura de proyecto y el residuo se retira seco.

Relleno con **arena dragada in situ**, el mismo tubo se convierte en estructura: espigones, rompeolas, núcleos de dique y protección de barrancas. Donde la roca hay que traerla de lejos, esa puede ser la diferencia entre hacer la obra y no hacerla.

- Más del **99% de captura** de sólidos y hasta **90% menos de volumen**
- Circunferencia y largo a medida
- Obra civil mínima: plataforma, pendiente y canal de recolección
- Convierte el material de dragado en material de construcción



Batería en operación de deshidratación



El mismo tubo, relleno de arena: defensa al pie de una barranca

DÓNDE APLICA

Plantas de tratamiento · Dragado de puertos y canales · Lodos industriales, frigoríficos y agroindustria · Colas y relaves mineros · Remediación de suelos contaminados · Espigones y rompeolas · Defensa de barrancas y costaneras fluviales · Núcleo de terraplenes de defensa

Medidas: circunferencia y largo a medida. Ece define la medida a partir del caudal, la concentración de sólidos y el área disponible. La altura final depende del tipo de lodo y del número de ciclos de llenado.

03 BENTONE® — BARRERAS DE BENTONITA

La arcilla que viene en rollos. Bentone confina bentonita sódica natural entre un geotextil tejido y uno no tejido **agujados entre sí**: el refuerzo interno evita que la arcilla migre y mantiene la permeabilidad bajísima en cualquier condición de obra. Al hidratarse, la bentonita hincha y sella —incluso **autocicatriza** pequeñas perforaciones.

Bentone **reemplaza la capa de arcilla compactada**: sin canteras, sin ensayos de compactación capa por capa, sin la incertidumbre de conseguir un suelo arcilloso homogéneo. Se instala por solape —≥15 cm, y 60 cm en los extremos con bentonita granular—, sin soldaduras, y se cubre el mismo día.

Grado	Bentonita	Flujo	Uso
Bentone S	≥2,5 kg/m^2	2×10^{-8}	Impermeabilización general
Bentone R	≥3,5 kg/m^2	8×10^{-9}	Exigencia alta · menor flujo
Bentone F	≥3,5 + geofilm	sin flujo medible	Coberturas y líquidos



Se despliega, se solapa y se cubre: sin soldaduras



Bentonita sódica confinada entre geotextiles agujados

Cuándo conviene: siempre que el proyecto pida arcilla compactada y el suelo del lugar no la tenga, o cuando el plazo no permita compactar y ensayar capa por capa.

DÓNDE APLICA

Rellenos sanitarios, fondo y cobertura · Lagunas de tratamiento y reservorios · Canales de riego y aducción · Diques de contención de tanques de combustible · Piletas industriales y mineras · Barreras verticales

04 VITRONE® — GEOGRILLAS DE FIBRA DE VIDRIO

Rigidez donde el asfalto la necesita. Vitrone es una grilla de fibra de vidrio con recubrimiento elastomérico para refuerzo de carpetas asfálticas según **EN 15381**. Con un módulo de **73 GPa** y una elongación de apenas **2,5%**, toma la tensión mucho antes de que el asfalto se deforme.

Su trabajo es **retardar la fisuración refleja**: las grietas del pavimento viejo que en pocos meses se copian en el recapado nuevo. Resiste la temperatura del asfalto en caliente y se fresa y se recicla junto con el paquete.

- Un grado: **Vitrone 115**
- Siempre compuesto con geotextil no tejido: suma barrera de humedad
- Tránsito sobre la grilla expuesta: al mínimo, a 5–10 km/h
- No cambia el método de obra: riego de liga, grilla, carpeta

> **La cuenta:** un recapado sin refuerzo vuelve a fisurar por las juntas del pavimento viejo en una o dos temporadas. La grilla no evita la grieta para siempre — multiplica el tiempo hasta que aparece.



La carpeta se coloca directamente sobre la grilla


Vitrone: grilla sobre geotextil no tejido

DÓNDE APLICA

Recapados sobre pavimento fisurado · Superficies fresadas · Ensanches de calzada y juntas de ampliación · Rutas y autopistas · Pistas y plataformas de aeropuerto · Playas de maniobra y patios industriales

Grado	Resistencia MD × CD	Al 2% de deformación	Masa	Rollo
Vitrone 115	115 × 115 kN/m	95 × 95 kN/m	≥415 g/m²	100 m · 1,5 m (hasta 3,0 m a pedido)

Valores de la grilla de vidrio. Ensayo ASTM D6637 / EN ISO 10319. Elongación última 2,5 ± 1% y recubrimiento estable por encima de 232 °C.

05 HEXONE® — GAVIONES Y COLCHONES

La contención clásica, bien hecha. Hexone confina piedra en malla hexagonal de **doble torsión**: si un alambre se corta, la malla no se desteje. Los gaviones caja forman muros de gravedad, los colchones revisten márgenes y canales, y los gaviones saco resuelven fundaciones sumergidas sin desviar el agua.

La estructura es flexible y monolítica: acompaña los asentamientos sin fisurar, **drena por sí sola** —no genera subpresiones detrás del muro— y con el tiempo atrapa sedimento y vegetación hasta integrarse al paisaje.

Formato	Malla	Medidas	Uso
Hexone C	8 × 10 cm	1,0 × 1,0 × 1,5–4,0 m	Muros de gravedad
Hexone M	6 × 8 cm	2,0 m × 3–6 m · 0,17–0,30 m	Márgenes y canales
Hexone S	8 × 10 cm	Ø 0,65 m × 2–4 m	Fundación sumergida



Muro de gaviones en construcción · obra de Ece

Por qué la doble torsión: la simple torsión se desteje en cadena ante un corte; la doble torsión mantiene el confinamiento aunque falle un alambre, por eso es la preferida en obras hidráulicas.

Obra de Ece: Defensa del puente sobre el río Tembey: 6.800 m^3 de gaviones, protección preventiva de estribos y pies de talud.

Nunca solo: un gavión sin geotextil de filtro en el trasdós se colmata con los finos del terreno y pierde el drenaje que justifica elegirlo.

DÓNDE APLICA

Muros de contención de gravedad · Protección de márgenes y pies de talud · Revestimiento de canales · Disipadores y saltos · Fundaciones sumergidas · Defensa de estribos de puente

1 · La piedra

De 1 a 2 veces la abertura de malla, angulosa y sana. La piedra redonda no traba y el gavión se deforma.

2 · El filtro

Geotextil no tejido en todo el trasdós: deja pasar el agua y retiene los finos del terreno.

3 · El refuerzo

Geogrilla anclada entre capas cuando la altura supera lo que aguanta la gravedad sola.

06 DEL PROBLEMA AL PRODUCTO

La línea CE no se elige por catálogo sino por el problema que hay que resolver. Esta es la ruta corta; el dimensionamiento lo hace nuestro departamento técnico, sin costo.

El problema en obra	La respuesta	Lo que hay que definir
Tengo lodo y no tengo dónde ponerlo	**Tubone®**	Caudal, concentración de sólidos y área disponible. Se ensaya la floculación antes de dimensionar.
El río se está llevando la barranca	**Tubone®** o **Hexone®**	Si hay arena para dragar, Tubone. Si hay piedra cerca y el ataque es puntual, Hexone.
Necesito impermeabilizar y no tengo arcilla	**Bentone®**	Carga hidráulica, pendiente del talud y tipo de líquido contenido.
El recapado se me fisura enseguida	**Vitrone®**	Estado del pavimento existente, tránsito de diseño y si se fresa o no.
Tengo que contener un talud y hay piedra	**Hexone®**	Altura, empuje y agresividad del agua — define recubrimiento del alambre.
El canal se erosiona en cada creciente	**Hexone M**	Velocidad del flujo y granulometría del lecho. Siempre con geotextil de filtro debajo.

LA LÍNEA CE NO TRABAJA SOLA

Casi ningún problema se resuelve con un solo producto. Un muro de gaviones necesita **geotextil de filtro** en el trasdós; una laguna con Bentone necesita **protección contra el punzonado**; un talud protegido con Tubone necesita **revegetación** para terminar de estabilizarse.

Por eso la línea propia convive con las marcas que representamos:

- **Strata** — refuerzo y drenaje
- **Synthetex** — colchones de concreto
- **Profile** — control de erosión y revegetación
- **Geo Soluções** — suelo reforzado y geomembranas
- **Pietrucha** — tablestacas

LO QUE VA INCLUIDO

Visita técnica y relevamiento · Dimensionamiento y memoria de cálculo · Cómputo métrico por producto · Especificación técnica para pliego · Formación de cuadrillas · Dirección técnica durante la instalación · Certificados de ensayo del lote provisto



Cada producto de la línea resuelve una etapa distinta: contener, secar, impermeabilizar, reforzar

07 ECE — EMPRESA DE INGENIERÍA INTEGRAL

8	24	5	Integral
AÑOS EN EL MERCADO PARAGUAYO	OBRAS EJECUTADAS Y MÁS DE 4.000.000 DE M²	PAÍSES CON TRABAJO TÉCNICO DE ECE	DISEÑO, PROVISIÓN, DIRECCIÓN DE OBRA Y CUADRILLAS PROPIAS

No vendemos rollos: entregamos el problema resuelto. Ece diseña, provee, instala y acompaña. Esa cadena completa es la que permite sostener una línea propia con el nombre de la empresa encima — y es la que nos permite responder por el resultado, no solo por el material.

La experiencia no es solo local: en **Al Khatm, Abu Dhabi — proyecto Al Heya** (Emiratos Árabes Unidos), Ece hizo el diseño, la formación de cuadrillas y la dirección de obra de 75.000 m² de taludes, y ha trabajado en **Perú, Colombia y Ecuador**. Lo que se aprende en el desierto vuelve a la obra de Paraguay.

> **Pedinos el dimensionamiento antes de la licitación.** La mayoría de los sobrecostos de un pliego con geosintéticos vienen de una especificación escrita sin conocer el producto. Revisar el pliego a tiempo no cuesta nada y evita el ajuste caro después.

Las cuatro marcas de la línea CE

Tubone®	Geotubos de deshidratación y obra costera
Bentone®	Barreras geosintéticas de arcilla
Vitrone®	Geogrillas de fibra de vidrio para asfalto
Hexone®	Gaviones y colchones de doble torsión

CONTACTO

epcepy.com · info@epcepy.com
+595 981 003532
Asunción, Paraguay



De la planta de tratamiento a la defensa costera: la línea CE cubre el ciclo completo del agua y el suelo