

JORNADA TÉCNICA GEOSINTÉTICOS Y SUELOS CONTAMINADOS

Bilbao, 7 de octubre de 2011

GEOSINTÉTICOS. INTRODUCCIÓN

Angel Leiro López

Presidente IGS España

Laboratorio Central de Estructuras y Materiales

CEDEX. Mº de Fomento

Alfonso XII, 3. 28014, Madrid.

Telf. 91 335 74 31

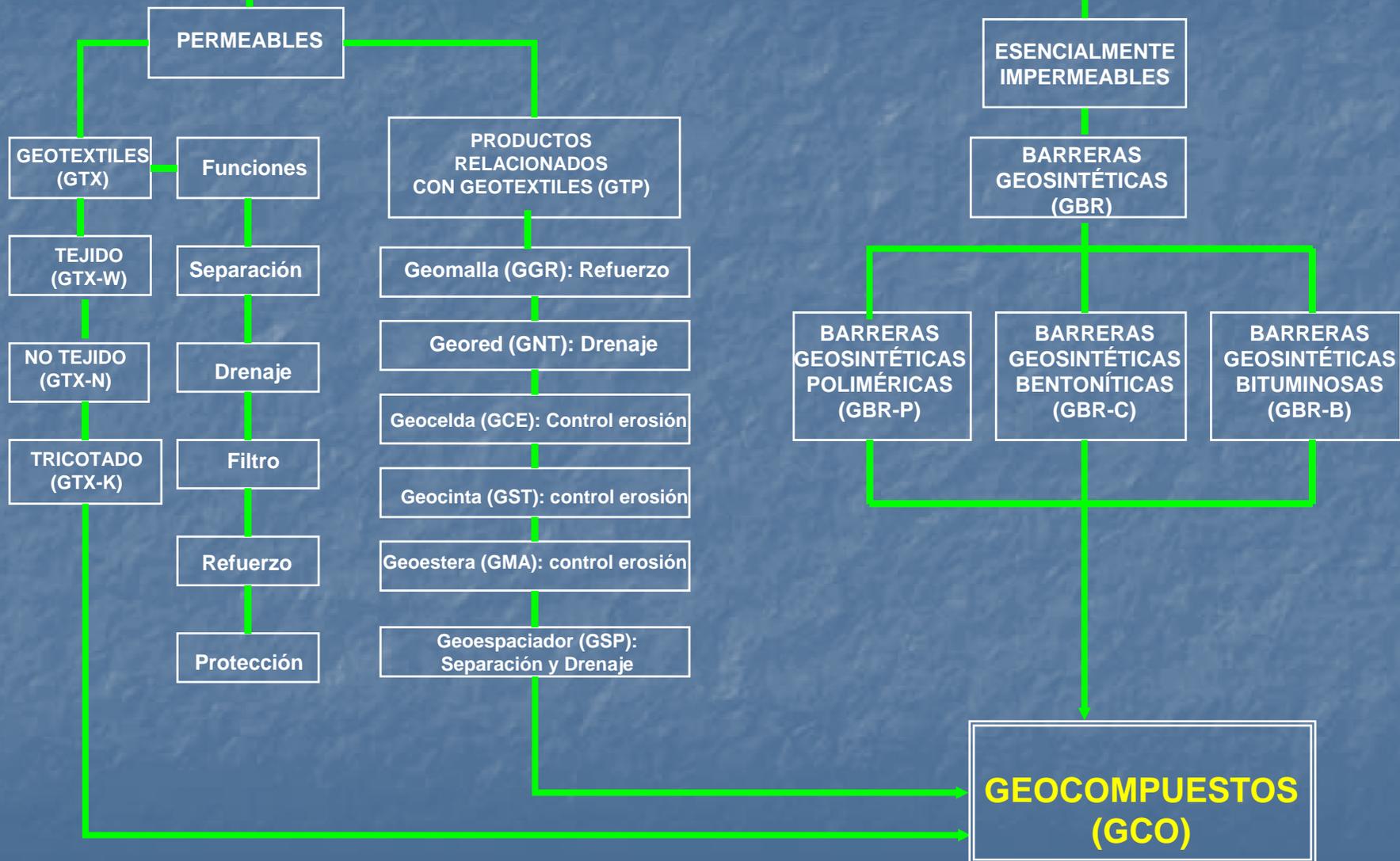
Fax. 91 335 74 22

aleiro@cedex.es

JORNADA TÉCNICA GEOSINTÉTICOS Y SUELOS CONTAMINADOS

- TIPOS DE GEOSINTÉTICOS. FAMILIAS
- CARACTERÍSTICAS DE LOS GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS CON GEOTEXTILES:
 - DURABILIDAD
- CONTROL DE RECEPCIÓN

GEOSINTÉTICOS (GSY)



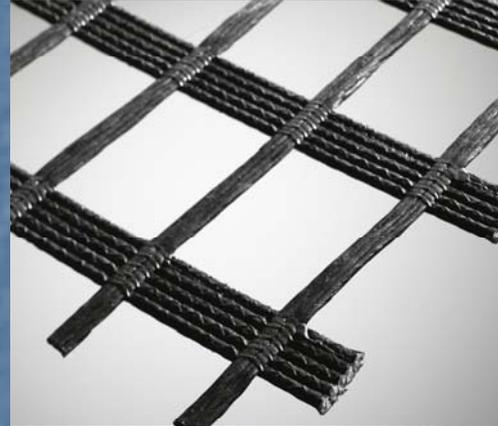
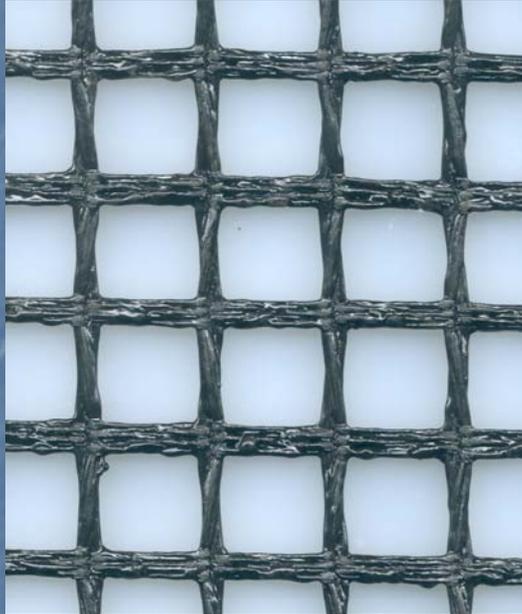
UNE-EN 10318. GEOSINTÉTICOS. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

GETEXTIL NO TEJIDO



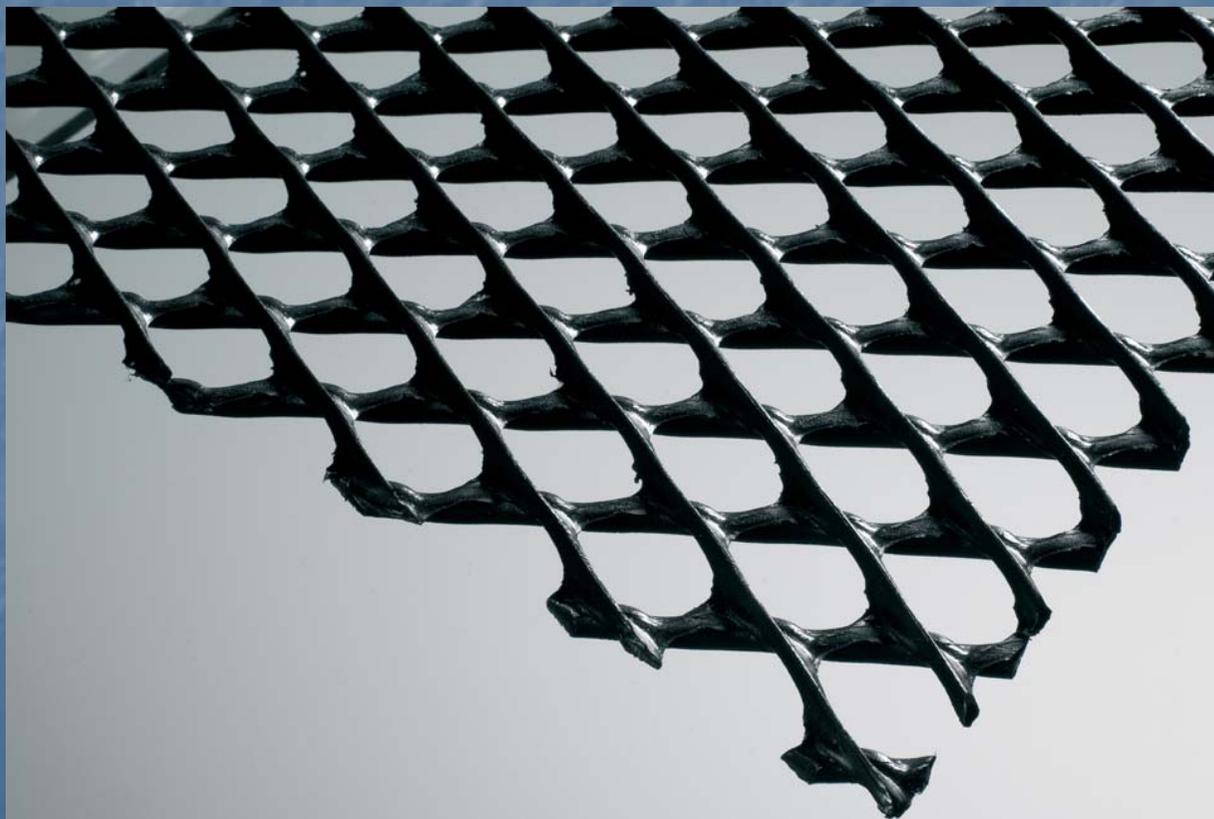
GEOMALLA

SE UTILIZA EN REFUERZO

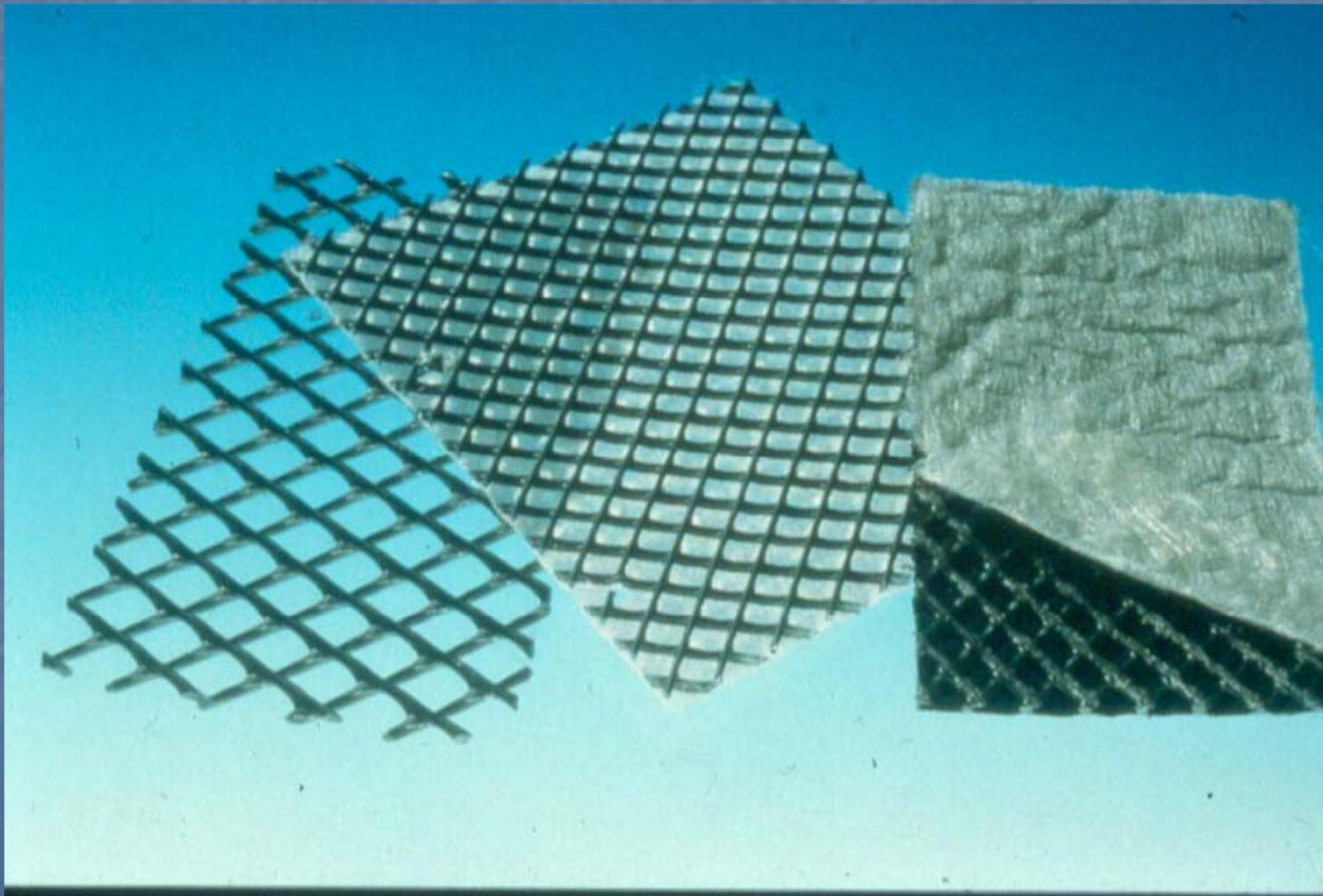


GEORED

SE UTILIZA EN DRENAJE
- ESTRUCTURA PLANA



GEOCOMPUESTOS DE DRENAJE





IGS-ESPAÑA

(Capítulo Español de la International Geosynthetic Society)

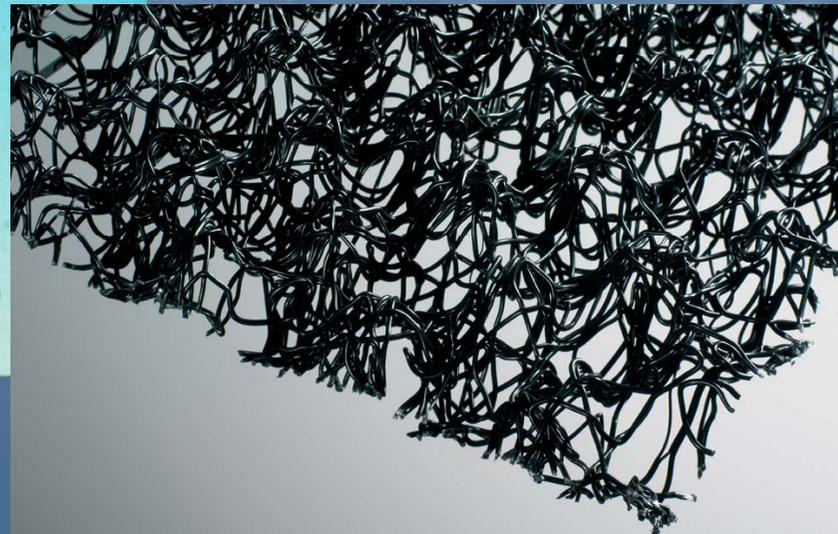
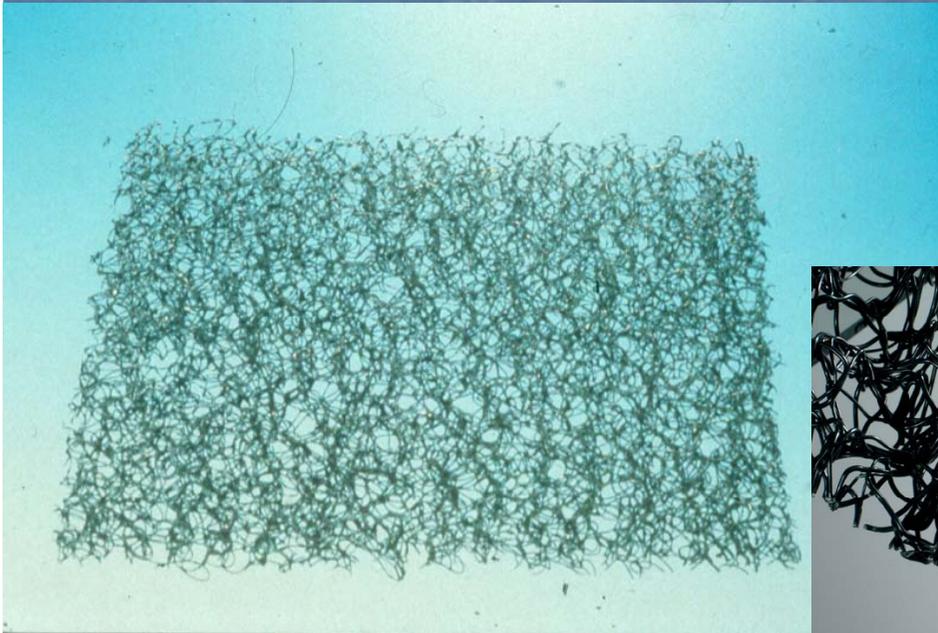


5º Congreso Europeo de Geosintéticos

GEOESTERA

SE UTILIZAN EN CONTROL DE EROSIÓN PARA RETENER PARTÍCULAS DE SUELO, RAÍCES, ETC.

- ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL



CARACTERÍSTICAS DE LOS GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS

- **CONOCER:** APORTA EL FABRICANTE
- **VERIFICAR:** CONTROL DE RECEPCIÓN (¿ENSAYOS?).
MARCA DE CALIDAD VOLUNTARIA
- **CARACTERÍSTICAS:**
 - GENERALES
 - FÍSICO-MECÁNICAS
 - HIDRÁULICAS
 - DURABILIDAD

CARACTERÍSTICAS DE LOS GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

UNE-EN ISO 10320 (Identificación in-situ):

- Datos del fabricante
 - Marca Comercial y tipo de producto
 - Fecha de fabricación: año y mes
 - Número de identificación del rollo
- **Trazabilidad**

CARACTERÍSTICAS FISICO-MECÁNICAS

- Resistencia a tracción y alargamiento: UNE-EN 10319
- Resistencia al punzonamiento estático (CBR): UNE-EN ISO 12236
- Resistencia a la perforación dinámica (caída de Cono):
-UNE-EN ISO 13433
- Eficacia de la protección: UNE-EN 13719

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

SON IMPORTANTES EN LAS FUNCIONES DE FILTRACIÓN Y DRENAJE

PERMEABILIDAD:

- NORMAL AL PLANO (UNE-EN ISO 11058)
- EN EL PLANO (UNE-EN ISO 12958)

ABERTURA DE POROS (UNE-EN ISO 12956):

- FIJA EL DIÁMETRO PARTÍCULAS DE SUELO QUE
PUEDEN SER RETENIDAS POR EL GEOTEXTIL

DURABILIDAD

- CAPACIDAD DE MANTENER LAS PROPIEDADES CON EL TIEMPO
- PUEDE ESTAR COMPROMETIDA POR CAUSAS:
 - MECÁNICAS: Fluencia, desgarro, fricción, abrasión
 - QUÍMICA: Ácidos, álcalis, disolventes
 - BIOLÓGICAS: Bacterias
 - HIDRÁULICAS: Humedad, colmatación
 - FOTOQUÍMICAS: Envejecimiento UV

DURABILIDAD

VALORACIÓN: ENSAYOS ACELERADOS

- ENSAYO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ENSAYOS DE DURABILIDAD UNE-EN 12226
- RESISTENCIA A LA INTEMPERIE UNE-EN 12224
- RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN UNE-EN ISO 13438
- RESISTENCIA (ÁCIDOS Y ALCALINOS) UNE-EN 14030
- RESISTENCIA A HIDRÓLISIS EN AGUA UNE-EN 12447
- GUÍA DURABILIDAD GEOSINTÉTICOS UNE-CR ISO 13434
- VIDA ÚTIL (Durabilidad estimada) (Anexo B norma de aplicación)

RESUMEN NORMATIVA GEOTEXTILES EUROPEA:

(*CEN-TC 189 GEOSYNTHETICS*): Desarrolla su trabajo en 6 W. G.

- 36 NORMAS UNE-EN (TRANSPOSICIÓN DE NORMAS EN):
 - 26 NORMAS DE MÉTODOS DE ENSAYO
 - 10 NORMAS DE ARMONIZADAS DE APLICACIONES (REQUISITOS ESENCIALES)
- 2 INFORMES TÉCNICOS:
 - GUÍA PARA LA DURABILIDAD
 - CONTROL DE CALIDAD IN-SITU
- ACUERDO DE VIENA: ADOPCIÓN DOCUMENTOS ISO
- **ISO: NORMAS INTERNACIONALES**
- **E.E.U.U.: NORMAS ASTM**

NORMAS ARMONIZADAS DE APLICACIONES (REQUISITOS ESENCIALES)

- CONSTRUCCIÓN CARRETERAS (UNE-EN 13249)
- CONSTRUCCIONES FERROVIARIAS (UNE-EN 13250)
- MOVIMIENTOS DE TIERRAS, CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN (UNE-EN 13251)
- SISTEMAS DE DRENAJE (UNE-EN 13252)
- CONTROL DE LA EROSIÓN (UNE-EN 13253)
- CONSTRUCCIÓN DE EMBALSES Y PRESAS (UNE-EN 13254)
- CONSTRUCCIÓN DE CANALES (UNE-EN 13255)
- CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES Y ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS (UNE-EN 13256)
- VERTEDEROS DE RESIDUOS SÓLIDOS (UNE-EN 13257)
- CONTENEDORES DE RESIDUOS LÍQUIDOS (UNE-EN 13265)

NORMAS ARMONIZADAS DE APLICACIONES

SE ESPECIFICAN LAS CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS PARA CADA UNA DE LAS APLICACIONES (CARRETERAS, FERROCARRILES, BALSAS Y PRESAS, ETC.), Y DE ACUERDO CON LA DPC (89/196/CE), R.D. (1630/1992-26-12) OBTENER EL MARCADO CE Y PODER COMERCIALIZARSE EN LOS PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA

- DESDE 1/10/2002, ES OBLIGATORIO EL MARCADO CE PARA LOS GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

- **SE DEBE REALIZAR SIEMPRE
COMPRENDE:**

OBLIGATORIAMENTE:

- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO UNE- EN 10320
- CONTROL DOCUMENTAL

OPCIONALMENTE:

- ENSAYOS DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

CONTROL DOCUMENTAL

- SE DEBE EXIGIR QUE EL GEOTEXTIL O PRODUCTO RELACIONADO ESTÉ EN POSESIÓN DE EL MARCADO CE.

-SE DEBE PEDIR:

1º DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE DEL FABRICANTE

NOMBRE Y CARGO PERSONA QUE FIRMA POR EL FABRICANTE

DOCUMENTACIÓN DE ACOMPAÑAMIENTO AL MARCADO CE, EN LA QUE DEBE FIGURAR:

- LOGO MARCADO CE
 - Nº DE ORGANISMO NOTIFICADOR
 - NOMBRE O MARCA DEL FABRICANTE Y DIRECCIÓN
 - DESIGNACIÓN DEL PRODUCTO
 - REFERENCIA A LA NORMA O NORMAS EUROPEAS
 - VALORES DECLARADOS DE LAS CARACTERÍSTICAS ARMONIZADAS CON SUS TOLERANCIAS PARA UN NIVEL DE CONFIANZA DEL 95%
 - DURABILIDAD DE ACUERDO CON EL ANEXO B DE LA NORMA
- 2º CERTIFICADO CE CONFORMIDAD DEL FABRICANTE (*)

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA

RESUMEN:

-IDENTIFICACIÓN PRODUCTO UNE-EN 10320

-CONTROL DOCUMENTAL

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE DEL FABRICANTE

CERTIFICADO CE CONFORMIDAD DEL FABRICANTE

*ESTA DOCUMENTACIÓN NO DEBE SER
CONFUNDIDA CON LA DOCUMENTACIÓN
TECNICO COMERCIAL DEL FABRICANTE, QUE
NO ES VINCULANTE PARA ÉL*

FICHAS PRODUCTOS



CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA. ENSAYOS DE CONTROL

SI SE DECIDE HACER ENSAYOS, DE ACUERDO CON LA CORRESPONDIENTE NORMA DE APLICACIÓN

- TOMAR 2 MUESTRAS, A Y B, DE LOS ROLLOS DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 963

- SI EL RESULTADO DE UNA CARACTERÍSTICA SE SITUA DENTRO DEL VALOR DE TOLERANCIA (INTERVALO DEL VALOR MEDIO MÁS LA TOLERANCIA) FACILITADO POR EL FABRICANTE, EL PRODUCTO ES CONFORME RESPECTO A ESA CARACTERÍSTICA

- SI EL RESULTADO SE ENCUENTRA 1,5 VECES FUERA DEL VALOR DE TOLERANCIA, EL PRODUCTO **NO ES CONFORME** RESPECTO A LA CARACTERÍSTICA.

- SI EL RESULTADO ESTÁ SITUADO DENTRO DE 1 Y 1,5 VECES EL VALOR DE TOLERANCIA, SE ENSAYA LA MUESTRA B

- SI LA MUESTRA B:

- DENTRO DEL VALOR DE TOLERANCIA: **ES CONFORME**
- FUERA DEL VALOR DE TOLERANCIA: **NO CONFORME**

CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA. ENSAYOS DE CONTROL

DE ACUERDO CON EL APARTADO
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LA
MODIFICACIÓN DE LA CORRESPONDIENTE
NORMA DE APLICACIÓN, SE REMITE AL
INFORME TÉCNICO:

**UNE.CEN/TR15019. Control de calidad
in-situ**

IGS-ESPAÑA
(Capítulo Español de la International Geosynthetic
Society)

Sede Social: Laboratorio de Geotecnia - CEDEX
C/ Alfonso XII, 3 y 5
28014 Madrid
web: www.igs-espana.com

ASOCIACIÓN SIN ÁNIMO DE LUCRO

**OBJETIVOS: Difundir conocimientos sobre
geosintéticos y sus aplicaciones**

**-Contactos Secretario General Pedro Abad
Santos**

Telf. 902 830 200. Fax: 902 820 300

E-mail: pabad@cetco.es



IGS-ESPAÑA (Capítulo Español de la International Geosynthetic Society)

MIEMBROS INDIVIDUALES:

- ADMINISTRACIÓN
- UNIVERSIDAD
- CONSULTORES
- EMPRESAS FABRICANTES
- EMPRESAS SUMINISTRADORAS
- USUARIOS
- OTROS

SPONSORS:

- CETCO
- DUPONT
- HUESKER
- TECONMA
- TENCATE

MIEMBROS CORPORATIVOS:

- ATARFIL S.L.
- CELESUR
- CINAT
- DYNAGRID
- INTERMAS
- LABORCONTROL
- SILVERUNE 104
- SOTRAFA

IGS-ESPAÑA

(Capítulo Español de la International Geosynthetic Society)

- LA IGS: ORGANIZA LOS CONGRESOS INTERNACIONALES DE GEOSINTÉTICOS:

- 1982, LAS VEGAS: II**
- 1986, VIENA: III**
- 1990, LA HAYA: IV**
- 1994, SINGAPUR: V**
- 1998, ATLANTA: VI**
- 2002, NIZA: VII**
- 2006, YOKOHAMA VIII**
- 2010, GUARUJA IX**



IGS-ESPAÑA **(Capítulo Español de la International Geosynthetic Society)**

**CAPÍTULO ESPAÑOL DE LA IGS
ORGANIZARÁ EL PRÓXIMO CONGRESO
EUROPEO DE GEOSINTÉTICOS**

EUROGEO 5

16-19 SEPTIEMBRE 2012

VALENCIA