

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### MINISTERIO DE FOMENTO

- 6802** *Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.*

La actualización de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a Materiales Básicos, a Firmes y Pavimentos, y a Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de vehículos, fue aprobada por la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, y publicada en el BOE de 3 de enero de 2015.

Una vez aprobada y publicada la mencionada Orden y tras la experiencia obtenida de su análisis y aplicación se considera necesario realizar unas pequeñas mejoras en su contenido, específicamente en los artículos «211 Betunes asfálticos», de la parte correspondiente a Materiales Básicos, «513 Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento)» y «550 Pavimentos de hormigón» de la parte de Firmes y Pavimentos, «700 Marcas viales» y «704 Barreras de seguridad, pretilas y sistemas de protección de motociclistas» de Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de vehículos.

Por otra parte se considera necesario, por precisión normativa, clarificar la versión de las normas referidas en el texto de dicha Orden Ministerial. Por ello se introduce al final del Anexo un «Anejo 1, Relación de Normas» donde se indica la relación de las versiones correspondientes a las normas referidas en cada artículo del Anexo, aplicables en cada caso.

Adicionalmente, la reciente modificación de las normas armonizadas de producto a través de las cuales se establece el marcado CE, relativas a geotextiles y productos relacionados, hace necesaria una revisión completa del artículo «290 Geotextiles y productos relacionados».

También se considera conveniente añadir una resolución derogatoria para suprimir artículos todavía vigentes de la Orden del Ministerio de Obras Públicas, de 6 de febrero de 1976, por la que se aprobó el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75), y que han dejado de tener vigencia por razones de obsolescencia técnica. Concretamente conviene derogar los artículos «282 Cloruro cálcico», «284 Colorantes a emplear en hormigones» y «288 Cloruro sódico», del Capítulo «VI Materiales Varios» correspondiente a la «Parte 2ª Materiales Básicos».

Esta Orden se adecua a los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia, y eficiencia establecidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Este texto ha sido sometido al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y de reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información previsto en la Directiva 2015/1535 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre de 2015, por la que se establece un procedimiento de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información, así como en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, por el que se regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información.

En su virtud, y de conformidad con lo establecido en los artículos 29, 40, 51 y en la disposición final única del Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, y modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre; por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, dispongo:

**Artículo único.** *Modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), relativos a Materiales Básicos, a Firmes y Pavimentos, y a Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de vehículos.*

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, en sus capítulos relativos a Materiales Básicos, a Firmes y Pavimentos, y a Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de vehículos, se modifica en los siguientes términos:

Uno. En la parte segunda, Materiales Básicos, en el artículo «211 Betunes asfálticos, en la tabla 211.2.a Requisitos de los betunes asfálticos convencionales, su contenido queda modificado de la siguiente forma:

En la casilla correspondiente a «Penetración retenida» y «50/70», la prescripción indicada será « $\geq 50$ ».

Dos. En la parte quinta, Firmes y Pavimentos, artículo «513 Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento)», el quinto párrafo del epígrafe 513.2.2 queda redactado de la siguiente forma:

«El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el principio de fraguado (norma UNE-EN 196-3) que, en todo caso, no podrá tener lugar antes los cien minutos (100 min). No obstante, si la extensión se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados Celsius ( $> 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), el principio de fraguado no podrá tener lugar antes de una hora (1 h), realizando los ensayos a una temperatura de cuarenta más menos dos grados Celsius ( $40 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).»

Tres. En la parte quinta, Firmes y Pavimentos, artículo «550 Pavimentos de hormigón», el cuarto párrafo del epígrafe 550.5.9 queda redactado de la siguiente forma:

«En categorías de tráfico pesado T2, T3 y T4, las juntas longitudinales se podrán realizar mediante la inserción en el hormigón fresco de una tira continua de material plástico o de otro tipo aprobado por el Director de las Obras. Se permitirán empalmes en dicha tira siempre que se mantenga la continuidad del material de la junta. Después de su colocación, el eje vertical de la tira formará un ángulo mínimo de ochenta grados sexagesimales ( $80^{\circ}$ ) con la superficie del pavimento. La parte superior de la tira no podrá quedar por encima de la superficie del pavimento, ni a más de cinco milímetros (5 mm) por debajo de ella.»

Cuatro. En la parte séptima, Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de Vehículos, artículo «700 Marcas viales», la tabla 700.1 columna de características, la fila correspondiente a la clave RW queda redactada de la siguiente forma: «Marca vial estructurada o no diseñada específicamente para mantener la retrorreflexión en seco y con humedad». La fila correspondiente a la clave RR queda redactada de la siguiente forma: «Marca vial estructurada diseñada específicamente para mantener la retrorreflexión en seco, con humedad y lluvia». Como resultado dicha tabla queda de la siguiente manera:

Tabla 700.1

Definición	Clave	Características
EN FUNCIÓN DE SU UTILIZACIÓN		
PERMANENTE.	P	Marca vial de color blanco, utilizada en la señalización horizontal de carreteras con tráfico convencional.

Definición	Clave	Características	
EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE RETRORREFLEXIÓN			
TIPO.	II	RW	Marca vial estructurada o no diseñada específicamente para mantener la retrorreflexión en seco y con humedad».
		RR	Marca vial estructurada diseñada específicamente para mantener la retrorreflexión en seco, con humedad y lluvia»
EN FUNCIÓN DE OTROS USOS ESPECIALES			
SONORA(*).	S	Marca vial con resaltes que produce efectos sonoros y mecánicos (vibraciones).	
REBORDEO.	B	Marca vial permanente de color negro, utilizada en el rebordeo de cualquiera de las anteriores para mejorar su contraste.	
DAMEROS.	D	Marca vial permanente de color rojo utilizada para la señalización de acceso a un lecho de frenado.	

Cinco. En la parte séptima, Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de Vehículos, artículo «700 Marcas viales» la tabla 700.2 el encabezamiento de columna clases requeridas queda redactado de la siguiente forma: «Tipo II – RW. Estructurada o no» Tipo II – RR. Estructurada». Al tiempo se añade un pie de tabla con el siguiente texto: «En aplicación de lo especificado en la norma UNE EN 1436 para las marcas viales estructuradas en algunos casos puede no medirse (y no ser exigible) el coeficiente SRT ni el factor de luminancia  $\beta$ . En este último caso sería requerida la clase correspondiente al coeficiente Qd.» Como resultado dicha tabla queda de la siguiente manera:

Tabla 700.2

Requisito	Parámetro de medida		Clases requeridas			
			Tipo II-RW Estructurada* o no		Tipo II-RR Estructurada*	
VISIBILIDAD NOCTURNA.	Coeficiente de luminancia retrorreflejada o Retrorreflexión $R_L$ .	En seco.	R3		R3	
		En húmedo.	RW2		RW3	
		Bajo lluvia.	--		RR2	
VISIBILIDAD DIURNA.	Factor de Luminancia, $\beta$ sobre pavimento, o	Bituminoso.	B2		B2	
		De hormigón.	B3		B3	
	Coeficiente de Luminancia en iluminación difusa Qd sobre pavimento.	Bituminoso.	Q2		Q2	
		De hormigón.	Q3		Q3	
	Color: Coordenadas cromáticas (x,y) dentro del polígono de color que se define.	Vértices del polígono de color.		1	2	3
x			0.355	0.305	0.285	0.335
y			0.355	0.305	0.325	0.375
RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO.	AL	Coeficiente de fricción SRT.	S1			

\* En aplicación de lo especificado en la norma UNE EN 1436 para las marcas viales estructuradas en algunos casos puede no medirse (y no ser exigible) el coeficiente SRT ni el factor de luminancia  $\beta$ . En este último caso sería requerida la clase correspondiente al coeficiente Qd.

Seis. En la parte séptima, Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de Vehículos, artículo «704 Barreras de seguridad, pretilas y sistemas de protección de motociclistas», el tercer párrafo del epígrafe 704.3.4 queda redactado de la siguiente forma:

«El terreno de sustentación a considerar será una zahorra artificial ZA 0/20, conforme al artículo 510 de este Pliego, con una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95 %) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado, a menos que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares específicamente indique otra cosa.»

Siete. En la parte séptima, Señalización, Balizamiento y Sistemas de Contención de Vehículos, artículo «704 Barreras de seguridad, pretilas y sistemas de protección de motociclistas», el segundo párrafo del epígrafe 704.4.2 queda redactado de la siguiente forma:

«Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares expresamente indique otro terreno, el prescrito en la zona adyacente al pavimento será una zahorra artificial ZA 0/20, conforme a los requisitos establecidos en el artículo 510 de este Pliego, con una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado.»

Ocho. En la parte segunda, Materiales Básicos, se anula el artículo «290 Geotextiles y productos relacionados», y se sustituye por el de igual título que figura a continuación.

## «290. GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS

### 290.1 DEFINICIÓN.

Se define como geotextil (GTX) al material textil plano, permeable y polimérico (sintético o natural), que se emplea en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil, pudiendo ser tricotado, tejido o no tejido, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 10318-1.

A los efectos de este artículo, se entienden como productos relacionados con los geotextiles (GTP), a aquellos que no se corresponden con la definición anterior, contemplándose la utilización de los siguientes: geomalla (GGR), georred (GNT), geomanta (GMA), geocelda (GCE), geotira (GST) y geoespaciador (GSP), definidos por la norma UNE-EN ISO 10318.

Se entienden asimismo incluidos en este artículo aquellos geocompuestos (GCO) en los que la totalidad de los materiales que los constituyan se encuentren comprendidos en la relación anterior.

Las principales funciones desempeñadas en obras de carretera por los geotextiles y productos relacionados, son las siguientes:

- Filtración (F), para retener las partículas de suelo permitiendo el paso de fluidos a través de ellos.
- Separación (S), para impedir la mezcla de suelos u otros materiales, de características diferentes.
- Refuerzo (R), para mejorar las propiedades mecánicas (tensodeformacionales) de un suelo u otro material.
- Drenaje (D), para captar y conducir el agua u otros fluidos a través de ellos, en su propio plano.
- Protección (P), para prevenir o limitar los daños a un elemento o material determinado.
- Relajación de tensiones (STR), para permitir pequeños movimientos diferenciales entre capas de firmes y retardar o interrumpir la propagación de fisuras hacia las capas superiores.
- Barrera inter capas: Impermeabilización del firme mediante la formación de una barrera frente a la entrada de agua.

## 290.2 CONDICIONES GENERALES.

### 290.2.1 Usos previstos y normativa de aplicación.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento.

Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, las medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

Los geotextiles y productos relacionados deberán tener obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en las normas UNE-EN 13249, UNE-EN 13251, UNE-EN 13252, UNE-EN 13253, UNE-EN 13256 y UNE-EN 15381, en función de la aplicación de que en cada caso se trate. Cuando para un mismo producto exista concomitancia de aplicaciones y a priori pudiera resultar adecuado el empleo de más de una de las normas anteriores, se debe seguir el orden de prelación entre ellas establecido en las mismas.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indicará el tipo y características de los geotextiles y productos relacionados a emplear en las diferentes unidades de obra, dependiendo de cada uso concreto, y de conformidad con lo indicado en los epígrafes 290.2.3, 4, 5 y 6 de este artículo.

Las demás aplicaciones de ingeniería civil que puedan presentarse en obras de carretera, deberán determinarse conforme a los criterios de selección que se establecen en las normas referidas previamente en este mismo epígrafe.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

### 290.2.2 Propiedades directamente relacionadas con la durabilidad.

#### 290.2.2.1 Resistencia a la intemperie.

Se deberá evaluar la resistencia al envejecimiento a la intemperie de los geotextiles y productos relacionados (norma UNE-EN 12224), salvo que vayan a ser recubiertos el mismo día de su instalación. Si el producto no se somete a este ensayo deberá recubrirse antes de que transcurran veinticuatro horas (24 h) desde su instalación.

Una vez realizado el ensayo, se determinará la resistencia residual de acuerdo con la norma UNE-EN 12226. El valor obtenido y la aplicación a que se vaya a destinar el producto, determinarán el período de tiempo durante el cual pueda estar expuesto a la intemperie. Los tiempos máximos de exposición se recogen en la norma UNE-EN que corresponda, de entre las indicadas en el epígrafe 290.2.1.

#### 290.2.2.2 Vida en servicio.

Las características de durabilidad relativas a la vida en servicio, se determinarán según la norma UNE-EN correspondiente, de entre las indicadas en el epígrafe 290.2.1 de este artículo, en función de la vida útil que se establezca en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

### 290.2.2.3 Identificación de la materia prima.

Se comprobará la composición de la materia prima de los geotextiles y productos relacionados, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 11357, en aquellos casos que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indique una composición concreta, para asegurar la compatibilidad de la misma para determinadas aplicaciones.

### 290.2.3 Aplicación en sistemas de drenaje.

Cuando los geotextiles y productos relacionados se utilicen en sistemas de drenaje, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades que figuran en la norma UNE-EN 13252, que se indican en la tabla 290.1.

TABLA 290.1 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS EMPLEADOS EN SISTEMAS DE DRENAJE (NORMA UNE-EN 13252)

Propiedad	Norma de ensayo	Funciones		
		Filtración	Separación	Drenaje
RESISTENCIA A TRACCIÓN.	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
ALARGAMIENTO A LA CARGA MÁXIMA.	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
PUNZONADO ESTÁTICO (ensayo CBR) <sup>(1)</sup> .	UNE-EN ISO 12236		X	
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA.	UNE-EN ISO 13433	X	X	
FLUENCIA A LA COMPRESIÓN <sup>(1)</sup> .	UNE-EN ISO 256191			X
MEDIDA DE ABERTURA CARACTERÍSTICA.	UNE-EN ISO 12956	X	X	
PERMEABILIDAD AL AGUA PERPENDICULARMENTE AL PLANO.	UNE-EN ISO 11058	X	X	
CAPACIDAD DEL FLUJO DE AGUA EN EL PLANO.	UNE-EN ISO 12958			X

(1) Puede no resultar aplicable a determinados tipos de geosintéticos

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en la norma UNE-EN 13252, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades de la tabla 290.1 no requeridas con carácter obligatorio por dicha norma, así como para las que se relacionan a continuación:

- Resistencia a compresión bajo carga (norma UNE-EN ISO 256192).
- Resistencia a tracción de solapes y juntas (norma UNE-EN ISO 10321), si el producto está unido mecánicamente y la carga se aplica a lo largo de las costuras y uniones. Las juntas estructurales internas de las geoceldas deben ensayarse según UNE-EN ISO 134261 y las de los geocompuestos según UNE-EN ISO 134262.
- Características de fricción (normas UNE-EN ISO 129571 y UNE-EN ISO 129572), en situaciones en las que un posible movimiento diferencial entre el geotextil o producto relacionado y el terreno, capa, elemento o material adyacente, pueda suponer una pérdida de funcionalidad de la aplicación.
- Resistencia al daño mecánico durante la instalación bajo carga repetida (norma UNE-EN ISO 10722).

o, para otras que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

### 290.2.4 Aplicación en construcción de túneles y estructuras subterráneas.

Cuando un geotextil o producto relacionado se emplee en túneles y otras estructuras subterráneas con función de protección (P), el Pliego de Prescripciones



Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades que figuran en la norma UNE-EN 13256, que se recogen en la tabla 290.2.

TABLA 290.2 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES Y ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS (NORMA UNE-EN 13256)

Propiedad	Norma de ensayo	Funciones
		Protección
RESISTENCIA A TRACCIÓN.	UNE-EN ISO 10319	X
ALARGAMIENTO A LA CARGA MÁXIMA.	UNE-EN ISO 10319	X
CARACTERÍSTICAS DE PROTECCIÓN.	UNE-EN 14574	X
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA.	UNE-EN ISO 13433	X

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en la norma UNE-EN 13256, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades que se relacionan a continuación:

- Resistencia a tracción de solapes y juntas (norma UNE-EN ISO 10321), si el producto está unido mecánicamente y la carga se aplica a lo largo de las costuras y uniones. Las juntas estructurales internas de las geoceldas deben ensayarse según UNE-EN ISO 134261 y las de los geocompuestos según UNE-EN ISO 134262.
- Características de fricción (normas UNE-EN ISO 129571 y UNE-EN ISO 129572), en situaciones en las que un posible movimiento diferencial entre el geotextil o producto relacionado y el terreno, capa, elemento o material adyacente, pueda suponer una pérdida de funcionalidad de la aplicación.
- Resistencia al daño mecánico durante la instalación bajo carga repetida (norma UNE-EN ISO 10722).

o, para otras propiedades o circunstancias que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

#### 290.2.5 Aplicación en pavimentos y recrecimientos asfálticos.

Cuando el geotextil o producto relacionado se emplee en rehabilitación de pavimentos y recrecimientos asfálticos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades que figuran en la norma UNE-EN 15381, que se recogen en la tabla 290.3.

TABLA 290.3 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS EMPLEADOS EN PAVIMENTOS Y RECRESIMIENTOS ASFÁLTICOS (NORMA UNE-EN 15381)

Propiedad	Norma de ensayo	Funciones		
		Refuerzo	Relajación de tensiones	Barrera intercapas
RESISTENCIA A TRACCIÓN.	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
ALARGAMIENTO A LA CARGA MÁXIMA.	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
PUNZONADO ESTÁTICO (ENSAYO CBR). <sup>(1)</sup>	UNE-EN ISO 12236	X	X	X
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA. <sup>(1)</sup>	UNE-EN ISO 13433	X		X

Propiedad	Norma de ensayo	Funciones		
		Refuerzo	Relajación de tensiones	Barrera intercapas
RETENCIÓN DEL BETÚN.	UNE-EN 15381		X	X

(1) No aplicable a georredes, geomallas y geocompuestos de refuerzo.

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en la norma UNE-EN 15381, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades de la tabla 290.3 no requeridas con carácter obligatorio por dicha norma, así como para la que se relaciona a continuación:

– Punto de fusión (norma UNE-EN ISO 3146).

o, para otras que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

290.2.5 Aplicación en movimiento de tierras, cimentaciones, estructuras de contención, revestimiento de taludes y otras aplicaciones relacionadas con la construcción de carreteras.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá, al menos, especificar los valores exigibles para las propiedades de los geotextiles o productos relacionados que figuran en la norma UNE-EN 13251 para movimiento de tierras, cimentaciones y estructuras de contención, en la norma UNE-EN 13253 en el caso de revestimiento de taludes u otras aplicaciones en las que sea preciso efectuar un control de la erosión y en la norma UNE-EN 13249 para otras aplicaciones propias de la construcción de carreteras y otras zonas expuestas al tráfico, no contempladas en los epígrafes 290.2.3, 4 y 5. Dichas propiedades se recogen en la tabla 290.4.

TABLA 290.4 PROPIEDADES A EXIGIR A GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS UTILIZADOS EN MOVIMIENTOS DE TIERRA, CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN (UNE-EN 13251) REVESTIMIENTO DE TALUDES (UNE-EN 13253) Y OTRAS APLICACIONES RELACIONADAS CON LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (UNE-EN 13249)

Propiedad	Norma de ensayo	Funciones		
		Filtración	Separación	Refuerzo
RESISTENCIA A TRACCIÓN.	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
ALARGAMIENTO A LA CARGA MÁXIMA.	UNE-EN ISO 10319	X	X	X
PUNZONADO ESTÁTICO (ensayo CBR). <sup>(1)</sup>	UNE-EN ISO 12236		X	X
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA. <sup>(1)</sup>	UNE-EN ISO 13433	X	X	X
MEDIDA DE ABERTURA CARACTERÍSTICA.	UNE-EN ISO 12956	X	X	
PERMEABILIDAD AL AGUA PERPENDICULARMENTE AL PLANO.	UNE-EN ISO 11058	X	X	

(1) Puede no resultar aplicable a determinados productos relacionados, como georredes, geobandas geomallas o geocompuestos de refuerzo.

Además, dependiendo de las condiciones específicas de uso y de acuerdo con lo indicado al respecto en las normas UNE-EN 13249, UNE-EN 13251 y UNE-EN 13253, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá establecer valores para las propiedades de la



tabla 290.4 no requeridas con carácter obligatorio por dichas normas, así como para las que se relacionan a continuación:

- Resistencia a tracción de solapes y juntas (norma UNE-EN ISO 10321), si el producto está unido mecánicamente y la carga se aplica a lo largo de las costuras y uniones. Las juntas estructurales internas de las geoceldas deben ensayarse según UNE-EN ISO 134261 y las de los geocompuestos según UNE-EN ISO 134262.
- Características de fricción (normas UNE-EN ISO 129571 y UNE-EN ISO 129572), en situaciones en las que un posible movimiento diferencial entre el geotextil o producto relacionado y el terreno, capa, elemento o material adyacente, pueda suponer una pérdida de funcionalidad de la aplicación.
- Fluencia en tracción (norma UNE-EN ISO 13431) cuando se emplee con función de refuerzo.
- Resistencia al daño durante la instalación bajo carga repetida (norma UNE-EN ISO 10722).
- Rigidez al 2%, 5% y 10% (norma UNE-EN ISO 10319) cuando se emplee con función de refuerzo y se precise conocer los valores de la deformación.

o, para otras que, sin figurar en los listados precedentes, se consideren relevantes para la aplicación particular contemplada.

### 290.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.

En el transporte, carga y descarga se comprobará que no se produzcan daños mecánicos en los rollos (pinchazos, cortes, etc.).

El almacenamiento en obra se realizará en lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes y punzantes. No se almacenará ningún rollo o fracción que haya resultado dañado o no esté adecuadamente identificado, y en todo caso se deberán tener en cuenta las indicaciones del fabricante. Cuando la duración del almacenamiento en obra sea superior a quince días (> 15 d) deberá incidirse especialmente en lo relativo a la protección frente a la acción de los rayos solares, mediante techado o cubrición con elementos adecuados que, por motivos de seguridad, estarán sujetos convenientemente.

### 290.4 RECEPCIÓN E IDENTIFICACIÓN.

Los geotextiles y productos relacionados que lleguen a la obra se suministrarán en forma de bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar. Cada suministro irá acompañado de un albarán, de la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN de producto correspondiente y de la declaración de prestaciones. El control documental se realizará de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN ISO 10320.

El albarán contendrá explícitamente, al menos, los siguientes datos:

- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora.
- Fecha de suministro y de fabricación.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario.

El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE.
- Las dos últimas cifras del año en que se fijó el marcado por primera vez.

- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante.
- Código de identificación y tipo de producto.
- Número de referencia de la declaración de prestaciones.
- Nivel o clase de prestaciones declarado.
- Número de identificación del organismo de certificación.
- Uso previsto, según se especifica en la norma UNE-EN de que en cada caso se trate y fecha de la norma.

La declaración de prestaciones incluirá, al menos, la siguiente información:

- Indicación del tipo de producto para el cual se ha redactado la declaración de prestaciones.
- Los sistemas de evaluación y verificación de la constancia de prestaciones utilizados indicando, en su caso, el número de identificación del organismo de certificación notificado que ha intervenido.
- Referencia a la norma UNE-EN utilizada para la evaluación de cada característica esencial, con indicación expresa de su fecha de publicación.
- Si procede, el código de la Documentación Técnica Específica (DTE) utilizada y requisitos que, según el fabricante, cumple el producto.
- Uso previsto, según se especifica en la norma UNE-EN de que en cada caso se trate.
- Prestaciones declaradas de, al menos, cada una de las características esenciales del producto para el uso o usos declarados, indicando valor medio y tolerancia.
- Firma y nombre de la persona física con representación suficiente del fabricante.

El nombre y tipo de geotextil o producto relacionado estarán estampados, en los tipos que sea posible, de forma clara e indeleble en el propio producto, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 10320, a intervalos máximos de cinco metros (5 m) para que pueda identificarse una vez eliminado el embalaje. Es recomendable que queden igualmente estampadas la partida de producción y la identificación del rollo o unidad.

El Contratista comunicará por escrito al Director de las Obras, para su aprobación, la relación de los geotextiles y productos relacionados a emplear. Los productos sólo podrán ser aprobados si los valores exigidos, tanto por este Pliego como por el de Prescripciones Técnicas Particulares, quedan garantizados por los valores nominales (corregidos por sus tolerancias) que aparecen en la declaración de prestaciones. Una vez aprobados por el Director de las Obras, todos y cada uno de los valores corregidos serán exigibles y su incumplimiento dará lugar al rechazo de lotes o partidas, sin perjuicio de las responsabilidades correspondientes.

## 290.5 CONTROL DE CALIDAD.

### 290.5.1 Control de recepción.

El control de recepción de los geotextiles y productos relacionados deberá incluir, al menos, una primera fase de comprobación de la documentación y del etiquetado. Para ello se deberá:

- Comprobar que la documentación que acompaña al producto es conforme a lo establecido en el apartado 290.4.
- Verificar que los valores de la declaración de prestaciones u otros documentos que acompañan al marcado CE, son conformes con las especificaciones establecidas en este Pliego y en el de Prescripciones Técnicas Particulares.

- Verificar que la marca o referencia de los productos suministrados se corresponde con las especificaciones comunicadas previamente al Director de las Obras, según se ha indicado en el apartado 290.4 de este artículo.

Independientemente de la posibilidad de verificación de las propiedades referidas en la declaración de prestaciones, si se detectara alguna anomalía durante el transporte, almacenamiento o manipulación de los productos, el Director de las Obras podrá disponer en cualquier momento, la realización de comprobaciones y ensayos sobre los materiales suministrados a la obra, con objeto de asegurar las propiedades y la calidad establecidas en este Pliego. En este caso se seguirán los criterios que se indican a continuación.

Se considerará como lote de material, que se aceptará o rechazará íntegramente, al constituido por elementos de una misma partida, marca, clase y uso y que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Diez mil metros cuadrados (10 000 m<sup>2</sup>) de material en caso de nivel de seguridad normal.
- Seis mil metros cuadrados (6 000 m<sup>2</sup>) de material en caso de nivel de seguridad elevado.

Se entiende por nivel de seguridad elevado, a estos efectos, a aquella aplicación para la cual la resistencia a largo plazo es un parámetro significativo o cuando el producto juega un papel decisivo en la seguridad de la construcción y estabilidad de la obra.

El nivel de seguridad a aplicar en cada caso vendrá establecido en los artículos correspondientes de este Pliego, o en su defecto, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

De cada lote o fracción se tomarán y prepararán conforme a la norma UNE-EN ISO 9862, un mínimo de:

- Una (1) muestra, en aplicaciones para nivel de seguridad normal.
- Dos (2) muestras, en aplicaciones para nivel de seguridad elevado.

Una vez determinada la norma UNE-EN que resulta de aplicación al caso de entre las referidas en el epígrafe 290.2.1, se efectuarán al menos los ensayos que figuran en las columnas de la tabla que corresponda (tablas 290.1 a 4), atendiendo a las funciones a que vayan a destinarse. Los ensayos a realizar serán acreditados según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

El lote se considerará no conforme si se incumple cualquiera de los valores exigidos. En caso de no conformidad, el Director de las Obras indicará las medidas a adoptar, pudiendo realizar ensayos complementarios con nuevas muestras del mismo lote o exigir directamente la sustitución del lote rechazado.

El Director de las Obras, en el uso de sus atribuciones, podrá exigir la comprobación de cualquiera de las características técnicas del producto, y aceptar o rechazar, consecuentemente, los lotes correspondientes. Se entiende, en este caso, que el valor exigido es el que corresponde al valor nominal del producto, corregido por la tolerancia.

#### 290.5.2 Control de acopios y trazabilidad.

No se podrán emplear geotextiles o productos relacionados acopiados si se produjera alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando las condiciones de almacenamiento no hubieran sido adecuadas, a criterio del Director de las Obras.

– Cuando hubiesen transcurrido los siguientes plazos entre la fecha de fabricación del producto y la de su puesta en obra:

- Seis (6) meses, cuando la vida en servicio definida en el epígrafe 290.2.2.2 fuera igual o inferior a cinco (5) años.
- Doce (12) meses en el resto de los casos.

Los acopios que no cumplan alguna de las condiciones especificadas, tanto en este artículo como en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán rechazados.

Al objeto de garantizar la trazabilidad, el Contratista facilitará diariamente al Director de las Obras un parte de ejecución de obra en el que deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Identificación de la obra.
- Localización del tajo.
- Referencia del albarán de suministro.
- Fecha de fabricación.
- Número de rollos colocados, identificación y ubicación de los mismos y fecha de instalación.
- Observaciones e incidencias.

#### 290.6 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, indicará las medidas a adoptar en el caso de que los geotextiles o productos relacionados no cumplan alguna de las características establecidas en este artículo.

#### 290.7 MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono de los geotextiles y productos relacionados se realizará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, para la unidad de obra de la que formen parte.

En defecto de lo indicado en el párrafo anterior se medirán y abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie recubierta, quedando incluidos en este precio los solapes necesarios y, en todo caso, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El precio por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) incluirá todos los elementos necesarios para la colocación y puesta en obra del producto, así como su transporte a la obra, recepción y almacenamiento.

Se considerarán incluidas también las uniones mecánicas por cosido, soldadura, fijación con grapas o cualesquiera otras, que resulten necesarias para la correcta puesta en obra del geotextil o producto relacionado, según determine el Proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras.»

Nueve. En los artículos que se indican a continuación se anula el último apartado relativo a «Normas referidas en este artículo», y se introduce al final del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes el «Anejo 1. Relación de Normas», que figura en el anexo de la presente Orden Ministerial.

#### PARTE 2. MATERIALES BÁSICOS.

- Artículo 200. Cales.
- Artículo 202. Cementos.
- Artículo 211. Betunes asfálticos.
- Artículo 212. Betunes modificados con polímeros.
- Artículo 214. Emulsiones bituminosas.
- Artículo 290. Geotextiles y productos relacionados.

## PARTE 5. FIRMES Y PAVIMENTOS.

- Artículo 510. Zahorras.
- Artículo 512. Suelos estabilizados in situ.
- Artículo 513. Materiales tratados con cemento (suelocemento y gravacemento).
- Artículo 530. Riegos de imprimación.
- Artículo 531. Riegos de adherencia.
- Artículo 532. Riegos de curado.
- Artículo 540. Microaglomerados en frío.
- Artículo 542. Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso.
- Artículo 543. Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.
- Artículo 550. Pavimentos de hormigón.
- Artículo 551. Hormigón magro vibrado.

## PARTE 7. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS.

- Artículo 700. Marcas viales.
- Artículo 701. Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes.
- Artículo 702. Captafaros retrorreflectantes de utilización en señalización horizontal.
- Artículo 703. Elementos de balizamiento retrorreflectantes.
- Artículo 704. Barreras de seguridad, pretilas y sistemas de protección de motociclistas.

**Disposición transitoria única.** *Aplicación a proyectos y obras.*

1. Los proyectos que se encuentren en fase de redacción, a la entrada en vigor de esta Orden, se desarrollarán conforme a lo establecido en ella.
2. A las obras que se encuentren en fase de licitación, realización y a aquellas que se ejecuten en desarrollo de proyectos que ya estuviesen aprobados a la entrada en vigor de esta Orden, no les será de aplicación lo dispuesto en la misma.

**Disposición derogatoria única.** *Cláusula derogatoria.*

A la entrada en vigor de esta Orden, quedan derogados los artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes que se relacionan a continuación: Artículo 282 Cloruro cálcico, Artículo 284 Colorantes a emplear en hormigones, y Artículo 288 Cloruro sódico, aprobados por la Orden del Ministerio de Obras Públicas, de 6 de febrero de 1976, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (PG-3/75).

**Disposición final primera.** *Facultad de desarrollo.*

Se faculta al Director General de Carreteras para que mediante resolución, que se publicará en el Boletín Oficial del Estado, pueda actualizar las normas referenciadas en el Anexo a esta Orden Ministerial, cuando una o varias normas varíen su año de edición o se editen modificaciones posteriores a las mismas. En dicha Resolución deberá hacerse constar la fecha a partir de la cual la utilización de la antigua edición de la norma dejará de tener efectos reglamentarios.

**Disposición final segunda.** *Entrada en vigor.*

La presente Orden entrará en vigor el 1 de julio de 2018.

Madrid, 8 de mayo de 2018.–El Ministro de Fomento, Íñigo de la Serna Hernáiz.

## ANEXO

## ANEJO 1

## Relación de normas

En los artículos del anexo de esta Orden Ministerial se establecen una serie de comprobaciones de la conformidad de los productos y los procesos incluidos en su ámbito que, en muchos casos, están referidos a normativa NLT, UNE, UNE ISO, UNE-EN, UNE-ENV y UNE-EN ISO. A los efectos de esta Orden Ministerial, debe entenderse que las normas mencionadas se refieren siempre a las versiones que se relacionan en este anejo, salvo en el caso de normas UNE-EN que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de aplicación del Reglamento Europeo de Productos de la Construcción UE 305/2011, en cuyo caso la cita se deberá relacionar con la última Comunicación de la Comisión que incluya dicha referencia.

Las normas aquí recogidas podrán ser sustituidas por otras de las utilizadas en cualquiera de los otros Estados miembros de la Unión Europea, o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y en aquellos Estados que tengan un acuerdo de asociación aduanera con la Unión Europea, siempre que se demuestre que poseen especificaciones técnicas idénticas.

La relación de las versiones correspondientes a las normas referidas, aplicables en cada caso, con referencia a su fecha de aprobación, es la que se indica a continuación.

## PARTE 2. MATERIALES BÁSICOS

ART. 200.-CALES	
UNE-EN 459-1: 2016	Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2: 2011	Cales para construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ART. 202.-CEMENTOS	
UNE 80402: 2008	Cementos. Condiciones de suministro.
UNE 80402: 2008/1M: 2011	Cementos. Condiciones de suministro.
UNE-EN 196-10: 2016	Métodos de ensayo de cementos. Parte 10: Determinación del contenido de cromo (VI) soluble en agua en cementos.
ART. 211.-BETUNES ASFÁLTICOS	
UNE-EN 58: 2012	Betunes y ligantes bituminosos. Toma de muestras de ligantes bituminosos.
UNE-EN 1426: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la penetración con aguja.
UNE-EN 1427: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola.
UNE-EN 12591: 2009	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 12592: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la solubilidad.
UNE-EN 12593: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del punto de fragilidad Fraass.
UNE-EN 12597: 2014	Betunes y ligantes bituminosos. Terminología.
UNE-EN 12607-1: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la resistencia al envejecimiento por efecto del calor y del aire. Parte 1: Método RTFOT (película fina y rotatoria).
UNE-EN 13924-1: 2016	Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.
UNE-EN 13924-2: 2014	Betunes y ligantes bituminosos. Parte 2: Especificaciones de los betunes multigrado para pavimentación.
UNE-EN ISO 2592: 2002	Determinación de los puntos de inflamación y de combustión. Método Cleveland en vaso abierto.



## ART. 212.-BETUNES MODIFICADOS CON POLÍMEROS

UNE-EN 58: 2012	Betunes y ligantes bituminosos. Toma de muestras de ligantes bituminosos.
UNE-EN 1426: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la penetración con aguja.
UNE-EN 1427: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola.
UNE-EN 12593: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del punto de fragilidad Fraass.
UNE-EN 12597: 2014	Betunes y ligantes bituminosos. Terminología.
UNE-EN 12607-1: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la resistencia al envejecimiento por efecto del calor y del aire. Parte 1: Método RTFOT (película fina y rotatoria).
UNE-EN 13398: 2010	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la recuperación elástica de los betunes modificados.
UNE-EN 13399: 2010	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la estabilidad al almacenamiento de los betunes modificados.
UNE-EN 13587: 2017	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de las propiedades de tracción de los ligantes bituminosos por el método de ensayo de tracción.
UNE-EN 13589: 2008	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de las propiedades de tracción de betunes modificados por el método de fuerza-ductilidad.
UNE-EN 14023: 2010	Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.
UNE-EN ISO 2592: 2002	Determinación de los puntos de inflamación y de combustión. Método Cleveland en vaso abierto.

## ART. 214.-EMULSIONES BITUMINOSAS

UNE-EN 58: 2012	Betunes y ligantes bituminosos. Toma de muestras de ligantes bituminosos.
UNE-EN 1425:2012	Betunes y ligantes bituminosos. Caracterización de las propiedades perceptibles.
UNE-EN 1426: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la penetración con aguja.
UNE-EN 1427: 2015	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del punto de reblandecimiento. Método del anillo y bola.
UNE-EN 1428: 2012	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del contenido de agua en las emulsiones bituminosas. Método de destilación azeotrópica.
UNE-EN 1429: 2013	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del residuo por tamizado de las emulsiones bituminosas, y determinación de la estabilidad al almacenamiento por tamizado.
UNE-EN 1430: 2009	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la polaridad de las partículas de las emulsiones bituminosas.
UNE-EN 1431:2009	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación por destilación del ligante residual y de los fluidificantes en las emulsiones bituminosas.
UNE-EN 12846-1: 2011	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del tiempo de fluencia por medio de un viscosímetro de flujo. Parte 1: Emulsiones bituminosas.
UNE-EN 12847: 2009	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la tendencia a la sedimentación de las emulsiones bituminosas.
UNE-EN 12848: 2009	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la estabilidad de las emulsiones bituminosas mezcladas con cemento.
UNE-EN 13074-1: 2011	Betunes y ligantes bituminosos. Recuperación del ligante de las emulsiones bituminosas o de los ligantes bituminosos fluidificados o fluxados. Parte 1: Recuperación por evaporación.
UNE-EN 13074-2: 2011	Betunes y ligantes bituminosos. Recuperación del ligante de las emulsiones bituminosas o de los ligantes bituminosos fluidificados o fluxados. Parte 2: Estabilización después de la recuperación por evaporación.

UNE-EN 13075-1: 2017	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación del comportamiento a la rotura. Parte 1: Determinación del índice de rotura de las emulsiones bituminosas catiónicas. Método de la carga mineral.
UNE-EN 13398: 2010	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la recuperación elástica de los betunes modificados.
UNE-EN 13588: 2008	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la cohesión de los ligantes bituminosos mediante el método del péndulo.
UNE-EN 13614: 2011	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la adhesividad de las emulsiones bituminosas por inmersión en agua.
UNE-EN 13808: 2013	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808: 2013/1M: 2014	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

## ART. 290.-GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS

UNE-EN 12224: 2001	Geotextiles y productos relacionados. Determinación de la resistencia al envejecimiento a la intemperie.
UNE-EN 12226: 2012	Geosintéticos. Ensayos generales para la evaluación después del ensayo de durabilidad.
UNE-EN 13249: 2017	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13251: 2017	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252: 2017	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253: 2017	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13256: 2017	Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13719: 2017	Geosintéticos. Determinación de la eficacia de la protección a largo plazo de los geosintéticos en contacto con barreras geosintéticas.
UNE-EN 14574: 2017	Geosintéticos. Determinación de la resistencia al punzonado piramidal de los geosintéticos soportados.
UNE-EN 15381: 2008	Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
UNE-EN ISO 3146: 2001	Plásticos. Determinación del comportamiento en fusión (temperatura de fusión o intervalo de fusión) de polímeros semi-cristalinos mediante los métodos del tubo capilar y del microscopio de polarización.
UNE-EN ISO 3146: 2001/AC: 2003	Plásticos. Determinación del comportamiento en fusión (temperatura de fusión o intervalo de fusión) de polímeros semi-cristalinos mediante los métodos del tubo capilar y del microscopio de polarización.
UNE-EN ISO 9862: 2005	Geosintéticos. Toma de muestras y preparación de probetas.
UNE-EN ISO 10318-1: 2015	Geosintéticos. Términos y definiciones.
UNE-EN ISO 10319: 2015	Geosintéticos. Ensayo de tracción de bandas anchas.
UNE-EN ISO 10320: 1999	Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Identificación in situ.
UNE-EN ISO 10321: 2008	Geosintéticos. Ensayo de tracción de juntas/costuras por el método de la banda ancha.
UNE-EN ISO 10722: 2007	Geosintéticos. Procedimiento de ensayo indexado para la evaluación del daño mecánico bajo carga repetida. Daño causado por material granulado.
UNE-EN ISO 11058: 2010	Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de las características de permeabilidad al agua perpendicularmente al plano sin carga.

UNE-EN ISO 12236: 2007	Geosintéticos. Ensayo de punzonado estático (ensayo CBR).
UNE-EN ISO 12956: 2010	Geotextiles y productos relacionados con geotextiles. Determinación de la medida de abertura característica.
UNE-EN ISO 12957-1: 2005	Geosintéticos. Determinación de las características de fricción. Parte 1: Ensayo de cizallamiento directo.
UNE-EN ISO 12957-2: 2005	Geosintéticos. Determinación de las características de fricción. Parte 2: Ensayo del plano inclinado.
UNE-EN ISO 12958: 2010	Geotextiles y productos relacionados. Determinación de la capacidad de flujo de agua en su plano.
UNE-EN ISO 13426-1: 2003	Geotextiles y productos relacionados. Resistencia de las uniones estructurales internas. Parte 1: Geoceldas
UNE-EN ISO 13426-2: 2005	Geotextiles y productos relacionados. Resistencia de las uniones estructurales internas. Parte 2: Geocompuestos.
UNE-EN ISO 13431: 2000	Geotextiles y productos relacionados. Determinación del comportamiento a la fluencia en tracción y a la rotura a la fluencia en tracción.
UNE-EN ISO 13433: 2007	Geosintéticos. Ensayo de perforación dinámica (ensayo de caída de un cono).
UNE-EN ISO 25619-1: 2009	Geosintéticos. Determinación del comportamiento a compresión. Parte 1: Propiedades de fluencia a compresión.
UNE-EN ISO 25619-2: 2015	Geosintéticos. Determinación del comportamiento a compresión. Parte 2: Determinación del comportamiento a la compresión a corto plazo.

## PARTE 5. FIRMES Y PAVIMENTOS

## ART. 510.-ZAHORRAS

NLT-330	Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras.
NLT-361	Determinación del grado de envejecimiento en escorias de acería.
UNE 103103: 1994	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
UNE 103104: 1993	Determinación del límite plástico de un suelo.
UNE 103503: 1995	Determinación «in situ» de la densidad de un suelo por el método de la arena.
UNE 103808: 2006	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática.
UNE 103900: 2013	Determinación in situ de la densidad y de la humedad de suelos y materiales granulares por métodos nucleares: pequeñas profundidades.
UNE-EN 196-2: 2014	Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: Análisis químico de cementos.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-3: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
UNE-EN 933-5: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-5: 1999/A1: 2005	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.

UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-9: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
UNE-EN 1097-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
UNE-EN 1097-5: 2009	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 5: Determinación del contenido de agua por secado en estufa.
UNE-EN 1367-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 2: Ensayo de sulfato de magnesio.
UNE-EN 1744-1: 2010+A1:2013	Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico.
UNE-EN 13242: 2003+A1: 2008	Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
UNE-EN 13286-2: 2011	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 2: Métodos de ensayo para la determinación en laboratorio de la densidad de referencia y el contenido en agua. Compactación Proctor.
UNE-EN ISO 17892-1: 2015	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad (ISO 17892-1:2014).

## ART. 512.–SUELOS ESTABILIZADOS IN SITU

NLT-330	Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras.
UNE 103101: 1995	Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
UNE 103103: 1994	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
UNE 103104: 1993	Determinación del límite plástico de un suelo.
UNE 103201: 1996	Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
UNE 103201: 2003 ERRATUM	Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
UNE 103204: 1993	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
UNE 103204: 1993 ERRATUM	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
UNE 103406: 2006	Ensayo de colapso en suelos.
UNE 103500: 1994	Geotecnia. Ensayo de compactación. Próctor normal.
UNE 103501: 1994	Geotecnia. Ensayo de compactación. Próctor modificado.
UNE 103502: 1995	Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo.
UNE 103503: 1995	Determinación «in situ» de la densidad de un suelo por el método de la arena.
UNE 103601: 1996	Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
UNE 103808: 2006	Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática.
UNE 103900: 2013	Determinación in situ de la densidad y de la humedad de suelos y materiales granulares por métodos nucleares: pequeñas profundidades.
UNE 146508: 1999 EX	Ensayos de áridos. Determinación de la reactividad potencial álcali-sílice y álcali-silicato de los áridos. Método acelerado en probetas de mortero.
UNE-EN 196-3:2017	Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen.
UNE-EN 459-1:2016	Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 933-2:1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 13286-41:2003	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 41: Método de ensayo para la determinación de la resistencia a la compresión de las mezclas de áridos con conglomerante hidráulico.
UNE-EN 13286-42:2003	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 42: Método de ensayo para la determinación de la resistencia a la tracción indirecta de las mezclas de áridos con conglomerante hidráulico.
UNE-EN 13286-45:2004	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 45: Método de ensayo para la determinación del periodo de trabajabilidad.
UNE-EN 13286-49:2008	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 49: Ensayo de hinchamiento acelerado para suelos tratados con cal o con conglomerante hidráulico.
UNE-EN 13286-51:2006	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 51: Métodos de elaboración de probetas de mezclas con conglomerante hidráulico utilizando martillo vibratorio de compactación.
UNE-EN ISO 17892-1: 2015	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad (ISO 17892-1:2014).

## ART. 513.-MATERIALES TRATADOS CON CEMENTO (SUELOCEMENTO Y GRAVACEMENTO)

NLT-330	Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras
UNE 103103: 1994	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
UNE 103104: 1993	Determinación del límite plástico de un suelo.
UNE 103201: 1996	Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
UNE 103201: 2003 ERRATUM	Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
UNE 103204: 1993	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
UNE 103204: 1993 ERRATUM	Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
UNE 103503: 1995	Determinación «in situ» de la densidad de un suelo por el método de la arena.
UNE 103900: 2013	Determinación in situ de la densidad y de la humedad de suelos y materiales granulares por métodos nucleares: pequeñas profundidades.
UNE-EN 196-3: 2017	Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 932-3: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 3: Procedimiento y terminología para la descripción petrográfica simplificada.
UNE-EN 932-3/A1: 2004	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 3: Procedimiento y terminología para la descripción petrográfica simplificada.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-3: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.

UNE-EN 933-5: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-5: 1999/A1: 2005	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-9: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
UNE-EN 1097-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
UNE-EN 1097-5: 2009	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 5: Determinación del contenido de agua por secado en estufa.
UNE-EN 1744-1: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico.
UNE-EN 13242: 2003+A1: 2008	Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
UNE-EN 13286-2: 2011	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 2: Métodos de ensayo para la determinación en laboratorio de la densidad de referencia y el contenido en agua. Compactación Proctor.
UNE-EN 13286-2: 2011/AC: 2012	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 2: Métodos de ensayo para la determinación en laboratorio de la densidad de referencia y el contenido en agua. Compactación Proctor.
UNE-EN 13286-41: 2003	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 41: Método de ensayo para la determinación de la resistencia a la compresión de las mezclas de áridos con conglomerante hidráulico.
UNE-EN 13286-45: 2004	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 45: Método de ensayo para la determinación del periodo de trabajabilidad.
UNE-EN 13286-51: 2006	Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Parte 51: Métodos de elaboración de probetas de mezclas con conglomerante hidráulico utilizando martillo vibratorio de compactación.
UNE-EN ISO 17892-1: 2015	Investigación y ensayos geotécnicos. Ensayos de laboratorio de suelos. Parte 1: Determinación de la humedad (ISO 17892-1:2014).
ART. 530.-RIEGOS DE IMPRIMACIÓN	
UNE 103103: 1994	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
UNE 103104: 1993	Determinación del límite plástico de un suelo.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.



ART. 531.-RIEGOS DE ADHERENCIA	
NLT-382	Evaluación de la adherencia entre capas de firme, mediante ensayo de corte.
ART. 532.-RIEGOS DE CURADO	
UNE 103103: 1994	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.
UNE 103104: 1993	Determinación del límite plástico de un suelo.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
ART. 540.-MICROAGLOMERADOS EN FRÍO	
UNE 41201 IN: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Procedimiento para determinar la resistencia al deslizamiento de la superficie de un pavimento a través de la medición del coeficiente de rozamiento transversal (CRTS): SCRIM.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-3: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
UNE-EN 933-5: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-5: 1999/A1: 2005	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-9: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
UNE-EN 1097-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
UNE-EN 1097-3: 1999	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 3: Determinación de la densidad aparente y la porosidad.
UNE-EN 1097-6: 2014	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 6: Determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua.

UNE-EN 1097-8: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1097-8: 2010/1M: 2012	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1367-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 2: Ensayo de sulfato de magnesio.
UNE-EN 12273: 2009	Lechadas bituminosas. Especificaciones.
UNE-EN 12274-1: 2002	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 1: Toma de muestras para la extracción del ligante.
UNE-EN 12274-2: 2003	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación del contenido en ligante residual.
UNE-EN 12274-3: 2002	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 3: Consistencia.
UNE-EN 12274-4: 2003	Lechadas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la cohesión de la mezcla.
UNE-EN 12274-5: 2003	Lechadas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 5: Determinación del desgaste (ensayo de abrasión por vía húmeda).
UNE-EN 12274-6: 2002	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 6: Velocidad de aplicación.
UNE-EN 13036-1: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Métodos de ensayo. Parte 1: Medición de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método volumétrico.
UNE-EN 13808: 2013	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808: 2013/1M: 2014	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
<b>ART. 542.-MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO</b>	
NLT-330	Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras.
NLT-382	Evaluación de la adherencia entre capas de firme, mediante ensayo de corte.
UNE 41201 IN: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Procedimiento para determinar la resistencia al deslizamiento de la superficie de un pavimento a través de la medición del coeficiente de rozamiento transversal (CRTS): SCRIM.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-3: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
UNE-EN 933-5: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-5: 1999/A1: 2005	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.

UNE-EN 933-9: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
UNE-EN 933-10: 2010	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 10: Evaluación de los finos. Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire).
UNE-EN 1097-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
UNE-EN 1097-3: 1999	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 3: Determinación de la densidad aparente y la porosidad.
UNE-EN 1097-6: 2014	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 6: Determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua.
UNE-EN 1097-8: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1097-8: 2010/1M: 2012	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1367-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 2: Ensayo de sulfato de magnesio.
UNE-EN 12697-1: 2013	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 1: Contenido de ligante soluble.
UNE-EN 12697-2: 2015	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas.
UNE-EN 12697-6: 2012	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 6: Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas.
UNE-EN 12697-8: 2003	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezcla bituminosa en caliente. Parte 8: Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas.
UNE-EN 12697-12: 2009	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 12: Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa.
UNE-EN 12697-22: 2008+A1: 2008	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 22: Ensayo de rodadura.
UNE-EN 12697-24: 2013	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 24: Resistencia a la fatiga.
UNE-EN 12697-26: 2012	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 26: Rigidez.
UNE-EN 12697-30: 2013	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 30: Preparación de probetas mediante compactador de impactos.
UNE-EN 12697-31: 2008	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 31: Preparación de la muestra mediante compactador giratorio.
UNE-EN 12697-32: 2003+A1: 2007	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 32: Compactación en laboratorio de mezclas bituminosas mediante compactador vibratorio.
UNE-EN 12697-33: 2006+A1: 2007	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 33: Elaboración de probetas con compactador de placa.
UNE-EN 13036-1: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Métodos de ensayo. Parte 1: Medición de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método volumétrico.
UNE-EN 13108-1: 2018	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
UNE-EN 13108-20: 2018	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 20: Ensayos de tipo.
UNE-EN 13108-21: 2018	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 21: Control de producción en fábrica.
UNE-EN 13108-21: 2007/AC: 2009	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 21: Control de producción en fábrica.

UNE-EN 13302: 2010	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la viscosidad dinámica de los ligantes bituminosos usando un viscosímetro de rotación de aguja.
ART. 543.-MEZCLAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA. MEZCLAS DRENANTES Y DISCONTINUAS	
NLT-327	Permeabilidad in situ de pavimentos drenantes con el permeámetro LCS.
NLT-330	Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras
NLT-382	Evaluación de la adherencia entre capas de firme, mediante ensayo de corte
UNE 41201 IN: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Procedimiento para determinar la resistencia al deslizamiento de la superficie de un pavimento a través de la medición del coeficiente de rozamiento transversal (CRTS): SCRIM.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-3: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
UNE-EN 933-5: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-5: 1999/A1: 2005	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-9: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.
UNE-EN 933-10: 2010	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 10: Evaluación de los finos. Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire).
UNE-EN 1097-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
UNE-EN 1097-3: 1999	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 3: Determinación de la densidad aparente y la porosidad.
UNE-EN 1097-6: 2014	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 6: Determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua.
UNE-EN 1097-8: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1097-8: 2010/1M: 2012	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1367-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 2: Ensayo de sulfato de magnesio.
UNE-EN 12697-1: 2013	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 1: Contenido de ligante soluble.
UNE-EN 12697-2: 2015	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas.
UNE-EN 12697-6: 2012	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 6: Determinación de la densidad aparente de probetas bituminosas.

UNE-EN 12697-8: 2003	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 8: Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas.
UNE-EN 12697-12: 2009	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 12: Determinación de la sensibilidad al agua de las probetas de mezcla bituminosa.
UNE-EN 12697-17: 2006+A1:2007	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 17: Pérdida de partículas de una probeta de mezcla bituminosa drenante.
UNE-EN 12697-18: 2006	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 18: Ensayo de escurrimiento del ligante.
UNE-EN 12697-22: 2008+A1: 2008	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 22: Ensayo de rodadura.
UNE-EN 12697-30: 2013	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 30: Preparación de probetas mediante compactador de impactos.
UNE-EN 12697-31: 2008	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 31: Preparación de la muestra mediante compactador giratorio.
UNE-EN 12697-33: 2006+A1: 2007	Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 33: Elaboración de probetas con compactador de placa.
UNE-EN 13036-1: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Métodos de ensayo. Parte 1: Medición de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método volumétrico.
UNE-EN 13108-2: 2018	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.
UNE-EN 13108-7: 2018	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.
UNE-EN 13108-20: 2018	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 20: Ensayos de tipo.
UNE-EN 13108-21: 2018	Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 21: Control de producción en fábrica.
UNE-EN 13302: 2010	Betunes y ligantes bituminosos. Determinación de la viscosidad dinámica de los ligantes bituminosos usando un viscosímetro de rotación de aguja.
<b>ART. 550.-PAVIMENTOS DE HORMIGÓN</b>	
NLT-330	Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras.
NLT-334	Medida de la irregularidad superficial de un pavimento mediante la regla de tres metros, estática o rodante.
NLT-371	Residuo insoluble de los áridos en ácido clorhídrico (CIH).
UNE 41201 IN: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Procedimiento para determinar la resistencia al deslizamiento de la superficie de un pavimento a través de la medición del coeficiente de rozamiento transversal (CRTS): SCRIM.
UNE 83299: 2016	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Productos de curado aplicados en superficie para morteros y hormigones. Determinación de la pérdida de agua por evaporación.
UNE-EN 196-3: 2017	Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 932-3: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 3: Procedimiento y terminología para la descripción petrográfica simplificada.
UNE-EN 932-3/A1: 2004	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 3: Procedimiento y terminología para la descripción petrográfica simplificada.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.



UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-3: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
UNE-EN 933-5: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-5: 1999/A1: 2005	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 5: Determinación del porcentaje de caras de fractura de las partículas de árido grueso.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 934-2: 2010+A1: 2012	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 1097-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
UNE-EN 1097-6: 2014	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 6: Determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua.
UNE-EN 1097-8: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1097-8: 2010/1M: 2012	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 8: Determinación del coeficiente de pulimento acelerado.
UNE-EN 1367-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos. Parte 2: Ensayo de sulfato de magnesio.
UNE-EN 1744-1: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico.
UNE-EN 1744-3: 2003	Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 3: Preparación de eluatos por lixiviación de áridos.
UNE-EN 10025-2: 2006 ERRATUM:2012	Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 12350-2: 2009	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2: Ensayo de asentamiento
UNE-EN 12350-7: 2010	Ensayos de hormigón fresco. Parte 7: Determinación del contenido de aire. Métodos de presión.
UNE-EN 12390-2: 2009	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 2: Fabricación y curado de probetas para ensayos de resistencia.
UNE-EN 12390-2: 2009/1M: 2015	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 2: Fabricación y curado de probetas para ensayos de resistencia.
UNE-EN 12390-5: 2009	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 5: Resistencia a flexión de probetas.
UNE-EN 12390-6: 2010	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 6: Resistencia a tracción indirecta de probetas.
UNE-EN 12504-1: 2009	Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 1: Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión.
UNE-EN 13036-1: 2010	Características superficiales de carreteras y aeropuertos. Métodos de ensayo. Parte 1: Medición de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método volumétrico.
UNE-EN 13877-3: 2005	Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para pasadores metálicos utilizados en pavimentos de hormigón.



UNE-EN 14188-1: 2005	Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente.
UNE-EN 14188-2: 2005	Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío.
UNE-EN 14188-3: 2007	Productos para sellado de juntas. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas.
UNE-EN 14188-4: 2010	Productos para sellado de juntas. Parte 4: Especificaciones para productos de imprimación utilizados con productos de sellado de juntas.
UNE-EN ISO 527-1: 2012	Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 1: Principios generales.
UNE-EN ISO 527-3: 1996	Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Condiciones de ensayo para películas y hojas.
UNE-EN ISO 527-3/AC: 2002	Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Condiciones de ensayo para películas y hojas.
<b>ART. 551.—HORMIGÓN MAGRO VIBRADO</b>	
NLT-330	Cálculo del Índice de Regularidad Internacional (IRI) en pavimentos de carreteras.
NLT-334	Medida de la irregularidad superficial de un pavimento mediante la regla de tres metros, estática o rodante.
UNE 83299: 2016	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Productos de curado aplicados en superficie para morteros y hormigones. Determinación de la pérdida de agua por evaporación.
UNE-EN 196-3: 2017	Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen.
UNE-EN 932-1: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo.
UNE-EN 932-3: 1997	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 3: Procedimiento y terminología para la descripción petrográfica simplificada.
UNE-EN 932-3/A1: 2004	Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 3: Procedimiento y terminología para la descripción petrográfica simplificada.
UNE-EN 933-1: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado.
UNE-EN 933-2: 1996	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-2/1M: 1999	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 2: Determinación de la granulometría de las partículas. Tamices de ensayo, tamaño nominal de las aberturas.
UNE-EN 933-3: 2012	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 3: Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 933-8: 2012+A1: 2015/1M: 2016	Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 8: Evaluación de los finos. Ensayo del equivalente de arena.
UNE-EN 934-2: 2010+A1: 2012	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 1097-2: 2010	Ensayos para determinar las propiedades mecánicas y físicas de los áridos. Parte 2: Métodos para la determinación de la resistencia a la fragmentación.
UNE-EN 1744-1: 2010+A1: 2013	Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 1: Análisis químico.
UNE-EN 1744-3: 2003	Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos. Parte 3: Preparación de eluatos por lixiviación de áridos.
UNE-EN 12350-2: 2009	Ensayos de hormigón fresco. Parte 2: Ensayo de asentamiento

UNE-EN 12350-7: 2010	Ensayos de hormigón fresco. Parte 7: Determinación del contenido de aire. Métodos de presión.
UNE-EN 12390-2: 2009	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 2: Fabricación y curado de probetas para ensayos de resistencia.
UNE-EN 12390-2: 2009/1M: 2015	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 2: Fabricación y curado de probetas para ensayos de resistencia.
UNE-EN 12390-3: 2009	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas.
UNE-EN 12390-3: 2009/AC: 2011	Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas.
UNE-EN 12504-1: 2009	Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 1: Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión.

## PARTE 7. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS

### ART. 700.-MARCAS VIALES

UNE 135204: 2010	Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Control de calidad. Comportamiento en servicio.
UNE 135277-1: 2010	Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Maquinaria de aplicación.. Parte 1: Clasificación y características.
UNE 135277-2: 2011	Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Maquinaria de aplicación. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 1436: 2009+A1: 2009	Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales sobre calzada.
UNE-EN 1790: 2015	Materiales para señalización horizontal. Marcas viales prefabricadas.
UNE-EN 1871: 2000	Materiales para señalización horizontal. Propiedades físicas.
UNE-EN 12802: 2012	Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación
UNE-EN 13197: 2012+A1: 2014	Materiales para señalización horizontal. Simuladores de desgaste.
UNE-EN 1423: 2013	Materiales para señalización horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
UNE-EN 1423: 2013/AC: 2013	Materiales para señalización horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
UNE-EN 13459: 2012	Materiales para señalización horizontal. Toma de muestras de los acopios y ensayos.
UNE-EN ISO 2813: 2015	Pinturas y barnices. Determinación del brillo especular de películas de pintura no metálicas a 20°, 60° y 85°.

### ART. 701.-SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

UNE 135311: 2013	Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo
UNE 135340: 2017	Señalización vertical: Láminas retrorreflectantes microprismáticas poliméricas. Características y métodos de ensayo.
UNE 135352: 2006	Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad «in situ» de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
UNE-EN 1090-1: 2011+A1: 2012	Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1: Requisitos para la evaluación de la conformidad de los componentes estructurales.
UNE-EN 12767: 2009	Seguridad pasiva de las estructuras soporte del equipamiento de la carretera. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12899-1: 2009	Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
UNE-EN 12899-1: 2009 ERRATUM: 2010	Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

UNE-ISO 2859-1: 2012	Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el nivel de calidad aceptable (NCA).
<b>ART. 702.-CAPTAFAROS RETRORREFLECTANTES DE UTILIZACIÓN EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>	
UNE-EN 1463-1: 2010	Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.
UNE-EN 1463-2: 2000	Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 2: Especificaciones para el ensayo de campo.
<b>ART. 703.-ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES</b>	
UNE 135352: 2006	Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad «in situ» de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
UNE-EN 12899-1: 2009	Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
UNE-EN 12899-1: 2009 ERRATUM: 2010	Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
UNE-EN 12899-3: 2010	Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
UNE-ISO 2859-1: 2012	Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el nivel de calidad aceptable (NCA).
<b>ART. 704.-BARRERAS DE SEGURIDAD, PRETILES Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE MOTOCICLISTAS</b>	
UNE 135900: 2017	Evaluación del comportamiento de los sistemas para protección de motociclistas en las barreras de seguridad y pretiles. Procedimientos de ensayo, clases de comportamiento y criterios de aceptación.
UNE-EN 1317-1: 2011	Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2: 2011	Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-3: 2011	Sistemas de contención para carreteras. Parte 3: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para atenuadores de impactos.
UNE-ENV 1317-4: 2002	Sistemas de contención para carreteras. Parte 4: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de choque y métodos de ensayo para terminales y transiciones de barreras de seguridad.
UNE-EN 1317-5: 2008+A2: 2012	Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1991-2: 2004	Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 2: Cargas de tráfico en puentes.
UNE-EN 1991-2: 2004 ERRATUM: 2010	Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 2: Cargas de tráfico en puentes.