

DOCUMENTO TÉCNICO

RESBALADICIDAD

EMAC[®]
EL TOQUE FINAL

1. INTRODUCCIÓN

El concepto de Resbaladicidad fue introducido en el CTE (Código Técnico de la Edificación) a partir del año 2006, en el DB-SU actual DB-SUA (Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad).

Este término forma parte de la exigencia básica *SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas* y regula el nivel de Resbaladicidad aceptable de los suelos en diversos ámbitos de aplicación. Para ello se utiliza el R_p , valor de Resistencia al Deslizamiento, calculado según ensayo normalizado. La inclusión de la Resbaladicidad en el CTE se produjo con el objetivo de evitar que el espacio pudiera suponer un riesgo para el usuario a raíz de las negativas estadísticas sobre de lesiones en caídas por resbalamientos.

2. PROBLEMÁTICA DE LAS CAÍDAS

Millones de personas son tratadas al año en todo el mundo por este tipo de lesiones. Las caídas se han erigido como la causa principal de lesiones involuntarias atendidas en las salas de emergencia de los hospitales.

Existen algunos datos estadísticos relacionados, a nivel nacional, que demuestran el importante impacto que la Resbaladicidad tiene en las lesiones tratadas en hospitales:

- En España se producen 280 accidentes domésticos por hora de los cuales 27 ocurren por resbalamiento.
- El 32% de los accidentes laborales se producen por resbalamiento.
- La 2ª causa de tetraplejía es consecuencia directa de accidentes por resbalamiento.
- 4 de cada 10 niños sufren accidentes por resbalamiento.
- Se producen más de 1.180.000 ingresos anuales por resbalamiento.
- Más de 60.000 personas sufren fracturas de caderas a consecuencia de un deslizamiento.
- Las caídas son la 7ª causa de muerte en España.
- Son la 2ª causa de minusvalías.
- Causan enfermedades asociadas como el "síndrome post-caída".

Tal como reflejan los datos, las caídas pueden causar desde lesiones más leves hasta la muerte, siendo más probable esta opción cuanto más edad tiene la persona que sufre la caída.

Pero, ¿dónde es más habitual el riesgo de caídas? Un accidente por caída puede ocurrir en casi cualquier lugar, público o privado, en exteriores o en interiores y puede ocurrir por diversos peligros como son:

- Condiciones meteorológicas adversas (por ejemplo: hielo, nieve o lluvia).
- Aceras desiguales.
- Baches.

- Escaleras o vías de paso mal iluminadas.
- Pavimentos deslizantes.
- Suelos desnivelados.
- Alfombras enrolladas.
- Obstáculos en el suelo o la vía.

A raíz de las elevadas estadísticas, algunos países contemplan ciertas premisas de responsabilidad en caso de lesiones por caídas. Existen despachos de abogados con servicios orientados exclusivamente a demandas de este tipo y se han establecido políticas de prevención y normativas con el fin de disminuir los accidentes tanto en lugares públicos como en entornos de trabajo.



Y es que tras una caída no sólo se produce daño personal sino que, además:

- Las caídas pueden ocasionar bajas laborales de mayor o menor duración. Este período de baja supone un coste directo para el empresario que, además, en casos de bajas prolongadas puede tener que contratar un sustituto y hacer frente a dos salarios. Buscar a una persona nueva para el puesto, adaptarla, formarla etc., es parte de los costes indirectos que también se deben tener en cuenta.
- La persona lesionada puede interponer una demanda por daños y perjuicios al propietario del lugar donde ha tenido lugar la caída, con el coste que supone en administración, indemnizaciones y tiempo dedicado a gestiones.

Estas situaciones, junto a la necesidad de velar por la seguridad de las personas, han llevado a modificar y mejorar la normativa en cuanto a diseño y requerimientos de los pavimentos. Todas las exigencias de la norma vienen reflejadas en el CTE-DB-SUA y en la Guía Técnica de Accesibilidad en Edificación, orientada a la adaptación de los edificios para personas de movilidad reducida.

2. NORMATIVA



El CTE (Código Técnico de la Edificación) es el marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

El término Resbaladidad fue introducido por el CTE en sus Documentos Básicos del año 2006. Hasta entonces era una simple recomendación, pero la problemática económica y social que generaba llevó a su inclusión como parte importante en el antiguo DB-SU que recientemente ha sido actualizado al DB-SUA (Documento básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad), parte 1 (Seguridad ante el riesgo de caídas).

El CTE-DB-SUA establece que “se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad”. El objetivo básico de este requisito consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

2.1. Ámbito de aplicación

Esta norma es aplicable a suelos de edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.

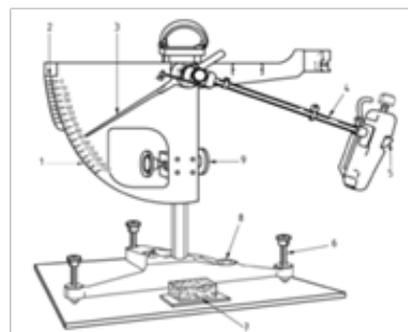
2.2. Clasificación de los suelos

Para saber si un suelo es adecuado a la normativa en cuestiones de Resbaladidad, debemos conocer su valor de R_d . Este valor es el único aceptado por el CTE, no estando contemplados otros sistemas o escalas de valoración.

Según los resultados del ensayo, se establece la siguiente clasificación de los suelos según su mayor o menor resistencia al deslizamiento:

Resistencia al deslizamiento (R_d)	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Para obtener el R_d de un suelo, se debe ensayar mediante el ensayo del péndulo en base a la norma UNE-ENV 12633:2003, tal como se describe en el Anejo A de la citada norma. Este ensayo consiste en la pérdida de energía de un péndulo normalizado, provisto en su extremo inferior de una zapata de goma, al dejarlo caer desde una posición horizontal, de forma que la zapata roza con una presión determinada sobre la superficie a ensayar y en un recorrido previamente definido. La pérdida de energía se mide en función del ángulo de oscilación del péndulo sobre una escala de valores adimensionales.



Péndulo normalizado
Ensayo UNE-ENV-12633:2003

El DB-SUA1 establece, además, una clasificación del mínimo de clase de suelo exigible en función de la localización:

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc...	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,5 m



Todos los suelos que se encuentren dentro del ámbito de aplicación que el CTE establece, deben cumplir con la exigencia en cuanto a Resbaladidad. Será de aplicación también en aquellos proyectos de reforma de lugares que vayan a continuar con las mismas condiciones de utilización. Todos los materiales, cualquiera que sea su naturaleza, deben cumplir con el requisito. Los materiales prefabricados deben especificar en sus productos cuál es el valor R_d y, en el caso de solados acabados en obra, será necesaria la verificación in situ con el aparato de medida. **Es de obligado cumplimiento que el valor R_d se mantenga constante durante toda la vida útil del producto.**

3. SOLUCIONES EMAC®

En Emac® desarrollamos nuestros productos adaptándonos a la normativa vigente y sus cambios en un constante esfuerzo por ofrecer a nuestros clientes las mejores soluciones del mercado.



Nuestra gama de remates para peldaños y rampas está disponible en múltiples acabados y formas sin olvidar el factor seguridad. Si bien el CTE sólo contempla el R_d de los pavimentos, un pavimento que no llegue al valor mínimo exigible puede alcanzar el valor adecuado complementándolo con uno de nuestros productos.

A lo largo de los años, hemos aumentado las prestaciones de nuestros perfiles para dar solución a cualquier tipo de pavimento con la mayor garantía. Conscientes de la importancia de la seguridad de las personas, nuestro esfuerzo ha ido orientado a conseguir productos estéticos y, ante todo, funcionales.

Emac® ha efectuado una gran inversión tecnológica para demostrar que sus remates para peldaños mejoran el valor R_d de los pavimentos cuando se instalan como complemento. Estos perfiles han sido ensayados mediante el método UNE-ENV 12633:2003, determinado en el CTE, en el Instituto Tecnológico de la Construcción (AIDICO), instituto independiente perteneciente a la REDIT (Red de Institutos Tecnológicos). Los resultados demuestran que los perfiles Emac® para peldaños aumentan el valor R_d de los pavimentos a los que complementan haciéndolos más seguros.

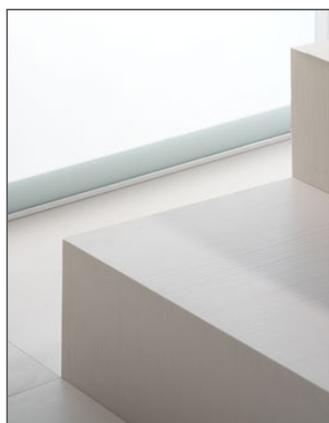
El objetivo de ensayar nuestros productos para peldaños, es poder ofrecer un valor R_d concreto para cada tipo de producto en diferentes pavimentos. Esto está especialmente orientado a aquellos profesionales que necesiten saber este dato en el desarrollo de sus proyectos.

3.1. Novopeldaño MaxiKenya®

Novopeldaño MaxiKenya® es un remate para peldaño fabricado en Maxi, material exclusivo desarrollado por Emac®. Su cara vista tiene la superficie estriada, lo que aumenta sus propiedades antideslizantes.

En la imagen se puede ver una escalera de pavimento cerámico sin remate en el peldaño y la misma escalera con Novopeldaño MaxiKenya®. Si tomamos un $R_d=18$ para la escalera sin remate, instalando Novopeldaño MaxiKenya® obtendremos un $R_d=36^{(1)}$. Tal como estipula el CTE, las escaleras y rampas de pendiente igual o mayor al 6%, deben tener un pavimento de Clase 2 como mínimo. La escalera con Novopeldaño MaxiKenya® obtiene un $R_d=36$ perteneciente a la Clase 2 por lo que cumple con la norma. Sin embargo, la escalera sin Novopeldaño MaxiKenya® tiene un $R_d=18$, perteneciente a la Clase 1 y no admitido por el CTE para su instalación en escaleras ni rampas de pendiente igual o mayor al 6% .

Nuestros remates para peldaños, además, facilitan el contraste con el pavimento, lo que supone mayor seguridad de uso tal como se especifica en la Guía Técnica de Accesibilidad.



Sin Novopeldaño MaxiKenya®
No cumple CTE
Valor $R_d = 18$ (Clase 1)



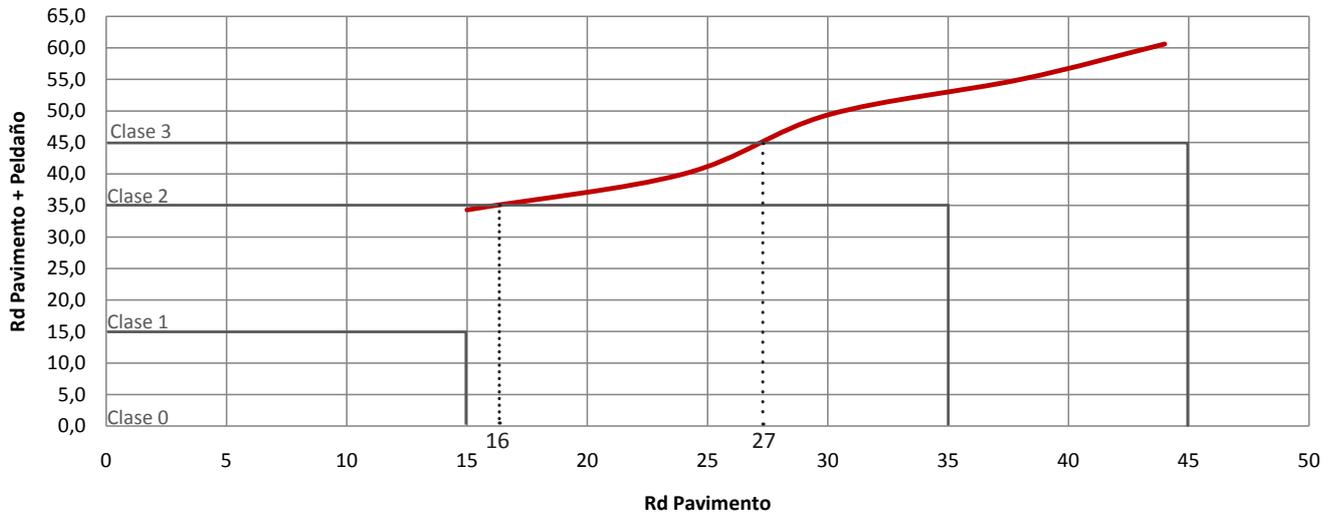
Con Novopeldaño MaxiKenya®
Cumple CTE
Valor $R_d = 36$ (Clase 2)

⁽¹⁾ Ver gráfica representada en la siguiente página.

La resistencia al deslizamiento de la superficie de la huella de la escalera aumenta notablemente cuando se remata con Novopeldaño MaxiKenya®. Por ejemplo, un pavimento cerámico con valor inicial $R_d=30$ correspondiente a la Clase 1, con Novopeldaño MaxiKenya® adquiere un $R_d=49,4$, pasando a ser de Clase 3. La clase 3 es la más exigente y es válida para cualquier aplicación del CTE mientras que la Clase 1 no será válida para determinadas localizaciones y usos, tal como se recoge en la tabla de mínimo de clase de suelo exigible representada en el apartado 2.2 (Clasificación de los suelos) del presente documento. Usando este remate para peldaño, se mejora el R_d del pavimento y se ayuda al cumplimiento de las condiciones más exigentes del CTE.

En la siguiente gráfica se observa en detalle cómo la instalación de Novopeldaño MaxiKenya® mejora en todos los casos el valor R_d del pavimento al que complementa:

Comportamiento al deslizamiento
Novopeldaño MaxiKenya®



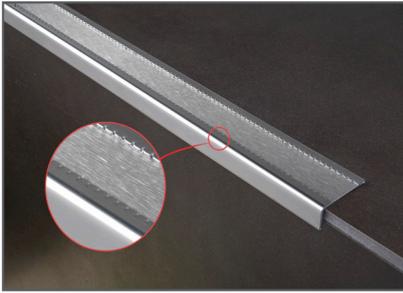
* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopeldaño MaxiKenya® y el R_d del pavimento con el remate de peldaño instalado. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

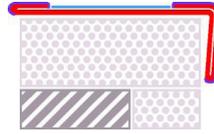
R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopeldaño MaxiKenya®	Clase Pavimento + Novopeldaño MaxiKenya®
15 - 16	1	34,2 - 35	1
16 - 27	1	35 - 45	2
27 - 35	1	45 - 53	3
35 - 45	2	53 - 60,6	3

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopeldaño MaxiKenya® en la huella de una escalera, pudiendo comparar los valores obtenidos con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

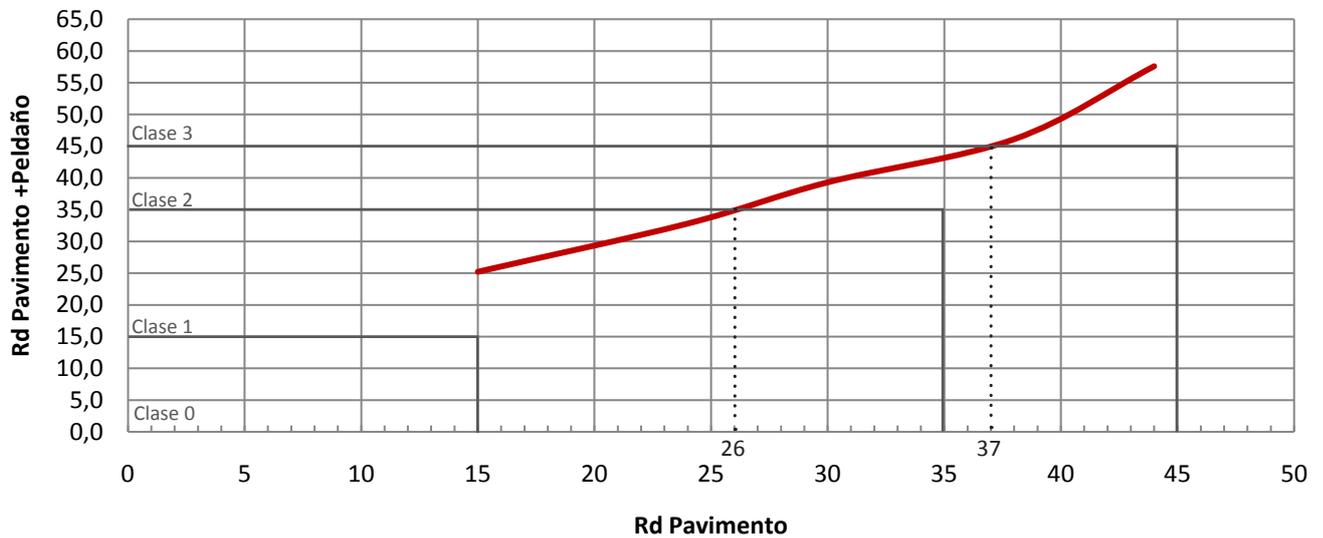
3.2. Novopeldaño® Elegance



Espectacular remate decorativo para peldaños fabricado en Acero Inoxidable AISI 304. Combina el acabado brillo y cepillado del acero. Es una novedad Emac® altamente segura frente a resbalamientos.



Comportamiento al deslizamiento Novopeldaño® Elegance



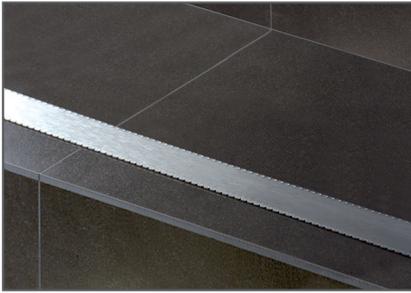
* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopeldaño® Elegance y el R_d del pavimento con el remate de peldaño instalado. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

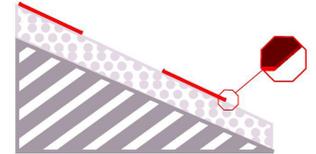
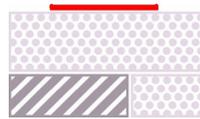
R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopeldaño® Elegance	Clase Pavimento + Novopeldaño® Elegance
15 - 26	1	25,2 - 35	1
26 - 35	1	35 - 43	2
35 - 37	2	43 - 45	2
37 - 45	2	45 - 57,6	3

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopeldaño MaxiKenya® en la huella de una escalera, pudiendo comparar los valores con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

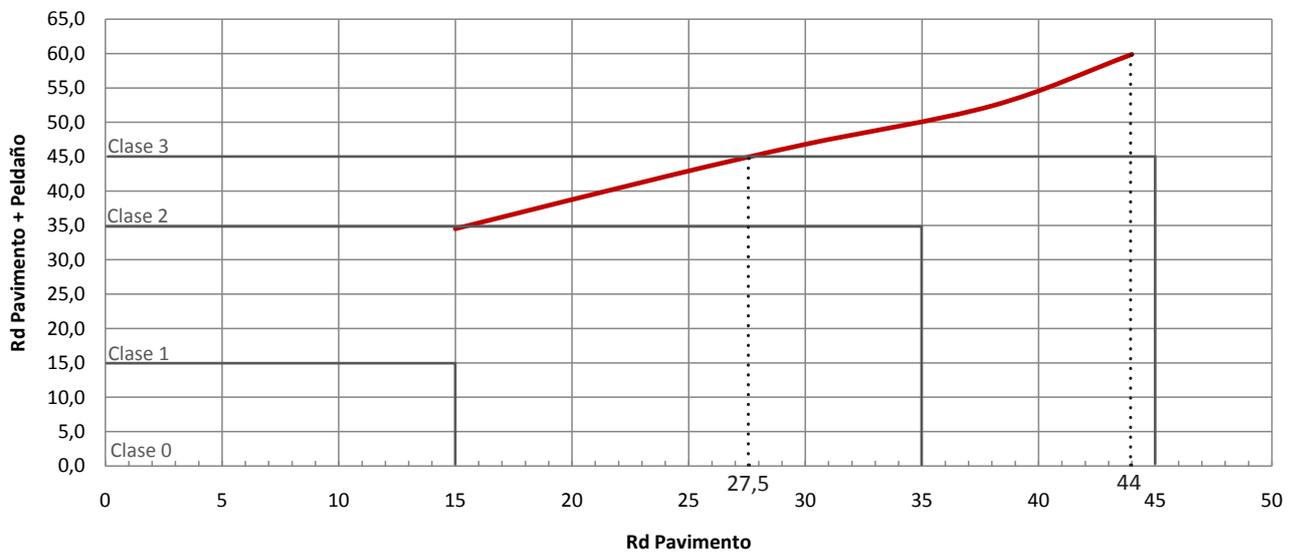
3.3. Novopletina®



Pletina decorativa para peldaños y rampas fabricada en acero AISI 304. Su exclusiva cara vista proporciona una alta resistencia al deslizamiento. Es ideal para trabajos de rehabilitación o reforma ya que se instala sin necesidad de obra.



Comportamiento al deslizamiento Novopletina®



* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopletina® y el R_d del pavimento con Novopletina® instalada. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

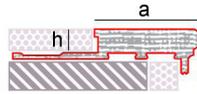
R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopletina®	Clase Pavimento + Novopletina®
15 - 15,5	1	34,5 - 35	1
15,5 - 27,5	1	35 - 45	2
27,5 - 35	1	45 - 50	3
35 - 44	2	50 - 59,9	3

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopletina® en la huella de una escalera o en una rampa, pudiendo comparar los valores obtenidos con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

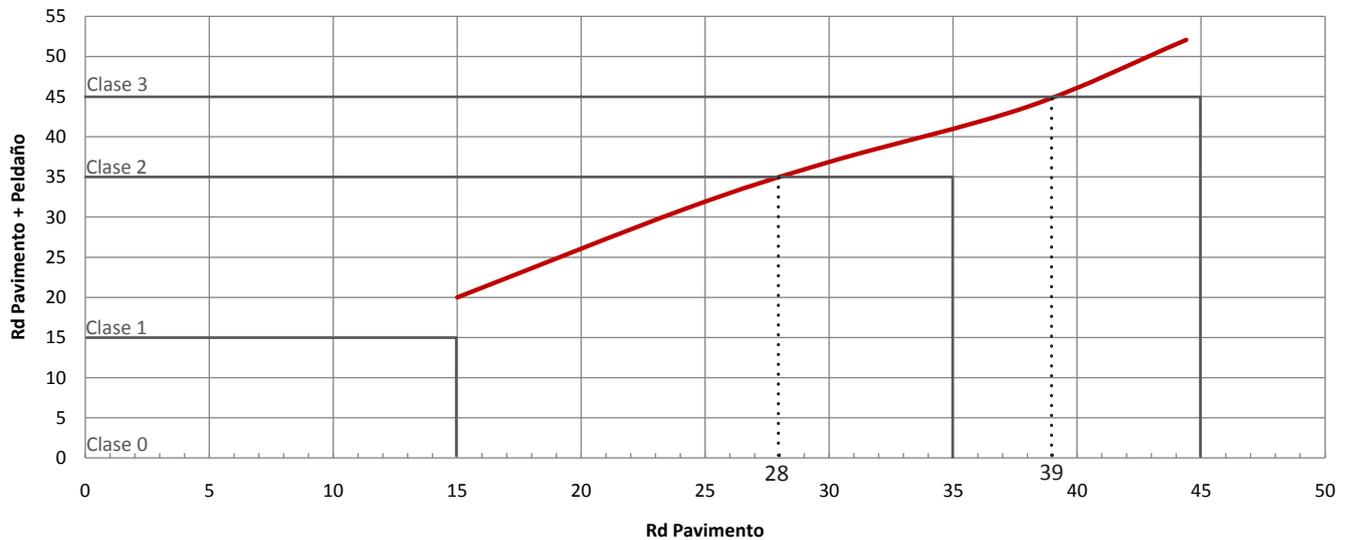
3.4. Novopeldaño® Maxi



Peldaño fabricado en el innovador material desarrollado por Emac®, Maxi. Este peldaño posee excelentes propiedades debido a su composición de PVC + fibras y proporciona un buen valor de Resistencia al Deslizamiento.



Comportamiento al deslizamiento
Novopeldaño® Maxi



* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopeldaño® Maxi y el R_d del pavimento con el remate instalado. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopeldaño® Maxi	Clase Pavimento + Novopeldaño® Maxi
15 - 28	1	20 - 35	1
28 - 35	1	35 - 41	2
35 - 39	2	41 - 45	2
39 - 44,3	2	45 - 52,1	3

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopeldaño® Maxi en la huella de una escalera o en una rampa, pudiendo comparar los valores obtenidos con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

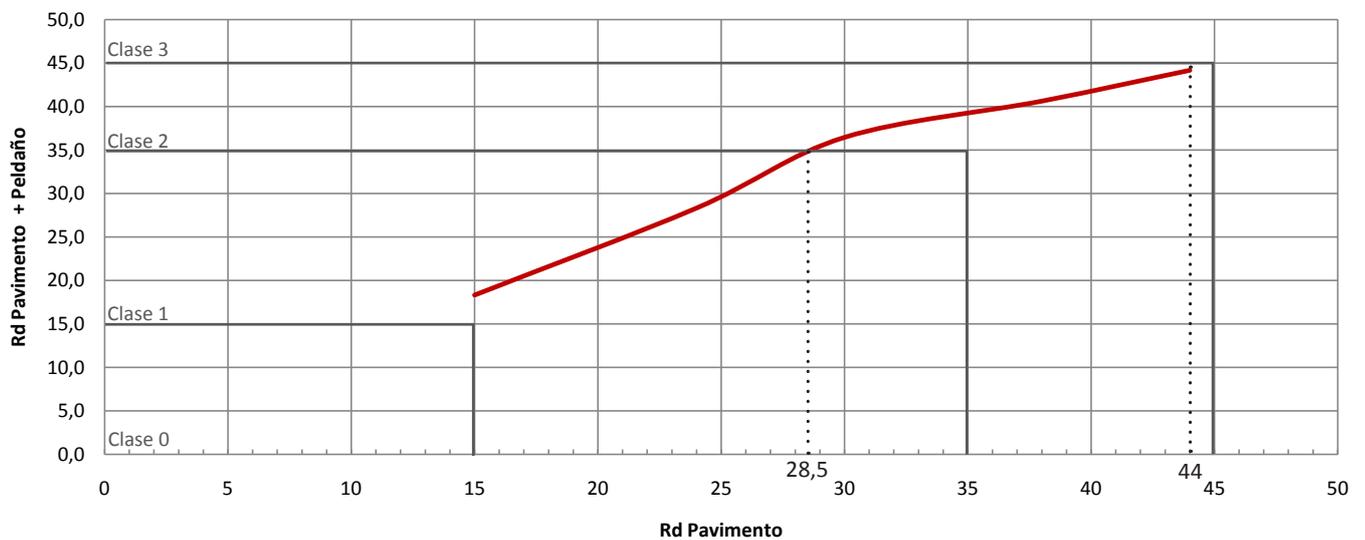
3.5. Novopeldaño[®] 4 Inox



Peldaño fabricado en acero inoxidable AISI 304. Posee una cara vista exclusiva con 4 bandas estriadas antideslizantes que aportan máxima seguridad en su instalación en escaleras.



Comportamiento al deslizamiento
Novopeldaño[®] 4 Inox



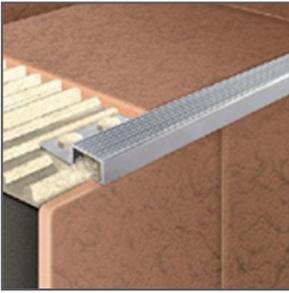
* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopeldaño[®] 4 Inox y el R_d del pavimento con el remate instalado. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopeldaño [®] 4 Inox	Clase Pavimento + Novopeldaño [®] 4 Inox
15 - 28,5	1	18,3 - 35	1
28,5 - 35	1	35 - 39	2
35 - 44	2	39 - 44	2

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopeldaño[®] 4 Inox en la huella de una escalera o en una rampa, pudiendo comparar los valores obtenidos con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

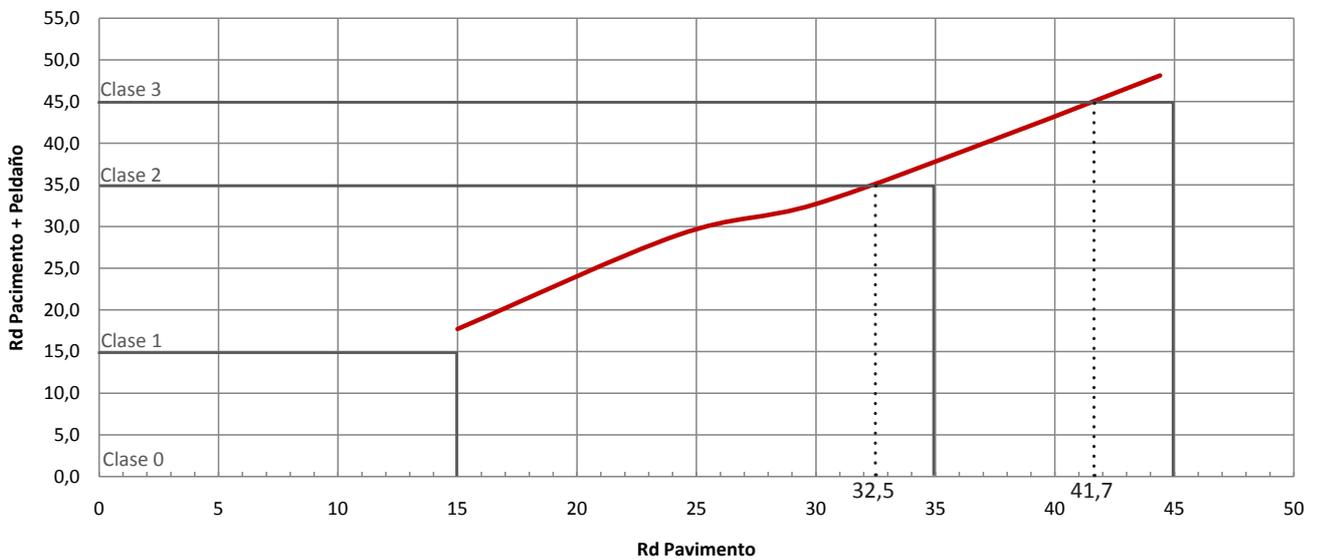
3.6. Novopeldaño[®] 4 Aluminio



Remate metálico para peldaños. Su superficie es antideslizante gracias a su huella estriada en la cara vista.



Comportamiento al deslizamiento
Novopeldaño[®] 4 Aluminio



* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopeldaño[®] 4 Aluminio y el R_d del pavimento con el remate instalado. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

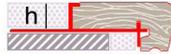
R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopeldaño [®] 4 Aluminio	Clase Pavimento + Novopeldaño [®] 4 Aluminio
15 - 32,5	1	17,7 - 35	1
32,5 - 35	1	35 - 37,5	2
35 - 41,7	2	37,5 - 45	2
41,7 - 44,4	2	45 - 48,1	3

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopeldaño[®] 4 Aluminio en la huella de una escalera o en una rampa, pudiendo comparar los valores obtenidos con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

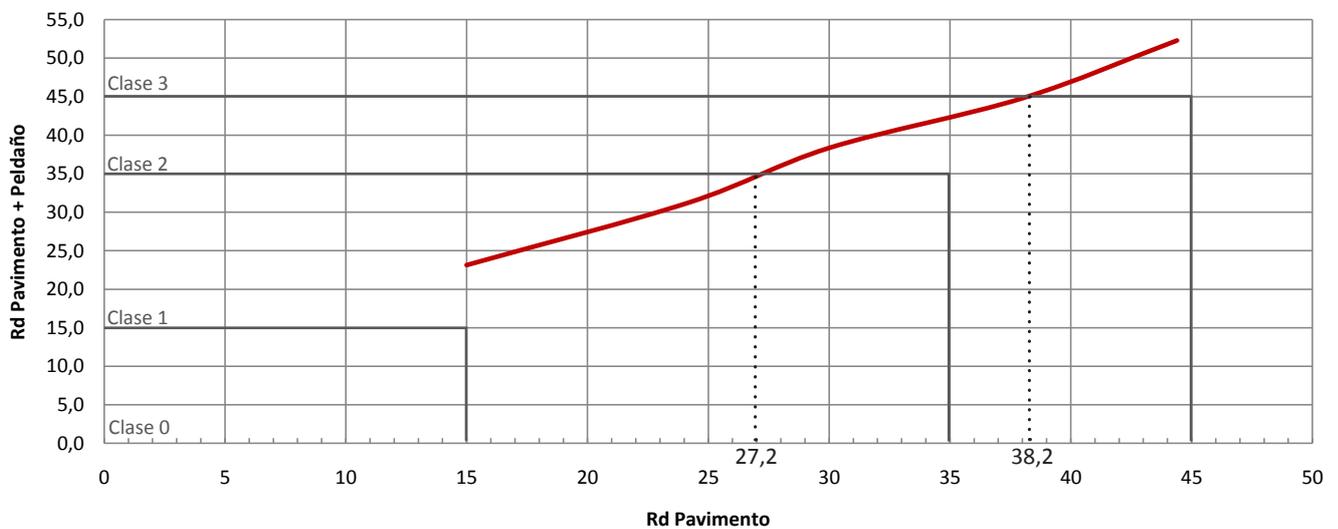
3.7. Novopeldaño[®] 2 Clásico



Peldaño de madera con ala de fijación en aluminio. Está disponible en 2 medidas y gama de 4 acabados naturales. Es resistente a interiores o exteriores según la madera elegida. Ideal como remate para escaleras revestidas con gres rústico o madera.



Comportamiento al deslizamiento Novopeldaño[®] 2 Clásico



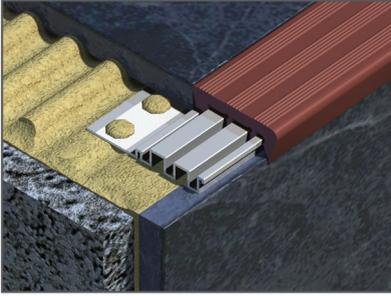
* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopeldaño[®] 2 Clásico y el R_d del pavimento con el remate de peldaño instalado. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

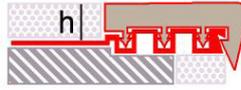
R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopeldaño [®] 2 Clásico	Clase Pavimento + Novopeldaño [®] 2 Clásico
15 - 27,2	1	23,1 - 35	1
27,2 - 35	1	35 - 42,2	2
35 - 38,2	2	42,2 - 45	2
38,2 - 44,2	2	45 - 52,3	3

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopeldaño[®] 2 Clásico en la huella de una escalera, pudiendo comparar los valores obtenidos con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

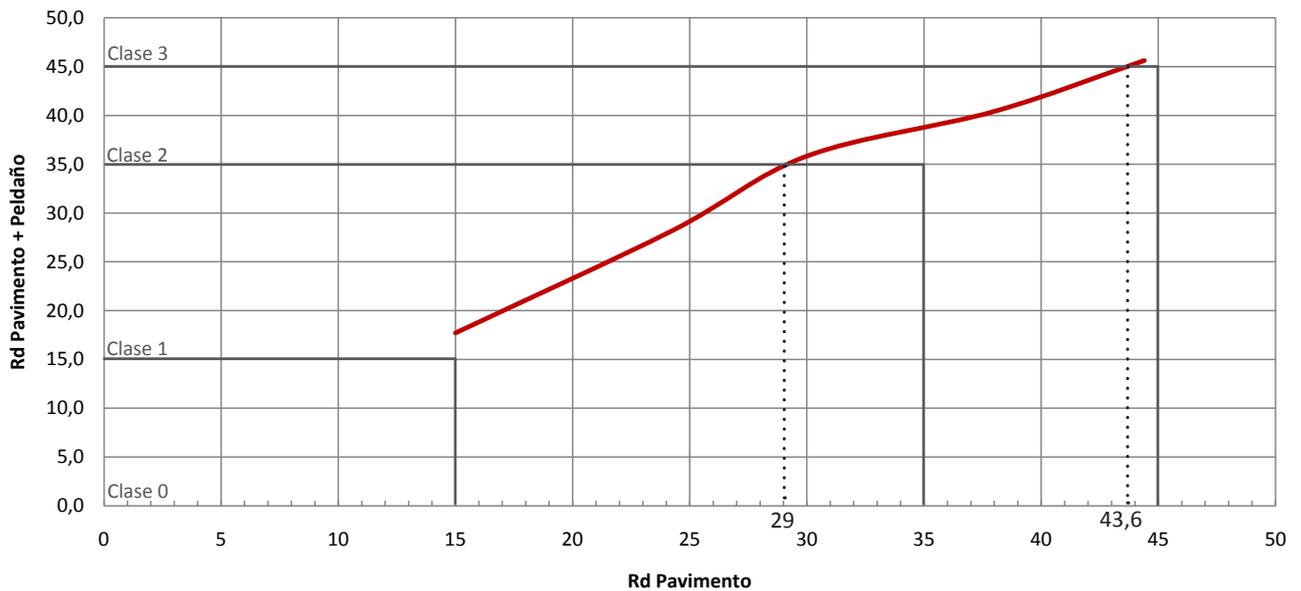
3.8. Novopeldaño[®] 1



Peldaño de PVC con ala de fijación en aluminio extruido disponible en 5 medidas y gama de 6 colores. Este peldaño tiene las propiedades del PVC y mejora el R_d de los pavimentos.



Comportamiento al deslizamiento Novopeldaño[®] 1



* En esta gráfica puede observarse la comparativa entre el R_d del pavimento sin Novopeldaño[®] 1 y el R_d del pavimento con el remate de peldaño instalado. Se han delimitado las áreas entre las diversas clases, pudiéndose observar con claridad la mejora obtenida tanto en valor de R_d como en clase de suelo.

Tabla comparativa R_d y Clase

R_d Pavimento	Clase inicial pavimento	R_d Pavimento + Novopeldaño [®] 1	Clase Pavimento + Novopeldaño [®] 1
15 - 29	1	17,7 - 35	1
29 - 35	1	35 - 38,8	2
35 - 43,6	2	38,8 - 45	2
43,6 - 44,2	2	45 - 45,6	3

* Con la ayuda de esta tabla se puede conocer el R_d y la clase de suelo que resultarán debido a la instalación de Novopeldaño[®] 1 en la huella de una escalera, pudiendo comparar los valores obtenidos con respecto al pavimento sin remate instalado. Los valores marcados en verde identifican aquellos datos cuya mejora ha significado el aumento de la clase de suelo inicial.

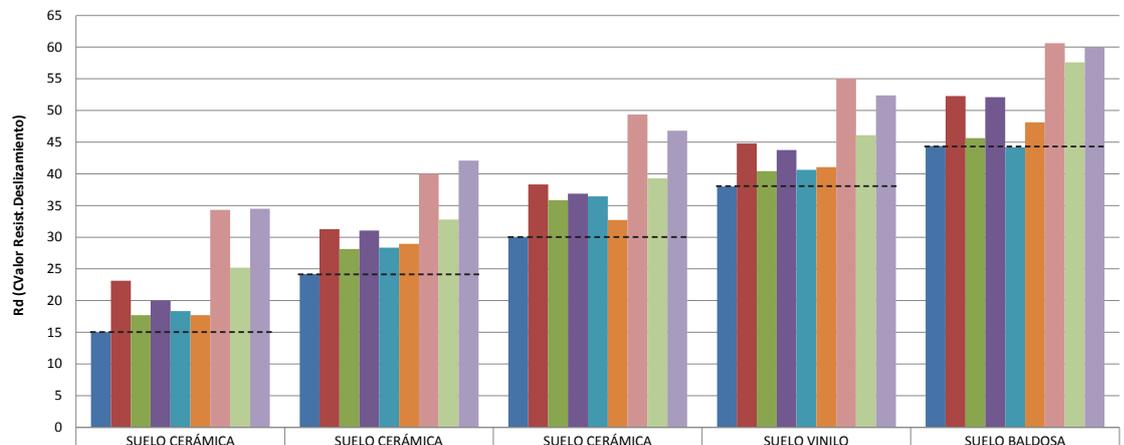
3.9. Comparativa global

La siguiente gráfica muestra una comparativa-resumen de todos los datos tratados individualmente en los apartados de este documento técnico. En esta comparativa se pueden ver los valores numéricos de R_d obtenidos para varios pavimentos sin ningún remate para peldaño instalado y los mismos pavimentos con cada uno de los remates para peldaños de Emac® ensayados.

La Resistencia al Deslizamiento aumenta con la instalación de los remates para peldaños de Emac® en todos los pavimentos ensayados en diferentes magnitudes, obteniéndose siempre un valor mejorado respecto al valor inicial sin peldaño. En algunos casos se llega a mejorar hasta en dos clases el tipo de suelo.

Con estos datos se puede afirmar que los remates para peldaños Emac® son el complemento ideal para convertir en más seguras nuestras escaleras o rampas, cumpliendo siempre con lo establecido en el CTE.

Comparativa remates para peldaños Emac®



	SUELO CERÁMICA	SUELO CERÁMICA	SUELO CERÁMICA	SUELO VINILO	SUELO BALDOSA
■ Pavimento sin peldaño	15	24	30	38	44
■ Pavimento + NOVOPELDAÑO® 2 CLÁSICO	23,1	31,3	38,3	44,8	52,3
■ Pavimento + NOVOPELDAÑO® 1	17,7	28,1	35,8	40,4	45,6
■ Pavimento + NOVOPELDAÑO® MAXI	20,0	31,0	36,9	43,8	52,1
■ Pavimento + NOVOPELDAÑO® 4 ACERO INOX.	18,3	28,3	36,5	40,6	44,2
■ Pavimento + NOVOPELDAÑO® 4 ALUMINIO	17,7	29,0	32,7	41,0	48,1
■ Pavimento + NOVOPELDAÑO MAXIKENYA®	34,3	40,0	49,4	55,0	60,6
■ Pavimento + NOVOPELDAÑO® ELEGANCE	25,2	32,8	39,3	46,1	57,6
■ Pavimento + NOVOPLETINA®	34,5	42,1	46,8	52,4	59,9

4. CONCLUSIONES

Las caídas por resbalones o deslizamientos tienen mucha más importancia de lo que a priori se podría pensar. Las consecuencias de estas caídas tienen un elevado impacto económico y social.

En Emac® somos conscientes de que la prevención es el camino adecuado. Por ello, trabajamos por desarrollar productos que ayuden al cumplimiento de lo establecido en la norma. Somos la única empresa de perfilería para cerámica que somete sus remates para peldaños al ensayo de Resistencia al Deslizamiento, estableciendo el valor R_d para todos ellos. Asimismo, son sometidos a otros ensayos que certifican sus excelentes propiedades.

Calidad, seguridad y diseño, son las claves que hacen de los productos Emac® la elección ideal para cualquier tipo de proyecto.



© Straight out a cartoon by Drew Morris

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RECOMENDADOS

- (1) CTE - DB - SUA: Documento básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (19/02/2010). Código Técnico de la Edificación ©. Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda con la colaboración del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. CSIC. Código Técnico de la Edificación. www.codigotecnico.org
- (2) Guía Técnica de Accesibilidad en la edificación (2001). Código Técnico de la Edificación ©. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, e Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. Madrid: Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones. www.codigotecnico.org
- (3) Studio: resbaladidad en espacios públicos. Páginas 88 - 92. Spain Contract n°9. www.spaincontract.es
- (4) Estadísticas caídas. Johnson España. www.johnsonesp.com
- (5) NTP: La gestión integral de los accidentes de trabajo (III): costes de los accidentes. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_594.pdf
Manuel Bestraten Belloví (Ing. Industrial), Antonio Gil Fisa (Lic. Ciencias Económicas), Tomás Piqué Ardanuy (Ing. Técnico Químico y Lic. en Derecho). Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. www.insht.es
- (6) Emac Complementos S.L. www.emac.es.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Puede ampliar información sobre las características técnicas de nuestros productos descargando sus fichas técnicas a través de www.emac.es.

Si tiene alguna consulta no dude en contactar con nuestro Departamento Técnico: otecnica@emac.es