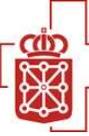


CRITERIOS EN RELACIÓN A LAS MEDICIONES DE ANTIDESLIZAMIENTO EN PISCINAS EN NAVARRA ANEXO V

Eva Osés
Farmacéutica Sección de Sanidad Ambiental



Riesgo de seguridad en piscinas

- **Obligación de los titulares**
- **Disponer** de certificados de medición de cada zona y pavimento
- **Asegurar** que los pavimentos cumplen los grados de antideslizamiento establecidos en la normativa vigente
- **Durante** la vida útil de los mismos
- **Se renovarán periódicamente**



Resistencia al deslizamiento o resbaladicidad

Concepto del CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION (CTE) RD 314/2006, 17 marzo

- Fin limitar el riesgo de resbalamiento
- Ensayo del péndulo de fricción
- Muestra representativa de las condiciones mas desfavorables de resbaladicidad.

SISTEMAS DE MEDIDA

Código Técnico de la Edificación

Método de **ensayo del péndulo** descrito en:

- ◆ Norma UNE 41901:2017 EX, de resistencia al deslizamiento ensayo en húmedo.
- ◆ Norma UNE-EN 16165:2022, Anexo C Ensayo del péndulo. Anexo Nacional A Condiciones para la realización del ensayo de deslizamiento conforme al Código Técnico de la Edificación.



Medida de la pérdida de energía
Angulo de oscilación del péndulo
Laboratorio/”in situ”





Clasificación suelos según resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento R_d

Clase

$$R_d \leq 15$$

0

$$15 < R_d \leq 35$$

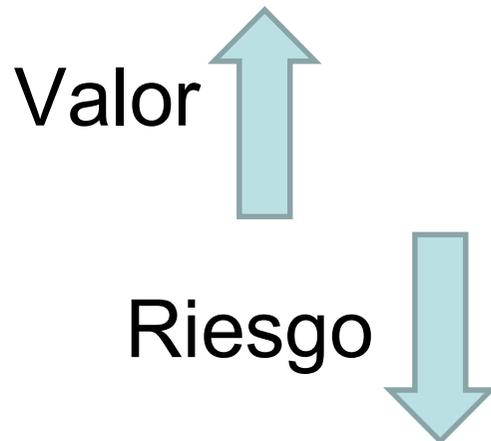
1

$$35 < R_d \leq 45$$

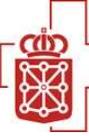
2

$$R_d > 45$$

3



PISCINAS: clase 2 y 3



SISTEMAS DE MEDIDA

Norma DIN 51097 Plásticos

En el CTE documento complementario

Pavimentos seguros Clase B según la Din 51097

Solo en pavimentos plásticos se admitirá esa medida



- Descalza
- Sobre un plano inclinado de pendiente variable
- Superficie revestida con las baldosas a ensayar continuamente impregnada de una solución jabonosa
- En laboratorio

Clasificación de los suelos

Angulo del plano inclinado que todavía permite estar de pie con seguridad, sin deslizarse, es la medida del ensayo

Pavimentos seguros, clase B

DIN 51097 Ramp test for barefoot	
	Ramp angle
 CLASS A	$\geq 12^\circ$
 CLASS B	$\geq 18^\circ$
 CLASS C	$\geq 24^\circ$

Resultados de DIN y Péndulo no pueden compararse

Laboratorios control resbaladicidad

- **Competencia técnica**

- Ensayos de resbaladicidad
- Personal cualificado
- Calidad de los resultados

- **Acreditación ENAC**

- La acreditación es el reconocimiento formal de que un organismo evaluador de la conformidad (OEC) cumple con normas internacionales y es técnicamente competente para realizar unas actividades específicas.
- Es utilizada a [escala internacional](#) para el reconocimiento de la competencia técnica.
- No obligatorio **Si recomendable**
- Equipo verificado
- Seguimiento Norma UNE 41901:2017 EX
Norma UNE-EN 16165:2022



Medida “in situ” del antideslizamiento de pavimentos

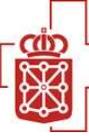
- ◆ Andenes o playas
- ◆ Duchas de acceso a los vasos
- ◆ Escaleras de obra/rampas acceso al agua
- ◆ Escaleras o rampas de acceso atracciones acuáticas
- ◆ Fondo de cada uno de los vasos en profundidades menores de 1,5 metros
- ◆ Vasos de chapoteo
- ◆ Vestuarios
- ◆ Duchas de los vestuarios
- ◆ Local primeros auxilios

Mismo pavimento en diferentes zonas

Rampas y escaleras de
obra de acceso a los
vasos

Acceso a los vasos por
cota cero





Diferentes pavimentos en una misma zona

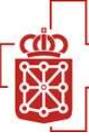
Certificados únicos:

- diferentes pavimentos de las distintas zonas
- para cada pavimento, el valor de los ensayos realizados en el mismo
- fotografías



Tabla CTE

	PÉNDULO	DIN 51097*
Fondo de vaso hasta 1,5 metros	Clase 3	
Platos de duchas (interiores y exteriores)	Clase 3	
Playas o andenes de los vasos	Clase 3	
Escaleras de obra o rampas de acceso al agua. Acceso por cota cero	Clase 3	
Vestuarios (salvo zona de duchas)	Clase 2 (pte<6%) o Clase 3 (pte≥6%)	
Local de primeros auxilios	Clase 2 (pte<6%) o Clase 3 (pte≥6%)	
Pavimentos plásticos, todas las zonas	Clase 2 o Clase 3 (según zona)	B
Acceso atracciones acuáticas asociadas a vasos y no asociadas a vasos	Clase 3	



Antideslizamiento durante la vida útil del pavimento

Renovación mínima de los ensayos:

- Cualquier tipo de pavimento:
cumple

5 años

- Plásticos:

No cumple péndulo

cada año





Antideslizamiento durante la vida útil del pavimento

Plásticos no cumple péndulo



Valorar mantenimiento condiciones antideslizamiento

Valor de referencia:

valor inicial ensayo péndulo

valor temporada 2020

Descenso respecto valor de referencia

5 unidades

Pavimentos de nueva instalación

Nueva construcción o renovación

- Medidas sobre lote o partida que se va a colocar. **No se consideran válidos los certificados generales emitidos por los fabricantes.**
- Diferentes pavimentos
- Todas las zonas
- Certificado fin obra: en qué zonas se ha colocado cada referencia.

TITULAR Comprobar

- Documentación a disponer en la instalación durante la temporada. Anexo I Instrucciones. Inicio temporada
- En todas las zonas
- De todos los pavimentos
- En vigor, no caducados
- Cumple con la clase que le corresponde

Gracias por su atención Eskerrik asko zuen arretagatik

Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra
Nafarroako Osasun Publikoaren eta Lan Osasunaren Institutua

***Sección de Sanidad Ambiental
Ingurumen Osasunaren Atala***

Leyre, 15 / Leire, 15
31003 Pamplona/Iruña

☎ 848 423562; 848 423459

📠 848 428504

ispsanam@navarra.es

www.cfnavarra.es/isp