

 EDITORIAL
DYKINSON

LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE III

Gabriel Flores Allende
Ana María Magaz González
Marta García Tascón

LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE III

Gabriel Flores Allende

Ana María Magaz González

Marta García-Tascón

(Editores)

Agustín Guardiola Vera
Alfonso Ribarrocha Ribarrocha
Ana M^a Gallardo Guerrero
Ana María Magaz González
Ángela Domínguez Pérez
Angélica M^a Saenz Macana
Bart Bloem Herraiz
Benito Zurita Ortíz
Carmen Navarro Mateos
Carlos Chavarría Ortiz
Daniel Daners
David Alarcón Rubio
Declan Hill
Eugenio Samuel López Moreno
Elena Martínez Moreno
Enrique Colino Acevedo
Erik Fernando Dávalos Barajas
Gabriel Flores Allende
Isaac José Pérez López
Jesús del Barrio Díez
José Antonio Santacruz Lozano
José Carlos Jaenes Sánchez
Jorge Ehlers Hödar
Jorge Fernando García-Unanue

José Luis Gómez Calvo
José Manuel Lobo Serrato
Juan Felipe Muñoz Bedoya
Keyla Andrea Porras Ramírez
Leonor Gallardo Guerrero
José Antonio Santacruz Lozano
M^a Ángeles Miranda Martínez
M^a del Pilar Méndez Sánchez
María José Arenilla Villalba
María José Maciá Andreu
Marta García Tascón
Mauricio Hernández Londoño
Miguel Almagro Nieto
Nicolás Gonzalo Alejandro Castillo Abad
Omar Velarde Martínez
Pablo Caballero Blanco
Pablo García González
Patricia I. Jaenes Amarillo
Rafael Baena González
Rafael Peñaloza Gómez
Samuel Manzano Carrasco
Sebastián Restrepo Moncada
Zonaika Posada López

LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE III

Gabriel Flores Allende

Ana María Magaz González

Marta García-Tascón

(Editores)



DYKINSON

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970/932720407. Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos

La Red “RIASPORT Red estatal de investigación aplicada sobre seguridad deportiva” ha sido financiada con cargo a la Convocatoria de concesión de ayudas para la creación de «Redes de Investigación en Ciencias del Deporte» para el año 2019, con el número de expediente 03/UPB/19 y resolución del día 26 de julio de 2019. También, con cargo a la Convocatoria de ayudas a «Redes de Investigación en Ciencias del Deporte» para el año 2021, con el número de expediente 14/UPB/21 y resolución de 20 de julio de 2021 y, mediante el expediente 32/UPB/23, resolución de 12 de julio para el año 2023.

Los autores
Madrid

© Diseño de Portada: Juan Eduardo Martínez Solís

Editorial
DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-205-9
DOI: 10.14679/2330

Maquetación:
Realizada por los autores

ÍNDICE

Prólogo	La seguridad deportiva	11
Presentación	La seguridad deportiva a debate. RIASPORT	13

BLOQUE I. SEGURIDAD EN INSTALACIONES DEPORTIVAS

Capítulo 1	Método mosler de análisis y evaluación de riesgos en instalaciones deportivas (España)	17
	<i>Agustín Guardiola Vera - José Antonio Santacruz Lozano</i>	
Capítulo 2	¿Se tiene en cuenta la seguridad infantil en las instalaciones deportivas? (España)	33
	<i>María Ángeles Miranda Martínez</i>	
Capítulo 3	Diseño de instalaciones deportivas, las escalas y la seguridad (Uruguay)	49
	<i>Daniel Daners</i>	
Capítulo 4	Normas de seguridad: Comité Técnico Europeo (España)...	65
	<i>Jesús del Barrio Díez</i>	
Capítulo 5	La inspección acreditada de la seguridad en piscinas de uso público (España)	73
	<i>Alfonso Ribarrocha Ribarrocha</i>	

BLOQUE II.

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DEPORTIVA

Capítulo 6	Mantenimiento del orden, tranquilidad y convivencia de los usuarios del Parque Público Solidaridad en Guadalajara (México)	95
	<i>Omar Velarde Martínez</i>	
Capítulo 7	Análisis del cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) en canastas y porterías de las instalaciones deportivas de la Región de Murcia (España).....	109
	<i>María José Maciá Andreu - Elena Martínez Moreno - Miguel Almagro Nieto - Benito Zurita Ortíz - Ana María Gallardo Guerrero</i>	
Capítulo 8	La seguridad de un recinto deportivo (Chile)	121
	<i>Jorge Eblers Hödar</i>	
Capítulo 9	Innovación en los equipamientos deportivos y su incidencia en la seguridad: hito a nivel mundial en el balonmano (España)	139
	<i>Rafael Baena González - Marta García Tascón - Carlos Chavarría Ortiz - Ana María Gallardo Guerrero</i>	
Capítulo 10	Análisis de la accesibilidad y seguridad de las instalaciones deportivas de la Región de Murcia durante el covid-19 (España)	153
	<i>Ana María Gallardo Guerrero - Miguel Almagro Nieto - Elena Martínez Moreno - Benito Zurita Ortíz - María José Maciá Andreu</i>	
Capítulo 11	Observatorio de corrupción en el deporte (Colombia)	165
	<i>Mauricio Hernández Londoño - Sebastián Restrepo Moncada - Angélica María Saenz Macana - Juan Felipe Muñoz Bedoya - Zonaika Posada López - Nicolás Gonzalo Alejandro Castillo Abad</i>	
Capítulo 12	Nueva visión de la gestión de la seguridad aplicada a los servicios deportivos. Seguridad-calidad (España)	185
	<i>José Luis Gómez Calvo</i>	

BLOQUE III.

FORMACIÓN EN SEGURIDAD DEPORTIVA

Capítulo 13	Estudio piloto sobre el análisis del concepto “seguridad” en el currículo de los programas de deporte en universidades colombianas (Colombia)	201
	<i>Keyla Andrea Porras Ramírez - Gabriel Flores Allende - Marta García Tascón</i>	
Capítulo 14	Buenas prácticas para reducir los accidentes deportivos: Campaña #ceroaccidentesdeportivos-Riasport (España)	213
	<i>Eugenio Samuel López-Moreno – Ana María Magaz González - Ana María Gallardo Guerrero – María José Maciá Andreu - Gabriel Flores Allende- Marta García Tascón</i>	
Capítulo 15	Juego, aprendo y emprendo. Gamificación culinaria para exportar la seguridad deportiva (España)	227
	<i>Isaac José Pérez López - Carmen Navarro Mateos</i>	
Capítulo 16	La seguridad moral y ética. La trascendencia del respeto (España)	247
	<i>José Carlos Jaenes Sánchez - María José Arenilla Villalba - Rafael Peñaloza Gómez - María del Pilar Méndez Sánchez - Patricia I. Jaenes-Amarillo - Pablo García González - David Alarcón Rubio</i>	

BLOQUE IV.

OTRAS PERSPECTIVAS APLICADAS AL ÁMBITO LA SEGURIDAD DEPORTIVA

Capítulo 17	Construir un deporte sin violencia desde el olimpismo (España)	263
	<i>Ángela Domínguez Pérez</i>	
Capítulo 18	Aplicación práctica de los protocolos de protección del menor frente a la violencia en el deporte en las Entidades Deportivas (España)	277
	<i>José Manuel Lobo Serrato</i>	
Capítulo 19	La seguridad en ámbito deportivo en el ordenamiento jurídico deportivo mexicano (México)	289
	<i>Erik Fernando Dávalos Barajas - Gabriel Flores Allende</i>	
Capítulo 20	La digitalización como forma de vida para mejorar la calidad de vida, seguridad y condición física orientada a la salud en los adultos-mayores: Moevap program (España)	303
	<i>Samuel Manzano Carrasco - Jorge Fernando García Unanue - Leonor Gallardo Guerrero</i>	
Capítulo 21	Propuesta de adaptación del método MIDE a itinerarios en bicicleta de montaña como factor de seguridad (España)	313
	<i>Pablo Caballero Blanco - Bart Bloem Herraiz</i>	
Capítulo 22	The asian sports gambling market (Canadá)	331
	<i>Declan Hill</i>	
Capítulo 23	Los tapices rodantes y la seguridad de los corredores (España)	357
	<i>Enrique Colino Acevedo</i>	

CAPÍTULO 5. LA INSPECCIÓN ACREDITADA DE LA SEGURIDAD EN PISCINAS DE USO PÚBLICO

D. Alfonso Ribarrocha Ribarrocha

Socio director de Action Waterscapes, SL y SiSSWA Instituto de Certificación, SL¹

Experto en el CEN TC136/WG8 - Swimming pools of public use

Experto en el CEN TC136/WG3 - Waterslides and water features

DOI: 10.14679/2335

1. INTRODUCCIÓN

Ya se explicó ampliamente en la anterior edición del libro “**La seguridad deportiva a debate II**”, en el capítulo 10, el marco de referencia que nos permite evaluar la seguridad integral en las piscinas de uso público. Como ya vimos en dicho capítulo, el concepto de **seguridad** no significa que haya una ausencia total de riesgos o peligros, sino una **ausencia de riesgos inaceptables**. La seguridad, por tanto, se consigue reduciendo el riesgo a un nivel tolerable, puesto que no existe ningún producto o sistema que no implique cierto riesgo. Vimos también que, para poder llegar a un elevado nivel de **seguridad integral**, ésta debe considerarse ya desde la fase de diseño y debe tenerse presente durante todo el ciclo de vida del proyecto, incluyendo la ingeniería, la construcción, la compra e instalación de equipamientos y, por supuesto, en la propia gestión de la instalación mediante unos adecuados procedimientos de funcionamiento y mantenimiento de la piscina.

¹ Entidad de inspección acreditada por ENAC con el N°544 / EI763

Explicábamos asimismo en aquel capítulo que para desarrollar un proyecto de piscina desde un punto de vista integral y de seguridad (Figura 1), deberíamos considerar:

- La **seguridad sanitaria** mediante la calidad del agua y el aire (en el caso de piscinas cubiertas): definida con la legislación existente (nacional y autonómica).
- La **seguridad física** de los equipamientos y elementos constructivos, en las fases de diseño y la construcción: básicamente criterios constructivos definidos en la legislación y, sobre todo, en las normas técnicas, como luego veremos.
- La **seguridad operativa**, mediante una gestión adecuada de la instalación a partir de procedimientos robustos que garanticen la seguridad durante el funcionamiento y mantenimiento de la misma: algunos aspectos mínimamente definidos en la legislación, pero sobre todo especificado en las normas técnicas.

Las tres son importantes y las tres se han de cuidar hasta el más mínimo detalle durante todo el ciclo de vida del proyecto. Y no debemos olvidar que, independientemente de cuál sea el origen de un accidente o incidente, el responsable siempre es el mismo: **el gestor de la instalación**.

1.1. Las normas técnicas de seguridad en piscinas de uso público

Las normas técnicas europeas **UNE-EN 15288-1** y **UNE-EN 15288-2** cubren todos los aspectos de la seguridad desde el punto de vista del diseño, construcción y gestión, y más concretamente:

Figura 1. Proyecto de piscina desde un punto de vista integral y de seguridad



- Zonas generales para los bañistas:
 - Zonas de circulación, suelos
 - Escalones y rampas
 - Vías de emergencia
 - Paredes, pilares y estructuras salientes
 - Alumbrado, iluminación y prevención de deslumbramiento
 - Diseño acústico de la edificación de las piscinas cubiertas
 - Calefacción y ventilación en el recinto de piscinas cubiertas
- Zonas específicas:
 - Alrededores de las piscinas (playas o andenes)
 - Borde del vaso de la piscina
 - El vaso de la piscina: suelo, paredes y alumbrado.
 - Otros: piscinas de olas, cubiertas de piscinas, salas de primeros auxilios, puntos de control y supervisión, locales técnicos y químicos, etc.
- Aspectos de gestión:
 - Requisitos organizativos
 - Evaluación de riesgos
 - Procedimientos de gestión
 - Procedimientos de emergencia
 - Instrucciones para los usuarios

Asimismo, existe un conjunto de normas técnicas que especifican los requisitos generales de seguridad y los métodos de ensayo para el **equipamiento** utilizado en las piscinas de uso público.

Estos equipamientos son componentes instalados dentro y alrededor del vaso y que se han diseñado para:

- actuar sobre el vaso y sus zonas funcionales adyacentes
- utilizar el vaso y sus zonas funcionales adyacentes

Estos componentes pueden formar parte de la estructura del vaso (por ejemplo, las boquillas, las arquetas), pueden ser elementos adicionales para ayudar a los usuarios (por ejemplo, las escaleras, los pasamanos), para su uso en competición y entrenamiento (por ejemplo, las plataformas de salida) o destinados al ocio (por ejemplo, las fuentes, los toboganes o los juegos acuáticos).

Las normas aplicables a los equipamientos de piscinas en general, y por tanto deben cumplirlas todos los utilizados en las piscinas de uso público, son las correspondientes a la familia **UNE-EN 13451**, listadas en la bibliografía.

Mención especial merecen los toboganes y los juegos acuáticos, que, siendo también considerados equipamientos de piscinas, tienen sus normas técnicas específicas: **UNE-EN 1069-1** y **UNE-EN 1069-2** para los toboganes acuáticos y la recientemente publicada **UNE-EN 17232** para los juegos acuáticos.

A pesar de la existencia de todas estas normas técnicas de seguridad, es precisamente aquí donde muchas veces nos encontramos con una problemática adicional: la necesidad de que alguien, de una manera externa y razonablemente independiente, certifique que la instalación cumple, al menos, con toda la legislación y normativa técnica de seguridad aplicable. No basta con que se hayan tenido en cuenta en la fase de proyecto, o incluso en la fase de fabricación de los distintos elementos que componen la instalación. Es necesario que alguien asegure que la integración de todos los elementos (equipamientos, obra civil, acabados, etc.) cumplen con **todos los requisitos aplicables**. Es aquí donde nace la necesidad de la **Inspección**.

2. LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones de seguridad se llevan a cabo por **Organismos de Inspección** con experiencia en la evaluación de la conformidad en uno (o varios) ámbitos específicos de actuación. En este capítulo nos referiremos a los **Organismos de Inspección de Seguridad en Piscinas de uso público**, pero el concepto puede aplicarse a cualquier otra área de actividad.

La inspección puede abarcar todas las etapas de la vida de los ítems a inspeccionar, incluyendo la etapa de diseño. La realización del servicio de inspección requiere normalmente el ejercicio de un juicio profesional, en particular cuando se evalúa la conformidad con requisitos generales.

Las actividades de inspección pueden coincidir con las actividades de ensayo y certificación cuando estas actividades tienen características comunes. Sin embargo, una diferencia importante es que en muchos tipos de inspecciones interviene un **juicio profesional** para determinar la aceptabilidad con respecto a requisitos generales, por lo cual el organismo de inspección necesita la **competencia** necesaria para realizar su tarea.

Los **Organismos de Inspección** llevan a cabo evaluaciones en nombre de clientes privados, de sus organizaciones matrices o de las autoridades con el objetivo de proporcionar información sobre la conformidad de los ítems inspeccionados con reglamentos, normas, especificaciones, esquemas de inspección o contratos. Los parámetros de inspección incluyen temas relativos a la cantidad, calidad, seguridad, aptitud para el fin previsto y cumplimiento continuo con la seguridad de instalaciones o sistemas de funcionamiento.

La inspección puede ser una actividad incluida en un proceso más amplio. Por ejemplo, la inspección puede servir como una actividad de vigilancia en un esquema de certificación de producto. La inspección puede ser una actividad que precede al mantenimiento o simplemente proporciona información sobre el ítem inspeccionado sin que haya una determinación de la conformidad con los requisitos. En esos casos, podría ser necesaria una interpretación adicional.

2.1. Las inspecciones de seguridad en toboganes acuáticos

Se detallan aquí el tipo de inspecciones exigidas en las propias normas de toboganes acuáticos UNE-EN 1069, partes 1 y 2.

Inspecciones a realizar por el operador

➤ **Inspección visual rutinaria**

Tiene como objetivo identificar riesgos obvios derivados del vandalismo, uso o condiciones meteorológicas.

Diariamente se verificará de cada tobogán, antes de su uso:

- ✓ su limpieza
- ✓ la integridad estructural
- ✓ daños
- ✓ alteraciones
- ✓ desgaste excesivo
- ✓ presencia de cuerpos extraños

Estas inspecciones se registrarán en el *libro de registro diario*.

➤ **Inspección periódica**

En intervalos de uno a tres meses, o cuando indique el fabricante, se realizará una inspección más detallada para verificar el funcionamiento y la estabilidad del equipo. Esta inspección incluye:

- ✓ Verificación de la superficie del tobogán (desde el interior del mismo)
- ✓ Verificación de las juntas para detectar posibles roturas o fisuras
- ✓ Detección de posibles signos de oxidación
- ✓ Verificación de la estabilidad de la estructura durante su uso
- ✓ Inspección del desgaste

Estas inspecciones se registrarán en el *libro de registro diario*.

➤ **Inspección Periódica externa**

Debe realizarse al menos una vez al año, antes del inicio de la temporada, por un experto independiente que tenga los conocimientos técnicos y prácticos necesarios, y experiencia en el campo de los toboganes acuáticos.

➤ **Procedimiento de Inspección**

- ✓ Consultar el libro registro, especialmente los informes de última inspección o inspecciones
- ✓ Realizar inspección visual, que puede ser necesario completar mediante ensayos no destructivos
- ✓ Verificar si el tobogán parece estar completo y sin modificaciones
- ✓ Verificar todos los elementos (desmontándolos si fuera necesario) para detectar posibles signos de desgaste, corrosión interna o externa o fisuras
- ✓ Examinar la protección de la superficie
- ✓ Realizar un ensayo funcional de todos los elementos, incluyendo la instalación eléctrica
- ✓ Verificar que el caudal de agua y el control de la distancia se ajustan a las especificaciones de diseño
- ✓ Investigar la necesidad de realizar un ensayo como el indicado en el capítulo anterior.

➤ **Ensayo práctico periódico de deslizamiento**

Debe realizarse un ensayo práctico de deslizamiento a intervalos no superiores a 3 años, para confirmar que las condiciones básicas, tal como se sometieron a ensayo en el momento de la puesta en servicio, siguen siendo válidas. El resultado de este ensayo se debe registrar y lo debe efectuar una persona aprobada por el experto independiente.

➤ **Comprobaciones técnicas y físicas**

Se obtendrá una medición completa de cada tobogán a partir de la documentación técnica disponible:

- ✓ Medidas de cada cauce: forma, anchura y altura.
- ✓ Longitud en desarrollo del cauce de cada tobogán, medida a lo largo de la línea central del fondo del cauce, excluyendo la zona de llegada (en metros)
- ✓ Altura entre la zona de salida y la zona de llegada (en metros)

Se revisarán, en cada tobogán, los siguientes aspectos generales:

- ✓ Dimensiones y contacto del usuario con el cauce
- ✓ Superficie del cauce de cada tobogán: continuidad, irregularidades, aberturas.
- ✓ Cauce de cada tobogán: bordes, trayectorias de deslizamiento, transiciones, viseras.
- ✓ Zona de llegada: tipologías y configuración en cada tobogán.
- ✓ Dispositivos de frenado: pista de frenado, sofá, otros.
- ✓ Piscinas de recepción: dimensiones para cada tobogán. Piscinas de uso general y específico. Marcado, separaciones.
- ✓ Dispositivos de ayuda al deslizamiento: neumáticos, mats. Características de los dispositivos utilizados.
- ✓ Interferencias entre usuarios. Interferencias entre usuarios y no usuarios.
- ✓ Requisitos en las llegadas: distancias de pieza de llegada al fondo del vaso, profundidad de agua en el vaso, distancias de caída.

➤ **Comprobaciones operativas o de gestión**

Se revisarán asimismo los procedimientos de gestión relacionados con la seguridad de los toboganes acuáticos. Más concretamente se analizarán los siguientes aspectos:

- ✓ Gestión segura de los toboganes acuáticos

- Evaluación de riesgos realizada por el gestor relacionados con la explotación seguro de los toboganes acuáticos
- Reducción de riesgos adoptadas por el gestor
- Elementos básicos para la identificación de la supervisión más adecuada
- Instrucciones existentes para la explotación técnica de los toboganes acuáticos
- Instrucciones de emergencia
- Libro registro de accidentes
- ✓ Instrucciones para los usuarios
 - Planificación y uso de la señalización
 - Señalización a la entrada del tobogán
 - Información complementaria para el usuario
- ✓ Documentación
- ✓ Instrucciones de mantenimiento
 - Revisiones
 - Reparaciones
 - Modificaciones
- ✓ Inspecciones
 - Inspecciones a efectuar por el operador
 - Inspección periódica minuciosa independiente

2.2. Las inspecciones de seguridad en juegos acuáticos

Según la norma UNE-EN 17232, se efectuará una revisión completa de los siguientes elementos:

- ✓ Integridad estructural
- ✓ Elementos escalables
- ✓ Espacios
 - Zona de impacto

- Espacio de caída
- ✓ Pasamanos, barreras y barreras de seguridad
- ✓ Superficies
- ✓ Salientes
- ✓ Bordes y esquinas
- ✓ Puntos de atrapamiento, aplastamiento y cizallamiento
- ✓ Resistencia al deslizamiento
- ✓ Seguridad de las zonas húmedas para transitar descalzo
- ✓ Accesorios
- ✓ Dispositivos de protección separables
- ✓ Alteraciones del equipo existente
- ✓ Entradas y salidas de agua
- ✓ Movimientos forzados

Asimismo, se realizará una revisión de toda la documentación de que disponga el cliente para verificar que cumple con lo exigido en la norma:

- ✓ Instalación e instrucciones generales
- ✓ Instrucciones de funcionamiento y seguridad, incluyendo la señalización
- ✓ Instrucciones de inspección y mantenimiento
 - Inspección de puesta en servicio
 - Inspección visual rutinaria
 - Inspección periódica
 - Inspección periódica minuciosa
 - Instrucciones de mantenimiento: revisiones, reparaciones y modificaciones
- ✓ Marcado

2.3. Las inspecciones de seguridad en piscinas de uso público

Aquí serían de aplicación todas las normas **UNE-EN 15288**, partes 1 y 2, así como las **UNE-EN 13451**, partes 1 - 11, tal y como hemos mencionado anteriormente.

➤ **Comprobaciones técnicas y físicas**

Se efectuará una revisión completa de los siguientes aspectos y zonas de la instalación:

- ✓ Aforo
- ✓ Trazado / Diseño general
- ✓ Sistemas públicos de información de seguridad
- ✓ Materiales
- ✓ Seguridad de las zonas de uso descalzo
 - Acabados de las zonas húmedas
 - Resistencia al deslizamiento
- ✓ Zonas generales para los bañistas
 - Zonas de circulación, suelos
 - Escalones y rampas
 - Vías de emergencia
 - Paredes, pilares y estructuras salientes
 - Alumbrado, iluminación, deslumbramiento
 - Acústica
 - Calefacción y ventilación
- ✓ Zonas específicas
 - Playas o andenes del vaso de la piscina
 - Borde del vaso de la piscina
 - Vaso de la piscina
- ✓ Requisitos específicos piscinas de olas
- ✓ Enfermerías

- ✓ Puntos de control
- ✓ Salas / zonas de almacenaje de productos químicos y tratamiento de agua
- ✓ Salas de maquinaria y equipos afines
 - Sala de filtración
 - Sala de desinfección y control de pH
 - Equipos de coagulación y floculación
- ✓ Ensayo de pigmentación

En cuanto a los equipamientos propios existentes en los vasos al alcance de los usuarios, se revisarán los exigidos de acuerdo a las normativas de la familia **UNE-EN 13451**.

➤ **Comprobaciones operativas o de gestión**

Asimismo, se revisarán también todos los requisitos de seguridad relacionados con la gestión de la instalación. En este sentido se revisará:

- ✓ Sistema de gestión de la seguridad
 - Política de seguridad
 - Organización y planificación de los Procedimientos Operativos de Seguridad en las Piscinas
 - No conformidades, medidas correctivas y preventivas
 - Control, medición y análisis, revisión y mejora
- ✓ Lista de peligros
- ✓ Requisitos de seguridad y Procedimientos Operativos
 - Requisitos generales de acceso y aforo para todos los vasos
 - Disposiciones para la supervisión en la zona próxima al vaso
 - Requisitos operativos para la gestión de las piscinas supervisadas
 - Requisitos operativos para las piscinas sin supervisión
 - Alquiler de piscinas a terceros
 - Requisitos operativos para el control de la piscina, de los edificios y del equipo técnico asociado

- Control de los equipos de la piscina y dispositivos de seguridad
- Limpieza y desinfección de las instalaciones
- Funcionamiento de los sistemas de tratamiento del agua
- Funcionamiento de la calefacción, ventilación y aire acondicionado
- Funcionamiento del sistema de alumbrado
- Mantenimiento del equipamiento de la piscina
- Selección y seguridad en la entrega, almacenaje, manejo y utilización de los productos químicos
- Aplicación y control de los productos químicos en el agua de la piscina
- Control de la calidad física, química y microbiológica del agua de la piscina
- Personal técnico
- Selección y uso de EPI's
- Procedimientos para el registro de incidentes y accidentes
- Procedimientos de emergencia
 - Requisitos de actuación para accionar la alarma
 - Requisitos de actuación para el salvamento
 - Requisitos de actuación para la evacuación
 - Procedimientos adicionales específicos para casos especiales de emergencia
- ✓ Verificación de las medidas de seguridad y/o de las medidas de protección
- ✓ Instrucciones para los usuarios
 - Información para los usuarios
 - Normas de uso de la instalación
 - Información / instrucciones de seguridad - señales de seguridad
 - Señales de emergencia y advertencia
 - Plano orientativo básico de la instalación
 - Información pública

3. LAS INSPECCIONES ACREDITADAS

Como ya hemos comentado anteriormente, las inspecciones de seguridad se llevan a cabo por **Organismos de Inspección** con experiencia en la evaluación de la conformidad en uno (o varios) ámbitos específicos de actuación.

Todos los requisitos generales que deben cumplir estos organismos de inspección se armonizan bajo la norma internacional **ISO/IEC 17020**, con el objetivo de que sus servicios sean aceptados por los clientes y las autoridades de supervisión.

3.1. La Acreditación de los Organismos de Inspección

Esta norma internacional **ISO/IEC 17020**, cubre las actividades de los organismos de inspección cuya labor puede incluir el examen de materiales, productos, instalaciones, plantas, procesos, procedimientos de trabajo o servicios, y la determinación de su conformidad con los requisitos, así como la subsiguiente emisión del informe de los resultados de estas actividades y su comunicación a los clientes y, cuando se requiera, a las autoridades.

Siguiendo esta norma internacional, la medida de la independencia del organismo de inspección se categoriza en los **tipos A, B o C**:

- **Tipo A:** organismo de inspección que realiza únicamente inspecciones de tercera parte
- **Tipo B:** organismo de inspección que realiza inspecciones de primera parte, inspecciones de segunda parte o ambas, y que constituye una parte separada e identificable de una organización que participa en el diseño, la fabricación, el suministro, la instalación, el uso o el mantenimiento de los ítems que inspecciona, y que presta servicios de inspección únicamente a su organización matriz.
- **Tipo C:** organismo de inspección que realiza inspecciones de primera parte, inspecciones de segunda parte o ambas, y que constituye una parte identificable pero no necesariamente separada de una organización que participa en el diseño, la fabricación, el suministro, la instalación, el uso o el mantenimiento de los ítems que inspecciona, y que presta servicios de inspección a su organización matriz o a otras partes, o a ambas.

La demostración de esta independencia puede fortalecer la confianza de los clientes del organismo de inspección con respecto a la capacidad del organismo de llevar a cabo el trabajo de inspección con imparcialidad.

Los organismos de inspección, para garantizar su competencia, pueden ser sometidos a una **acreditación**, con respecto a los requisitos de esta norma **ISO/IEC 17020:2012**. Dicha

acreditación es llevada a cabo en cada país por la correspondiente entidad nacional de acreditación. En España (Figura 2), por ejemplo, esta entidad única es **ENAC** (www.enac.es).

Figura 2. Ejemplo tipo del sello de acreditación en España por ENAC



La acreditación es la herramienta establecida a escala internacional para **generar confianza** sobre la correcta ejecución de las Actividades de Evaluación de la Conformidad y que incluyen ensayo, calibración, inspección, certificación o verificación entre otras. En general cualquier actividad que tenga por objeto evaluar si un producto, servicio, sistema, instalación, etc. es conforme con ciertos requisitos puede estar sujeta a acreditación. Dichos requisitos pueden estar establecidos por ley y tener por tanto carácter reglamentario o estar especificados en normas, especificaciones u otros documentos de carácter voluntario. En el caso de las piscinas de uso público, todos estos requisitos son los referidos en el apartado anterior de este artículo denominado “*Las inspecciones de seguridad*”.

El valor de las actividades de evaluación de la conformidad depende en gran medida de la credibilidad de los evaluadores que las realizan y de la confianza que el mercado y la sociedad en general tenga en ellos. Para lograr esa confianza y credibilidad es preciso establecer un mecanismo independiente, riguroso y global que garantice la competencia técnica de dichos evaluadores y su sujeción a normas de carácter internacional. Y eso es exactamente en lo que consiste la acreditación. De este modo, se garantiza que los organismos de inspección acreditados:

- Cuentan con personal con los conocimientos técnicos y la experiencia adecuados.
- Disponen del equipamiento y de las infraestructuras necesarias y adecuadas para desarrollar sus actividades.
- Aplican métodos y procedimientos de evaluación válidos y apropiados.
- Emplean técnicas de evaluación de la calidad de los resultados y aseguran la trazabilidad de las mediciones y calibraciones asociadas a sus servicios.

- Informan adecuadamente a sus clientes de los resultados de sus actividades, emitiendo informes o certificados claros y precisos.

3.2. Beneficios de la acreditación

La acreditación es una herramienta al servicio no sólo de los evaluadores de la conformidad a los que acredita, reconociendo formalmente su competencia técnica, sino que, además, ofrece una valiosa garantía tanto a la Administración Pública como al mercado en general, ya que es una manera segura de identificar a aquellos evaluadores de la conformidad que ofrecen máxima fiabilidad en sus servicios.

3.3. Para los Organismos Acreditados

Contar con la acreditación supone superar un proceso de evaluación riguroso, conforme a normas internacionalmente reconocidas, que demostrará la competencia técnica de un evaluador para realizar su actividad en el mercado internacional. Con ello, la entidad acreditada obtendrá beneficios como:

- **Reconocimiento:** el prestigio y la confianza que aporta conseguir la acreditación puede hacerse valer múltiples veces ante diferentes públicos como son clientes o administraciones públicas reduciendo así el riesgo de tener que someterse a múltiples evaluaciones por parte de diferentes agentes (clientes, autoridades, etc.) en diferentes países o sectores que usarán requisitos diferentes, incluso cuando la actividad del evaluador sea la misma. En el caso concreto de España, la acreditación de ENAC es reconocida en prácticamente la totalidad de los diferentes sectores económicos independientemente de que operen en el campo reglamentario o en el voluntario, tanto en España como en el resto de Europa y del mundo.
- **Ventaja competitiva:** la acreditación proporciona además una garantía independiente de su solvencia técnica ayudándole así a diferenciarse de la competencia, y permitiéndole competir con el resto de las organizaciones. Además, en algunos sectores, la acreditación es un requisito para poder ofrecer determinados servicios; en otros es una “licencia” de facto exigida por los compradores.
- **Mercados:** la acreditación es reconocida y aceptada en más de 100 países de todo el mundo abriendo, por lo tanto, oportunidades en el extranjero ya que cada vez más es requerida por organizaciones del sector público y privado en todo el mundo.
- **Mejora continua:** la acreditación es un medio por el que los evaluadores suelen detectar áreas de mejora, proporcionando así la oportunidad de mejorar de manera continua los resultados de la organización.

- **Acceso a compras públicas:** ya que en algunos casos el uso de evaluadores de la conformidad acreditados es una exigencia en la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP).

➤ **Para las empresas**

La acreditación es una herramienta cada vez más utilizada por las empresas al encontrar en ella un valor añadido en términos de eficiencia y seguridad, además de posibilitar la apertura a nuevos mercados y facilitar el acceso a compras públicas. Estas garantías les diferenciarán en el mercado frente a sus clientes y más partes interesadas.

- **Seguridad en productos y servicios:** la acreditación reduce las posibilidades de producir o proveer un artículo defectuoso.
- **Seguridad jurídica:** la acreditación es una herramienta establecida a nivel internacional por lo que seleccionar un proveedor de servicios de evaluación acreditado es fundamental, en caso de acción legal, para que la empresa pueda demostrar que ha actuado con la diligencia debida.
- **Prestigio:** los servicios de evaluación acreditados aportan fiabilidad y reconocimiento a los productos o servicios, lo que repercute directamente en la imagen de las empresas y la confianza de los clientes.
- **Ahorro y eficiencia:** los servicios de evaluación acreditados aportan valor en términos económicos, ya que reducen la posibilidad de que el mismo producto se vea sometido a evaluaciones redundantes con el consiguiente ahorro que supone, y es que las pruebas o ensayos de los productos conllevan costes y consumen tiempo, aun cuando se efectúan correctamente la primera vez.
- **Mercados:** la acreditación es reconocida y aceptada en más de 100 países de todo el mundo, lo que permite que los resultados de los evaluadores acreditados sean aceptados más fácilmente por los mercados extranjeros.
- **Acceso a compras públicas:** el uso de servicios acreditados se prima cada vez más en los pliegos de contratación pública de todo el mundo, como medio de prueba de la conformidad con los requisitos o los criterios establecidos en las especificaciones técnicas, los criterios de adjudicación o las condiciones de ejecución del contrato.

➤ **Para la Administración**

La acreditación es el mecanismo elegido, cada vez más, por los gobiernos de todo el mundo para garantizar la seguridad e integridad de actividades de evaluación y control que intervienen en sectores clave para las políticas públicas como la salud, la protección del medioambiente y las infraestructuras críticas, la seguridad de los alimentos o la ciberseguridad.

Y es que las organizaciones acreditadas ponen a disposición de los poderes públicos un conjunto de medios que pueden ser usados en la implantación de sus políticas, logrando los objetivos fijados con:

- **Reducción de costes:** al proporcionar un sistema de vigilancia y control sin impacto en el contribuyente, lo que permite a los gobiernos central, autonómico o local concentrar sus recursos en los aspectos a regular, dejando el peso técnico de la supervisión en manos de una organización especializada (ENAC en el caso español), pero sin merma en las competencias gubernamentales, ya que el sistema de acreditación permite una coordinación continua con las autoridades.
- **Agilidad:** ya que facilita el uso de nuevas técnicas de regulación más ágiles y flexibles favoreciendo la autorregulación al tiempo que se asegura la fiabilidad de las actividades con un impacto en la confianza pública.
- **Armonización:** al ser la acreditación una actividad regulada en Europa permite su uso en diferentes países con plena garantía de compatibilidad y armonización.

Así, la Comisión Europea reconoce la **acreditación** como el medio preferente para **demostrar la competencia técnica** para el correcto funcionamiento del mercado común en los Estados miembros a través del Reglamento (CE) N.º 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo:

“Cuando la legislación comunitaria de armonización prevea la selección de organismos de evaluación de la conformidad para su aplicación, la acreditación transparente tal como se dispone en el marco del presente Reglamento, para garantizar el nivel necesario de confianza en los certificados de conformidad, debe considerarse, por las autoridades nacionales en toda la Comunidad, como el medio preferente de demostrar la competencia técnica de dichos organismos”.

4. REQUISITOS DE LOS ORGANISMOS DE INSPECCIÓN ACREDITADOS

La anteriormente indicada norma internacional **ISO/IEC 17020** establece los requisitos para la competencia de los organismos que realizan inspecciones y para la imparcialidad y coherencia de sus actividades de inspección. Estos requisitos se pueden dividir en 5 grandes grupos:

- Requisitos Generales
 - Imparcialidad e independencia (Tipos A, B o C)
 - Confidencialidad

- Requisitos relativos a la estructura
 - Requisitos administrativos
 - Organización y gestión
- Requisitos relativos a los recursos
 - Personal
 - Instalaciones y equipos
 - Subcontratación
- Requisitos de los procesos
 - Métodos y procedimientos de inspección
 - Tratamiento de los ítems de inspección y de muestras
 - Registros de inspección
 - Informes de inspección y certificados de inspección
 - Quejas y apelaciones
 - Proceso de quejas y apelaciones
- Requisitos relativos al sistema de gestión
 - Opción A:
 - Documentación del sistema de gestión
 - Control de los documentos
 - Control de los registros
 - Revisión por la dirección
 - Auditorías internas
 - Acciones correctivas
 - Acciones preventivas
 - Quejas y apelaciones
 - Opción B. Si el organismo de inspección dispone de un sistema de gestión acreditado según la norma ISO 9001, se considera que ya satisface los requisitos de gestión indicados en la opción A anterior.

5. CONCLUSIONES

Para garantizar la seguridad de una instalación (en este caso una piscina de uso público) no basta con que existan normas o reglamentos, sino que hay que **asegurar su cumplimiento**. Para ello las autoridades competentes deben exigir la realización de inspecciones periódicas que verifiquen el cumplimiento de todos los requisitos aplicables durante toda la vida útil de la instalación.

Pero ¿quién debe realizar las inspecciones? Deben hacerlo entidades **competentes** en el campo correspondiente, y son las **Entidades de Acreditación** (ENAC en España) quienes verifican dicha competencia por parte de las entidades inspectoras. Nos encontramos, entonces, con **Entidades de Inspección Acreditadas**, que nos aseguran el cumplimiento de los requisitos normativos.

Cada nuevo proyecto de piscina de uso público debería concluir sólo cuando se haya hecho la inspección correspondiente por parte de una Entidad de Inspección Acreditada y ésta haya emitido su informe favorable. Lo estamos haciendo ya de manera habitual con instalaciones eléctricas o de gas (las llamadas OCA, Organismos de Control Acreditado) o incluso con los vehículos (las conocidas ITV, Inspecciones Técnicas de Vehículos). Pero también se debería garantizar que, durante el ciclo de vida de la instalación, los requisitos iniciales de seguridad se siguen cumpliendo.

Las Administraciones Públicas no tienen capacidad propia para realizar estas inspecciones, pero sí pueden exigir que una Entidad de Inspección Acreditada emita un informe favorable antes de la apertura al público de una piscina o instalación de ocio acuático.

¿Garantiza esto que no habrá accidentes? Evidentemente NO, pero sí demostrará al mercado que **el gestor de la instalación hace todo lo que está a su alcance** para minimizar los peligros y los riesgos. Con ello se consiguen usuarios más satisfechos, que se divierten más y mejor y, adicionalmente, mejora la cuenta de resultados de la entidad gestora.

Invertir en seguridad sale MUY barato.

6. BIBLIOGRAFÍA

UNE-EN 15288-1: 2019 Piscinas. Parte 1: Requisitos de seguridad para el diseño

UNE-EN 15288-2: 2019 Piscinas. Parte 2: Requisitos de seguridad para el funcionamiento

UNE-EN 13451-1: 2012+A1:2018 Equipamiento para piscinas. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo

UNE-EN 13451-2: 2016 Equipamiento para piscinas. Parte 2: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para escalas, escaleras y barandillas

- UNE-EN 13451-3: 2012+A3:2016 Equipamiento para piscinas. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo específicos adicionales para los dispositivos de admisión y salida de aire/agua y para los accesorios destinados al ocio que utilicen agua/aire
- UNE-EN 13451-4: 2015 Equipamiento para piscinas. Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para plataformas de salida
- UNE-EN 13451-5: 2015 Equipamiento para piscinas. Parte 5: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para las líneas de calle
- UNE-EN 13451-6: 2001 Equipamiento para piscinas. Parte 6: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para placas de giro
- UNE-EN 13451-7: 2001 Equipamiento para piscinas. Parte 7: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para porterías de waterpolo
- UNE-EN 13451-10: 2019 Equipamiento para piscinas. Parte 10: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para plataformas de salto, trampolines de salto y equipamiento asociado
- UNE-EN 13451-11: 2014 Equipamiento para piscinas. Parte 11: Requisitos específicos de seguridad y métodos de ensayo adicionales para suelos móviles de piscina y paneles móviles
- UNE-EN 1069-1: 2017 Toboganes acuáticos. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN 1069-2: 2017 Toboganes acuáticos. Parte 2: Instrucciones
- UNE-EN 17232: 2020 Equipos y elementos de juegos acuáticos. Requisitos de seguridad, métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
- Guía técnica ASOFAP de Piscinas de Uso Público y Parques Acuáticos, ASOFAP, 2020.