

RIASPORT

RED ESTATAL DE INVESTIGACIÓN APLICADA SOBRE SEGURIDAD DEPORTIVA



LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE IV

EDITORES

JOANA COSTA
DIMAS PINTO
GABRIEL FLORES ALLENDE
ANA MARÍA MAGAZ GONZÁLEZ
MARTA GARCÍA TASCÓN

EDITORIAL DYKINSON



Ailton Fernando Santana de Oliveira	Juan Antonio Arjona González
Aldina Sofia Silva	Keyla Andrea Porras Ramírez
Ana María Gallardo Guerrero	Leonor Gallardo-Guerrero
Ángeles Miranda Martínez	Luis López Catalán
António João Mendes de Jesus Brandão	María del Pilar Méndez Sánchez
Ariana Linette Acosta González	María José Arenilla Villalba
Blanca López Catalán	María José Maciá Andreu
Bruno Avelar-Rosa	Marta García Tascón
Cairo Gabriel Borges Junqueira	Miguel Nery
Carlos Herrera Pombero	Noelia González-Gálvez
Cristina Pedrosa Leis	Omar Velarde Martínez
Daniel Duclos-Bastías	Oscar David Bolívar Silva
Darío Pérez Brunicardi	Pablo Caballero Blanco
David Alarcón Rubio	Pablo González García
Dimas Pinto	Patricia I. Jaenes-Amarillo
Gabriel Flores Allende	Paulo Pinheiro
Gonçalo Dias	Rafael Peñaloza Gómez
Inês Oliveira Gonçalves	Raquel Aparicio-Mera
Joana Costa	Raquel Morquecho Sánchez
Joana Rodrigues Carvalho	Raquel Vaquero-Cristóbal
José Carlos Jaenes Sánchez	Roberto Silva Piñeiro
Jorge García-Unanue	Rui Mendes
José Luís Felipe	Sandrielly Lavínia Andrade Santos
José Luis Gómez Calvo	

LA SEGURIDAD DEPORTIVA A DEBATE IV

JOANA COSTA

DIMAS PINTO

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 16 de mayo para el año 2023

*Los autores agradecen al Grupo PAIDI MOTTVADO2
(Movimiento, Técnicas de intervención, Valores, Aprendizaje, Deporte y Seguridad)
de la Universidad Pablo de Olavide, Sevilla-España, la financiación para publicar este libro.*

© Los autores

© Diseño de Portada: Gabinete de Comunicação e Imagem
do Instituto Europeu de Estudos Superiores (IEES)

Editorial DYKINSON, S.L.
Meléndez Valdés, 61 – 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91544 28 46 – (+34) 91544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es> / <http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7047-062-3
DOI: <https://doi.org/10.14679/4784>

Maquetación:
Realizada por los autores

ÍNDICE

Prólogo	9
Dimas Pinto e Joana Costa	
Prólogo del Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ).....	11
Ricardo Gonçalves Ribeiro Gonçalves	
Prólogo del Consejo Superior de Deportes (CSD)	13
José Manuel Rodríguez Uribes	
Presentación	15
Dra. D ^a . Joana Costa - D. Dimas Pinto - Dr. D. Gabriel Flores Allende - Dr. D ^a . Ana M ^a Magaz González - Dra. D ^a . Marta García Tascón	

Bloque I

Seguridad en instalaciones deportivas y equipamientos deportivos

Capítulo 1. Gestão e segurança de parques infantis e equipamentos desportivos....	19
Professor Doutor Gonçalo Dias - Professor D. Dimas Pinto - Professor Doutor Rui Mendes	
Capítulo 2. Planes de seguridad para las actividades deportivas	29
D. José Luis Gómez Calvo	
Capítulo 3. Aspectos para la mejora de seguridad por la contaminación por microplásticos. Líneas de actuación en césped artificial deportivo	44
Dr. D. Jorge García-Unanue - Dr. D. José Luís Felipe - Dra. D ^a . Leonor Gallardo-Guerrero	
Capítulo 4. El certificado S+: Garantizando la seguridad y la calidad en los espacios infantiles.....	57
D ^a . M ^a Ángeles Miranda Martínez	

Capítulo 5. La gestión del mantenimiento en la prevención del riesgo y la seguridad en instalaciones deportivas 73
Dr. D. Omar Velarde Martínez - Dr. D. Gabriel Flores Allende

Bloque II

Aplicación de tecnología en la seguridad en entidades deportivas

Capítulo 6. Realidad aumentada: propuesta de innovación docente de seguridad de los equipamientos deportivos para aplicar en el ámbito educativo 95
Dra. D^a. Marta García-Tascón - Dra. D^a. María José Maciá Andreu -
Dra. D^a. Raquel Vaquero-Cristóbal - Dra. D^a. Noelia González-Gálvez -
Dra. D^a. Ana María Gallardo Guerrero

Capítulo 7. Segurança digital no desporto 113
Doutor D. Paulo Pinheiro

Bloque III

Otras perspectivas aplicadas a la seguridad deportiva

Capítulo 8. O esporte e a projeção internacional no contexto sergipano 137
D^a. Sandrielly Lavínia Andrade Santos - Dr. D. Cairo Gabriel Borges Junqueira -
Dr. D. Ailton Fernando Santana de Oliveira

Capítulo 9. Análise da formação em segurança das organizações e agentes desportivos – estudo piloto 163
Professora Doutora Joana Costa - Professor D. Dimas Pinto -
Professora Doutora Inês Oliveira Gonçalves - Professora Doutora Aldina Sofia Silva -
Professora Doutora Joana Rodrigues Carvalho - Professora Doutora Marta García Tascón

Capítulo 10. Cultura ciclista y jurisprudencia sobre accidentes 173
Dr. D. Roberto Silva Piñeiro - D^a. Cristina Pedrosa Leis -
Dr. D. António João Mendes de Jesus Brandão

Capítulo 11. La experiencia del aficionado sobre la seguridad en estadios de la liga MX en el área metropolitana de Monterrey 191
D^a. Ariana Linette Acosta González - Dra. D^a. Raquel Morquecho Sánchez -
Dr. D. Gabriel Flores Allende

Bloque IV
Seguridad deportiva para diferentes usuarios/as

Capítulo 12. Proteção de crianças e jovens no desporto: o caminho trilhado por Portugal.....	213
Professor Doutor D. Bruno Avelar-Rosa - Professor Doutor D. Miguel Nery	
Capítulo 13. Seguridad y otros aspectos sobre la calidad de un servicio deportivo universitario	225
Dr. D. Daniel Duclos-Bastías - D ^a . Raquel Aparicio-Mera	
Capítulo 14. Formación de deportistas escolares, reto de la seguridad deportiva ...	237
D. Oscar David Bolívar Silva - D ^a . Keyla Andrea Porras Ramírez - Dra. D ^a . Marta García Tascón	
Capítulo 15. Seguridad en el deporte para personas mayores: claves para un envejecimiento activo y saludable	251
D ^a . Raquel Aparicio-Mera - Dr. D. Daniel Duclós-Bastías	
Capítulo 16. La seguridad moral y ética. La trascendencia del respeto	261
Dr. D. José Carlos Jaenes Sánchez - María José Arenilla Villalba - Rafael Peñaloza Gómez - María del Pilar Méndez Sánchez - Patricia Isabel Jaenes-Amarillo - Pablo García González - David Alarcón Rubio	
Capítulo 17. Gestión del acoso entre iguales en el ámbito deportivo. lecciones aprendidas en las escuelas	276
Dra. D ^a . Blanca López Catalán - Dr. D. Luis López Catalán	
Capítulo 18. Propuesta formativa sobre la seguridad en las actividades físicas en el medio natural en contexto universitario.....	290
Dr. D. Pablo Caballero Blanco - Dr. D. Darío Pérez Brunicardi - D. Juan Antonio Arjona González - D. Carlos Herrera Pombero	

Capítulo 5.

La gestión del mantenimiento en la prevención del riesgo y la seguridad en instalaciones deportivas

Dr. D. Omar Velarde Martínez

Departamento de Administración.

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA),

Universidad de Guadalajara, México

Orcid 0000-0001-7453-8848

Dr. D. Gabriel Flores Allende

Departamento de Políticas Públicas.

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA),

Universidad de Guadalajara, México

Orcid 0000-0001-6104-120X

DOI: <https://doi.org/10.14679/4814>

1. INTRODUCCIÓN

El mantenimiento de las instalaciones deportivas es importante para la prevención del riesgo y la seguridad de usuarios (atletas), aficionados (espectadores) y empleados (mantenimiento). Para reducir posibles accidentes y lesiones el gestor de la instalación deportiva, así como el personal de mantenimiento tienen que contar con los conocimientos y herramientas para revertir las deficiencias. En caso contrario, además de distanciar a las personas de la práctica deportiva, el riesgo de posibles accidentes, lesiones e incluso la muerte, incrementará.

Entre las razones para contar con espacios, equipamientos e instalaciones deportiva seguras obedece a que los espacios públicos no son atractivos para la población para quienes las condiciones son de regulares a malas (55.3%). Lo que preocupa por las altas tasas de inactividad física en este país, donde según el reciente informe publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024), a través del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) más de la mitad de los mexicanos de 18 años y más no realizan actividades físico-deportiva (60.2%). Confirma que una buena percepción por parte de las personas del lugar, el espacio y el equipamiento pueden favorecer la adhesión por la práctica deportiva y revertir esas cifras que asocian con el riesgo de morbilidad, inhabilidad y mortalidad.

Otra variable que asocia con el distanciamiento de la población por la adhesión a la práctica físico-deportiva tiene relación con los factores físico-ambientales (Flores-Allende, Velarde, Cuevas & Pinto, 2019; Flores-Allende, Velarde, Cuevas, & García-Tascón, 2021; Velarde, 2023). Es decir, la accesibilidad al lugar destinado para las actividades se merma como resultado de los índices de violencia, equipamientos en mal estado, grietas en las superficies, luminarias y estructuras defectuosas, malla o alambrados derribados, así como porterías sin fijación no solo afectan la funcionalidad de los espacios, sino que representan un peligro para los usuarios.

Por ello, la seguridad deportiva debe de gestionar desde la perspectiva integral, considerando aspectos como el diseño, la planeación y la construcción de las instalaciones así como el mantenimiento, donde esta última es más que aspectos funcionales y operativos, donde la seguridad es escasamente considerada.

En este capítulo se propone un proceso para identificar los riesgos como herramienta complementaria al Plan de Mantenimiento, con el objetivo de prevenir accidentes, garantizar la seguridad y fomentar la confianza en los entornos deportivos.

1.1. El mantenimiento

El mantenimiento de la instalación deportiva no sólo tiene como propósito la reparación de fallas o garantizar la funcionalidad, se trata de un proceso continuo

que tiene como propósito su conservación en óptimas condiciones, además de evitar posibles accidentes que supongan un riesgo para la integridad física de las personas. Se trata pues de una estrategia para prevenir problemas futuros (Consejo Superior de Deportes, 2011).

En términos simples, significa conservar una cosa en su ser y estado, dándole vigor y permanencia (Gil, 2008). Para este autor, el mantenimiento no solo se refiere a la conservación física de los equipos, sino que implica la planificación y realización de todos los trabajos necesarios para conservar las instalaciones en perfecto uso para la práctica deportiva. Se puede entender que mediante un adecuado mantenimiento la instalación deportiva puede operar de forma segura, funcional y sostenible procurando que todas sus condiciones sean óptimas, aunque en muchas ocasiones la seguridad y protección del personal que lleva a cabo las actividades de cuidado y mantenimiento no son incluidas. En muchos casos no disponen de las herramientas, instrumentos y conocimientos para llevar a cabo las tareas de manera segura. Por lo que es necesario la formación especializada del personal, incluir manuales e instructivos sobre los riesgos y como minimizarlos.

Toda instalación requiere de la implementación de un plan de mantenimiento, cuidadosamente planificada que involucra tanto la gestión operativa, como la previsión estratégica a largo plazo. Para visualizar su impacto en la operatividad y seguridad de las instalaciones deportivas, lo que introduce la necesidad de establecer un plan estructurado que se aborda en el siguiente apartado.

En instalaciones deportivas en **espacios públicos**, el mantenimiento adecuado es clave para prevenir la degradación de los espacios y garantizar entornos seguros para la práctica de actividades deportivas. Contribuye a reducir los riesgos por accidentes y mejora la percepción de seguridad por parte de los usuarios (Murua, 2021). Lo mismo sucede cuando trata **de instalaciones educativas**, donde el mantenimiento también es crucial para asegurar que los materiales y las superficies sean seguras como coinciden Lucena, Latorre & Manjón (2021), para quienes reducir el riesgo de accidentes puede evitar posibles imputaciones legales relacionadas con negligencia por parte de los responsables.

Así, el mantenimiento es una función que produce un bien real, que se resume en la capacidad de producir con **calidad, seguridad y rentabilidad**. Es un servicio que agrupa una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de satisfacción y confianza en los equipos, máquinas, construcciones civiles e instalaciones como afirma el Consejo Superior de Deportes (2009) en el Manual Buenas Prácticas en Instalaciones Deportivas.

Desde una perspectiva más amplia, es el conjunto de operaciones necesarias, realizadas de manera constante, con el fin de asegurar el buen funcionamiento de la instalación en su conjunto y de cada uno de sus elementos en particular. Esto incluye maximizar el rendimiento energético, minimizar los despilfarros y deterioros, y garantizar siempre un desarrollo sostenible (Mestre y Rodríguez, 2007).

Como parte de la **gestión integral** de las instalaciones deportivas, el mantenimiento no solo se refiere a la conservación física, también incluye la capacidad de prever y corregir fallos para garantizar la operatividad y seguridad de los espacios. La planificación es esencial para analizar todos los elementos que intervienen, asegurando que las instalaciones se mantengan en las mejores condiciones de uso y gestión. Este enfoque vincula el mantenimiento con las políticas deportivas locales, reforzando su papel como herramienta de seguridad como se afirma en el Manual sobre Buenas practicas en instalaciones deportivas (2009) de la FEMP.

Es importante entender que la **seguridad** en las instalaciones deportivas no depende únicamente del diseño inicial, también del mantenimiento continuo de los espacios y equipamientos. Este enfoque incluye tanto actividades preventivas como correctivas, las cuales buscan garantizar condiciones óptimas de uso y prevenir riesgos (Magaz, 2019), donde las que se relacionan con el estado de los equipamientos, como porterías y canastas, tienen que garantizar su funcionalidad y seguridad (Flores-Allende et al., 2019 y Consejo Superior de Deportes, 2011), por lo que deben ser diseñados con materiales resistentes y adecuados para evitar riesgos innecesarios. Por tanto, el mantenimiento no es solo un proceso técnico, sino una estrategia integral que busca preservar la funcionalidad de las

instalaciones, evitar fallos y proteger a los usuarios en todos los niveles de uso (Flores-Allende et al., 2019).

1.2. Calidad en el servicio

En deporte, la calidad es definida como la suma de cualidades y condiciones que cumplen las expectativas razonables (Dorado y Gallardo, 2005), donde es constante las mejoras y creaciones dentro del sistema de calidad de las entidades deportiva.

Cuando se trata de instalaciones deportivas toda entidad tiene que apostar por un sistema de gestión de la calidad, el cual comienza con el mantenimiento donde la correcta funcionalidad del equipamiento dará como resultado minimizar posibles accidentes e incrementar la seguridad. Así, el Mantenimiento desde la perspectiva de Gil (2008) será la forma de mantener algo que forma parte de las funciones de la explotación mediante la búsqueda de la calidad. Significa que en la calidad del servicio interactúan múltiples variables que se deben potencializar.

Lo cual se refuerza a través del Manual Buenas prácticas en instalaciones deportivas (2009), publicado de manera conjunta entre Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) que contó con financiamiento del Consejo Superior de Deportes (2009) y el apoyo del Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), donde confirma que entre los objetivos del mantenimiento será que los productos y servicios ofrecidos logren la insigia de calidad. Desde esta perspectiva, el mantenimiento es un componente esencial para garantizar que las instalaciones deportivas cumplan con las expectativas de los usuarios, reforzando su satisfacción y confianza (Egaña, 2016).

Un mantenimiento eficiente y constante también fomenta la percepción de seguridad en los espacios deportivos públicos, donde usuarios, atletas, espectadores, trabajadores y transeúntes encuentren condiciones mínimas de seguridad para su uso (Flores-Allende et al., 2021). En otras palabras, los espacios auxiliares como vestuarios, accesos y zonas comunes deben mantenerse en condiciones óptimas para mejorar la experiencia general del usuario y generar confianza en la seguridad del entorno (Gomez, 2023).

Así, la calidad del servicio está intrínsecamente ligada al derecho de las personas a practicar deporte en entornos seguros, responsabilidad que debe asumir y garantizar el Estado.

1.3. Plan de mantenimiento

Se dice que el plan de mantenimiento trata de un documento estructurado que debe incluir acciones preventivas y correctivas, no sólo asegurar el funcionamiento eficiente de las instalaciones deportivas, también para minimizar los riesgos a los que pueden estar expuestos los usuarios. Su correcta ejecución tiene un impacto directo en la seguridad, ya que anticipa a problemas antes de que se conviertan en peligros potenciales. Debe ser eficiente y sistemático, incorporando fases como la recopilación de datos, la participación de los usuarios, el análisis de riesgos y la evaluación de resultados (Gomez, 2023). Esto implica recopilar información sobre el estado de las instalaciones, analizar riesgos potenciales y definir prioridades para intervenir oportunamente y prevenir problemas mayores.

Además, las fases de intervención y control ayudan a establecer un calendario de mantenimiento periódico que garantiza la seguridad y la sostenibilidad. Así, el mantenimiento se puede clasificar en:

- **Mantenimiento preventivo:** incluye operaciones diseñadas para prevenir el deterioro o la merma en las características de los materiales, equipos o instalaciones. Este tipo de mantenimiento también abarca el mantenimiento técnico-legal (obligatorio por normativas) y la limpieza, que afecta aspectos fundamentales como la salubridad, la conservación de materiales y la estética de las instalaciones (Cerezo, 2007).
- **Mantenimiento correctivo:** consiste en la reparación o reposición de daños o fallos ya ocurridos en el equipo o la instalación. Este mantenimiento, al no poder ser programado, se realiza en situaciones circunstanciales para restaurar la funcionalidad (Mestre, 2006).

Como sugiere Egaña (2016) debe adoptar el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), que permite un proceso continuo de planificación, ejecución,

evaluación y mejora. Este enfoque, ampliamente utilizado en sistemas de gestión de calidad, asegura que las instalaciones deportivas sean gestionadas de manera eficiente, con una mejora constante en los procesos de mantenimiento.

En el caso de equipamientos específicos, como porterías y canastas, se debe incluir inspecciones regulares para identificar posibles deterioros estructurales o funcionales antes de que representen un riesgo para los usuarios. Además, las instalaciones deportivas polivalentes, utilizadas para múltiples disciplinas, requieren un mantenimiento específico para garantizar que cada equipamiento sea adecuado y seguro según su propósito (Flores-Allende et al., 2019).

En entornos públicos, como parques y plazas, se debe considerar estrategias específicas para mantener el equipamiento en condiciones óptimas, incluyendo iluminación, señalización y limpieza, siguiendo principios de diseño ambiental para prevenir riesgos. El mantenimiento adecuado fomenta la revitalización urbana, evita el abandono de áreas deportivas y genera confianza en los usuarios, promoviendo un uso responsable y constante de los espacios (Murua, 2021).

En el ámbito educativo, los planes de mantenimiento deben garantizar el uso de materiales seguros y adecuadamente dispuestos, previniendo accidentes y cumpliendo con normativas específicas. Esto incluye la disposición adecuada de superficies, el mantenimiento regular de equipos y la supervisión activa de las instalaciones. Un mantenimiento inadecuado incrementa el riesgo de accidentes, afectando tanto a los usuarios como a las instituciones que pueden enfrentar responsabilidades legales por incumplimiento de normativas (Lucena et al., 2021).

El mantenimiento preventivo, en particular, no solo reduce riesgos, sino que también optimiza los recursos al anticipar posibles fallos. Los planes integrales deben contemplar elementos esenciales como limpieza, inspección y reparación, asegurando la funcionalidad y la seguridad de las instalaciones (Magaz, 2019). Así, una buena gestión del mantenimiento permite ofrecer servicios de calidad y optimizar los costos de gestión como enfatiza en el manual Buenas Prácticas en Instalaciones Deportivas publicado por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP).

Por lo que la calidad de las instalaciones deportivas no depende necesariamente del lujo, sino de su funcionalidad, seguridad y accesibilidad. Un mantenimiento eficiente prolonga la vida útil de las instalaciones, mejora su rentabilidad al reducir costos asociados a reparaciones mayores y minimiza los riesgos de accidentes que podrían afectar a los usuarios (Rodríguez, 2023).

Un mantenimiento eficiente no solo mejora la percepción de calidad de las instalaciones, también aumenta la participación deportiva al generar entornos más seguros y confiables (Magaz y García, 2021). Finalmente, mantener en óptimas condiciones las instalaciones polivalentes asegura su funcionalidad para diversas actividades, maximizando el uso de los recursos disponibles y optimizando su rendimiento operativo (Consejo Superior de Deportes, 2011), donde la labor de los gestores deportivos no solo asegura la ejecución efectiva del mantenimiento, también el cumplimiento de las normativas y regulaciones aplicables por lo que deben de identificar los riesgos.

1.3.1. Riesgos

Para garantizar la seguridad en las instalaciones deportivas, es fundamental implementar un proceso sistemático de identificación de riesgos que permita estructurar y ejecutar un plan de mantenimiento eficiente (Flores-Allende & García-Tascón, 2023). Este proceso tiene como objetivo identificar posibles peligros asociados al equipamiento, evaluar su estado y definir acciones concretas para prevenir accidentes. A continuación, se presenta un modelo de trabajo dividido en cinco pasos:

- I. Revisar el equipamiento: consiste en realizar un inventario completo de todo el equipamiento deportivo presente en las instalaciones. Esto incluye desde canastas, porterías y superficies de juego hasta luminarias y señalización. Identificar correctamente cada elemento permite establecer prioridades de mantenimiento y asegurar que todos los equipos sean evaluados y gestionados adecuadamente.
- II. Etiqueta o letrero de advertencia de riesgos: es esencial que cada equipamiento cuente con etiquetas visibles que alerten sobre posibles riesgos asociados a su uso. Estas etiquetas deben incluir información

clara y accesible para los usuarios, resaltando aspectos como limitaciones de peso, condiciones específicas de uso y precauciones necesarias para evitar accidentes.

- III. Instrucciones de montaje, instalación y mantenimiento del equipamiento: para este se tiene que tener en cuenta dos subcategorías:
- Instrucciones de montaje e instalación: proporcionar guías detalladas para el montaje y la instalación adecuada de cada equipamiento es crucial para garantizar su funcionalidad y seguridad desde el inicio. Estas instrucciones deben cumplir con normativas técnicas específicas y ser verificadas durante las inspecciones iniciales.
 - Instrucciones de mantenimiento: incluir procedimientos claros y detallados sobre cómo llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo. Esto asegura que el personal a cargo tenga las herramientas necesarias para realizar intervenciones adecuadas, en las que destacan:
 - Mantenimiento: descripción de las tareas de mantenimiento necesarias, como limpieza, lubricación, ajustes y reparaciones menores.
 - Programa de mantenimiento y libro de mantenimiento: establecer un cronograma que especifique las frecuencias de mantenimiento para cada equipamiento. Además, se debe llevar un registro detallado en un libro de mantenimiento, documentando las intervenciones realizadas, las observaciones detectadas y las acciones correctivas aplicadas.
- IV. Inspección: La inspección regular del equipamiento es un pilar fundamental del mantenimiento y la prevención de riesgos. Este paso incluye:
- Instrucciones de inspección: proporcionar un manual que detalle cómo llevar a cabo las inspecciones visuales y técnicas, asegurando que cada elemento sea revisado adecuadamente.
 - Rutinas semanales de comprobación visual: implementar rutinas semanales que permita al personal identificar problemas evidentes, como desgaste, daños estructurales o elementos sueltos.

- Informes de las inspecciones en general: cada inspección debe documentarse en un informe que incluya observaciones, diagnósticos y recomendaciones. Esto permite realizar un seguimiento histórico de los problemas detectados y las soluciones implementadas.
- V. Equipamiento sin identificación: en caso de encontrar equipamiento que no cuente con identificación o etiquetas de seguridad, se debe clasificar y evaluar de inmediato. Este proceso incluye determinar su origen, estado y funcionalidad, así como decidir si debe ser reparado, reemplazado o eliminado.

1.4. Integración al plan de mantenimiento

Este modelo se alinea con los principios de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo, destacando la importancia de las inspecciones regulares, el registro de intervenciones y el cumplimiento de las normas técnicas. Su implementación no solo garantiza la seguridad de los usuarios, sino también mejora la percepción de calidad y confianza en las instalaciones deportivas.

- **Las Normas Técnicas**

Las Normas obliga a los gestores deportivos a cumplir con ciertos estándares técnicos para garantizar la seguridad y funcionalidad del equipamiento e instalaciones deportivas. El incumplimiento de alguna no solo pone en riesgo la seguridad de los usuarios, también puede acarrear repercusiones legales para cualquier entidad o institución pública y privada. Por ello, garantizar el cumplimiento de las regulaciones es una parte fundamental de la gestión del mantenimiento.

Casos como en España, a través de las Normas sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento (Normas NIDE) establecen los estándares mínimos en aspectos como diseño, accesibilidad y seguridad. Estas disposiciones refuerzan la importancia de implementar un mantenimiento continuo que cumpla con las regulaciones, asegurando la integridad de los usuarios y prolongando la vida útil de las instalaciones.

A diferencia de la anterior, las Normas Técnicas (NT) que tienen como propósito fundamental promover el acceso a productos y servicios, son las que toda entidad tendría que cumplir para reducir posibles riesgos. En España las Normas UNE-EN (acrónimo de Una Norma Española y Norma Europa) específicas para el deporte tienen como principal objetivo el garantizar los niveles de seguridad y calidad.

En México, expertos como Flores-Allende et al. (2020), ante la ausencia de alguna normativa NOM y MX en ese país, recurrieron de manera pionera a la normativa europea UNE-EN 748:2013+A1:2018 y 1270:2006, para inspeccionar 122 porterías de fútbol y 260 canastas de baloncesto, respectivamente, en instalaciones deportivas de gestión municipal del Área Metropolitana de Guadalajara. Entre los contenidos de las normas, permite conocer los lineamientos específicos para el diseño, instalación y mantenimiento de equipamientos como porterías y canastas. Coinciden que urge crear las Normas Técnicas propias y específicas para México, lo que favorecerá que todo gestor deportivo procure importantes cuidados para evitar o reducir posibles riesgos.

Como bien refiere Magaz (2019) la necesidad de una normativa nacional, como el caso de la UNE, será importante para la inspección y el mantenimiento de instalaciones deportivas con un enfoque similar al aplicado en sistemas de ascensores o vehículos. Este marco regulatorio será crucial para establecer estándares preventivos y garantizar la seguridad a largo plazo.

Además, los estándares internacionales como ISO 9000 y ISO 9001 proporcionan un marco valioso para estandarizar procesos de mantenimiento que aseguren la calidad y funcionalidad de las instalaciones. Incorporar normativas internacionales junto con regulaciones locales sobre sostenibilidad y accesibilidad refuerza la calidad en la gestión y minimiza los riesgos asociados al incumplimiento (Consejo Superior de Deportes, 2011 y Dorado & Gallardo, 2005).

En el ámbito educativo, cumplir con normativas claras y protocolos definidos es esencial para prevenir accidentes y proteger tanto a los estudiantes como a los responsables legales. Las instituciones deben asegurarse de que sus instalaciones

cumplen con los requisitos normativos para minimizar riesgos y garantizar entornos seguros (Lucena et al., 2021).

Sin embargo, la falta de regulación específica a nivel local en muchas gestiones deportivas sigue siendo una barrera significativa para garantizar la seguridad. Es necesario promover políticas públicas que prioricen el mantenimiento como una estrategia de prevención, asegurando la sostenibilidad, accesibilidad y funcionalidad de las instalaciones (Magaz y García, 2021).

La supervisión constante y la verificación del cumplimiento normativo no solo minimizan riesgos, sino que también aseguran la calidad del servicio brindado a los usuarios. Este enfoque integral garantiza que las instalaciones deportivas sean entornos seguros y sostenibles, contribuyendo a fomentar una cultura de seguridad y calidad en la práctica deportiva.

Por tanto, todo plan de mantenimiento tiene que incluir las normas técnicas, procesos y operaciones para garantizar no solo la seguridad, también prevenir riesgos que podrían afectar la funcionalidad y longevidad de las instalaciones, por ello la importancia del mantenimiento en los espacios deportivos (Consejo Superior de Deportes, 2009; Consejo Superior de Deportes, 2006; Consejo Superior de Deportes, 2010).

- **Espacio y equipamiento deportivo**

Combinar el mantenimiento preventivo y correctivo en un mismo programa es esencial para garantizar la seguridad, funcionalidad y calidad en las instalaciones deportivas, minimiza posibles costos operativos y previene el envejecimiento prematuro de las mismas.

En caso contrario, habrá un deterioro significativo, elevará los costos por reparaciones e incrementará el riesgo para usuarios (atletas), espectadores, así como para los mismos trabajadores que se encargan del cuidado y el mantenimiento.

Por ejemplo, la falta de mantenimiento en porterías para fútbol y canastas para baloncesto incrementa el riesgo de accidentes al desprender las estructuras,

tableros, soportes, aros; en otros casos, por la exposición al sol, lluvia y humedad puede oxidar los portes, incluso romper los ganchos para la sujeción de la red. En el caso del pavimento o superficie del espacio deportivo suele contar con grietas, levantamientos hasta ramas de árboles. Este tipo de problemas resalta la importancia de revisar regularmente el estado del equipamiento deportivo para garantizar su funcionalidad y seguridad (Flores-Allende et al., 2019).

Se puede deducir que cuando un espacio deportivo tiene grietas en la superficie o el pavimento, luminarias en mal estado, canastas o porterías de fútbol y balonmano sin fijación al suelo, o estructuras con oxidación o roturas, estos factores representan un riesgo significativo para los usuarios, aumentando la probabilidad de accidentes que podrían derivar en lesiones graves o, en el peor de los casos, en fatalidades.

Se ha documentado que en la última década se han presentado una treintena de personas que han perdido la vida por caída encima de la portería de fútbol o por el derrumbe de la estructura del soporte de la canasta de baloncesto, todo por el mal estado del equipamiento deportivo (Flores-Allende et al., 2019), aunque según Flores-Allende & García-Tascón (2023) las cifras alcanzan los 48 en fútbol y cuatro en baloncesto. Por ello se resalta la importancia de la seguridad deportiva.

- **Seguridad deportiva**

El mantenimiento es una herramienta esencial para garantizar la seguridad en las instalaciones deportivas. Cada una de las acciones preventivas y correctivas que forman parte de un plan de mantenimiento tiene como objetivo final prevenir accidentes y asegurar un entorno seguro para la práctica del deporte. La relación entre mantenimiento y seguridad es directa: instalaciones bien mantenidas son instalaciones seguras (Benton & McHenry, 2010).

En el Manual Buenas prácticas en instalaciones deportivas (2009) se enfatiza que el mantenimiento debe contribuir a la seguridad e higiene de las instalaciones deportivas, evitar accidentes y aumentar la protección tanto para los usuarios como para el personal. Este enfoque se alinea con los principios de gestión de riesgos, que destacan la importancia del mantenimiento regular y adecuado para prevenir incidentes y garantizar entornos seguros y funcionales.

La seguridad en instalaciones deportivas debe considerarse desde múltiples perspectivas, abarcando aspectos como el diseño, los materiales utilizados, los métodos de limpieza y el cumplimiento de normativas aplicables. Este enfoque holístico refuerza el argumento de que el mantenimiento es un pilar fundamental para la seguridad deportiva (Rodríguez, 2023).

Un enfoque integral de la seguridad deportiva requiere la coordinación de todos los agentes implicados, incluyendo legisladores, arquitectos, gestores, personal de mantenimiento, usuarios y sanitarios. Esta visión transversal subraya que el mantenimiento no puede abordarse de manera aislada, sino que debe ser parte de una estrategia colaborativa que priorice la seguridad de los usuarios (Magaz, 2019). Casos documentados de lesiones y fallecimientos relacionados con equipamientos en mal estado evidencian la necesidad de priorizar el mantenimiento preventivo en las gestiones municipales (Flores-Allende et al., 2019).

En espacios públicos, la seguridad deportiva está vinculada al mantenimiento regular que garantice el buen estado de las instalaciones. Esto previene riesgos asociados al deterioro o desuso de los espacios, como señala la teoría de las “ventanas rotas”, que destaca la importancia de mantener entornos en buen estado para evitar el desorden social y la percepción de inseguridad (Murua, 2021).

La gestión de la seguridad debe considerar factores como la falta de normativas, reglamentos, protocolos y personal capacitado, ya que es fundamental minimizar riesgos y prevenir accidentes en el entorno. Del mismo modo, es importante evitar la adquisición de equipamiento deportivo sin seguir criterios normativos establecidos (Velarde, 2023).

En el ámbito educativo, garantizar la seguridad deportiva requiere no solo un mantenimiento adecuado de las instalaciones, también una supervisión activa y la formación del personal encargado. Estos esfuerzos son esenciales para prevenir negligencias y accidentes, proporcionando a los estudiantes entornos seguros para la práctica de actividades físicas (Lucena et al., 2021).

Finalmente, la seguridad debe ser un eje prioritario en cualquier plan de mantenimiento. Esto implica integrar normativas, formación y estrategias de prevención, como lo promueve la Red Internacional de Investigación Aplicada

sobre Seguridad Deportiva -**RIASPORT** al fomentar una cultura de seguridad deportiva. Este enfoque contribuye a crear instalaciones deportivas confiables, funcionales y accesibles, donde los riesgos sean mínimos y la calidad del servicio sea alta (Magaz y García, 2021).

2. EL GESTOR DEPORTIVO

La implementación exitosa de un plan de mantenimiento depende en gran medida del rol de los gestores deportivos, abriendo paso a la calidad del mantenimiento.

El gestor deportivo desempeña un papel crucial en la seguridad y funcionalidad de las instalaciones deportivas, ya que es responsable de supervisar y ejecutar el plan de mantenimiento. Además de coordinar las actividades operativas, debe garantizar que el personal a cargo esté capacitado para identificar y corregir fallas que puedan comprometer la seguridad de los usuarios. Su labor no se limita a la operatividad interna, ya que también debe cumplir con un marco legal estricto que asegure la conformidad con las normativas aplicables.

En concreto, debe liderar la planificación y supervisión de los procesos de Esto incluye coordinar recursos humanos y materiales, garantizar el cumplimiento de normativas, y priorizar la seguridad en todas las decisiones relacionadas con las instalaciones, su mantenimiento Su responsabilidad también abarca identificar las necesidades, la propuesta de intervenciones y la evaluación de resultados para optimizar los recursos disponibles (Gomez, 2023).

La capacidad del gestor deportivo para anticiparse a problemas y coordinar esfuerzos es comparable a la labor de un gestor en la cadena de suministro. Al igual que este último, el gestor deportivo debe garantizar que el mantenimiento se realice de manera continua y oportuna, priorizando siempre la seguridad de las instalaciones y los usuarios (Benton & McHenry, 2010), asegurándose de que el diseño, ubicación y visibilidad de los espacios fomenten un uso seguro y funcional (Murua, 2021) la cual comienza con la implementación de medidas preventivas.

Asimismo, debe trabajar en la formación y concienciación de los responsables del mantenimiento, promoviendo el cumplimiento de normativas y fomentando una cultura de seguridad. Este esfuerzo no solo fortalece el desempeño de los equipos de trabajo, sino que también incrementa la confianza de los usuarios en la gestión de las instalaciones (Magaz y García, 2021).

Además, debe liderar la planificación estratégica del mantenimiento, enfocándose en la sostenibilidad y la optimización de recursos. Promover el diseño y la operación de instalaciones polivalentes es una estrategia eficaz para maximizar el uso de los espacios y reducir costos operativos. Al mismo tiempo, debe establecer canales de retroalimentación que permitan a los usuarios reportar fallas o proponer mejoras, lo que fortalece la percepción de confianza y el compromiso con la calidad del mantenimiento (Consejo Superior de Deportes, 2011).

La externalización de servicios especializados, como limpieza o mantenimiento técnico, es otra herramienta clave en su gestión. Este enfoque asegura estándares más altos de calidad y permite que los gestores se concentren en decisiones estratégicas que impacten directamente la sostenibilidad y la funcionalidad de las instalaciones.

En última instancia, el gestor deportivo no solo supervisa el mantenimiento, sino que también actúa como un garante de la seguridad y la calidad de las instalaciones durante toda su vida útil (Magaz, 2019). Su liderazgo claro y su supervisión constante son esenciales para construir una cultura de seguridad y confianza que beneficie a los usuarios y a las instituciones responsables, siempre y cuando el gestor conozca la normativa aplicable.

3. CONCLUSIONES

El mantenimiento es un elemento central en la gestión de instalaciones deportivas, ya que no solo preserva la funcionalidad de los espacios, también garantiza la seguridad de los usuarios. Las organizaciones deportivas tienen que priorizar en servicios e instalaciones deportivas seguras mediante la implementación de un Plan de Mantenimiento que incluyan la identificación de riesgos.

Un plan estructurado, supervisado por gestores deportivos con formación y capacitación, reduce posibles riesgos, accidentes y prolonga la vida útil de las instalaciones y asegura una calidad óptima en el servicio ofrecido. La propuesta de un proceso para identificar los riesgos añade un enfoque práctico y preventivo que complementa las acciones tradicionales de mantenimiento. Desde la identificación del riesgo en el equipamiento y las inspecciones regulares, hasta la documentación en un libro de mantenimiento, permite gestionar los riesgos de manera efectiva y fortalecer la confianza en las instalaciones deportivas.

Cumplir con las normativas legales y mantener altos estándares de calidad es fundamental para prevenir riesgos, proteger a los usuarios y fomentar entornos deportivos seguros. La seguridad en el deporte no puede entenderse sin un mantenimiento adecuado, que actúe como un eje transversal en la gestión integral de las instalaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Benton, W. & McHenry, L. (2010). *Construction purchasing & supply chain management*. Edit. McGrawHill.
- Cerezo, J. (2007). *Manual de mantenimiento de instalaciones deportivas*. Valencia: Fundación deportiva municipal. Ayuntamiento de Valencia
- Consejo Superior de Deportes (2009). *Buenas prácticas en instalaciones deportivas*. Coord. Instituto de Biomecánica de Valencia, Dirección General de Infraestructuras Deportivas del CSD y Grupo Técnico de la Comisión de Deporte y Ocio de la FEMP. Edit. Federación Española de Municipios y Provincias.
- Consejo Superior de Deportes (2010). *Seguridad en instalaciones deportivas*. Coord. Instituto de Biomecánica de Valencia y Dirección General de Infraestructuras Deportivas del CSD.
- Consejo Superior de Deportes (2011). *De la planificación a la gestión de las instalaciones deportivas. Un camino hacia la sostenibilidad*. Coord. Instituto de Biomecánica de Valencia y Dirección General de Infraestructuras Deportivas del CSD.
- Dorado, A. & Gallardo, L. (2005). *La gestión del deporte a través de la calidad*. Edit. INDE.
- Egaña, Y. (2016). *Gestión de la calidad en el deporte*. [tesis de grado. Universidad del País Vasco.] repositorio EHU. <http://hdl.handle.net/10810/1719>
- Flores-Allende, G. & García-Tascón, M. (2023). *La seguridad deportiva en el contexto mexicano: Reflexiones y propuestas de mejora*. Wanceulen, Sevilla, España.

- Flores-Allende, G., Velarde, O., Cuevas, E., & García-Tascón, M. (2021) *Cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) para las canastas de baloncesto y porterías de fútbol en las instalaciones deportivas municipales en el Área Metropolitana de Guadalajara, México*. Retos, 39, 769-779. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.82592>
- Flores-Allende, G., Velarde, O., Cuevas, E. & Pinto, J. (2019). Tipo de equipamiento en instalaciones deportivas de gestión municipal en el área metropolitana de Guadalajara (México). En M. García-Tascón., A.M. Magaz-González., A. Alias., & J. C. Jaenes (Ed.), *La seguridad deportiva a debate* (67-79). Sevilla, España. Dykinson.
- Gil, J. (2008). *Cómo gestionar una instalación deportiva*. Gobierno de Aragón, Departamento de Educación, Cultura y Deporte.
- Gómez, C. (2023) *La seguridad en las instalaciones y equipamientos deportivos*. Diputación de Almería, *Manual gestión deportiva municipal*. (77-81). Almería, España. AGESPORT.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (25 de enero 2024). *Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico*. Comunicado de prensa número 31/24. INEGI <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/MOPRADEF/MOPRADEF2023.pdf>
- Lucena, M., Latorre, P. & Manjón, D. (2021). *Las causas de imputación legal por lesiones en la clase de E.F. y la competencia en percepción del riesgo del maestro*. En A.M. Magaz-González., G. Flores-Allende., & M. García-Tascón (Ed.), *La seguridad deportiva a debate II* (59-70). Sevilla, España. Dykinson.
- Magaz, A. (2019). *Perspectivas de tratamiento de la seguridad deportiva*. En M. García-Tascón., A.M. Magaz-González., A. Alias., & J. C. Jaenes (Ed.), *La seguridad deportiva a debate* (13-30). Sevilla, España. Dykinson.
- Magaz, A. & García, M. (2021). *Repercusiones de la falta de seguridad deportiva*. Aspectos Generales. En A.M. Magaz-González., G. Flores-Allende., & M. García-Tascón (Ed.), *La seguridad deportiva a debate II*. (189-204). Sevilla, España. Dykinson.
- Mestre, J. & Rodríguez, G. (2007). *El gestor deportivo y las instalaciones deportivas*. Edit. INDE. España.
- Murua, J. (2021). *Los ojos y las zapatillas de la calle. Seguridad y deporte en el espacio público*. En A.M. Magaz-González., G. Flores-Allende., & M. García-Tascón (Ed.), *La seguridad deportiva a debate II* (59-70). Sevilla, España. Dykinson.
- Rodríguez, J. (2023) *La planificación de las instalaciones deportivas en un municipio*. Diputación de Almería, *Manual gestión deportiva municipal*. (72-76). Almería, España. AGESPORT.
- Velarde, O. (2023). *Mantenimiento del orden, tranquilidad y convivencia de los usuarios del parque público Solidaridad en Guadalajara*. En G. Flores-Allende., A.M. Magaz-

González., & M. García-Tascón (Ed.), *La seguridad deportiva a debate III* (95-107).
Sevilla, España. Dykinson.

La seguridad en el deporte se ha convertido en un gran reto para las sociedades contemporáneas, debido a la creciente complejidad de las organizaciones deportivas y a la interconexión entre sectores diversos con el mercado deportivo. En este escenario, garantizar entornos deportivos seguros, éticos e inclusivos es hoy una prioridad ineludible. La edición de este IV libro reúne las reflexiones y aportaciones de investigadores, gestores, juristas, técnicos y responsables institucionales que analizan, desde una perspectiva científica y multidisciplinar, los principales riesgos y desafíos que afectan al ecosistema deportivo actual.

A lo largo de sus capítulos se abordan cuestiones clave hoy en día como la protección de la infancia y la juventud, la prevención de lesiones y accidentes, la seguridad en instalaciones deportivas, la integridad de las competiciones, la violencia y la discriminación, así como los nuevos retos derivados de la digitalización, entre otras. Estas contribuciones evidencian que la seguridad deportiva no depende de una única disciplina o actor, sino de la cooperación entre la comunidad científica de diferentes disciplinas e instituciones públicas, organizaciones deportivas, profesionales del sector, y practicantes consumidores deportivos.

Este volumen también pone de relieve la importancia de la buena gobernanza, la formación especializada y el desarrollo de marcos normativos sólidos que permitan anticipar riesgos y fortalecer la cultura de prevención. A través de experiencias, estudios y buenas prácticas internacionales, la obra ofrece herramientas útiles para responsables de políticas públicas, gestores deportivos, educadores y profesionales comprometidos con la mejora del sistema deportivo.

Más allá del análisis de problemas, esta cuarta entrega sobre seguridad deportiva, propone una visión constructiva del deporte como espacio de educación, inclusión y desarrollo social. Una llamada de RIASPORT al compromiso colectivo para consolidar entornos deportivos más seguros, responsables y sostenibles, en los que la integridad, los derechos fundamentales y el bienestar de las personas ocupen siempre el centro de la acción deportiva.