

Hacia la sostenibilidad de los campos de césped artificial. Plan de control e inspección especializado



AUTORES: Grupo IGOID. María Ester López Moya, Alba M^a Bajo Laguna, Jorge García-Unanue, José Luis Felipe, Javier Sánchez-Sánchez, Samuel Manzano-Carrasco, Samuel López-Carril, Antonio Hernández-Martín, Andrea Micallef, Enrique Colino, Carlos Majano, Manuel León-Jiménez, Antonio Alonso-Callejo, Laura Moreno-González, Moisés Mingüez Sánchez-Redondo, y Leonor Gallardo..

Las superficies de césped son, posiblemente, las instalaciones deportivas con mayor desarrollo y presencia en los municipios españoles. Sin embargo, hasta el momento ha existido un crecimiento poco sostenible, donde no se ha pensado en las características que debe cumplir el césped en relación con el uso que se va a dar, el tipo de césped (artificial o natural), además de la falta de auditorías y mantenimiento que ha provocado la necesidad de una prematura renovación de los campos actuales o un mal estado de los mismos. Es por ello por lo que las investigaciones y avances científico-técnicos proponen realizar estudios que permitan hacer una aproximación al estado actual de esta superficie y sus problemáticas, incluyendo campos de césped artificial y de hierba natural.

Además, hay que recordar que la UE da un plazo de 8 años para eliminar el relleno de caucho del césped artificial, así como cualquier otro relleno que se considere microplástico. El primer paso para adelantarte al cambio es conocer el estado de tus campos y establecer un plan de actuación acorde a cada uno de ellos.

Por ello, desde el grupo IGOID de la Universidad de Castilla-La Mancha, se propone desarrollar y ejecutar un plan de monitorización y mantenimiento del campo, ajustado al parque de campos gestionados por cada municipio. Se propone un proyecto dividido en varias fases, para cubrir el control, evaluación y diagnóstico de los campos con mayor prioridad, problemática y carácter estratégico. Estas fases se deberían realizar en orden consecutivo, no obstante, el contenido de cada fase y su consecución se adaptarán en base al feedback y necesidades de cada municipio.

FASE 1. Evaluación de campos al final de vida útil y recertificaciones

Esta fase sería el primer paso lógico para seguir. El objetivo es analizar el estado actual de los campos más antiguos o deteriorados, clasificándolos en función de su estado. Además, se recertificarán aquellos campos que mantienen algún control de calidad vigente y que finalice su periodo de vigencia recomendado.

Fase 1.1. Evaluación de campos al final de su vida útil

En cuanto a los campos con más antigüedad, la propuesta se basa en aquellos que tengan más de 10 años de vida útil a fecha de elaboración de este proyecto. Hay que tener en cuenta que en alguno de ellos hay constancia actual de que está completamente desgastado o ya se ha previsto su sustitución inminente, podría ser retirado del listado. Se busca determinar el estado real de cada uno de ellos de cara a fijar prioridades de sustitución.

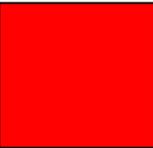
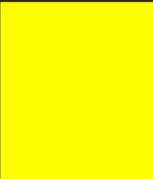
Cada campo será sometido a un control aplicando las normas europeas (Norma UNE-EN 15330-1), en todas las superficies de juego. Cada ensayo se realiza en diferentes zonas del campo haciendo un mapa completo de la superficie.

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Determinación de la absorción de impactos
- Determinación de la deformación vertical
- Determinación de la resistencia rotacional
- Determinación del comportamiento a la rodadura del balón
- Determinación del comportamiento vertical del balón
- Determinación de la regularidad superficial

Además, se desarrollará una inspección visual y se recopilará información sobre el mantenimiento de la superficie.

En base a los resultados, los campos serán clasificados en cuatro niveles de actuación:

1. Campos que deben ser reemplazados urgentemente. Son superficies que han llegado completamente al final de su vida útil, hasta el punto de que no pueden incorporar mantenimiento por el desgaste que éste pueda ocasionar.	
2. Campos que deben ser reemplazados lo antes posible, aunque permiten un uso poco seguro. Es la realidad de muchos campos en la actualidad. Permiten incorporar tareas de mantenimiento básicas para que el campo mantenga las propiedades actuales algo más de tiempo, aunque está completamente fuera de los rangos de funcionalidad y seguridad recomendados.	
3. Campos que podrían mejorar su vida útil con actuaciones específicas. Superficies que presentan propiedades mecánicas pobres, pero que podrían verse mejoradas con diferentes actuaciones específicas de mantenimiento. Tras ello, estos campos podrían mantener dichas propiedades durante más años de uso.	
4. Campos en buen estado. Campos que únicamente requieren la realización del mantenimiento estándar. En este caso, se podrán diferenciar en campos que cumplen completamente los requisitos recomendados de funcionalidad y seguridad y aquellos que no cumplan en alguno de ellos, pero que estén muy cerca de lograrlo.	

Como resultado de este trabajo se obtendría un plan estratégico específico con las prioridades de sustitución, reparación y control del conjunto de campos analizados. Es decir, un informe completo con un análisis integral.

Además, a nivel individual, cada campo recibiría:

- Un informe específico con una descripción detallada de los resultados de los ensayos y los defectos encontrados, tanto en lugares puntuales de la superficie como en general. Este reporte será un informe de ensayos bajo acreditación ENAC en base a norma europea.
- Un manual de mantenimiento, indicando las tareas y periodicidad, así como si deben realizarse por parte de la propiedad o una empresa especializada.
- Una infografía para ayudar al correcto uso del calzado, así como recomendaciones de mantenimiento:

USO DE BOTAS DE FÚTBOL Y TIPOS DE CÉSPED			
Niveles de Riesgo de Lesión			
Riesgo	Tipo de bota	Distintivo de bota	Recomendación
ALTO		FG FIRM GROUND	USO EXCLUSIVO CÉSPED NATURAL
		SG SOFT GROUND	
MEDIO		HG HARD GROUND	CAMPOS DE CÉSPED ARTIFICIAL DE 1ª Y 2ª G. CAMPOS Duros Y DESGASTADOS DE 3ª G.
		TURF	
BAJO		AG ARTIFICIAL GRASS	CAMPOS DE CÉSPED ARTIFICIAL DE 3ª G EN BUEN ESTADO
		MG MULTI GROUND	
RECOMENDACIONES			
<ol style="list-style-type: none"> 1) Para césped artificial nuevo (3ª Generación), seleccionar botas de fútbol con el distintivo 'AG' (Artificial Grass - tacos de poca longitud distribuidos a lo largo de toda la suela) 2) Para césped artificial desgastado, excesivamente duro o de 1ª y 2ª Generación, seleccionar botas con el distintivo 'TURF' (multi-tacos pequeño) 3) Evitar el uso de botas con los distintivos 'FG' (Firm Ground) y 'SG' (Soft Ground) en césped artificial. Este tipo de botas está caracterizado por tener un número reducido de tacos de elevada longitud. 			
GRUPO IGOID		 Igoïd sportec	 UCLM Universidad de Castilla-La Mancha

Fase 1.2. Evaluación de campos especialmente deteriorados

En esta parte se incluye análisis especializados con el objetivo de disponer de datos de sus propiedades biomecánicas y regularidad superficial, para intentar profundizar y descartar posibles causas de su deterioro.

De forma adicional a las pruebas indicadas en la Fase 1.1, se realizará una inspección visual y de desperfectos pormenorizada. De ser posible y si permite esclarecer el estado del campo, se retirarán muestras y se traerán al laboratorio para poder realizar control sobre los materiales. Los ensayos que se realizarían son:

- Determinación de la fuerza de arranque del penacho
- Caracterización de la fibra (DSC)
- Determinación de la forma del relleno de rendimiento
- Determinación de la composición del relleno de rendimiento (TGA)
- Determinación de resistencia a la tracción de la alfombra

Fase 1.3. Campos de hierba natural

Cada campo podría ser ensayado conforme a requisitos de rendimiento biomecánicos e inspección agronómica, realizando un análisis completo de la superficie y un diagnóstico de posibles problemas. Se realizarán los siguientes ensayos (cada ensayo se realiza en diferentes zonas del campo haciendo un mapa completo de la superficie) de rendimiento y agronómicos.

- Ensayos de rendimiento, similar a los campos de hierba natural
- Determinación de la absorción de impactos

- Determinación de la deformación vertical
- Determinación de la resistencia rotacional
- Determinación del comportamiento a la rodadura del balón
- Determinación del comportamiento vertical del balón
- Determinación de la regularidad superficial
- Humedad, temperatura y conductividad eléctrica del suelo
- Dureza de la superficie
- Infiltración de agua
- NDVI
- Espesor del fieltro
- Cubierta vegetal viva, plagas, enfermedades y malas hierbas
- Malas hierbas y musgos

En base a los resultados, el campo será clasificado en diferentes niveles de rendimiento en función de los parámetros recomendados en la norma UNE 147302 (alto, normal o básico), así como las recomendaciones FIFA (no aceptable, baja calidad, calidad satisfactoria, calidad buena o calidad excelente).

Rangos FIFA

Unacceptable quality	Poor quality	Satisfactory quality	Good quality	Excellent quality
-----------------------------	---------------------	-----------------------------	---------------------	--------------------------

Además, cada campo evaluado recibirá los siguientes resultados:

- Un informe específico con una descripción detallada de los resultados de los ensayos y los defectos encontrados, tanto en lugares puntuales de la superficie como en general.
- Orientaciones de mantenimiento o acciones correctivas, acorde a los resultados.

FASE 2. FORMACIÓN

Realización de un curso de formación in-situ de 3 horas de duración, ajustado a las necesidades del municipio, sobre control de calidad, futuro de los campos de fútbol y mantenimiento.

FASE 3. CANAL DE AYUDA

Por ello, desde el Grupo IGOID de la Universidad de Castilla-La Mancha estamos trabajando para ofrecer un servicio de calidad en las superficies deportivas de césped artificial y natural en los servicios municipales de deportes.

Link to Original article: <https://www.fagde.org/direccion-y-gestion-del-deporte-no-38/hacia-la-sostenibilidad-de-los-campos-de-cesped-artificial-plan-de-control-e-inspeccion-especializado?elem=318967>