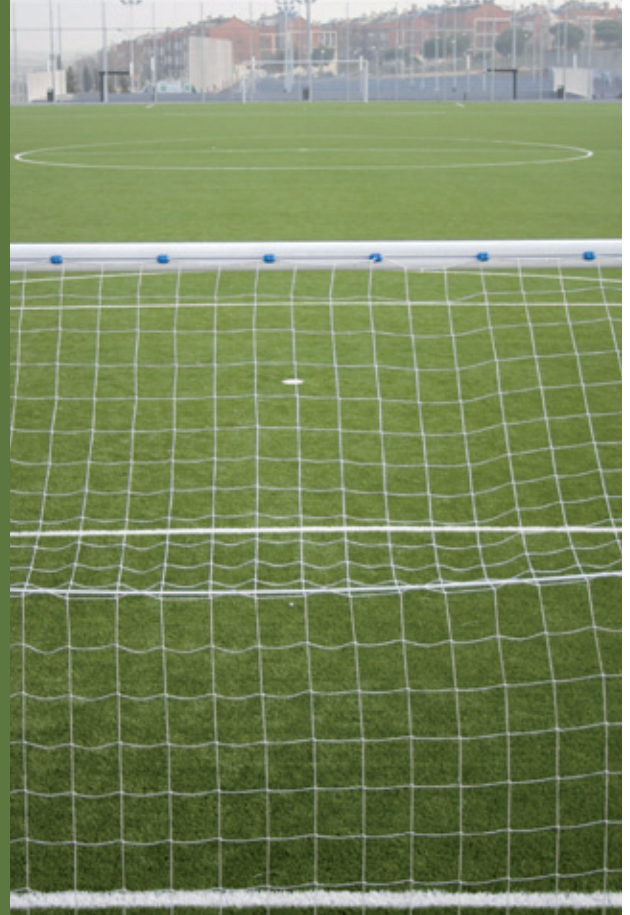


# CLAVES PARA RENTABILIZAR GRANDES CAMPOS: EL CICLO DE VIDA DEL CÉSPED ARTIFICIAL

Por: **José Antonio Barón Jiménez**, gerente de Kaoka



El gestor debe velar para conseguir una gestión y rentabilidad más sostenible, tanto económica como social, de sus instalaciones de césped artificial.

Los grandes campos deportivos de césped artificial son ya una realidad muy extendida en España. Las ventajas que aporta una superficie de césped artificial deportivo para la práctica del fútbol u otros deportes, como rugby o hockey, a día de hoy son numerosas, gracias a la evolución técnica de este tipo de superficies. Por ello, en este artículo se profundiza en el concepto de ciclo de vida de los campos de césped artificial, para detallar los puntos más importantes a tener en cuenta para asegurar una inversión relacionada con la construcción y gestión de esta instalación. El tema se trata desde el punto de vista de un ente deportivo municipal, pues son las entidades que abanderan la expansión de estas instalaciones por el territorio nacional.

El césped artificial tiene como ventajas la capacidad de horas de uso, la facilidad de controlar los costes de funcionamiento y mantenimiento, la excelente relación coste/hora resultante bajo unos estándares de calidad cada vez más cercanos a los de un campo de césped natural, que hacen compatible la práctica del 'deporte para todos' con el 'deporte rendimiento' en una misma superficie. Por tanto, comparando este tipo de superficies sintéticas con campos de césped natural, destaca una serie de diferencias que juegan a favor del gestor para conseguir una gestión más sostenible, tanto económica como social, de este tipo de instalaciones (ver **Figura 1**).

Si se entiende el ciclo de vida de una instalación deportiva como todos los pasos temporales y procesos implicados desde el momento inicial de la concepción de la idea hasta el momento de cierre o desmantelación de la instalación, para una instalación como un campo de fútbol de césped artificial el ciclo de vida consistiría, a grandes rasgos, en varias fases que se suceden temporalmente:

- Concepción, que incluye el diagnóstico y la decisión positiva.
- Diseño, que incluye la propuesta de modelo y la aprobación de la inversión.
- Construcción, es decir, la entrega del equipamiento construido.
- Funcionamiento, que incluye la activación y el funcionamiento natural.

- Renovación, ya sea la transformación y la actualización de la instalación.

En la **Figura 2** se muestran estas fases más detalladas, apreciando como cada una de ellas comprende una serie de acciones o factores determinantes a realizar para alcanzar con éxito la siguiente. Estas acciones deben repartirse racionalmente entre los cargos políticos, los técnicos de urbanismo municipales y los gestores deportivos municipales.

**Factores del ciclo de vida**

Pero, ¿cómo afecta cada una de las decisiones que se toman en estas fases temporales al ciclo de vida de esta instalación deportiva? Para ello se debe realizar un somero análisis de los factores más importantes a tener en cuenta. Evidentemente, cada una de las decisiones que se tomen afectarán al diseño de la instalación, su calidad, su funcionalidad, su rentabilidad, su coste de mantenimiento, etc.

El ciclo de vida de una superficie deportiva de césped artificial puede ser de hasta 15 años, momento en el que se debe renovar el sistema de césped, ya que habrá perdido sus cualidades para la práctica deportiva. Los factores que influyen en que la esperanza de vida del sistema sea de hasta el 50% menor (unos 8 años, incluso menos) son:

- Diseño y construcción inadecuados.
- Calidad del sistema.

Características	Césped natural	Césped artificial
Inversión inicial aproximada (sólo superficie de juego)	150.000 €	250.000 €
Mantenimiento	Elevado (aprox. 30.000 €/año)	Controlado (aprox. 5.000 €/año)
Horas de uso máximo	3 horas diarias 250 días/año (750 h/año)	8 horas diarias 350 días/año (2.800 h/año)
Coste por hora de uso (aprox.)	66 €	10 €
Vida útil (ciclo de vida hasta reposición)	8-10 años	8 a 15 años
Ingresos potenciales por año (alquileres)	135.000 € (100% de horas a 180 €/h)	302.400 € (100% de horas a 108 €/h)
Ingresos anuales estimados para un campo municipal medio	12.857 € (alquiler 6 horas a la semana, resto de días uso gratuito del club federado local)	90.720 € (30% de las horas totales de alquiler más ingresos de inscripción ligas locales más ingresos por escuelas municipales)

**Figura 1.** Comparación de ratios de rentabilidad económica y social entre el césped natural y el artificial.

# GESTIÓN

FACTORES DETERMINANTES	1. Concepción		2. Diseño		3. Construcción		4. Funcionamiento		5. Renovación
	1. Diagnóstico	2. Decisión Positiva	3. Propuesta Modelo	4. Aprobación Inversión	5. Entrega Equipamiento Construido	6. Activación	7. Funcionamiento Natural	8. Transformación	
Plan General de Deportes	Misión	Visión	Ajudicación Proyecto	Ajudicación Obra	Recepción de Obra	Dirección BSHH	Verificación Elementos a Renovar		
Plan de Equipamientos	Utilización	Estudio Plan de Necesidades	Aprobación Proyecto	Dirección Obra	Presupuesto	Gestión de Procesos	Aspectos Funcionales a Modificar		
Análisis de la Demanda	Estudio de Viabilidad	Comisión Coordinadora	Bases Contratación Obras	Entrega del Equipamiento	Organización y control de Accesos	Análisis y Control	Elección del Nuevo Sistema Césped		
Plan de Actividades	Disponibilidad de Inversión	Licitación del proyecto			Aprobación de Precios	Mantenimiento	Contratación		
		Modelo de Gestión			Inauguración		Supervisión		
		Elección del Sistema Césped			Pública				
					Plan de Mantenimiento				

Figura 2. Fases del ciclo de vida de una instalación deportiva de césped artificial.

- Clima al que está sometido.
- Presión de uso (horas de uso).
- Calzados inadecuados.
- Mantenimiento inadecuado (preventivo y correctivo).

Hay que ser conscientes de la importancia de estos factores sobre la rentabilidad de la inversión, ya que existe una gran diferencia entre amortizar la inversión inicial en 8 o 15 años. Sin embargo, los factores a controlar para que el campo viva el tiempo esperado no son costosos, más bien se trata de planificar y gestionar correctamente los factores adecuados.

### Diseño y construcción adecuados

Es necesario diseñar la instalación basándose en el análisis resultado del diagnóstico inicial, es decir, la elaboración previa de un plan de necesidades que incluya factores tan importantes como:

- Accesos para maquinaria de mantenimiento.
- Accesos adecuados de usuarios que permitan un acceso limpio al campo, sin introducir suciedad en el calzado.
- Correcto sistema de riego (cañones fuera de la zona de juego).
- Correctos cerramientos para evitar pérdidas de balones.
- Acerado perimetral del campo para aislarlo de la suciedad.
- Correctos marcajes integrados (pensar si también son necesarios los de fútbol 7).

- Almacenes.
- Emplazamiento de equipamientos y tipos (portátiles plegables, banquillos, etc.).

Este plan de necesidades debe ser incorporado por el arquitecto en forma de soluciones al proyecto. El gestor deportivo debe preocuparse especialmente de esta parte, para luego disponer de una instalación gestionable. En cuanto a la construcción, es muy importante asegurarse de que el terreno donde se va a instalar el campo tiene la estabilidad adecuada, realizando los correspondientes estudios geotécnicos.

### Calidad del sistema

Cuando se habla del sistema de césped, se hace referencia directamente a los componentes de la superficie de juego. Existen diferentes sistemas en el mercado, básicamente con los siguientes componentes:

- Sub-base: puede ser una capa asfáltica o sólo zahorras compactadas e impermeabilizadas con material flexible. La sub-base con capa asfáltica puede ofrecer mayores garantías de correcta planimetría del campo y aislamiento de la humedad de las zonas inferiores (reduce el riesgo de movimientos del terreno).
- Capa elástica: es un elemento opcional, es decir, hay sistemas con y sin capa elástica. Tiene dos ventajas: consigue un mejor comportamiento mecánico del campo a lo largo de los años y disminuye la inversión necesaria para la renovación del campo (el césped sobre capa elástica para fútbol es de 45 mm mientras que sin capa elástica es de 60 mm, lo que conlleva mayor gasto de fibra y rellenos en la renovación). La inversión inicial es más cara cuando el sistema tiene capa elástica, pero ésta seguirá sirviendo para el sistema que sustituya al gastado).
- Fibra y rellenos: es aconsejable invertir en una fibra monofilamento de última generación. Se deben tomar las precauciones necesarias a la hora de decantarse por una marca y modelo de fibra, debiendo exigir documentos técnicos como el test

de desgaste Lisport 20.000 ciclos, certificado de origen de la fibra (Europa preferentemente, ya que se fabrica conforme estándares y normas europeas), un test del sistema realizado por un laboratorio oficial FIFA y una ficha técnica que permita comparar datos como el grosor del hilo, puntadas por m<sup>2</sup>, Decitex, etc. Se aconsejan sistemas que cumplan con requisitos FIFA una estrella (más duraderos) o dos estrellas (mejores cualidades mecánicas).

**Climatología, presión de uso y calzados adecuados**

El clima al que está sometido el sistema es algo que no se puede evitar. La radiación de la luz solar deteriora la fibra del césped, por lo que se debe optar, en climas cálidos, por una fibra correctamente protegida contra los rayos UV. Por su parte, cuantas más horas se usa un campo, más se desgasta. Este desgaste se puede contrarrestar con tareas de mantenimiento. Respecto al calzado adecuado, no se debe permitir el acceso de personas al campo sin botas de tacos para césped artificial, siendo muy perjudicial para la superficie.

**Mantenimiento**

Es uno de los factores que más afectan a la vida del campo, pues sin mantenimiento éste pierde rápidamente sus condiciones mecánicas adecuadas para la práctica deportiva y se deteriora muy rápidamente (envejecimiento prematuro). Se deben realizar unas tareas periódicas al campo como el cepillado semanal con cepillos adecuados, y realizar riegos a diario antes de jugar para minimizar la fricción. Además, es necesario contratar con una empresa especializada un plan de mantenimiento específico que requiere de una maquinaria y conocimientos más profundos, en el que se incluyen tareas tales como el descompactado, el aspirado y la limpieza profunda del relleno, la redistribución de rellenos, la limpieza de drenajes, la verificación de niveles de relleno y el recebado del campo en caso necesario, manteniendo unos niveles del relleno adecuados que no expongan mucha cantidad de fibra.

**Rentabilidad**

La cuenta de pérdidas y ganancias de la instalación de césped artificial y, por tanto, el nivel de autofinan-

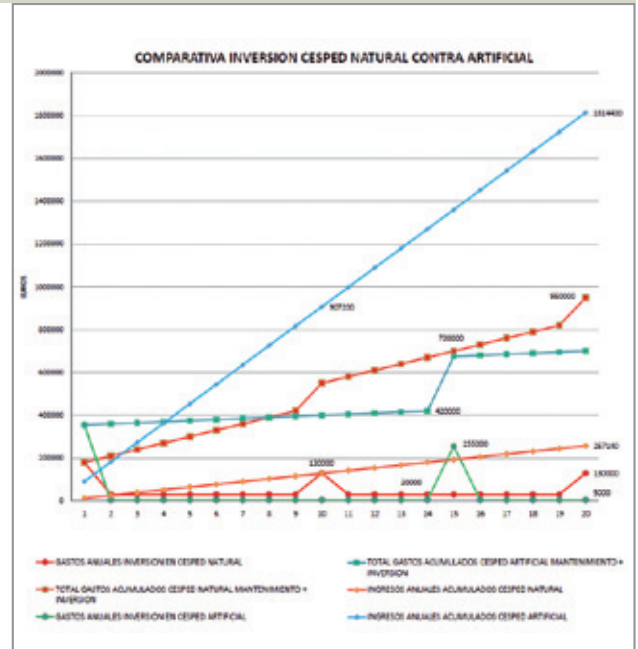


Figura 3. Comparación de los ciclos de vida económicos ideales de un campo natural versus un campo artificial.

ciación de la inversión y de rentabilidad económica, se verán afectadas si no se toman estas decisiones correctamente, no sólo porque el campo cumplirá las expectativas del ciclo de vida (ver **Figura 3**) y se podrá rentabilizar durante más años, sino por otros factores asociados a la buena gestión que generarán un ciclo positivo en los usuarios, tales como:

- Aumento de la percepción de calidad de los usuarios, lo que fidelizará mejor a los clientes y posicionará mejor esta instalación ante la competencia.
- Menos días de cierre de la instalación por roturas graves.
- Menor coste de funcionamiento gracias a un buen diseño.

Para más información:

**Kaoka Outsourcing de Servicios Deportivos, Turísticos y de Ocio, S.L.**

C/ Zahareña, 17, Oficina 3 y Nave 6  
 Vivero de Empresas. Polígono Industrial  
 29531 Humilladero (Málaga)  
 Tel.: 952 739 375  
 www.kaoka.es - www.mantenturf.com