



**ANÁLISIS DEL COSTE ECONÓMICO DEL USO DE LA SUPERFICIE DE CÉSPED
SINTÉTICO POR FUTBOLISTA EN CAMPOS DE FÚTBOL PÚBLICOS. ESTUDIO DE
CASOS**

**ANALYSIS OF THE ECONOMIC COST OF USING THE SYNTHETIC GRASS SURFACE
FOR PUBLIC PLAYER IN FOOTBALL. CASE STUDY**

**Roberto Ojeda García¹, C. Miriam Navarro Hernández¹, Samuel Fariña Rivero¹, Daniel Rivero Molina¹,
David Tamés Valiente¹**

¹Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España. E-mail: roberto.ojeda@ulpgc.es.

RESUMEN

El presente artículo ahonda en el análisis de la realidad acerca de los costes de reponer y utilizar superficies deportivas de césped artificial, centrandose sus indagaciones en el caso del fútbol, deporte mayoritario en cuanto a participación en España. La metodología empleada en el análisis se basa en un estudio de casos, buscando esclarecer principalmente, el coste de un único uso por jugador y por equipo en un campo de fútbol de césped artificial. En el estudio que nos ocupa, hemos basado la investigación en dos espacios deportivos completamente opuestos en cuanto a su ocupación, al objeto de conocer el importe económico a satisfacer por cada usuario o equipo. El estudio posee unos objetivos muy concretos que se centran en procesar el análisis y conseguir datos reveladores de la realidad de las superficies sintéticas de fútbol, así como determinar y validar unos indicadores que son la base del estudio.

PALABRAS CLAVE: Usos, usuarios, coste uso jugador, coste uso equipo, viabilidad económica.

ABSTRACT

This article delves into the analysis of the facts about the costs of replacing and use artificial grass sports surfaces, focusing its inquiries in the case of football, mainstream sport in Spain story to share. The methodology used in the analysis is based on a case study, looking mainly to clarify the cost of a single use per player per team in a football field with artificial turf. In the current study, we based research in two completely opposite sports areas in terms of occupation, in order to know the monetary amount to be paid by each user. The study has some very specific objectives that focus on the analysis and process developers get information of the reality of synthetic surfaces for football, and to identify and validate indicators that are the basis of the study.

KEYWORDS: Uses, users, usage cost player, computer use cost, economic viability.

Fecha de recepción: 13/03/2014

* Fecha de aceptación: 04/04/2014

1. INTRODUCCIÓN

La renovación de la superficie sintética de los campos de fútbol públicos se ha convertido en un agravante a anexar a la actual situación económica tendente a la reducción de recursos presupuestarios. La Administración pública asimila en muchos de los supuestos, la totalidad de la reposición del césped artificial¹²³, ya que los costes de reposición y mantenimiento que asumen los usuarios son muy reducidos.

El pavimento deportivo es una parte fundamental en la mayoría de las instalaciones y espacios deportivos y en muchos casos representa una inversión considerable y cada vez más exigente por parte del deportista o usuario⁴. Son muchas las disciplinas deportivas que desarrollan su dinámica sobre césped artificial y muchas sus ventajas técnicas. No obstante, debe tenerse en cuenta que la vida útil del césped artificial es limitada⁵. Por tanto, resulta vital abordar cómo se pueden afrontar los costes de renovación del césped sin que haya excesivo déficit para la Administración, como procederemos a exponer en el desarrollo del presente artículo.

La demostrada y reducida falta de cooperación en los costes de prestación del servicio (véanse los importes actuales asociados al uso en el caso de este estudio), provoca un déficit difícilmente asumible por la Administración. Este acto, exige soluciones creativas para lograr un cambio de mentalidad tanto en las Administraciones como en los deportistas o usuarios beneficiarios.

¹ MILANÉS, J. *Memoria valorada: Reposición césped artificial y riego en campo de fútbol. Situación: Torreblanca*. Ayuntamiento de Torreblanca: Castellón, 2006.

² AYUNTAMIENTO DE ALICANTE. *Aprobación del "Proyecto de obras de infraestructuras y mejora de pavimentos en zona de uso deportivo en el barrio Florida-Babel*. Ayuntamiento de Alicante: Alicante, 2013.

³ AYUNTAMIENTO DE MARBELLA. *Pliego de condiciones técnicas para la adquisición e instalación de Césped artificial para el estadio Municipal Guadaiza de San Pedro de Alcántara*. Ayuntamiento de Marbella: Málaga, 2009.

⁴ OJEDA, R y NAVARRO, CM. *Bases para la planificación de equipamientos deportivos*. Editorial Anaga: Las Palmas de Gran Canaria, 2012.

⁵ BURILLO, P. *Los campos de fútbol de césped artificial en Castilla-La Mancha. Hacia un modelo de seguridad, funcionalidad deportiva y satisfacción de sus usuarios*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo 2009.

2. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

El presente trabajo surge como necesidad de viabilizar y especificar los costes que tienen que asumir las Administraciones en relación a los campos de fútbol en diferentes conceptos como la instalación de la superficie, su mantenimiento y, especialmente en la actualidad, en lo referido a su renovación cuando la superficie es amortizada (siendo el *estudio de casos* que presentamos relacionado con las superficies de césped sintético de los CF11 y CF7 de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria), ciudad donde más de un 80% de las superficies sintéticas de los campos de fútbol actuales, supera los diez años de antigüedad.

Actualmente es un tema recurrente, pudiendo observarlo en referencias como las de Párraga y Sánchez⁶, o en tesis doctorales como la de Burillo⁷, Gallardo⁸ o Felipe⁹.

La gestión de una instalación o espacio deportivo a grandes rasgos, está asociada por definición a la obtención de una óptima rentabilidad y productividad. Ésta se basa en el cumplimiento de un perfecto ajuste y equilibrio entre los objetivos perseguidos, los recursos disponibles y los resultados alcanzados¹⁰. Por este motivo, hemos centrado esta investigación en relación al número máximo de usos posibles y a la vida de dicho pavimento con las máximas garantías de calidad en su uso.

Una de las principales ventajas del césped artificial frente a su homóloga natural es el menor coste de mantenimiento de la superficie¹¹. Sin embargo, el hecho de tener un menor coste de mantenimiento no significa que haya que descuidarlo por completo, tal y como es práctica habitual en las Administraciones, fruto sin duda de la

⁶ PÁRRAGA, J. y SÁNCHEZ, A. Estudio comparativo sobre los costes de mantenimiento y rentabilidad económica, social y deportiva entre campos de fútbol con pavimentos de césped natural y artificial en el ámbito universitario. *Motricidad. European Journal of Human Movement*. 12 de Septiembre de 2010. Vol. 8, no. 0, p. 21-46

⁷ BURILLO, P. *Los campos de fútbol de césped artificial en Castilla-La Mancha. Hacia un modelo de seguridad, funcionalidad deportiva y satisfacción de sus usuarios*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo 2009.

⁸ GALLARDO, A. *Análisis de la satisfacción de la práctica deportiva en los campos de fútbol de césped natural y artificial de la Región de Murcia desde el punto de vista del gestor, entrenador y deportista*. Tesis doctoral. Universidad Católica de San Antonio, Murcia 2009.

⁹ FELIPE, J. *Presente y futuro del césped artificial según deportistas, entrenadores, gestores y arquitectos: Una visión cualitativa*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo, 2011.

¹⁰ OJEDA, R y NAVARRO, CM. *Bases para la planificación de equipamientos deportivos*. Editorial Anaga: Las Palmas de Gran Canaria, 2012.

¹¹ FELIPE, J. *Presente y futuro del césped artificial según deportistas, entrenadores, gestores y arquitectos: Una visión cualitativa*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo, 2011

desinformación de los responsables deportivos. En este sentido, Gallardo et al.¹² advierten que *"el mantenimiento del césped artificial no es un lujo, sino una necesidad"*.

Según Burillo¹³ uno de los principales problemas que tiene el césped artificial es la sobreexplotación de la instalación. Un uso de más de 35 horas/semana reduce prematuramente las propiedades mecánicas y la vida útil de la superficie.

Un campo de fútbol con un correcto mantenimiento debe sobrepasar los quince años de vida, lo que significa unas 55.000 horas útiles. También se han conocido campos con 6 años ya impracticables, que no han pasado de 18.000 horas de vida útil. Es evidente por tanto que, proteger la inversión con un mantenimiento específico nos lleva a triplicar su vida útil¹⁴.

3. METODOLOGÍA

Hemos procedido a desarrollar el análisis en dos vertientes bien diferenciadas; los campos de fútbol de entorno urbano (I) y rural (II). Esta diferenciación se justifica por las diferencias considerables de usos entre un entorno y otro.

Los campos de fútbol (CF11) del estudio son; el campo de fútbol Antonio Rojas, CF11 (I), situado en el barrio de Las Rehoyas de la capital, en el distrito de Ciudad Alta (el más poblado de la ciudad) y el campo de fútbol de Las Mesas, CF11 (II), situado en el distrito de Tamaraceite, San Lorenzo, Tenoya (el menos poblado de la ciudad).

En cuanto a los métodos utilizados para la obtención de los datos, nos hemos basado en dos registros diferentes. Por una parte, hemos empleado los datos aportados por el Instituto Municipal de Deportes (IMD, en lo sucesivo), organismo autónomo local del Ayuntamiento de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, que nos ha aportado

¹² GALLARDO, L, GARCÍA, M y GALLARDO, A. El césped artificial, un valor en alza. 2007. Vol. 77, p. 13-18.

¹³ BURILLO, P. *Los campos de fútbol de césped artificial en Castilla-La Mancha. Hacia un modelo de seguridad, funcionalidad deportiva y satisfacción de sus usuarios*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo 2009

¹⁴ BURILLO, P. *Los campos de fútbol de césped artificial en Castilla-La Mancha. Hacia un modelo de seguridad, funcionalidad deportiva y satisfacción de sus usuarios*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo 2009

información referente a usos, usuarios y costes generales y, por otra parte la observación directa y presencial de los dos campos objeto de estudio.

Por otra parte, para el cálculo de los usos y usuarios de ambos campos se ha valorado y estimado, tanto los equipos de fútbol 7 como los de fútbol 11, debido a que varía el número de jugadores (usuarios) por equipo. Además, en este punto referido a los cálculos de usos y usuarios, es importante destacar que el horario de apertura y cierre de los campos es diferente en los dos casos analizados.

Se ha desarrollado un baremo de jugadores por categoría, proponiendo utilizar un valor de once (11) jugadores en los equipos de F7 que abarcan desde la categoría PREBENJAMIN hasta ALEVÍN y dieciséis (16) jugadores en los equipos de F11 que abarcan desde la categoría INFANTIL hasta REGIONAL.

Además, la duración de cada uso se ha estimado en una hora y media (1.30 horas) debido a que en las observaciones realizadas, era el intervalo más utilizado.

Otro indicador importante en el proceso de obtención de los datos del estudio, se centra en la división de los campos. Este dato lo consideramos como un valor de referencia destacado, debido a que es notoria la cantidad de equipos de fútbol base que entrenan en $\frac{1}{4}$ de campo en el CF11 Antonio Rojas en comparativa con el CF11 de Las Mesas, por ejemplo. Tanto la duración estimada en campos de usos máximos, como la duración en campos de usos mínimos de la superficie sintética, diez (10) y siete (7) años respectivamente, así como el coste de la luz artificial (dato aportado por el IMD) en los usos diurnos y nocturnos de ambos espacios deportivos, terminan por completar todos y cada uno de los parámetros que se han considerado para la correcta obtención de los valores.

Por último, para el conocimiento del valor exacto del coste del recambio de la superficie sintética, se han contrastado diferentes informaciones como bases de datos oficiales de licitaciones asociadas a esta finalidad, donde se ha podido observar que dicho valor se aproxima mucho a 150.000€ (solo superficie). Además, se ha postulado un valor medio del metro cuadrado de superficie sintética de calidad estándar en torno a los 25€, así como que la superficie del campo estándar es de 6.000 m², estimando que la renovación del césped artificial de un CF11, soporta la cuantía de alrededor de 150.000 €. El equipo investigador ha estimado como cuantía más realista, elevar dicho

importe hasta los 200.000€ el coste del césped, considerando que normalmente suelen surgir pequeñas obras de reformas adicionales. Además, el fabricante recomienda que campos muy usados como el CF11 (I) que soporta 4.268 usos mensuales, renueve su superficie sintética (S.S., en lo sucesivo) a los 7 años de la implantación y, campos poco usados o con menor uso como el CF11 (II) que soporta 1.864 usos mensuales, renueven su césped a los 10 años. Por tanto, para calcular el valor del uso, se realizarán las siguientes operaciones:

1. Precio de renovación de césped/años de vida (coste anual)
2. Coste anual/12 meses del año (coste mensual)
3. Dicho Coste mensual/usos mensuales (**coste del uso**).

4. DATOS

Tabla de campos de fútbol analizados, nº de equipos de F7 y F11, Usuarios, Usos y Duración estimada de S.S. * Valor medio del número de jugadores por equipo.

CAMPOS, EQUIPOS F7-F11, USUARIOS, USOS Y DURACIÓN EST. DE SS.						
CAMPO	F7 (11)*	F11(16)*	USUARIOS	USOS		DURACIÓN ESTIMADA DE S.S. (Años)
				USOS SEMANA	USOS MES	
CF11 (I)	18	25	598	1076	4268	7
CF11 (II)	5	4	119	466	1864	10

Tabla 1: Presentación de valores generales por indicador.

- ✓ Coste del uso en la actualidad en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

COSTE ACTUAL DEL USO (IMD)		
CATEGORÍA	HASTA JUVENIL	REGIONAL
COSTE DIURNO	1,83€	4,93€
COSTE NOCTURNO	3,67€	9,83€

Tabla 2: Coste actual del “uso”.

Valores económicos actuales del coste del uso que tiene que abonar cada equipo por un entrenamiento.

- **CASO 1: CF11 (I).**

CF11 (I)									
DÍA	Semanal jugador	Semanal equipo F7	Semanal Equipo F11	Mensual jugador	Mensual equipo F7	Mensual equipo F11	Anual jugador	Anual equipo F7	Anual equipo F11
1	0,56 €	6,16 €	8,96 €	2,24 €	24,64 €	35,84 €	22,4 €	246,4€	358 €
2	1,12 €	12,32 €	17,92 €	4,48 €	49,28 €	71,68 €	44,8 €	493 €	717 €
3	1,68 €	18,48 €	26,88 €	6,72 €	73,98 €	107,52€	67,2 €	740 €	1.075€
4	2,24 €	24,64 €	35,84 €	8,96 €	98,56 €	143,36€	89,6 €	986 €	1.434€
5	2,8 €	30,8 €	44,8 €	11,2 €	123,2 €	179,2 €	112 €	1.232€	1.792€
6	3,36 €	36,96 €	53,76 €	13,44 €	147,84€	215,04€	143,4€	1.478€	2.150€
7	3,92 €	43,12 €	62,72 €	15,68 €	172,48€	250,82€	156,8€	1.725€	2.508€

Tabla 3: Desglose económico de lo que debe abonar un jugador en función de los días que entrene a la semana, mes y año. De igual modo, se detalla de manera pormenorizada el coste de lo que debe abonar cada equipo de F7 ó F11 en función de los días que entrene a la semana, al mes y al año.

- Tabla general CF11 (I)

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	FIN SEMANA
USOS/USUARIOS	156	161	184	171	108	296
COSTE USOS DÍA	87,36 €	90,16 €	103,04€	95,76 €	60,48 €	165,76 €
USOS SEMANA	1076					
COSTE TOT. USOS	602,56 €					
USOS MES	624	644	736	648	432	1184
COSTE USOS MES	349,44 €	360,64 €	412,16 €	362,88 €	242 €	663,04
USOS MENSUALES TOT.	4268					
COSTE TOT. USOS MES	2.390,08 €					
COSTE ANUAL	23.900,8 €					
COSTE 7 AÑOS	167.305,6 €					

Tabla 4: Pormenorizada del CF11 (I) donde se detallan los usos y usuarios diarios de la instalación; el coste-uso en función de los valores económicos obtenidos para este CF11 por día; el coste-uso semanal; los usos mensuales en cada uno de los días de la semana; el coste-uso mensual para cada uno de los días de la semana; los usos mensuales totales; el coste-uso mensual total y el coste anual a 10 meses. Por último al multiplicar por 7 años que estima el fabricante se obtiene el coste a 7 años del CF11(I).

- CASO 2: CF11 (II).

CF11 (II)									
DÍA	Semanal jugador	Semanal equipo F7	Semanal Equipo F11	Mensual jugador	Mensual equipo F7	Mensual equipo F11	Anual jugador	Anual equipo F7	Anual equipo F11
1	0,89 €	9,79 €	14,24 €	3,56 €	39,16 €	56,96 €	35,6 €	391,6€	569,6€
2	1,78 €	19,58 €	28,48 €	7,12 €	78,32 €	113,9€	71,2 €	783,2€	1139,€
3	2,67 €	29,37 €	42,72 €	10,68 €	117,4€	170,8€	106,8€	1174,8€	1708,8€
4	3,56 €	39,16 €	56,96 €	14,24 €	156,6€	227,84	142,4€	1564,2€	2278,4€
5	4,45 €	48,95 €	71,2 €	17,8 €	195,8 €	284,8 €	178 €	1958 €	2848 €
6	5,34 €	58,74 €	85,44 €	21,36 €	234,9€	341,7€	213,6€	2349,6€	3417,6€
7	6,23 €	68,53 €	99,68 €	24,92 €	274,1€	398,7€	249,2€	2741,2€	3987,2€

Tabla 5: Desglose económico de lo que debe abonar un jugador en función de los días que entrene a la semana, mes y año. De igual modo, se detalla de manera pormenorizada el coste de lo que debe abonar cada equipo de F7 ó F11 en función de los días que entrene a la semana, al mes y al año.

✓ Tabla general CF11 (II).

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	FIN SEMANA
USOS/USUARIOS	70	65	54	65	65	147
COSTES USOS	62,3	57,85	48,06	57,85	57,85	130,83
USOS SEMANA	466					
COSTES TOT. SEM	414,74					
USOS MES	280	260	216	260	260	588
COSTES TOT. MES	249,2	231,4	192,24	231,4	231,4	523,32
USOS TOT. MES	1864					
COSTE TOT. USOS MES	1658,96					
COSTE ANUAL (€)	16589,6					
COSTE 10 AÑOS	165896					

Tabla 6: Pormenorizada del CF11 (II) donde se detallan los usos y usuarios diarios de la instalación; el coste-uso en función de los valores económicos obtenidos para este CF11 por día; el coste-uso semanal; los usos mensuales en cada uno de los días de la semana; el coste-uso mensual para cada uno de los días de la semana; los usos mensuales totales; el coste-uso mensual total y el coste anual a 10 meses. Por último al multiplicar por 10 años que estima el fabricante se obtiene el coste a 10 años del CF11(II).

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A. Cálculo de usuarios en CF11 (I) y CF 11(II): Se ha realizado un cálculo sencillo en función de varios indicadores: Número de equipos que entrenan en cada campo, categoría de juego (F7/F11) y día de la semana. Posteriormente se procedió a la suma de los jugadores de todos los equipos que entrenan para cada día de la semana por separado.

Hay que mencionar de manera destacada que los usuarios totales del CF11 (I), son 598 frente a 119 usuarios del CF11 (II). Estas considerables diferencias se justifican por la demanda tan dispar entre campos. El factor de localización geográfica de un campo y otro posee una influencia directa en los valores obtenidos. Por tanto, en el estudio se trabaja con una muestra total de N=717 usuarios.

B. Cálculo de usos en CF11 (I) y CF11(II): Los resultados nos facilitan un dato global relacionado con el CF11 (I) que argumenta que los usos semanales que soporta ascienden a 1.076, por solo 466 en el CF11 (II). Se trata de una diferencia de 610 usos

más que va a soportar esa superficie sintética. Por otra parte y, de manera proporcional, los usos mensuales del CF11 (I) ascienden a 4.268 frente a 1.864 usos al mes en el CF11 (II). La diferencia es de 2.404 usos más que va a soportar el CF11 (I). Todo ello, evidentemente afecta a la duración de la S.S.

C. Coste del uso en la actualidad en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria (contexto del Estudio de casos): El coste actual del uso en la ciudad asciende a 1,83€ el alquiler en horario diurno hasta la categoría juvenil **por equipo** y 4,93 en la categoría regional. Si estos valores los dividimos por los jugadores en plantilla, lo que tendrían que abonar por jugador en concepto de campo, resultaría una cuantía irrisoria. El coste diurno aumenta ligeramente hasta la categoría juvenil a 3,67€ y en la regional a 9,83€. Sin embargo, siguen siendo costes muy simbólicos que se les cobran a los **equipos**.

D. Coste del uso-jugador/ coste-uso equipo F7/ coste-uso equipo F11: Este apartado es considerado como uno de los epígrafes más destacados de la investigación, ya que expone justificadamente todos los valores analizados.

Este proceso obedece a la siguiente relación: Precio de renovación de césped/años de vida (coste anual) / Coste anual/12 meses del año (coste mensual) / Coste mensual/usos mensuales (coste del uso).

❖ **Caso 1: CF11 (I):**

Observaciones: → Años de vida: 7 // Usos mensuales: 4.268

Por tanto: 200.000€ Renovación S.S. / 7 años duración S.S.= 28.571€ Coste anual

28.571€ Coste anual / 12 meses del año = 2.381€ Coste mensual

2.381€ Coste mensual / 4.268 usos mensuales = **0,56€ coste-uso jugador**

✓ Para obtener el **coste-uso jugador mensual** (entrena 1 vez semana);

0,56€ coste-uso jugador x 4 veces al mes = **2,24€ mensuales**

Si se entrenan más veces a la semana el cálculo es el mismo, simplemente teniendo en cuenta el número total de entrenamientos a final de mes.

✓ Para obtener el **coste-uso jugador anual** (entrena 1 vez semana-10 meses);

2,24€ de cuota mensual x 10 meses de competición = **22,4€ a abonar al año por concepto campo**.

❖ **Caso 2: CF11 (II).**

Observaciones: ➔ Años de vida: 10 // Usos mensuales: 1.864

Por tanto: 200.000€ Renovación S.S. / 10 años duración S.S.= 20.000€ Coste anual

20.000€ Coste anual / 12 meses del año = 1.166€ Coste mensual

1.166€ Coste mensual / 1.864 usos mensuales = **0,89€ coste-uso jugador**

✓ Para obtener el **coste-uso jugador mensual** (entrena 1 vez semana);

0,89€ coste-uso jugador x 4 veces al mes = **3,56€ mensuales**

Si se entrena en más ocasiones por semana, el cálculo es el mismo simplemente teniendo en cuenta el número total de entrenamientos a final de mes.

✓ Para obtener el **coste-uso jugador anual** (entrena 1 vez semana-10 meses);

3,56€ de cuota mensual x 10 meses de competición = **35,6€ a abonar al año en concepto de campo.**

Los valores obtenidos en los dos casos de estudio son los que abonaría cada jugador de manera individual por cada uso-entrenamiento, por los usos mensuales y por los usos anuales que realice durante los 7 ó 10 años correspondientes de vida útil de la S.S. según el campo y sus características de uso.

❖ **Cálculo de cuota de abono de equipo de F7 y F11**

Como cálculo de carácter general y, para conocer el importe a abonar por un **equipo de F7 ó F11**, simplemente aplicamos un cálculo sencillo, multiplicando el coste-jugador individual por los miembros de la plantilla para extraer la cuota por equipo y entrenamiento.

E. Análisis final perspectivo por campo: En este apartado del artículo se reflejan los costes semanales, mensuales y anuales a cubrir por todos los usuarios en cuanto a la cuota en concepto campo de los 2 CF11 analizados en el estudio.

❖ **Caso 1: CF11 (I).**

Indicadores a considerar:Coste a cubrir de S.S: 200.000€

▪ **Coste-uso jugador**.....0,56€

- **Usos semanales totales**.....1.076
- **Usos mensuales totales**.....4.268
- **Usos anuales totales**.....42.680
- **Años de duración de S.S**.....7

Considerando los indicadores anteriores, lo que hemos pretendido se centra en cubrir el importe asociado a la cuota total de 200.000€, valor estimado relacionado con la renovación de la S.S seleccionada en el estudio. Para ello, nos basamos en calcular el coste semanal bruto. Para este caso concreto se ha ejecutado la siguiente progresión: **0,56€ coste-uso jugador x 1.076 usos semanales CF11 (I) = 602,56€ se recaudarían semanalmente en un campo de mucha afluencia de usuarios.**

En segundo lugar, como se han obtenidos los usos semanales de la instalación, se realiza la misma operación pero con los usos reales mensuales:

0,56€ coste-uso jugador x 4.268 usos mensuales CF11 (I) = 2.390,08€ se recaudarían mensualmente en un campo de mucha afluencia de usuarios.

En tercer lugar, para calcular el coste anual debemos aclarar que en el estudio, se tienen presentes 10 meses de competición. Por tanto, cuando se hace referencia a coste anual es sobre los 10 meses de competición de los clubes.

En cuanto al cálculo del coste anual, hemos procedido considerando que los usos anuales han sido calculados previamente en función de los usos diarios, semanales y mensuales en cada caso (ver tabla en DATOS);

0,56€ coste-uso jugador x 42.680 usos anuales CF11 (I) = 23.900,80€ se recaudan anualmente en un campo con una elevada afluencia de usuarios.

Por tanto, si tenemos el dato que nos muestra que la cuantía anual que deben abonar los usuarios totales es de 23.980,80€ y, si extraemos el producto operativo por los 7 años que estimamos de duración media de este tipo de campos, obtenemos que:

23.900,80€ coste anual x 7 años de duración= 167.305,60€ se recaudan en 7 años de uso del campo.

En resumen, con la finalidad de verificar el estudio, se ha planteado y comprobado que los equipos entrenan y juegan durante 10 meses de un año natural (según la propia guía de organización de la Administración, IMD). Por este motivo, se produce una diferencia negativa de **32.694,4€** que no van a aportar los usuarios frecuentes del CF11 (I). Sin embargo, esa cuantía la podrían llegar a aportar los usuarios ocasionales del CF11 (I), bien sea por el disfrute de Campus de verano, Campus de Navidad, alquileres ocasionales o por la propia Administración.

❖ **Caso 2: CF11 (II):**

Variables a considerar:	Coste a cubrir de S.S: 200.000€
▪ Coste-uso jugador	0,89€
▪ Usos semanales totales	466
▪ Usos mensuales totales	1.864
▪ Usos anuales totales	18.640
▪ Años de duración de S.S	10

0,89€ coste-uso jugador x 466 usos semanales CF11 (II) = 414,74€ se recaudarían semanalmente en un campo de poca afluencia de usuarios.

En segundo lugar, como se han obtenido los usos semanales del campo, se realiza la misma operación pero con los usos reales mensuales:

0,89€ coste-uso jugador x 1.864 usos mensuales CF11 (II) = 1.658,96€ se recaudarían mensualmente en un campo de poca afluencia de usuarios.

En tercer lugar, para calcular el coste anual, debemos recordar que partimos del supuesto relacionado con la amortización de 10 meses por año de uso del campo en el análisis. En cuanto al cálculo del coste anual, los valores se expondrían de la siguiente forma:

0,89€ coste-uso jugador x 18.640 usos anuales CF11 (II) = 16.589,6€ se recaudan anualmente en un campo de poca afluencia de usuarios.

Por tanto, la cuantía anual total que deben abonar los usuarios ascendería a 16.589,6€. Si se multiplica por los 10 años que estimamos de vida útil de la S.S en campos de escasa afluencia de usuarios, nos ofrece un resultado que varía de los 200.000€ iniciales planteados. Sin embargo:

16589,6€ coste anual x 10 años de duración= 165.896€ se recaudan en 10 años de uso del campo.

En definitiva, hemos planteado que los equipos entrenan y juegan durante 10 meses de un año natural. Por este motivo se produce una diferencia negativa de **34.104€** que no van a aportar los usuarios frecuentes del CF11 (II). Sin embargo, esa cuantía la van a aportar los usuarios ocasionales del CF11 (II), bien sea por el disfrute de Campus (verano, Navidad...), alquileres ocasionales o por la propia Administración o, como hemos cotejado, la mayor prevalencia de alquileres por fútbol aficionado que se cita en este campo que no es posible en el CF11 (I), debido a su saturación en el programa de usos.

Por tanto, a modo de resumen porcentual y de referencia de valores, se refleja lo que aportan los equipos y "otros ingresos" para llegar a cubrir el coste total del recambio de la S.S. en los plazos establecidos en cada caso.

- ❖ **Caso 1: CF11 (I) → 200.000€ a cubrir en 7 años**
- ✓ EQUIPOS [167305,60€] → 83,65% del total.
- ✓ Otros Ingresos [32694,4€](Campus, alquileres, Administración...) →16,35%
- ❖ **Caso 2: CF11 (II) → 200.000€ a cubrir en 10 años.**
- ✓ EQUIPOS [165.896€] → 82,95% del total.
- ✓ Otros Ingresos [34.104€] (Campus, alquileres, Administración...) →17,05%

1. CONCLUSIONES

Consideramos necesario destacar que el presente estudio se fundamenta en un concepto cerrado como es el campo ($T=A$, coste de la superficie sintética). Dentro de las posibilidades que argumentaba el estudio, pudimos haber incluido los costes asociados a dicha superficie, pero creíamos determinante conocer el coste real del uso asociado a esta superficie, ya que los demás costes asociados suelen permanecer estancos con el paso de los años. Los costes asociados como el agua, la luz, la limpieza, el encargado de campo o similares, representan un elevado sobrecoste mensual sufragado en reducidas aportaciones por los deportistas. En referencia a este último apartado, el Instituto Municipal de Deportes de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria nos facilitó el dato relativo a los gastos anteriormente mencionados, los cuáles ascienden de media a 4.960€ mensuales por cada campo ($T=B$, gastos generales). Estas dos variables nos aportan la resultante R.

Para clarificar este punto del estudio, facilitamos un ejemplo que resume todo lo relacionado en el artículo, es decir el coste del uso por usuario (en este caso mensualmente) por usar un campo de fútbol en función de los usos que disfrute del mismo, utilizando como prueba la siguiente:

Suponiendo que un jugador utilice el campo en un mes, tres veces por semana (dos entrenamientos y un partido, por ejemplo), dicho jugador tendría que pagar por concepto de coste de la superficie sintética (A) y por concepto de gastos generales (B).

Finalizamos el estudio de casos mencionando que estas cantidades propuestas y expuestas en este estudio, si fueran establecidas serían en concepto de renovación futura del césped artificial de los campos de fútbol de la ciudad a coste cero para la Administración (100% del coste básico de reposición). Es evidente que estos costes se pueden reducir o subvencionar con aportaciones directas de la Administración, pero considerábamos necesario tener presente y entrar a justificar en valor, todo lo que respecta a estas superficies. En ese supuesto, tendría la Administración que valorar cuál es la cuantía de la subvención y qué cantidad estimada sufraga, relacionada con el valor total que hemos expuesto en la presente investigación.

2. BIBLIOGRAFÍA

- AYUNTAMIENTO DE ALICANTE. *Aprobación del "Proyecto de obras de infraestructuras y mejora de pavimentos en zona de uso deportivo en el barrio Florida-Babel*. Ayuntamiento de Alicante: Alicante, 2013.
- AYUNTAMIENTO DE MARBELLA. *Pliego de condiciones técnicas para la adquisición e instalación de Césped artificial para el estadio Municipal Guadaiza de San Pedro de Alcántara*. Ayuntamiento de Marbella: Málaga, 2009.
- BURILLO, P. *Los campos de fútbol de césped artificial en Castilla-La Mancha. Hacia un modelo de seguridad, funcionalidad deportiva y satisfacción de sus usuarios*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo 2009.
- FELIPE, J. *Presente y futuro del césped artificial según deportistas, entrenadores, gestores y arquitectos: Una visión cualitativa*. Tesis doctoral. Universidad de Castilla La Mancha, Toledo, 2011.
- GALLARDO, A. *Análisis de la satisfacción de la práctica deportiva en los campos de fútbol de césped natural y artificial de la Región de Murcia desde el punto de vista del gestor, entrenador y deportista*. Tesis doctoral. Universidad Católica de San Antonio, Murcia 2009.
- GALLARDO, L, GARCÍA, M y GALLARDO, A. El césped artificial, un valor en alza. 2007. Vol. 77, p. 13–18.
- MILANÉS, J. *Memoria valorada: Reposición césped artificial y riego en campo de fútbol. Situación: Torreblanca*. Ayuntamiento de Torreblanca: Castellón, 2006.
- OJEDA, R y NAVARRO, CM. *Bases para la planificación de equipamientos deportivos*. Editorial Anaga: Las Palmas de Gran Canaria, 2012.
- PÁRRAGA, J. y SÁNCHEZ, A. Estudio comparativo sobre los costes de mantenimiento y rentabilidad económica, social y deportiva entre campos de fútbol con pavimentos de césped natural y artificial en el ámbito universitario. *Motricidad. European Journal of Human Movement*. 12 de Septiembre de 2010. Vol. 8, no. 0, p. 21–46.