



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

SUSTITUCIÓN DE ALUMBRADO DEL CAMPO DE FÚTBOL DE ARANBIZKARRA DEL AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ



CAMPO DE FUTBOL DE ARANBIZKARRA

DEPARTAMENTO DE MODERNIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES
SERVICIO DE OBRAS

UDAL ADMINISTRAZIOAREN MODERNIZAZIOAREN SAILA
UDAL ERAIKINETAKO MANTENTZE ZERBITZUA
OBRA ZERBITZUA

Ingeniero Municipal
A. Ruth Fernández Acarregui

Vitoria-Gasteiz, 24 de julio de 2026



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

SUSTITUCIÓN DE ALUMBRADO DEL CAMPO DE FÚTBOL DE ARANBIZKARRA DEL AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

DEPARTAMENTO DE MODERNIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES

SERVICIO DE OBRAS

UDAL ADMINISTRAZIOAREN MODERNIZAZIOAREN SAILA
UDAL ERAIKINETAKO MANTENTZE ZERBITZUA

OBRA ZERBITZUA

Ingeniero Superior Municipal

A. Ruth Fernández Acarregui

Vitoria-Gasteiz, 24 de julio 2026

MEMORIA

EDIFICIO:	CAMPO DE FÚTBOL DE ARANBIZKARRA
OBRA:	SUSTITUCIÓN DE ALUMBRADO DEL CAMPO
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ
PLAZO:	SESENTA DÍAS NATURALES
PRESUPUESTO:	30.404,95 € sin IVA; 36.789,99 € (IVA incluido)
EXPEDIENTE:	2026/033



1. ANTECEDENTES

Actualmente el campo de fútbol de Aranzakarra dispone de luminarias de descarga de alta intensidad, siendo las lámparas de halogenuros metálicos. Esta instalación presenta entre otros los siguientes inconvenientes:

- empleo de tecnologías de las lámparas altamente contaminantes como son los halogenuros metálicos.
- tecnología de iluminación energéticamente poco eficiente frente a tecnologías de tipo LED. En términos generales el ahorro energético al sustituir las lámparas de halogenuro de sodio por lámparas con tecnología LED, para dar unos niveles de alumbramiento similares en el campo de fútbol y sin producir deslumbramientos, es de un 50%.
- instalación completamente insuficiente para poder dar un alumbrado adecuado al uso al que se dedican estos campos de fútbol, campo de grado II de la FIFA.
- Alta demanda de mantenimiento para sustitución de las lámparas por menor tiempo de vida útil: entre 6000 y 20000 horas. Los LED pueden durar de 50000 a más de 100000 horas, frente a las pocas miles de horas de los halógenos, reduciendo costes de mantenimiento.
- Menor calidad de luz. Con la tecnología LED se consigue una mejor calidad de la luz, con menor deslumbramiento, luz más uniforme y sin parpadeos (flicker-free), crucial para retransmisiones televisivas y normativas deportivas (FIFA/UEFA).
- Los halogenuros metálicos requieren tiempo de calentamiento y de re-encendido tras un corte eléctrico, mientras que los LED no tienen esas limitaciones.

Por todo ello, la actualización a tecnología LED no sólo mejora la visibilidad del terreno de juego, sino que también contribuye a la sostenibilidad al reducir la huella de carbono y el consumo eléctrico de las instalaciones deportivas.



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

2. CAMPO DE FUTBOL DE ARANBIZKARRA

2.1. Descripción de la situación actual

La ubicación del campo de Fútbol de Aranzizkarra está en el Barrio de Aranzizkarra en un lateral del parque de Aranzizkarra.

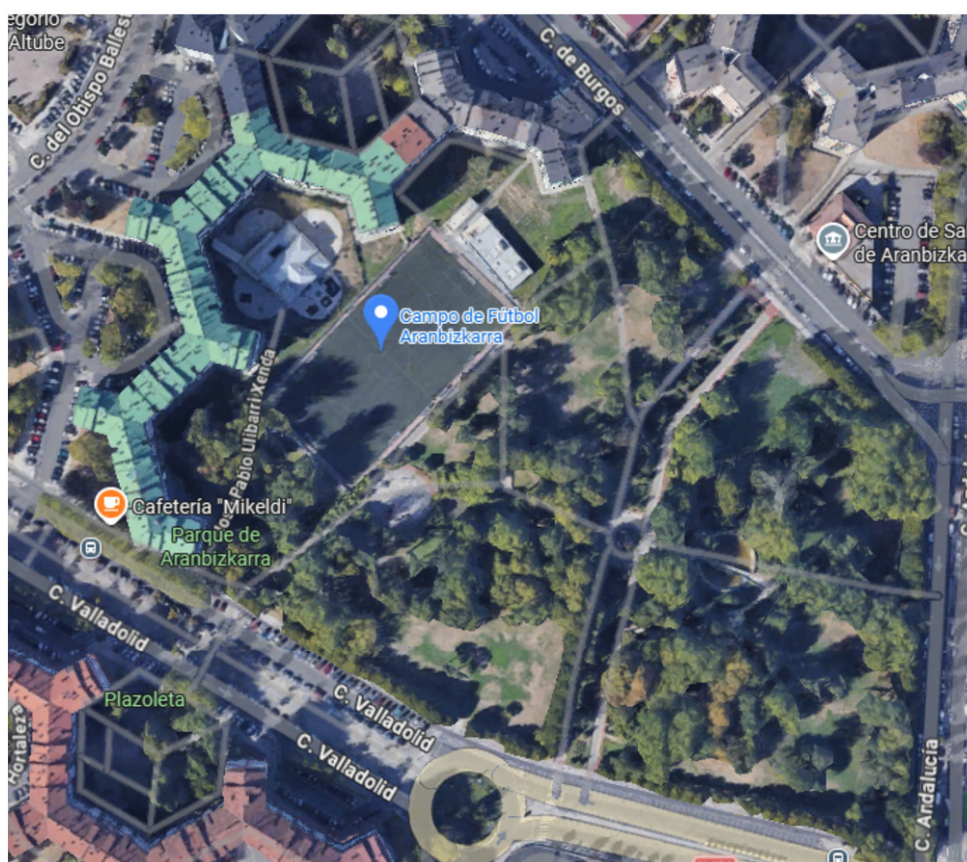


Figura 1· Plano de situación del campo de fútbol de Aranzizkarra

Actualmente la instalación de iluminación del campo de fútbol de Aranzizkarra está compuesta por: 24 focos de 1000 W con luminarias de descarga con lámparas de halogenuro metálico, acometida vertical ejecutada con 1 manguera 4 X 6 mm, hueco en base de poste de diámetro 35 cm, altura de poste de 12 metros, con un total de 6 báculos sin escalera de acceso ni plataforma.



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org



Figura 2: Detalle de un báculo desde la parte frontal, con 4 luminarias, a 2 alturas (6 marzo de 2026)



Figura 3: Detalle de un báculo desde el lateral, con 4 luminarias (6 marzo de 2026)



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org



Figura 4: Fotografía del estado actual del campo de fútbol CF Aranzizarra , con detalle de 2 de los báculos con los focos de iluminación. En total dispone de 6 báculos.

2.2. Estado de la iluminación actual del campo de fútbol de Aranzizarra

Hay que tener en cuenta que la instalación de los focos debe proporcionar la iluminación adecuada para un campo de grado II según el reglamento de la FIFA, y al mismo tiempo cumplir la normativa Real Decreto 1890/2008 (de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07) para evitar contaminación lumínica del campo en el entorno , sin deslumbramientos en las viviendas colindantes.



Figura 5: Fotografía del estado actual del campo de fútbol CF Aranzizarra y la iluminación actual del campo (6 marzo de 2026)



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

Con fecha 6 de marzo de 2026, se realizaron una serie de mediciones durante un entrenamiento a la tarde-noche. Para las mediciones se empleo el equipo luxómetro LX-101 (SN: 130708305, rango 0-40000 lx) , y cabe indicar que había bastante dispersión de la iluminación sobre la horizontal del campo de fútbol dependiendo del punto de medida.



Figura 6: Detalle medición zona corner: 52,1 luxes



Figura 7: Detalle de medición desde el lateral en la zona central del campo: 117,4 luxes

Finalmente, en las siguiente fotografía se aprecia el efecto de la contaminación lumínica del campo de fútbol de Aranbizkarra en el entorno. Por un lado está ubicado en el lateral del Parque de Aranbizkarra y al otro lado hay bloques de edificios de viviendas de hasta 9 alturas.



Figura 8: Fotografía de detalle desde la zona del bloque de viviendas de la iluminación percibida del campo de fútbol actualmente (6 marzo de 2026)



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

2.3. Planos del campo de futbol de Aranbizkarra

En las figuras siguientes se adjuntan los planos de acceso al campo de futbol, así como la planta del propio campo de futbol de Aranbizkarra con la ubicación de los báculos.

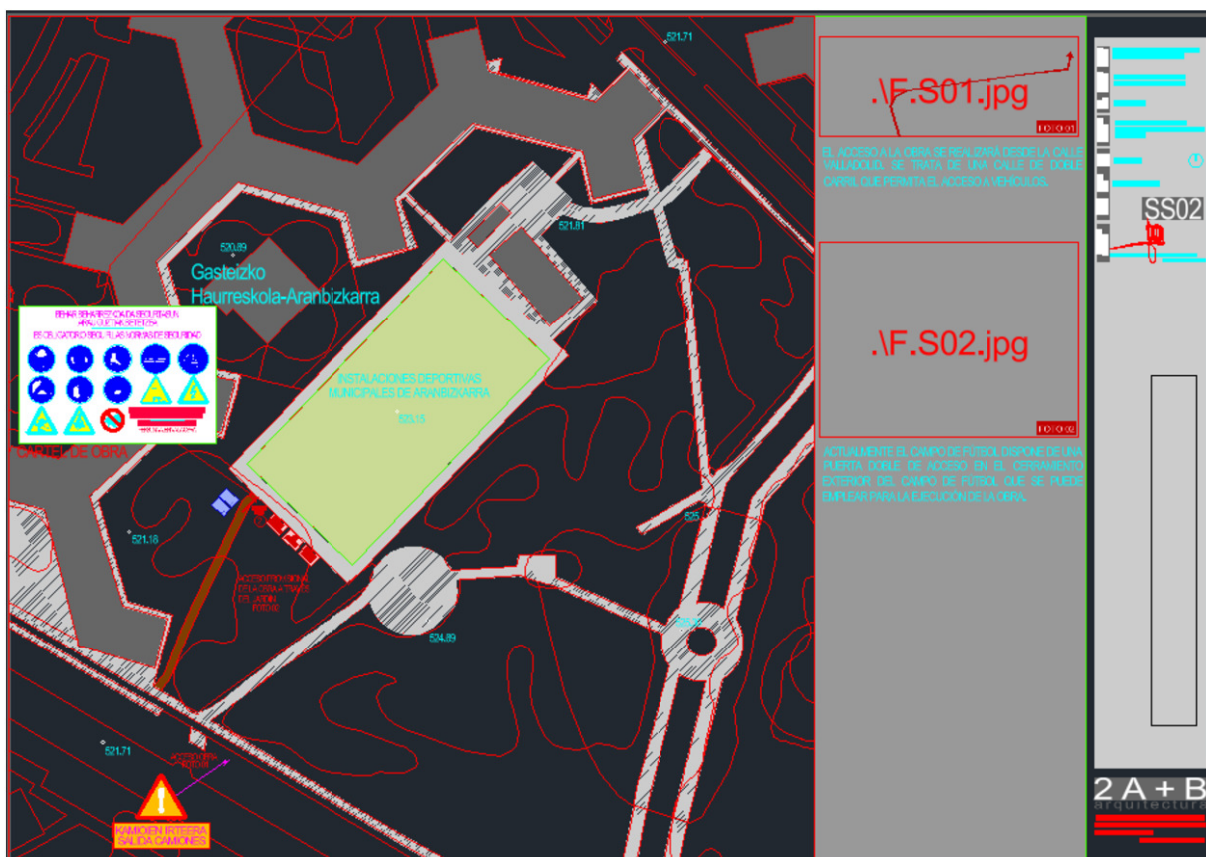


Figura 9: Plano de los accesos al campo de futbol de Aranbizkarra



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

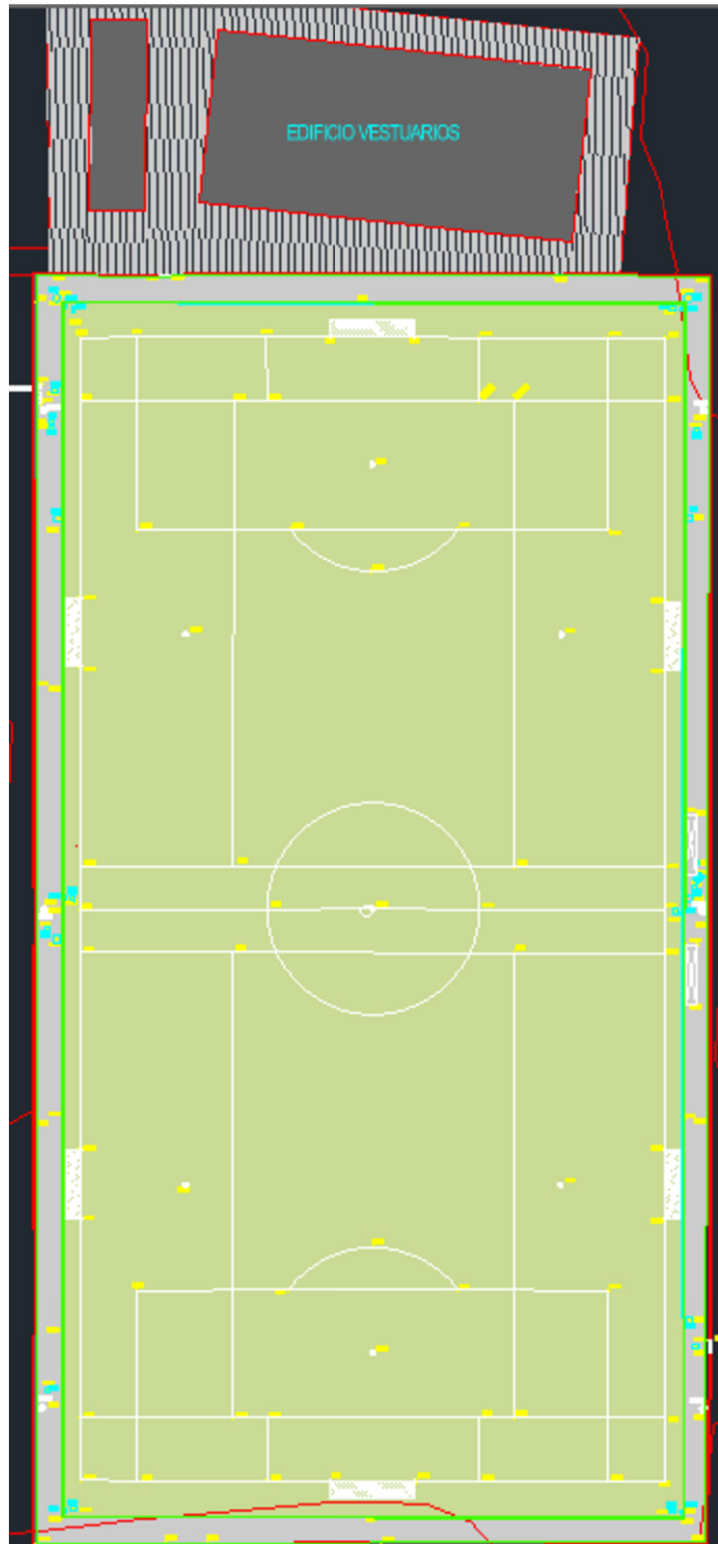


Figura 10: Geometría y dimensionamiento del campo de fútbol de Aranbizkarra



3. OBJETO DEL PROYECTO Y SOLUCIÓN ADOPTADA

El objeto de proyecto es la reducción del consumo energético de la iluminación del campo de fútbol, atendiendo a la sustitución de las luminarias de descarga con lámparas de halogenuro metálicos por luminarias con lámparas con tecnología LED.

Además, de dar cumplimiento al objetivo principal se debe dar respuesta para que el campo obligatoriamente cumpla tanto con las características para ser un campo de clase II según reglamento de FIFA, y que adicionalmente cumpla con el Real Decreto 1890/2008 por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Para dar respuesta a la nueva instalación con tecnología LED se han solicitado estudios de iluminación con 3 soluciones de luminarias y lámparas diferentes, con la premisa de alcanzar en todas ellas un nivel suficiente para un grado de clase II según reglamento de FIFA.

Así, los estudios presentados alcanzan una iluminación media superior a 200 lux, con una homogeneidad (E_{min}/E_{med}) superior a 0,60, valores máximos de deslumbramiento GR inferior a 55 y Rendimiento de color Ra superior a 60, homologando los campos para su uso en categorías regionales.

En los distintos presupuestos presentados han seleccionado focos de Tecnología LED (Game Vision de Philips entre otras opciones), especialmente diseñados para campos deportivos, con las características siguientes:

- Sistema flexible que permita un fácil re-emplazamiento y control de los focos actualmente existentes.
- Alta eficacia luminosa (superior a 135 lm/W) con distribución de la luz especialmente diseñada para campos deportivos.
- Índice de reproducción cromática IRC mayor o igual a 70.
- Mantenimiento eficiente tanto en tiempo como en costes (tiempo de funcionamiento estimado superior a 50.000 horas).
- Con reflector que permita instalaciones de luminarias con ángulos de 0° o inferiores.
- Diseño para minimizar los deslumbramientos.
- Índice protección mínima : IP66
- Regulable de tal modo que se pueda ajustar la potencia de cada luminaria independientemente (*dimmable*).



En caso de que el licitador decida ofertar tanto con los equipos indicados en esta memoria como con otros equipos con características similares, deberá asegurar tanto el cumplimiento de las características indicadas en el párrafo anterior como que:

- La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores, ni de las viviendas colindantes.
- Recoge los niveles mínimos de iluminación horizontal, rendimiento de color y máximos de deslumbramiento (GR) en el área de juego, de acuerdo con los criterios de la norma UNE-EN 12193 de "Iluminación de instalaciones deportivas".
- Cumple con las exigencias mínimas de iluminación en competiciones regionales y entrenamientos de alto nivel siguientes:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN FÚTBOL				
(Exterior)				
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal		Rend. Color (Ra)	GR ≤
	E _{med} (lux)	Uniformidad E _{min} / E _{med}		
Competiciones regionales y entrenamiento de alto nivel	200	0,6	60	55

- Da cumplimiento al Real Decreto 1890/2008 ,de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. Atendiendo, entre otros, al cumplimiento de:



Tabla 3. Limitaciones de la luz molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior

Parámetros luminotécnicos	Valores máximos			
	Observatorios astronómicos y parques naturales E1	Zonas periurbanas y áreas rurales E2	Zonas urbanas residenciales E3	Centros urbanos comerciales E4
Iluminancia vertical (E_v)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida por las luminarias (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media de las fachadas (L_m)	5 cd/m ²	5 cd/m ²	10 cd/m ²	25 cd/m ²
Luminancia máxima de las fachadas (L_{max})	10 cd/m ²	10 cd/m ²	60 cd/m ²	150 cd/m ²
Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos (L_{max})	50 cd/m ²	400 cd/m ²	800 cd/m ²	1.000 cd/m ²
Incremento de umbral de contraste (TI)	Clase de Alumbrado			
	Sin iluminación	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% para adaptación a L = 0,1 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 1 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 2 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 5 cd/m ²

Figura 11: Decreto 1890/2008, EA-03, Tabla 3 de limitaciones de la luz molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior. Con excepción de alumbrado festivo y navideño. Para el campo de fútbol de Aranzabizkarra se considerará zona urbana residencial E3.

- En ningún caso, se podrá superar el máximo de 15 kW de potencia instalada.

De igual forma el licitador deberá presentar un esquema Gantt organizando las obras en el **plazo máximo previsto de 15 días naturales tras la firma del acta de recepción** para evitar en la medida de lo posible la afección a los usuarios de los campos, teniendo en cuenta que el uso de los campos es de 17 a 22 horas de lunes a viernes y de 8:00 a 22:00 los sábados y domingos.

Las nuevas propuestas de iluminación con tecnología led, reducirán significativamente el consumo de energía sobre la actual solución de equipos de descarga en las mismas condiciones de iluminación. De hecho, el licitador deberá realizar el estudio del Certificado de Ahorro Energético CAE para la obra de cambio de alumbrado del Campo de Fútbol de Aranzabizkarra (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Ficha TER 182), con toda la documentación necesaria para la justificación de los ahorros de la actuación y su realización.



Ayuntamiento
de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko
Udala

www.vitoria-gasteiz.org

4. JUSTIFICACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO

Siendo conservadores se considerará para la justificación, por ejemplo, la sustitución de 24 unidades de luminarias de descarga de halogenuro de sodio de 1.000 W aproximadamente en las torres de alumbrado por 24 proyectores tipo Led de aproximadamente 530 W.

Con esa propuesta, la instalación resultante tendría una disminución de potencia de aproximadamente 11.280 W lo que representaría al menos una disminución del 47 % de consumo eléctrico en la instalación.

	Potencia por luminaria-lampara	N.º luminarias	Potencia total instalada	Reducción de la potencia instalada
Tecnología actual (halogenuro de sodio)	1.000 W	24	24,00 kW	
Tecnología LED	530 W	24	12,72 kW	47% reducción

Estimándose una duración media diaria anual de 4 horas de consumo de los sistemas de iluminación del campo, se obtendría un ahorro anual de:

$11,280 \text{ kW} \times 4 \times 365 = 16.468,8 \text{ kW/h año.}$

Vitoria-Gasteiz, a 24 de julio de 2026

**DEPARTAMENTO DE LA MODERNIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN
SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS MUNICIPALES**

ARANZAZU
RUTH
FERNANDEZ
ACARREGUI

Firmado digitalmente
por ARANZAZU RUTH
FERNANDEZ
ACARREGUI
Fecha: 2026.08.03
12:15:24 +02'00'

Fdo.: A. Ruth Fernández Acarregui

Ficha	TER182: Sustitución de las luminarias del sistema de iluminación exterior temporal en horario nocturno de zonas deportivas al aire libre, aparcamientos exteriores u otras zonas abiertas.
Código	TER182
Versión	V1.0
Sector	Terciario

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Sustitución de las luminarias del sistema de iluminación exterior temporal en aparcamientos exteriores o en zonas abiertas en horario nocturno, dentro del ámbito de aplicación de la ITC BT 28 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) tales como estadios deportivos, auditorios, parques recreativos u otras zonas abiertas.

2. REQUISITOS

La nueva instalación de iluminación del sistema de iluminación quedará regulada y controlada por un sistema que permita disponer de la información sobre consumos, funcionamiento y programación de la instalación.

Lo indicado previamente en ningún caso exonera del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento establecidos en la normativa vigente.

3. CÁLCULO DEL AHORRO DE ENERGÍA

El ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresada en kWh/año, de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$AE_r = t_r \cdot \left\{ \sum_{i=1}^n (P_{\text{exi}})_i - \sum_{j=1}^m (P_{\text{nue}})_j \right\}$$

$$AE_{\text{TOTAL}} = \sum_{r=1}^z AE_r$$

n	Número de luminarias de la instalación existentes antes de la actuación, de igual potencia y tiempo de funcionamiento	
m	Número de luminarias de la instalación nuevas después de la actuación, de igual potencia y tiempo de funcionamiento	
P_{exi}^1	Potencia de funcionamiento de la luminaria existente y sustituida con la actuación, según lo indicado en el apartado 5 Tabla 1 en el período regulatorio “r”.	kW
P_{nue}	Potencia de funcionamiento de la luminaria nueva, según lo indicado en el apartado 5 Tabla 1 en el período de regulación “r”	kW
t_r	tiempo de funcionamiento anual de la luminaria “i, j”, en el período de regulación “z”	horas/año
z	Número de períodos de regulación de nivel luminoso constante del sistema de iluminación	adimensional
AE_r	Ahorro energético anual en el período regulatorio “r”	kWh/año
AE_{TOTAL}	Ahorro energético anual suma de los AE_r	kWh/año

4. RESULTADO DEL CÁLCULO

Período regulación (r)	n	P_{exi}	i_i	m	P_{nue}	AE_r
1....						
z						

$AE_{\text{TOTAL}} = \sum_{r=1}^z AE_j$	D_i

D_i	<i>Duración indicativa de la actuación²</i>	años
-------	--	------

Representante del solicitante	
NIF/NIE	
Firma electrónica	

¹ En el caso de que se reduzca el nivel luminoso se deberá indicar el valor de potencia equivalente que corresponde al nivel luminoso de la situación posterior a la actuación.

² Según Recomendación (UE) 2019/1658, de la Comisión, de 25 de septiembre, relativa a la transposición de la obligación de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética, o en su defecto a criterio de la persona técnica responsable.

5. DOCUMENTOS PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LOS AHORROS DE LA ACTUACIÓN Y SU REALIZACIÓN

1. Ficha cumplimentada y firmada por el representante legal del solicitante de la emisión de CAE.

2. Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro de energía final referida a la solicitud y/u obtención de ayudas públicas para la misma actuación de ahorro de energía según el modelo del Anexo I de esta ficha.

3. Facturas justificativas³ de la inversión realizada que incluyan una descripción detallada de los elementos principales (por ejemplo, aquellos de cuya ficha técnica se toman datos para calcular el ahorro).

4. Documentos acreditativos de los valores de potencia, regulación y tiempos de funcionamiento de cada periodo regulatorio del sistema de alumbrado previo y posterior a la actuación según la tabla 1, y de acuerdo con los siguientes criterios:

- Para cada factor de la fórmula (potencia, regulación y tiempo de funcionamiento del sistema de alumbrado), el documento justificativo será el de mayor rango posible que contenga su valor y su justificación razonada. El orden decreciente de rango es el siguiente:
 - Certificado de instalación eléctrica (CIE).
 - Acta de inspección del órgano de control autorizado (OCA).
 - Acta de verificación de la OCA.
 - Certificado del instalador habilitado para realizar instalaciones de baja tensión, de acuerdo con los requisitos del Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).
- En el caso de que no se disponga de un documento válido de mayor rango al aportado, deberá entregarse una declaración responsable justificando el motivo de su falta de disponibilidad o validez como prueba.

		Documentación requerida sobre la actuación	
Potencia	Impacto	Previa	Posterior
≥ 5 KW	≥ 50%	CIE	CIE con valores de la nueva instalación
		Acta de inspección de la OCA	

³ Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

	<50%	Certificado del instalador ⁴	n/a
		CIE	
		Acta de inspección de la OCA	
		Certificado del instalador ⁴	
< 5 KW	n/a	CIE	n/a
		Acta de verificación de la OCA	
		Certificado del instalador ⁴	

Tabla 1. Documentación requerida con la justificación de valores

5. Documentación identificativa del sistema de regulación y control que permite disponer de información sobre consumos, funcionamiento y programación de la instalación.

6. Cuando sea preceptivo deberá aportarse la copia de la puesta en funcionamiento de la instalación de iluminación registrada por el órgano competente de la comunidad autónoma.

⁴ Sólo válido para aquellas actuaciones finalizadas antes del 30 de abril de 2025.



FORMULARIO DE INDICADORES DE LAS FICHAS DE ILUMINACIÓN

Junio de 2025

Contexto

Para aprovechar el potencial de las fichas de iluminación (TER180, TER181, TER182), se presenta el formulario de indicadores, basado en **dos principios**:

- **Informar** al usuario de indicadores relevantes en los ámbitos energético, ambiental y económico.
- **Facilitar su uso**, evitando sobrecargas de requisitos y de información.

Estructura y contenido

Entrada de datos, en la parte izquierda, con los siguientes datos:

1. **Inversión**, efectiva, en el instante inicial.
2. **Precio del ahorro**, en el mercado primario de ahorros.
3. **Número de periodos de regulación de nivel luminoso**, bloques de horas anuales en los que la potencia se verá reducida a un determinado nivel; con un límite de cuatro periodos, configurable.
4. **Número de grupos de luminarias sustituidas**; con un límite de seis grupos.

Al introducir valores, aparecerá el cuadro de periodos de regulación y grupos de luminarias:

5. **Luminarias por grupo**, aquellas con una potencia y encendidas a un horario determinados.
6. **Tiempo** de uso a la regulación fijada.
7. **Potencias de la luminaria anterior y posterior**.

Otros dato prefijado en el formulario son:

8. **Periodo de duración de la actuación**, de 20 años, de carácter conservador.

En caso de iluminación permanente de túneles, ésta debe reducirse a la mitad, dado que la [duración esperable de un LED según IDAE es de 100.000 h](#).

Resultados, en la parte derecha, con las siguientes salidas:

Resultados energéticos:

1. **Ahorro de energía final anual**, dado por la fórmula de las fichas:

$$AE_{TOTAL} = \sum_{r=1}^z AE_r \quad AE_r = t_r \cdot \left[\sum_{i=1}^n (P_{exi})_i - \sum_{j=1}^m (P_{nue})_j \right]$$

2. **Ahorro de energía final acumulada**, multiplicando el ahorro anterior (1) por los 20 años de duración.
3. **Ahorro de energía primaria anual**, multiplicando (1) por 2,403 kWh/kWh , el [factor de paso de energía final a energía primaria dado por IDAE](#).
4. **Ahorro de energía primaria anual no renovable**, multiplicando (3) por el porcentaje no renovable del mix de 2024: 44%, [según informa REE](#)



5. **Ahorro de energía primaria acumulada**, multiplicando (3) por la duración de la actuación
6. **Ahorro de energía primaria acumulada no renovable**, multiplicando (5) por el objetivo de mix renovable del PNIEC actualizado para el año 2030: 19%.

Resultados ambientales

7. **Emisiones de CO2 anuales evitadas**, multiplicando (1) por 0,000357 toneladas de CO2 por KWh consumido, [factor de paso de energía final a energía primaria dado por IDAE](#).
8. **Emisiones de CO2 acumuladas evitadas**, multiplicando (7) por la duración de la actuación.

Resultados económicos

9. **Precio de la electricidad** (tomando por referencia el Término de facturación de energía activa del PVPC 2.0TD Península (2024)).
10. **Precio de la energía ahorrada**, procedente de actualizar a un tipo de interés del 5% cada coste evitado anual, y sumarlos para todo el periodo (20 años).
11. **Ingresos por incentivo de CAE**, producto de ahorro anual por el precio del ahorro.

SUSTITUCIÓN DE ALUMBRADO DEL CAMPO DE FÚTBOL DE ARANBIZKARRA DEL AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

Cod	Ud	Descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
-----	----	-------------	--------------	-------	-------	------	---------	----------	-----------------	---------

CAP. 1 DESMANTELAMIENTO DE ACTUALES PROYECTORES

1.01	UD	DESMANTELAMIENTO DE ACTUALES PROYECTORES								
Desmantelamiento de actuales proyectores de iluminación y equipos de arranque, p.p. de medios auxiliares de elevación para el acceso a 12 m de altura, carga, transporte y gestión de los residuos generados. Totalmente terminado. Se pone a disposición de las empresas de un contenedor para el reciclado de las luminarias en las instalaciones del Ayto en Oreitiasolo, excluyendo las lámparas de descarga, fluorescente y otros que deberán ser gestionadas por gestor de residuos autorizado.										
TOTAL PARTIDA								24.00	15.00 €	360.00 €
1.02	P.A.	RETIRADA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA								
Retirada de actuales líneas de iluminación hasta arqueta más próxima a cada báculo, recogida de todo el cableado a pie de arqueta en coca protegiendo las puntas mediante cinta aislante, carga y gestión de los residuos generados al retirar cajas de fusibles de báculos. Totalmente terminado.										
TOTAL PARTIDA								1.00	250.00 €	250.00 €
TOTAL CAP. 1										610.00 €

CAP. 2 ILUMINACIÓN

2.01	P.A.	ALUMBRADO PARA CAMPO DE FUTBOL REGIONAL CLASE II SEGÚN FIFA								
	UD	OPCIÓN 1 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN CON MARCA PHILIPS								
Suministro e instalación de 24 unidades de proyectores Game Vision: 12 unidades de proyector BVP657 T25/757 A55-NB y 12 unidades de proyector BVP657 T25/757 A65-NB D9 Nº de artículo:24. Modelo Calculux Media Em= 214 lux, E Min/Media=0,67 y GR=44 Flujo luminoso (Luminaria): 79513 lm A55-NB y 78532 lm A65-NB Flujo luminoso (Lámparas): 93000 lm Flujo luminoso total 2232000 Potencia de las luminarias: 530.6 W. Pt=12.734,4 W (reduccion potencia 47%) P.p. de anclajes, tornillería, lira, soportes y orientación. Totalmente terminado y orientado en base al estudio luminotécnico.										
	UD	OPCIÓN 2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN CON PHILIPS								
Suministro e instalación de 12 unidades de proyectores Game Vision: 12 unidades de proyector LED BVP440 T25 1650-4S/757 PSD DW L ALU D9 N Nº de artículo:24. Modelo Calculux Media Em= 220 lux, E Min/Media=0,63 y GR=48 Flujo luminoso (Luminaria): Flujo luminoso (Lámparas): 165000 lm Flujo luminoso total 1980000 lm Potencia de las luminarias: 1000,2 W. Pt=12.000,24 W (reduccion potencia 49%) P.p. de anclajes, tornillería, lira, soportes y orientación. Totalmente terminado y orientado en base al estudio luminotécnico.										
	UD	OPCIÓN 3 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN CON MARCA DISANO								

Cod	Ud	Descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suministro e instalación de 24 unidades de proyectores LED: 8 unidades 2151 RADON HE LED 556W CLD Grafito, 8 unidades 2153 RADON HE LED 556W CLD RAL7021 y 8 unidades RADON HE LED 556W CLD RAL7021 Nº de artículo:24. Modelo Calculux Media Em= 246 lux, E Min/Media=0,65 y GR=45 Flujo luminoso (Luminaria): 86625 lm, 90102 lm y 89526 lm Flujo luminoso (Lámparas): 86625 lm, 90132 lm y 89544 lm93000 lm Flujo luminoso total 2130408232000 Potencia de las luminarias: 556 W. Pt=13.344 W (reduccion potencia 47%) P.p. de anclajes, tornillería, lira, soportes y orientación. Totalmente terminado y orientado en base al estudio luminotécnico. Se admitirán alternativas que igualen o mejoren las condiciones de alumbrado determinadas en los estudios adjuntos y que, en cualquier caso, cumplan con las condiciones mínimas de iluminación establecidas por FIFA para un campo Clase II (Em > 200lux, Emin/Em > 0,60 y GR<55), asi como el cumplimiento del Real Decreto 1890/2008 evitando molestias por deslumbramiento según los límites máximos establecidos en la tabla 3 de la norma. Además, en todo caso se implantará una solución que sea más eficiente energéticamente respecto a la actual situación, en dónde el consumo total de las luminarias representan una potencia máxima de 15 kWe. Asimismo, se priorizará el cumplimiento de las condiciones FIFA para un campo de clase II, con la temperatura de color neutra . En todo caso se realizará el pertinente estudio con los proyectores propuestos								
TOTAL PARTIDA								1.00	27,310.95 €	27,310.95 €
2.02	UD	CUADROS ESTANCO IP 65 24 MODULOS								
Suministro e instalación a pie de columna de cuadro estanco IP65 Schneider 13983 o similar de 24 módulos para alojamiento de protecciones de alumbrado. Equipado con 7 magnetotérmicos DPN de 2x10A para cada foco, repartidor y borneros. Totalmente instalado y cableado.										
TOTAL PARTIDA								6.00	225.00 €	1,350.00 €
2.03	ML	LINEAS DE ALIMENTACIÓN A FOCOS								
Suministro e instalación de manguera de cobre RV-K 0,6/1kV de 3X2,5 mm2 desde base de torre hasta cada uno de los proyectores. Totalmente terminado, conectado, incluso bornas y material sellante. Todo con material 100% libre de halógenos.										
			24.00	14.00		336.00				
TOTAL PARTIDA								336.00	1.50 €	504.00 €
2.04	P.A.	CONEXIONES DE LINEAS ANTIGUAS								
Conexiones a nuevos cuadros secundarios de líneas existentes desde actual arquetas de alumbrado. Totalmente terminado y material auxiliar.										
			6.00			6.00				
TOTAL PARTIDA								6.00	55.00 €	330.00 €
									TOTAL CAP. 2	29,494.95 €

CAP. 3 MEDIOS AUXILIARES

3.01	P.A.	MEDIOS AUXILIARES DE ELEVACIÓN								
		Gastos de medios auxiliares de elevación incluido alquiler, seguros, transporte y gestión de los residuos generados. Totalmente terminado.								
		TOTAL PARTIDA						1.00	300.00 €	300.00 €
									TOTAL CAP. 3	300.00 €

Cod	Ud	Descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
TOTAL CAMPO FÚTBOL ARANBIZKARRA (sin incluir el IVA)									30,404.95 €	
TOTAL CAMPO FÚTBOL ARANBIZKARRA (sin incluir el IVA)									36,789.99 €	