

 <b>HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b> <i>Madrid</i>	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		<b>Página:1 de 15 Revisión: 1</b>
	<b>Elaboración de fecha: 12/02/2023</b>	<b>Fecha de Revisión: 13/02/2023</b>	<b>HZ-PAE-01</b>

# **PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA**

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página:2 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

## INDICE

<b>1. OBJETO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. AHORRO ENERGÉTICO EN EDIFICIOS.....</b>	<b>3</b>
Cuadras.....	8
Edificios de oficinas.....	8
Cantina del Hipódromo.....	10
Garita de seguridad.....	10
Otras actuaciones en materia de eficiencia energética.....	11
<b>3. DESPLIEGUE ACELERADO DE AUTOCONSUMO EN INSTALACIONES Y EDIFICIOS PÚBLICOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4. CONTRATOS DE RENDIMIENTO ENERGÉTICO Y CLÁUSULAS DE AHORRO EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>5. PLAN DE REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO EN ALUMBRADO EXTERIOR.....</b>	<b>14</b>

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página:3 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

## 1. OBJETO

La energía y el agua son recursos escasos, por lo que, independientemente de su impacto medioambiental, su gestión ha pasado a ser un elemento esencial en el uso de los inmuebles. Es, por tanto, absolutamente necesario analizar el uso de estos servicios y estudiar su posible optimización.

Las políticas de ahorro (gastar menos) y eficiencia (gastar mejor) energética han sido durante las últimas décadas cada vez más activas en la Unión Europea, que ya en 2007 estableció el objetivo de lograr para 2020 una reducción del 20 % del consumo de energía primaria respecto del escenario tendencial. Este objetivo se ha ampliado a un 27-30 % en 2030.

El Consejo de Ministros aprobó el 11 de octubre de 2022 el Plan Más Seguridad Energética (Plan +SE), en que dentro del bloque del sector público, insta a la elaboración de planes de ahorro energético y autoconsumo para edificios. Por este conjunto de motivos a Hipódromo de la Zarzuela ha elaborado el presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética que será objeto de revisión con la finalización de los trabajos de la empresa de contratada para realizar la auditoría energética.

Los beneficios de este Plan son varios:

- **Ahorro energético**, con la reducción de los consumos de los edificios.
- **Ahorro económico**, con la correspondiente reducción de las facturas de los productos energéticos.
- **Mejora medioambiental**, por una parte porque al reducirse los consumos se reducen las emisiones, y por otra parte porque las nuevas instalaciones son más eficientes (por ejemplo, las calderas nuevas realizan mejor la combustión), con lo que también se reducen las emisiones, que afectan a la calidad del aire de las zonas urbanas.
- **Mejora del confort para los trabajadores**, ya que con la rehabilitación energética de un edificio se actúa sobre las condiciones de iluminación, ventilación y confort térmico.
- **Efecto ejemplarizante de la Administración.**

## 2. AHORRO ENERGÉTICO EN EDIFICIOS.

Hipódromo de la Zarzuela se encuentra en una finca propiedad de Patrimonio Nacional con una extensión de 1.073.474 m<sup>2</sup>, cuenta con más de 61 edificios.



GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA  
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5800601VK3850B0001SR

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**  
AV PADRE HUIDOBRO 32 Es:T PI:OD PI:01 INTERESCU L TURAL RD1611/09  
28023 MADRID [MADRID]

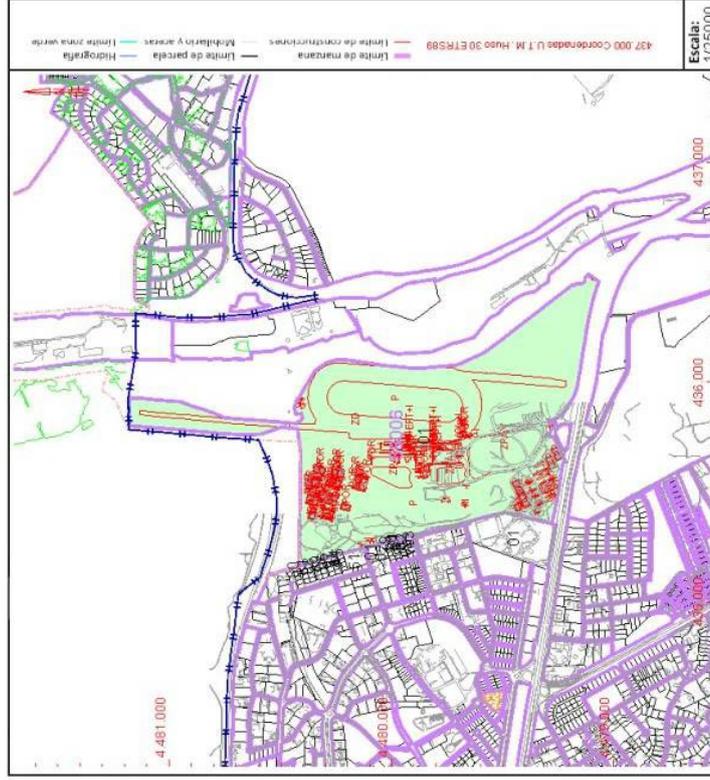
**Clase:** URBANO  
**Uso principal:** Oficinas  
**Superficie construida:** 18.059 m<sup>2</sup>  
**Año construcción:** 1936

Construcción	Escala / Planta / Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
DEPORTIVO	00/01	2.575
DEPORTIVO	01/01	563
OCIO/HOSTEL	01/01	1.079
OFICINA	00/02	162
OFICINA	01/02	162
SOPORT. 50%	00/02	234
OCIO/HOSTEL	00/02	101
OFICINA	00/03	166
OFICINA	01/03	166
SOPORT. 50%	00/03	391
COMERCIO	00/03	484
OCIO/HOSTEL	00/03	101
OFICINA	00/17	325
DEPORTIVO	00/18	196
SOPORT. 50%	00/19	7
ALMACEN	00/20	112
OFICINA	00/21	73
OFICINA	00/22	55
DEPORTIVO	00/23	51
ALMACEN	00/24	48
ALMACEN	00/25	17
DEPORTIVO	f-1/N	1.032
DEPORTIVO	00/N	1.032
DEPORTIVO	00/S	1.034
DEPORTIVO	f-1/N	202
DEPORTIVO	f-1/S	202
DEPORTIVO	01/N	1.117
DEPORTIVO	01/S	1.117
DEPORTIVO	f-1/S	1.034
DEPORTIVO	f-1/01	676

Continúa en páginas siguientes

### PARCELA

**Superficie gráfica:** 1.073.474 m<sup>2</sup>  
**Participación del inmueble:** 15,3500 %  
**Tipo:** Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes, 18 de Octubre de 2021

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página:5 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>



## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5800601VK3850B0001SR

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE (CONTINUACIÓN)

Construcción (Continuación)					
Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m <sup>2</sup>	Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m <sup>2</sup>
/-1/CA	DEPORTIVO	610	/-1/PA	DEPORTIVO	955

## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5800601VK3850B0002DT

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

**Localización:**  
**AV PADRE HUIDOBRO 32 Es:T PI:02 SIN INTERES CULTURAL 28023 MADRID [MADRID]**

**Clase:** URBANO  
**Uso principal:** Residencial  
**Superficie construida:** 285.898 m<sup>2</sup>  
**Año construcción:** 1936

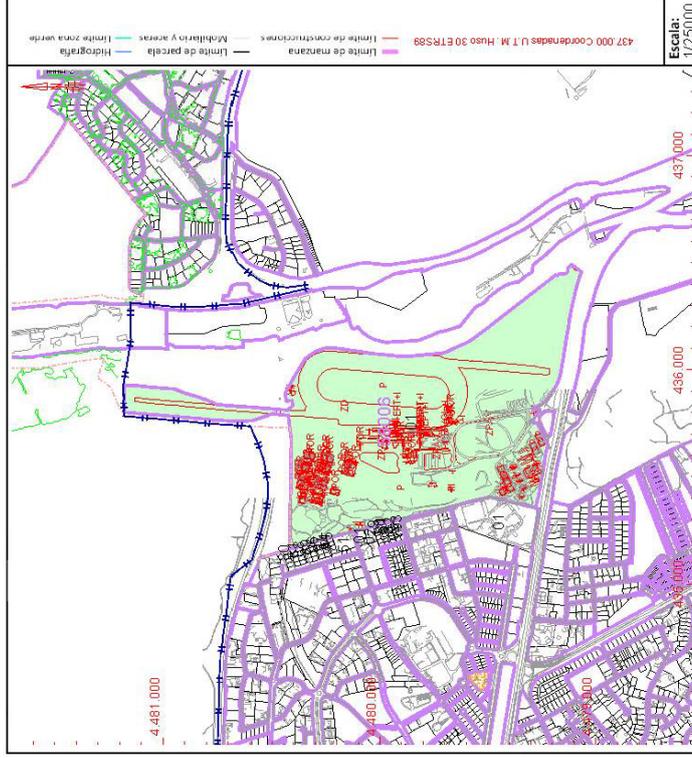
#### Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
DEPORTIVO	/00/04	179.661
DEPORTIVO	/00/05	543
SOPORT 50%	/00/05	134
OCIO HOSTEL	/00/06	1.414
DEPORTIVO	/00/06	506
ALMACEN	/00/06	392
SOPORT 50%	/00/06	623
DEPORTIVO	/00/07	159
SOPORT 50%	/00/07	116
ALMACEN	/00/08	674
INDUSTRIAL	/00/08	36
INDUSTRIAL	/00/09	52
ALMACEN	/00/09	16
SOPORT 50%	/00/09	217
RELIGIOSO	/00/10	152
OFICINA	/00/10	292
VIVIENDA	/00/11	105
DEPORTIVO	/00/11	24
INDUSTRIAL	/00/11	41
ALMACEN	/00/12	353
INDUSTRIAL	/00/12	63
VIVIENDA	/00/13	260
PORCHE 100%	/00/13	7
ALMACEN	/00/13	24
DEPORTIVO	/00/14	1.126
ALMACEN	/00/15	95
ALMACEN	/00/A	723
SOPORT 50%	/00/A	20
ALMACEN	/00/B	1.396
SOPORT 50%	/00/B	28

Continúa en páginas siguientes

### PARCELA

**Superficie gráfica:** 1.073.474 m<sup>2</sup>  
**Participación del inmueble:** 84,6500 %  
**Tipo:** Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes, 18 de Octubre de 2021

Elaboración de fecha:  
12/02/2023

Fecha de Revisión:  
13/02/2023

**HZ-PAE-01**



## CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5800601VK3850B0002DT

### DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE (CONTINUACIÓN)

#### Construcción (Continuación)

Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m <sup>2</sup>	Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m <sup>2</sup>
/00/B	OFICINA	62	/01/B	OFICINA	221
/00/C	ALMACEN	1.812	/00/C	SOPORT. 50%	35
/00/C	OFICINA	126	/01/C	OFICINA	126
/00/D	ALMACEN	653	/00/D	SOPORT. 50%	32
/00/E	ALMACEN	800	/00/E	SOPORT. 50%	26
/00/F	ALMACEN	1.197	/00/F	SOPORT. 50%	41
/00/F	OFICINA	112	/00/F	OFICINA	114
/01/F	OFICINA	112	/01/F	OFICINA	114
/00/G	ALMACEN	1.078	/00/G	OFICINA	222
/00/G	SOPORT. 50%	39	/01/G	OFICINA	222
/00/H	ALMACEN	1.097	/00/H	SOPORT. 50%	40
/00/H	OFICINA	110	/00/H	OFICINA	109
/01/H	OFICINA	110	/01/H	OFICINA	109
/00/I	ALMACEN	1.418	/00/I	SOPORT. 50%	54
/01/I	VIVIENDA	120	/00/J	ALMACEN	458
/00/J	SOPORT. 50%	17	/00/K	ALMACEN	1.671
/00/M	ALMACEN	1.093	/00/M	OFICINA	99
/01/M	VIVIENDA	161	/00/N	ALMACEN	1.572
/00/N	VIVIENDA	60	/01/N	VIVIENDA	60
/00/O	ALMACEN	594	/00/O	SOPORT. 50%	12
/00/P	ALMACEN	1.188	/00/Q	ALMACEN	845
/00/R	ALMACEN	491	/00/R	SOPORT. 50%	8
/00/L	ALMACEN	1.850	/01/L	ALMACEN	210
/00/TR	ALMACEN	507	/00/16	OBR URB INT	73.934
/-2/01	ALMACEN	805	/-2/02	ALMACEN	685

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página:8 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

La superficie construida según catastro, y excluyendo la superficie de la pista de hierba son 122.276m<sup>2</sup>. Algunos de estos edificios se encuentran en ruinas y está prevista su demolición, por lo que su consumo energético es nulo.

En referencia a las actuaciones en eficiencia energética en las edificaciones se establecen las siguientes posibles actuaciones:

### **Cuadras.**

Son los edificios donde se encuentran estabulados los caballos y hay dependencias que usan los preparadores y el personal de cuadras como despachos vestuarios, guarnés, cuarto de piensos pajas... Las actuaciones destinadas a controlar el consumo efectuado como pueden ser:

1. Sustitución de la calefacción por infrarrojos de los boxes caballos, dado su elevado consumo durante los meses de invierno, o complementarlo con sensor de presencia, temperatura apertura de la puerta del box, con el fin de disminuir el elevado consumo eléctrico.
2. Instalación de sensores de presencia en zonas de paso con el fin de disminuir el consumo por descuidos.
3. Posibles mejoras en las envolventes como puede ser la sustitución de cubiertas con amianto y aquellas que no tienen un adecuado aislamiento.
4. En las zonas de oficinas y vestuarios la sustitución de puertas de chapa metálicas y en ocasiones con cristal simple por otras con núcleo aislante y cristal con cámara.
5. Implementar sistemas de control de consumo eléctrico y de consumo de agua con la posibilidad del cobro de los consumos o la penalización en consumos excesivos.
6. Mejoras en el alumbrado sustituyendo fluorescentes por LEDs.
7. Instalación de grifos temporizados para reducir los consumos por descuidos.

### **Edificios de oficinas.**

#### ○ **Oficinas Centrales o de Presidencia.**

1. Mejoras en el alumbrado, completando la transición de fluorescentes por LEDs.
2. Reemplazo de las válvulas termostáticas actuales con accionamiento por el usuario por válvulas inteligentes para radiador. Las válvulas inteligentes para Radiador analizan el ambiente de la habitación en tiempo real y ajusta la calefacción según el nivel de exposición solar y el uso de la habitación, permiten detectar ventanas abiertas, apaga la calefacción de la habitación para evitar el malgasto energético y mediante aplicación informática se puede

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página:9 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

programar el encendido, apagado y las temperaturas mínima y máxima de funcionamiento y sectorizar el funcionamiento.

3. Sustitución de la caldera actual por una caldera de condensación de baja temperatura.
4. Posibilidad de complementar el la caldera con apoyo solar térmico, mediante la instalación de placas solar térmica en cubierta. En la actualidad el apoyo solar está aplicado al agua caliente sanitaria, de consumo prácticamente nulo.

○ **Oficinas de carreras.**

Hay dos edificios de carreras, uno de ellos está actualmente cerrado y está prevista una rehabilitación integral del mismo, pero ambos adolecen de problemas similares a ser edificios bastante antiguos y protegidos.

1. La sustitución de ventanas de hierro/madera y cristal simple por ventanas con ruptura de puente térmico y doble acristalamiento.
2. Reemplazo de puertas metálicas de acceso sin aislamiento.
3. Sustituir la climatización individual por bomba de calor por una más eficiente centralizada. Instalando un sistema de aerotermia se podría dotar de agua caliente estos edificios y los vestuarios próximos.
4. Instalación de alumbrado LED.

○ **Zona técnica.**

La zona técnica se trata de una zona de escaso uso, apenas los días de carreras (menos de 50 días al año), por lo que será un estudio detallado del periodo de amortización de cualquier mejora.

1. Instalación de sistemas de cierre automático de puertas, siempre que se respete la situación de protección del edificio.
2. Instalación de cristal con cámara de aire en las puertas que carecen de ellos.
3. Sustitución o mejora en puertas metálicas que actualmente carecen de ruptura de puente térmico.

○ **Recinto de carreras.**

La protección de los edificios del recinto de carreras como BIC con categoría de monumento dificulta las posibles actuaciones en la envolvente.

▪ **Tribunas Sur y Norte:**

1. Mejoras en el alumbrado sustituyendo el alumbrado de fluorescente por LED.
2. Instalación de estores que impidan la insolación y la acumulación de calor en las taquillas de apuestas.

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página: 10 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

▪ **Tribunas Central y Sala de Carruajes:**

Es el edificio de mayor uso, está climatizado y se emplea para eventos.

1. Actuaciones en la envolvente, en la medida que no tenga impacto en el monumento como instalación de cierrapuertas, burletes...
2. Instalación de puerta en torreón sur de acceso, impidiendo el efecto chimenea de una de las escaleras.
3. Sensores de presencia en los aseos.
4. Semiautomatización del sistema de ventilación del office, instalando un sensor de temperatura.

▪ **Venta de entradas norte:**

La venta de entradas norte consiste en una caseta de obra de chapa dotada de bomba de calor. Solo se usa en los días de carreras entre 3 y 6h.

1. Está prevista la construcción, a largo plazo, de un edificio de taquillas y aseos.

### ***Cantina del Hipódromo.***

El edificio de la cantina es un conjunto de casetas de obras con ampliación exterior calefactada, pero con muy deficiente aislamiento del cierre. Consta de cocina aseos, comedor interior, comedor exterior y terraza. El adjudicatario es el responsable de controlar los gastos. Las posibles intervenciones son:

- Alumbrado decorativo exterior debe realizarse con un temporizador.
- Implementar un control de consumo eléctrico y de agua con el cobro del mismo o la penalización de usos no razonables.

### ***Garita de seguridad.***

Conjunto de casetas de obras con carácter temporal y grandes acristalamientos simples. Existe un proyecto para construir un edificio de control de acceso a largo plazo.

- Se podrían realizar actuaciones en la envolvente mejorando el aislamiento y quizás reduciendo las superficies acristaladas.
- Sustituir los actuales sistemas de bomba de calor por sistemas de aerotermia, ya que el uso de las casetas es de 24h al día.

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página: 11 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

### ***Otras actuaciones en materia de eficiencia energética.***

A continuación se recogen otras actuaciones que pueden implementarse para reducir el consumo eléctrico y de agua en los diversos espacios del hipódromo.

1. Actuaciones en materia de corrección de energía reactiva Mediante la instalación de bancos/baterías de condensadores, en edificios donde ésta sea significativa, reduciendo así la factura eléctrica.
2. Actuaciones en materia de inmótica Implantación de sistemas inmóticos (domótica aplicada a los edificios) que permitan optimizar el comportamiento activo (apagado o atenuación de iluminación, ventilaciones de dependencias con criterios de funcionamiento o carga, etc.) y pasivo (cierre de cortinas, toldos, etc.) del edificio, lo que se traduce en el correspondiente ahorro energético.
3. Instalación de cortinas de aire acondicionado en las puertas de entrada, que en centros de gran afluencia de personas reducirán las pérdidas térmicas; y/o instalación de un sistema de «doble puerta» con habitáculo intermedio.
4. Instalación de carteles “Cerrar Puerta”, “Apagar la luz” “Recuerda cerrar el grifo” y elaboración de documentación divulgativa sobre buenas prácticas energéticas destinada a los trabajadores y usuarios de los edificios.
5. Elaborar un Informe Anual de Seguimiento del Plan.
6. La formación del personal de la empresa y las empresas ubicadas en el recinto en las buenas prácticas energéticas, utilizando para ello la documentación elaborada por la futura empresa de servicios energéticos.
7. Cursos especializados para profesionales responsables del mantenimiento y gestión del edificio y sus instalaciones.
8. Racionalización de horarios, distribución racional de los espacios y la adopción de las medidas necesarias para garantizar la parada de las instalaciones cuando termine su utilización.
9. Aplicación rigurosa de los límites de temperaturas y humedad relativa según la legislación vigente.
10. Sustitución de electrodomésticos y equipos profesionales con baja calificación energética. Si bien Hipódromo de la Zarzuela prácticamente tiene pocos electrodomésticos si se puede exigir en las licitaciones y contratos que los adjudicatarios e inquilinos empleen aparatos de alta calificación, preferentemente A+++ y promocionar las ayudas estatales para el reemplazo de electrodomésticos.
11. Se editarán guías y trípticos de buenas prácticas para la gestión energética en edificios y sus instalaciones, que permitan la promoción de la eficiencia energética dirigidos a todas las personas que desarrollan su trabajo en el recinto

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página: 12 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

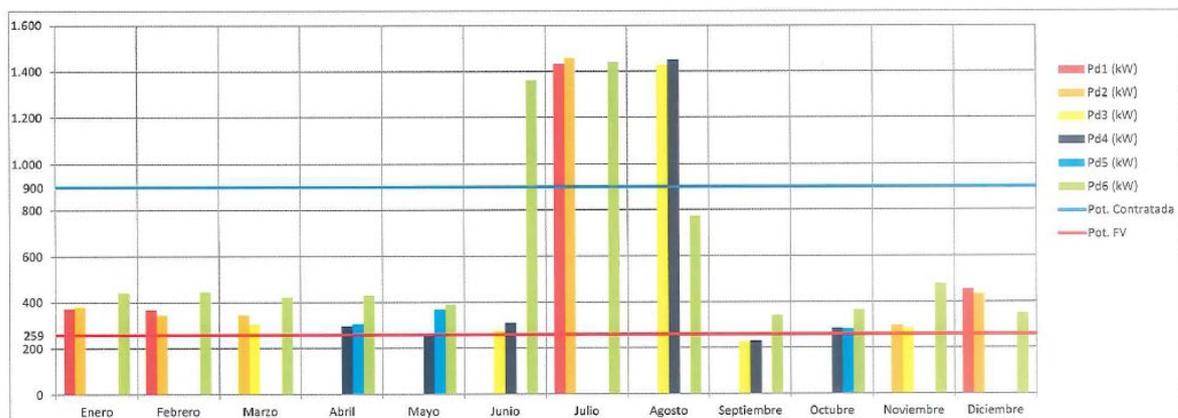
### 3. DESPLIEGUE ACCELERADO DE AUTOCONSUMO EN INSTALACIONES Y EDIFICIOS PÚBLICOS.

Se están estudiando proyectos para la instalación de diversas instalaciones de autoconsumo. Debido a las características del hipódromo dos tercios del consumo se produce fuera del horario solar, concentrándose los picos en los meses verano con las carreras nocturnas y en los meses de invierno por la calefacción de los boxes de los caballos.

#### Instalación fotovoltaica.

La protección de varios edificios, la protección medioambiental y paisajística, y los proyectos futuros de ciertas zonas de de la finca impiden plantar un huerto solar, reduciendo el espacio disponible a algunos aparcamientos y cubiertas de cuadras.

La instalación en cubierta se encuentra el problema de que algunos de los edificios tienen cubiertas de fibrocemento (amianto), arboles cercanos de gran porte o zonas sombreadas por los torreones de las cuadras.

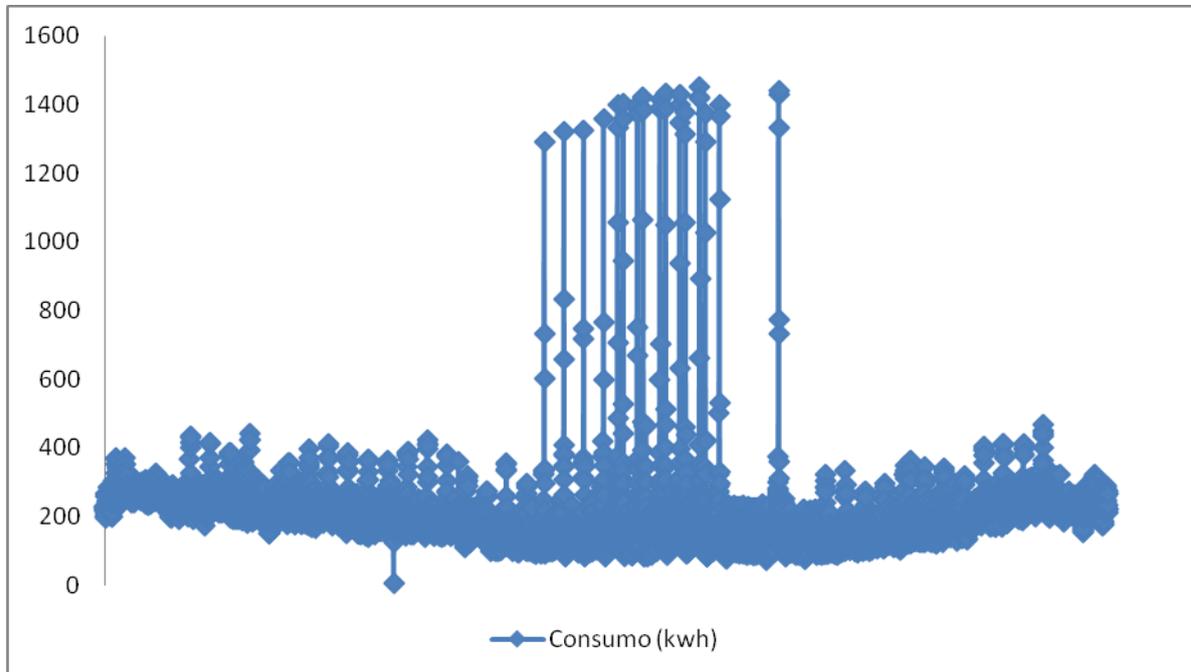


Consumo eléctrico de HZ en 2021. Potencia contratada y potencia de una planta fotovoltaica de 259kWp.

Elaboración de fecha:  
12/02/2023

Fecha de Revisión:  
13/02/2023

**HZ-PAE-01**



Consumo eléctrico horario en 2021. La zona central corresponde a los meses de verano en los que se producen las carreras nocturnas. Se aprecia la regularidad de los picos originados por las carreras de los domingos.

Las estimaciones de ahorro económico con una planta fotovoltaica tipo huerto de 259kWp superan el 20%, con una **inversión de en torno a 200.000€-250.000€** (sin IVA).

Se está estudiando si la superficie de cubiertas, que reúnen las condiciones, son suficientes para instalar una potencia similar.

### **Biodigestor.**

Otro proyecto de autoconsumo que se está estudiando la viabilidad es el empleo de los desechos originados en las cuadras para la instalación de un biodigestor que podría producir electricidad y energía térmica a partir del biogás producido con la fermentación de los residuos.

La **inversión estimada es 2.257.130 €** la energía eléctrica producida depende directamente de la estabulación de caballos y posibles acuerdos con empresas de caballos del entorno cercano. Con 500 caballos la producción eléctrica podría ser del 60% de las necesidades de Hipódromo de la Zarzuela, con la ventaja de que se puede gestionar la producción eléctrica con las necesidades en cada momento.

La viabilidad del proyecto está supeditada al potencial energético de los residuos, que se va a someter a estudio su potencial energético.

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página: 14 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

## **4. CONTRATOS DE RENDIMIENTO ENERGÉTICO Y CLÁUSULAS DE AHORRO EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.**

En la actualidad todos los concursos publicados por Hipódromo de la Zarzuela incluyen un apartado de sostenibilidad y en todo caso el adjudicatario, tendrá en consideración lo prevenido en la Ley 2/2011, de Economía Sostenible, y en particular:

- Tendrá en cuenta el posible impacto medioambiental durante la prestación de los servicios.
- Los equipos y sistemas utilizados no crearán por su confinamiento problemas de salud, no dañarán la capa de ozono, y respetarán, en todo caso, la legislación aplicable, en cada momento.

El último contrato de suministro eléctrico tiene un compromiso de origen 100% renovable y la optimización de la potencia contratada.

Se prevé la licitación de una empresa de servicios energéticos a lo largo de 2023.

## **5. PLAN DE REDUCCIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO EN ALUMBRADO EXTERIOR.**

El alumbrado de viales, aparcamientos y jardines, están iluminados con 786 farolas que emplean lámparas de alta intensidad de vapor de sodio de alta presión, con una potencia de 150W.

El funcionamiento está racionalizado de manera que diariamente funcionan 376 farolas que iluminan los viales principales y el exterior de las cuadras.

Para los eventos nocturnos se programa manualmente las zonas a iluminar.

La totalidad de las farolas únicamente funcionan los días de carreras nocturnas.

Se plantean las siguientes medidas:

1. Sustituir las lámparas de alta intensidad de 150W por alumbrado LED de 50W, la sustitución del alumbrado de uso diario **supone un ahorro 37,60kW (66%)**.

	<b>PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO PARA LAS INSTALACIONES DEL HIPÓDROMO DE LA ZARZUELA</b>		Página: 15 de 15 Revisión: 1
	Elaboración de fecha: 12/02/2023	Fecha de Revisión: 13/02/2023	<b>HZ-PAE-01</b>

La sustitución del resto del alumbrado, al tener menor número de horas de funcionamiento, tiene un periodo de amortización mayor, pero una reducción en la necesidad de potencia permitiría estudiar una reducción de la potencia eléctrica contratada.

2. Instalación de un sistema de control centralizado que integre todo el alumbrado del hipódromo y un control mediante reloj astronómico.

En la actualidad solamente el alumbrado interior del recinto de carreras tienen un sistema de control centralizado que permite programar los encendidos y apagados de luces y climatización encontrándose informatizado y con acceso en remoto.

El alumbrado de los viales se programa manualmente en diversos paneles repartidos por distintos puntos del recinto. Con un control centralizado y un reloj astronómico las horas de funcionamiento se pueden optimizar, adaptarse a los cambios de las necesidades de alumbrado de los eventos y corregir los posibles olvidos en los cambios de programación de forma inmediata.

3. Sustituir las lámparas de alta intensidad de 2000W/foco (433 focos) por alumbrado LED. Su funcionamiento solo es completo en las jornadas de carreras nocturnas (entre 3 y 5h y 14 días al año), se emplean también puntualmente en carreras de exhibición y una selección de focos para los entrenamientos matutinos.