

**INFORME DE CARACTERIZACIÓN DEL
ALUMBRADO PÚBLICO
DEL
EXCMO. AYUNTAMIENTO SANTORCAZ**

SANTORCAZ, 8 DE JUNIO DE 2016

ÍNDICE

1.- OBJETO DE LA CARACTERIZACIÓN (Pág. 3)

2.-ALUMBRADO PÚBLICO (Pág. 4)

2.1.- INSTALACIONES (Pág. 4)

2.2.- CONSUMOS DE ENERGÍA (Pág. 4)

2.3.- GASTOS DE MANTENIMIENTO (Pág. 5)

3.- RESUMEN: BASE DE LA LICITACIÓN (Pág. 6)

4.- TABLAS DE CARACTERIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO (Anexo)

1.- OBJETO DE LA CARACTERIZACIÓN

El objeto de la presente caracterización de instalaciones consumidoras de energía del Ayuntamiento de SANTORCAZ está orientado a la licitación de Servicios Energéticos, al cual acompaña como anexo.

Todas las instalaciones objeto de la licitación de Servicios Energéticos, han sido caracterizadas desde el punto de consumo energético, su mantenimiento, y su tipología técnica y uso de la misma.

Las instalaciones de alumbrado público cuentan un total de 468 luminarias, repartidas en 4 cuadros de alumbrado.

Como es conocido en las licitaciones de Servicios Energéticos, las instalaciones inicialmente caracterizadas, pueden sufrir modificaciones durante la ejecución del contrato, tanto al alza como a la baja, estas modificaciones supondrán una modificación parcial del contrato, en función de las altas y las bajas producidas, y que serán siempre proporcionales a las modificaciones introducidas.

2.- ALUMBRADO PÚBLICO

Como se ha comentado anteriormente, el alumbrado de SANTORCAZ , está compuesto por un total de 468 luminarias, con una potencia total instalada de 33,615 kW.

2.1.- INSTALACIONES

En las páginas siguientes, se documenta la tipología de la instalación de alumbrado, en primer lugar se anexa una tabla general con todas las luminarias y posteriormente una tabla por cada cuadro de mando con todas sus luminarias y tipologías.

2.2.- CONSUMOS DE ENERGÍA

El consumo total de las instalaciones existentes, suponiendo una media de 3.815,62 horas de uso anual, y una potencia auxiliar media del 15 %, sería 147.501,20 kWh.

La media de horas de uso se ha calculado teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

El Ayuntamiento de Santorcaz está realizando medidas de ahorro consistentes en reducir las horas de uso de la instalación, de manera que se apaguen las luminarias conectadas a determinados circuitos en el centro de mando 1, esta medida afecta a 92 luminarias que permanecen encendidas desde el ocaso hasta la 1:00 h, se ha calculado que estas luminarias tienen un régimen de horas de uso de 1.841 horas anuales.

Por otra parte, el resto de circuitos que se controlan mediante célula fotoeléctrica, tienen un régimen de funcionamiento de 4.305 h de uso anual (cálculo de horas entre el ocaso y el orto), estas horas afectan a los cuadros 1, 2 y 4.

Los circuitos que se controlan mediante reloj astronómico, tienen un régimen de funcionamiento medio de 4.200 h, y se encuentran en el cuadro 3.

Para el estudio del precio de la energía se han estudiado las facturadas por empresa comercializadora de energía durante el periodo que comprende desde enero 2015 a diciembre 2016

Al realizar el estudio de la facturación, el consumo total facturado es de 147.533 kWh, existe una variación con el técnico esperado debido a pequeñas irregularidades en la lectura de las comercializadora

El consumo anual sería el facturado y teniendo en cuenta que no se hubieran producido averías, **147.501,20 kWh** que a un precio de **0,1312 euros/Kwh**, suponen un coste de **19.352,16 € euros + IVA**.

En el precio de la energía se ha tenido en cuenta la subida del precio de la energía durante el último año, que viene a significar un 4,51 %.

Considerando que existen 4 cuadros y 468 luminarias, la potencia total instalada es de 37,305 kW, resultan los siguientes ratios:

Luminarias por cuadro:	117 lum / CM
Consumo medio por cuadro en Kwh:	36875,30 kWh/ CM
Coste medio por cuadro en euros:	4838,04 euros +IVA
Potencia media instalada por cuadro:	8,403 kW
Potencia media por luminaria instalada:	71,83 W
Consumo medio por luminaria en Kwh:	315,17 kWh/lum
Coste medio por luminaria en euros:	50,03. euros +IVA

2.3.- GASTOS DE MANTENIMIENTO

Los gastos de mantenimiento corresponden al material y la mano de obra, 4 euros por punto de luz por material y 4 euros por punto de luz por mano de obra, es decir 1.872 euros de materiales y 1.872 euros de mano de obra, ya que los puntos de luz son 468.

3.- RESUMEN: BASE DE LICITACIÓN

Para la licitación de los Servicios Energéticos correspondientes al alumbrado y las dependencias municipales del ayuntamiento, se definen los siguientes conceptos:

P1 Base: Gestión Energética 19.352,16 euros+IVA

P2 Base: Mantenimiento Integral 3.744,00 euros+IVA

P3 base: Garantía Total 1.154,81 euros+IVA

las prestación P1, P2 y P3 se han reducido un 15% en previsión de los ahorros mínimos que se van a conseguir :

P1: Gestión Energética 16.449,34 euros + IVA

P2: Mantenimiento Integral 3.182,40 euros + IVA

P3: Garantía Total 981,59 euros + IVA

TOTAL ANUAL : 20.613,33 EUROS + IVA

TOTAL 10 AÑOS: 206.133,30 EUROS + IVA

Nota: La prestación P3 obedece a la garantía total, corresponde al 5% de la suma de las prestaciones P1 y P2, e incluye garantía total durante toda la vida útil.

4.- TABLAS DE CARACTERIZACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

ÍNDICE

LISTADO CONTRATOS / CENTROS DE MANDO (Anexo).

TABLA RESUMEN PUNTOS DE LUZ (Anexo).

INVENTARIO DE COSTES DE ENERGIA POR CONTRATO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO (Anexo)

INVENTARIO DE LUMINARIAS POR CENTRO DE MANDO (Anexo).

FICHA DE DATOS CUADROS DE MANDO AP1.2

AYUNTAMIENTO	SANTORCAZ

INVENTARIO CUADROS DE MANDO					
Número de Cuadro	Número de Contador	Ubicación	LUMINARIAS	POTENCIA INSTALADA	CONSUMO TEÓRICO
CM-01	1082625	C/ Juego de Bolos	252 P.L.	17.64 kW	69.082.52 kWh
CM-02	146414123	C/ San Roque	119 P.L.	8.33 kW	41.239.75 kWh
CM-03	080059344	C/ Pioz	67 P.L.	5.545 kW	26.782.35 kWh
CM-04	146424702	C/ Las Codornices	30 P.L.	2.10 kW	10.396.58 kWh

FICHA DE DATOS PUNTOS DE LUZ AP1.1

AYUNTAMIENTO	SANTORCAZ

INVENTARIO PUNTOS DE LUZ						15%	3815.61535		0.1312		21.00%
Unidades	Tipología	Modelo	Tipo de Báculo	Pot. Unitaria (W)	POT. TOTAL (KW)	POTENCIA AUXILIAR	HORAS AÑO	KWh/AÑO	PRECIO KWh	€ AÑO SIN IVA	€ AÑO CON IVA
10	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	150	1.50 KW	0.225	4200	7.245.00	0.13120 €	950.54 €	1.150.16 €
9	VSAP	Farol Fernandino	Columna x3	70	0.63 KW	0.095	4305	3.118.97	0.13120 €	409.21 €	495.14 €
26	VSAP	Farol Villa	Brazo Muro	70	1.82 KW	0.273	4305	9.010.37	0.13120 €	1.182.16 €	1.430.41 €
18	VSAP	Farol Villa	Brazo Muro	70	1.26 KW	0.189	1841	2.667.61	0.13120 €	349.99 €	423.49 €
1	VSAP	Farol Villa	Brazo Poste	70	0.07 KW	0.011	4305	346.55	0.13120 €	45.47 €	55.02 €
2	VSAP	Farol Villa	Brazo Poste	70	0.14 KW	0.021	1841	296.40	0.13120 €	38.89 €	47.05 €
110	VSAP	Farol Villa	Columna	70	7.70 KW	1.155	4305	38.120.78	0.13120 €	5.001.45 €	6.051.75 €
4	VSAP	Farol Villa	Columna x4	70	0.28 KW	0.042	4305	1.386.21	0.13120 €	181.87 €	220.06 €
5	VSAP	Farol Villa	Columna x5	70	0.35 KW	0.053	2333	939.03	0.13120 €	123.20 €	149.07 €
8	VSAP	Farol Villa	Columna	70	0.56 KW	0.084	4200	2.704.80	0.13120 €	354.87 €	429.39 €
37	VSAP	Farol Villa	Columna	70	2.59 KW	0.389	1841	5.483.42	0.13120 €	719.42 €	870.50 €
61	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	4.27 KW	0.641	4305	21.139.70	0.13120 €	2.773.53 €	3.355.97 €
18	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	1.26 KW	0.189	4200	6.085.80	0.13120 €	798.46 €	966.13 €
1	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	0.07 KW	0.011	1841	148.20	0.13120 €	19.44 €	23.53 €
36	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Muro	70	2.52 KW	0.378	4305	12.475.89	0.13120 €	1.636.84 €	1.980.57 €
15	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Muro	70	1.05 KW	0.158	1841	2.223.01	0.13120 €	291.66 €	352.91 €
39	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Poste	70	2.73 KW	0.410	4305	13.515.55	0.13120 €	1.773.24 €	2.145.62 €
11	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Poste	70	0.77 KW	0.116	4200	3.719.10	0.13120 €	487.95 €	590.41 €
15	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Poste	70	1.05 KW	0.158	1841	2.223.01	0.13120 €	291.66 €	352.91 €
14	VSAP	Vial Cerrado	Columna	70	0.98 KW	0.147	4305	4.851.74	0.13120 €	636.55 €	770.22 €
19	VSAP	Vial Cerrado	Columna	70	1.33 KW	0.200	4200	6.423.90	0.13120 €	842.82 €	1.019.81 €
8	VSAP	Vial Cerrado	Columna x4	70	0.56 KW	0.084	4305	2.772.42	0.13120 €	363.74 €	440.13 €
1	VHG	Vial Abierto	Brazo Poste	125	0.125 KW	0.019	4200	603.75	0.13120 €	79.21 €	95.85 €
Total P.L.: 468					Total Pot.: 33.615 kW	5.04 kW		147.501.20 kWh		19.352.16 €	23.416.11 €

RATIOS POR PUNTO DE LUZ	71.83 W	10.77 W		315.17 kWh		41.35 €	50.03 €
--------------------------------	----------------	----------------	--	-------------------	--	----------------	----------------



INVENTARIO DE COSTES ENERGETICOS DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL AYUNTAMIENTO

Ayuntamiento		Santorcaz															
NUMERO DE SUMINISTRO	TARIFA	POTENCIA CONTRATADA EN KW	KWH MES 1	KWH MES 2	KWH MES 3	KWH MES 4	KWH MES 5	KWH MES 6	KWH MES 7	KWH MES 8	KWH MES 9	KWH MES 10	KWH MES 11	KWH MES 12	KWH TOTAL AÑO	HORAS USO AÑO	POTENCIA EQUIVALENTE EN KW
CENTRO DE MANDO			EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS	EUROS		
900809030504	20DHA	4.65	50	-50	8.459	1.269	668	594	661	740	863	936	875	905	15.970	4.200	3.80
CM-01			23.51	13.88	793.11	123.51	77.34	74.67	81.38	86.70	102.10	108.59	114.04	93.55	€ 1.692.38		
			€ 0.4702	-€ 0.2775	€ 0.0938	€ 0.0973	€ 0.1158	€ 0.1257	€ 0.1231	€ 0.1172	€ 0.1183	€ 0.1160	€ 0.1303	€ 0.1034	€ 0.1060		
902109097032	21A	12.37		0		7		3.524		2.351		61		0	5.943	4.200	1.42
CM-02				128.17		142.24		533.51		350.77		59.48		31.34	€ 1.245.51		
			-	-	-	€ 20.3200	-	€ 0.1514	-	€ 0.1492	-	€ 0.9751	-	-	€ 0.2096		
159737903	21DHA	13.92		10.063		7.846		6.730		4.604		4.648		5.611	39.502	4.200	9.41
CM-03				1.274.48		1.007.70		865.34		587.85		607.37		766.52	€ 5.109.26		
			-	€ 0.1267	-	€ 0.1284	-	€ 0.1286	-	€ 0.1277	-	€ 0.1307	-	€ 0.1366	€ 0.1293		
162209446	21DHA	13.43	8.088	7.537	8.025	6.515	4.683	4.722	6.874	7.233	8.983	8.119	6.811	8.528	86.118	4.200	20.50
CM-04			1.010.24	963.50	969.26	793.32	609.03	627.88	804.64	829.63	1.013.23	950.72	847.72	1.053.68	€ 10.472.84		
			€ 0.1249	€ 0.1278	€ 0.1208	€ 0.1218	€ 0.1301	€ 0.1330	€ 0.1171	€ 0.1147	€ 0.1128	€ 0.1171	€ 0.1245	€ 0.1236	€ 0.1216		
TOTALES		44	8.138	17.550	16.484	15.637	5.351	15.570	7.535	14.928	9.846	13.764	7.686	15.044	147.533	4.200	35
			€ 0.1270	€ 0.1356	€ 0.1069	€ 0.1322	€ 0.1283	€ 0.1350	€ 0.1176	€ 0.1243	€ 0.1133	€ 0.1254	€ 0.1251	€ 0.1293	€ 0.1255		
															€ 0.1312		

*Coste de la energía en el periodo estudiado.

*Coste de la energía con subida del 4,51%

FICHA DE DATOS PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO AP1.3

AYUNTAMIENTO	SANTORCAZ	DIRECCIÓN	C/ Juego de Bolos
CUADRO DE MANDO:	CM-01	N. CONTADOR	1082625

INVENTARIO PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO							15%	3405.42857	
Unidades	Tipología	Modelo	Tipo de Báculo	Pot. Unitaria (W)	POT. TOTAL (KW)	POTENCIA AUXILIAR	HORAS AÑO	Kwh/AÑO	
23	VSAP	Farol Villa	Brazo Muro	70	1.61 KW	0.2415	4305	7970.7075	
18	VSAP	Farol Villa	Brazo Muro	70	1.26 KW	0.189	1841	2667.609	
1	VSAP	Farol Villa	Brazo Poste	70	0.07 KW	0.0105	4305	346.5525	
2	VSAP	Farol Villa	Brazo Poste	70	0.14 KW	0.021	1841	296.401	
48	VSAP	Farol Villa	Columna	70	3.36 KW	0.504	4305	16634.52	
4	VSAP	Farol Villa	Columna x4	70	0.28 KW	0.042	4305	1386.21	
5	VSAP	Farol Villa	Columna x5	70	0.35 KW	0.0525	2333	939.0325	
37	VSAP	Farol Villa	Columna	70	2.59 KW	0.3885	1841	5483.4185	
4	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	0.28 KW	0.042	4305	1386.21	
1	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	0.07 KW	0.0105	1841	148.2005	
35	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Muro	70	2.45 KW	0.3675	4305	12129.3375	
15	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Muro	70	1.05 KW	0.1575	1841	2223.0075	
32	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Poste	70	2.24 KW	0.336	4305	11089.68	
15	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Poste	70	1.05 KW	0.1575	1841	2223.0075	
8	VSAP	Vial Cerrado	Columna	70	0.56 KW	0.084	4305	2772.42	
4	VSAP	Vial Cerrado	Columna x4	70	0.28 KW	0.042	4305	1386.21	
Tot.: 252					Tot.: 17.64 kW	2.65 kW		69.082.52 kWh	

RATIOS POR PUNTO DE LUZ	70. W	10.5 W		274.14 kWh
--------------------------------	--------------	---------------	--	-------------------



FICHA DE DATOS PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO AP1.3

AYUNTAMIENTO	SANTORCAZ	DIRECCIÓN	C/ San Roque
CUADRO DE MANDO:	CM-02	N. CONTADOR	146414123

INVENTARIO PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO						15%	4305	
Unidades	Tipología	Modelo	Tipo de Báculo	Pot. Unitaria (W)	POT. TOTAL (KW)	18	HORAS AÑO	KWh/AÑO
9	VSAP	Farol Fernandino	Columna x3	70	0.63 KW	0.0945	4305	3118.9725
3	VSAP	Farol Villa	Brazo Muro	70	0.21 KW	0.0315	4305	1039.6575
57	VSAP	Farol Villa	Columna	70	3.99 KW	0.5985	4305	19753.4925
37	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	2.59 KW	0.3885	4305	12822.4425
1	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Muro	70	0.07 KW	0.0105	4305	346.5525
7	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Poste	70	0.49 KW	0.0735	4305	2425.8675
1	VSAP	Vial Cerrado	Columna	70	0.07 KW	0.0105	4305	346.5525
4	VSAP	Vial Cerrado	Columna x4	70	0.28 KW	0.042	4305	1386.21
Tot.: 119					Tot.: 8.33 kW	1.25 kW		41.239.75 kWh

RATIOS POR PUNTO DE LUZ	70. W	10.5 W	346.55 kWh
--------------------------------	--------------	---------------	-------------------



FICHA DE DATOS PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO AP1.3

AYUNTAMIENTO	SANTORCAZ	DIRECCIÓN	C/ Pioz
CUADRO DE MANDO:	CM-03	N. CONTADOR	080059344

INVENTARIO PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO						15%	4200	
Unidades	Tipología	Modelo	Tipo de Báculo	Pot. Unitaria (W)	POT. TOTAL (KW)	POTENCIA AUXILIAR	HORAS AÑO	KWh/AÑO
10	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	150	1.50 KW	0.225	4200	7245
8	VSAP	Farol Villa	Columna	70	0.56 KW	0.084	4200	2704.8
18	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	1.26 KW	0.189	4200	6085.8
11	VSAP	Vial Cerrado	Brazo Poste	70	0.77 KW	0.1155	4200	3719.1
19	VSAP	Vial Cerrado	Columna	70	1.33 KW	0.1995	4200	6423.9
1	VHG	Vial Abierto	Brazo Poste	125	0.125 KW	0.01875	4200	603.75
Tot.: 67					Tot.: 5.545 kW	0.83 kW		26.782.35 kWh

RATIOS POR PUNTO DE LUZ	82.76 W	12.41 W		399.74 kWh
--------------------------------	----------------	----------------	--	-------------------



FICHA DE DATOS PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO AP1.3

AYUNTAMIENTO	SANTORCAZ	DIRECCIÓN	C/ Las Codornices
CUADRO DE MANDO:	CM-04	N. CONTADOR	146424702

INVENTARIO PUNTOS DE LUZ POR CUADRO DE MANDO							15%	4305	
Unidades	Tipología	Modelo	Tipo de Báculo	Pot. Unitaria (W)	POT. TOTAL (KW)	POTENCIA AUXILIAR	HORAS AÑO	KWh/AÑO	
5	VSAP	Farol Villa	Columna	70	0.35 KW	0.0525	4305	1732.7625	
20	VSAP	Vial Cerrado	Báculo	70	1.40 KW	0.21	4305	6931.05	
5	VSAP	Vial Cerrado	Columna	70	0.35 KW	0.0525	4305	1732.7625	
Tot.: 30					Tot.: 2.10 kW	0.32 kW		10.396.58 kWh	

RATIOS POR PUNTO DE LUZ	70. W	10.5 W		346.55 kWh
--------------------------------	--------------	---------------	--	-------------------

