

ANEXO IV: SOLUCIÓN DE REFERENCIA PARA LA PRESTACIÓN P4

INDICE

IV.1.- INTRODUCCIÓN	2
IV.2.- PRESTACIÓN P4.1 SOLUCIÓN DE REFERENCIA PARA LA RENOVACIÓN DE INSTALACIONES	2
IV.2.1.- CONDICIONES INICIALES DE FUNCIONAMIENTO TRAS LA EJECUCIÓN DE LAS INVERSIONES	2
IV.2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE REFERENCIA	2
IV.2.2.1.- Reguladores en cabecera	3
IV.2.2.2.- Reguladores por punto con equipo electrónico y lámpara de descarga	3
IV.2.2.3.- Sustitución por Luminarias LED	4
IV.2.3.- NIVELES Y HORARIOS DE REGULACIÓN	4
IV.2.4.- CONSUMO ESTIMADO POR LA SOLUCIÓN DE REFERENCIA PARA LA PRESTACIÓN P4.1	6
IV.2.6.- INVERSIÓN MATERIAL DE REFERENCIA PARA P4.1	11
IV.3.- PRESTACIÓN P4.2 RENOVACIÓN ALUMBRADO FUENTE DEL FRESNO	13
IV.3.1.- INTRODUCCIÓN	13
IV.3.2.- TRABAJOS A REALIZAR	13
IV.3.2.1.- Calles Viñas y Ruy Gómez	14
IV.3.2.2.- Calle Olmedo	14
IV.3.2.3.- Resto de la urbanización	15
IV.3.3.- NIVELES Y HORARIOS DE REGULACIÓN	15
IV.3.4.- CONSUMO ESTIMADO PARA LA SOLUCIÓN DE REFERENCIA PARA LA PRESTACIÓN P4.2	15
IV.3.6.- INVERSIÓN MATERIAL DE REFERENCIA PARA P4.2	17
IV.3.7.- PLANO PROPUESTA P4.2	18
IV.4.- PRESTACIÓN P4.3 ALUMBRADO PERIMETRAL CLUB DE CAMPO	19
IV.4.1.- INTRODUCCIÓN	19
IV.4.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	19
IV.4.3.- NIVELES Y HORARIOS DE REGULACIÓN	19
IV.4.4.- CONSUMO ESTIMADO PARA LA SOLUCIÓN DE REFERENCIA PARA LA P4.3	19
IV.4.5.- AHORRO ESTIMADO PARA LA SOLUCIÓN DE REFERENCIA PARA LA PRESTACIÓN P4.3	20
IV.4.6.- INVERSIÓN MATERIAL DE REFERENCIA PARA LA PRESTACIÓN P4.3	20
IV.4.7.- PLANO PROPUESTA P4.3	22
IV.5.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN P4	23
IV.6.- AHORROS TOTALES TRAS LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN P4	23

IV.1.- INTRODUCCIÓN

Se pretende en el presente anexo describir las obras de mejora de la infraestructura eléctrica que será necesario acometer por el contratista durante la vigencia del contrato, dentro de la prestación P4.

La Prestación P4 queda dividida en tres grupos:

- Prestación P4.1. Renovación de las instalaciones en el ámbito del contrato excepto las urbanizaciones Fuente del Fresno y Club de Campo.
- Prestación P4.2. Renovación de las instalaciones en Urbanización Fuente del Fresno.
- Prestación P4.3. Renovación de las instalaciones en Urbanización Club de Campo.

IV.2.- PRESTACIÓN P4.1 SOLUCIÓN DE REFERENCIA PARA LA RENOVACIÓN DE INSTALACIONES

El modelo propuesto por el Ayuntamiento para la renovación de las instalaciones de Alumbrado Público en el municipio de San Sebastián de los Reyes (exceptuando las urbanizaciones Fuente del Fresno y Club de Campo) determina el ahorro mínimo, en las condiciones iniciales de funcionamiento, al que los licitadores deberán comprometerse con su solución tecnológica.

El modelo se basa en la sustitución completa de las luminarias y/o las lámparas del inventario municipal que se resume en el Anexo II del presente pliego.

IV.2.1.- Condiciones iniciales de funcionamiento tras la ejecución de las inversiones

Se considera, a efectos de determinar los ahorros de referencia, que las condiciones de funcionamiento de la instalación serán las siguientes:

Encendido:	Ocaso +/- 0:00
Apagado:	Orto +/- 0:00
Niveles y horarios de regulación:	Tabla apartado 2.3
Elementos ajenos a la instalación:	Tabla Anexo II.5
Funcionamiento de la instalación:	100%

Las horas de funcionamiento anuales se determinan mediante la suma diaria de las comprendidas entre el ocaso y el orto siguiente. Para 2014: <http://www.fomento.gob.es/salidapuestasol/2014/Madrid-2014.txt>

Estas condiciones serán optimizadas tras la firma del contrato para conseguir ahorros superiores.

IV.2.2.- Descripción de la solución de referencia

El modelo propuesto por el Ayuntamiento para mejorar la eficiencia de las instalaciones de Alumbrado Público se basa en la combinación de tres soluciones tecnológicas:

IV.2.2.1.- Reguladores en cabecera

Consiste en mantener los existentes en los siguientes ámbitos/zonas:

- Fresno Norte
- Tejas Verdes
- Pilar de Abajo

La solución implica la renovación de la totalidad de las lámparas en estos ámbitos, adecuando sus potencias para conseguir los niveles lumínicos de referencia.

La regulación en cabecera no permite diferenciar los niveles en las diferentes zonas de cada ámbito.

Se establecen las siguientes condiciones para la regulación en cabecera:

- Regulación máxima 29%
- Horario (Verano=Invierno) 00:30 – 06:00

La propuesta de los licitadores para la prestación P4.1 no podrá incrementar el número de reguladores en cabecera.

IV.2.2.2.- Reguladores por punto con equipo electrónico y lámpara de descarga

Implica sustituir la totalidad de los conjuntos equipo+lámpara magnéticos por electrónicos, adecuando su potencia a los niveles de referencia para cada vía o zona. La solución propuesta afecta a los siguientes ámbitos/zonas:

Ámbito/Zona	Nº Puntos
Casco	687
La Hoya	85
Marina	152
Peri	305
Praderón-Marina	315
Ornamental	221
Rosa Luxemburgo	283
Sacramento	204
Zaporra-Santa Barbara	662
Club de Campo	87
Granjilla	92
Quinta del Jarama	9
Alamillos	143
Tempranales	311
Puente Cultural	106
Total Puntos Descarga con regulación individual	3662

Los niveles y horarios establecidos como iniciales para la regulación por punto con equipo electrónico y lámpara de descarga son los establecidos en el apartado 2.3 del presente anexo.

IV.2.2.3.- Sustitución por Luminarias LED

Consiste en la sustitución completa de la luminaria existente por otra con tecnología LED, incluidos los elementos asociados necesarios. No se permite la integración de bloques ópticos LED en luminarias existentes, salvo las excepciones contempladas en el Anexo III.

La solución planteada por el Ayuntamiento implica la sustitución por luminarias LED en los siguientes ámbitos:

Ámbito/Zona	NºPuntos
Dehesa Vieja	729
Industrial Sur	154
Los Arroyos	907
Moscatelares	238
Viales	2386
Plazas	215
Parques	2654
Pistas deportivas/Zonas de juegos	71
Aparcamientos	107
Total Puntos LED	7461

IV.2.3.- Niveles y horarios de regulación

Dada la mayor capacidad de regulación para la tecnología LED que para las lámparas de descarga, se diferencian los niveles de regulación (en tensión), para cada una de ellas, según la zona.

El modelo expuesto no contempla el telecontrol por punto (TPP) por lo que se establece, para todo el año, los niveles y horarios más desfavorables para el ahorro (verano). Si la solución tecnológica propuesta por el adjudicatario contemplase tal solución, los niveles y horarios que se podrían fijar para invierno son los que se establecen en la tabla.

	Descarga	LED	Reg Verano = Reg Invierno			Reg Invierno (con TPP)		
			Out	In	Total	Out	In	Total
CASCO	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
DEHESA VIEJA	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
INDUSTRIAL SUR	29%	45%	6:00	23:00	7:00	6:00	23:30	6:30
LA HOYA	29%	45%	6:00	23:00	7:00	6:00	23:30	6:30
LOS ARROYOS	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
MOSCATELARES	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
PERI	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
PRADERÓN-MARINA	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
ROSA LUXEMBURGO	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
SACRAMENTO	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
Zaporra-Santa Bárbara	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
ORNAMENTAL	100%	100%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
VIALES	22%	29%	6:00	0:30	5:30	6:00	0:30	5:30
ESPORÁDICO	100%	100%	6:44	22:00	8:44	6:00	23:30	6:30
PLAZA	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
PARQUE	37%	60%	6:44	1:00	5:44	6:00	23:30	6:30

	Descarga	LED	Reg Verano = Reg Invierno			Reg Invierno (con TPP)		
			Out	In	Total	Out	In	Total
PISTAS/INFANT	37%	60%	6:44	1:00	5:44	6:00	23:30	6:30
APARCAMIENTO	37%	60%	6:44	1:00	5:44	6:00	23:30	6:30
TEJAS VERDES	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
GRANJILLA	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
QUINTAJARAMA	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
FRESNONORTE	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
ALAMILLOS	29%	45%	6:00	23:00	7:00	6:00	23:30	6:30
PUENTECULTURAL	29%	45%	6:00	23:00	7:00	6:00	23:30	6:30
TEMPRANALES	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30
MARINA	29%	45%	6:00	23:00	7:00	6:00	23:30	6:30
PILAR DE ABAJO	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30

IV.2.4.- Consumo estimado por la solución de referencia para la prestación P4.1

Los consumos estimados tras la ejecución de las inversiones contempladas para la Prestación P4.1 por el modelo del Ayuntamiento, en las "condiciones iniciales de funcionamiento" son, para todos los ámbitos exceptuando Fuente del Fresno y Club de Campo, los siguientes:

CUPS	DIRECCIÓN	POTENCIA (kW)		Tarifa	CONSUMO (kWh/año)				Ahorro %
		Contr	Inst		Punta	Llano	Valle	TOTAL	
ES0021000005616802LS	CM 01 CALLE DOS DE MAYO, 13-2-BAJO	15	13,83	3.0A	7.667	13.611	30.899	52.177	38,49%
ES0021000005618381LF	CM 02 CALLE JUAN XXIII, 12-BAJO	6,928	5,69	2.0DHA	5.511	-	15.353	20.864	26,91%
ES0021000013653425ER	CM 03 AVDA EUROPA CON CRISTO REMEDIOS 32 (Higueras)	15	12,14	3.0A	6.733	11.952	24.825	43.510	36,39%
ES0021000005626917EX	CM 04 CALLE REAL VIEJA, PROX. 1-SOTANO 1	9,873	9,38	2.0DHA	12.991	-	22.978	35.969	32,68%
ES0021000011043108NT	CM 05 PZA. CARDENAL CISNEROS, PROX. 6	19,432	19,43	3.0A	10.774	19.125	44.021	73.920	25,46%
ES0021000005616957AD	CM 06 CALLE GRANERO, 1-BAJO	9,873	8,45	2.0DHA	8.177	-	23.992	32.169	19,10%
ES0021000010993233MN	CM 07 CALLE CLAVEL, PROX, 15-1	21,716	21,72	3.0A	12.088	21.640	44.582	78.310	38,32%
ES0021000005625657JS	CM 08 CALLE PERPETUO SOCORRO, 13-2-BAJO	26,8604	26,86	3.0A	14.892	26.436	60.291	101.619	2,77%
ES0021000005622901PL	CM 09 CALLE RIO GUADALQUIVIR, 11-BAJO	15	10,22	3.0A	5.664	10.054	23.385	39.103	23,83%
ES0021000005616127JF	CM 10 AVDA. COLMENAR VIEJO, 28-2-BAJO	15,832	15,83	3.0A	10.034	20.288	37.559	67.881	22,42%
ES0021000005605344GB	CM 11 CALLE DIEGO DE LEON, 16-2-BAJO	6,928	6,24	2.0DHA	6.042	-	17.637	23.679	8,47%
ES0021000005625000PW	CM 12 TRAVESIA ALVARO MUÑOZ, 1-2-BAJO (Ramón Esteban)	9,873	8,82	2.0DHA	8.533	-	25.172	33.705	11,19%
ES0021000005603351DL	CM 13 CALLE REAL, 59-2-BAJO	25,5872	25,59	3.0A	15.141	28.761	59.872	103.774	28,54%
ES0021000005625439GG	CM 14 CALLE PAPA SIXTO V, 4-2-BAJO	15	11,90	3.0A	6.615	11.778	24.219	42.612	49,78%
ES0021000005622355PW	CM 15 CALLE ACACIAS, 7-2-BAJO	15	10,39	3.0A	5.760	9.125	22.142	37.027	10,58%
ES0021000005622479JB	CM 16 AVDA. MATAPIÑONERA, 16-2-BAJO	6,928	6,63	2.0DHA	6.413	-	18.191	24.604	55,38%
ES0021000005613843YT	CM 17 CALLE GREGORIO IZDO, 49-2-BAJO	9,873	9,20	2.0DHA	9.851	-	25.163	35.014	17,40%
ES0021000005620970QC	CM 18 AVDA. CHAPARRAL-PROX. 26-BAJO	9,873	8,80	2.0DHA	8.520	-	24.950	33.470	13,40%
XXXX2	CM 19 AVDA COLMENAR (Infantas)	15	11,03	3.0A	6.117	10.858	24.991	41.966	25,74%
ES0021000005625165SY	CM 20 CALLE SAN RAIMUNDO, 8-2-BAJO	9,873	9,81	2.0DHA	9.498	-	27.205	36.703	11,49%
ES0021000005622046VS	CM 21 CALLE SAN ONOFRE, 40-2-BAJO	9,873	7,34	2.0DHA	7.107	-	20.144	27.251	37,74%
ES0021000005607097BQ	CM 22 AVDA. MURCIA, 3-2-BAJO	3,464	1,92	2.0DHA	1.858	-	5.348	7.206	45,92%
ES0021000005612025HE	CM 23 AVDA. EXTREMADURA, 1-1-BAJO	9,873	9,92	2.0DHA	11.006	-	26.353	37.359	49,27%
ES0021000005612236MA	CM 24 AVDA. EXTREMADURA, 12-2-BAJO	6,928	9,91	2.0DHA	10.318	-	27.419	37.737	33,93%

CUPS	DIRECCIÓN	POTENCIA (kW)		Tarifa	CONSUMO (kWh/año)				Ahorro %
		Contr	Inst		Punta	Llano	Valle	TOTAL	
ES0021000005622573VJ	CM 25 AVDA. VALENCIA, 22-2-BAJO	15	10,83	3.0A	6.324	11.860	25.348	43.532	9,01%
ES0021000005620319BJ	CM 26 CALLE ISLA DE PALMA,24 2 BAJO	15	10,59	3.0A	5.870	10.421	23.652	39.943	23,74%
ES0021000005624727LM	CM 27 AVDA. GUADARRAMA, 4-2-BAJO	3,464	2,63	2.0DHA	2.545	-	7.462	10.007	33,03%
ES0021000005617805VY	CM 28 CALLE OVIEDO, 1-2-BAJO (Independencia)	26,2418	26,24	3.0A	14.931	27.258	60.686	102.875	9,26%
ES0021000005627993TM	CM 29 CALLE VALLADOLID, 27-2-BAJO	15	10,97	3.0A	6.079	10.792	25.118	41.989	7,57%
ES0021000005611618RY	CM 30 CALLE MESONEROS ROMANOS, 8-2-BAJO	15	10,14	3.0A	5.623	9.982	22.972	38.577	40,26%
ES0021000005610683YZ	CM 31 CALLE MIGUEL HERNANDEZ, 13-2-BAJO	21,0504	21,05	3.0A	13.472	27.465	49.690	90.627	17,22%
ES0021000005611611TE	CM 32 AVDA. ROSA LUXEMBURGO,20 BAJO	9,873	9,33	2.0DHA	9.033	-	26.516	35.549	36,67%
ES0021000005613411XM	CM 33 CALLE EUSKADI, 21-BAJO	15	13,05	3.0A	7.235	12.844	28.261	48.340	61,43%
ES0021000015493569BF	CM 34 PLZA EL TEJAR 4-1, Bajo	3,464	1,03	2.0DHA	993	-	2.930	3.923	84,33%
ES0021000005602480VE	CM 35 AVDA. VALDELASFUENTES, PROX-13-1, BAJO	18,8768	18,88	3.0A	11.540	22.603	42.618	76.761	20,62%
ES0021000005614067SV	CM 36 AVDA. REYES CATOLICOS, 4-BAJO 1+CM43 Ferial I y II	35,358	35,36	3.0A	21.940	35.976	35.350	93.266	56,64%
ES0021000005610474CN	CM 37 AVDA. LOMAS DEL REY, 1-3-BAJO	18,8248	18,82	3.0A	11.994	24.361	44.221	80.576	38,28%
ES0021000005613450BK	CM 38 CMNO. VEREDA DEHESA ,8 Bajo	6,928	6,36	2.0DHA	6.262	-	16.068	22.330	22,54%
ES0021000005601724PW	CM 39 CALLE CERVANTES, 1-2-BAJO	17,077	17,08	3.0A	9.963	18.661	39.797	68.421	28,68%
ES0021000005606598JT	CM 40 AVDA. FUENTE NUEVA, 20-2-BAJO	3,464	3,28	2.0DHA	3.171	-	7.166	10.337	71,34%
ES0021000005610771XX	CM 41 AVDA. CAMINO CORTAO, 17-2-BAJO	6,928	6,28	2.0DHA	6.079	-	14.107	20.186	60,89%
ES0021000005628160FB	CM 42 CALLE VIZCAYA, 28-2-BAJO	3,464	3,26	2.0DHA	3.157	-	9.624	12.781	24,54%
ES0021000015593671QJ	CM 44 GTA EDUARDO CHILLIDA (Quiñones)	3,464	2,20	2.0DHA	2.132	-	5.967	8.099	72,07%
ES0021000005609557AS	CM 45 AVDA. CASTILLA LA MANCHA, 119-1-BAJO (Puertollano)	15	10,09	3.0A	5.594	9.930	20.051	35.575	53,99%
ES0021000005609513RV	CM 46 AVDA. CASTILLA LA MANCHA, 99-1-BAJO+CM73 (Albacete/Tomelloso)	9,873	8,95	2.0DHA	8.660	-	21.401	30.061	57,49%
ES0021000005620530CV	CM 47 Pº GUADALAJARA, 39-1-BAJO (Pza Logroño)	5,196	5,14	2.0DHA	4.977	-	13.537	18.514	60,17%
ES0021000005620529CQ	CM 48 Pº GUADALAJARA, 31-1-BAJO (Pje Zamora)	5,196	4,49	2.0DHA	4.343	-	11.657	16.000	58,67%
ES0021000005620430QD	CM 49 Pº GUADALAJARA, 17-1-BAJO	6,928	5,45	2.0DHA	5.271	-	14.138	19.409	76,16%
ES0021000005620379ZG	CM 50 Pº GUADALAJARA, 3-1-BAJO (Pje Cuenca)+CM 72 (Albacete/Cuenca)	9,873	9,91	2.0DHA	9.597	-	24.962	34.559	67,80%
ES0021000005616935WX	CM 51 AVDA. BALEARES, 17 -1 BAJO	5,196	5,15	2.0DHA	4.983	-	14.758	19.741	21,15%
ES0021000005623886MS	CM 52 AVDA. VIGO,1-1 BAJO (Pº Ferrol)	6,928	5,51	2.0DHA	5.329	-	14.326	19.655	71,85%
ES0021000005623846AK	CM 53 AVDA. PORTUGAL , 5 - BAJO (Pº Ferrol)	5,196	5,05	2.0DHA	4.892	-	12.866	17.758	71,91%
ES0021000005629324NW	CM 54 CTRA. MADRID-IRUN-N.I-KM. 18,1-BAJO (Desvio)	6,928	6,41	2.0DHA	6.205	-	18.037	24.242	57,09%
ES0021000005629326NG	CM 55 CTRA. MADRID-IRUN-N.I-KM. 18,1BAJO A (Hacia Burgos)	9,873	7,95	2.0DHA	7.698	-	21.490	29.188	61,06%
ES0021000005629286XX	CM 56 AVDA. SOMOSIERRA, 18 PROX. 20-1-BAJO (Hacia Madrid)	9,873	8,44	2.0DHA	8.335	-	20.700	29.035	56,37%

CUPS	DIRECCIÓN	POTENCIA (kW)		Tarifa	CONSUMO (kWh/año)				Ahorro %
		Contr	Inst		Punta	Llano	Valle	TOTAL	
ES0021000005616227VS	CM 57 CALLE CRISTO REMEDIOS, 1-BAJO A (Parque Fuensanta)	3,464	2,45	2.0DHA	2.532	-	6.097	8.629	69,94%
ES0021000005607247HM	CM 58 Pº RIAS BAJAS, 25-1 BAJO	6,928	6,24	2.0DHA	6.040	-	15.878	21.918	54,14%
ES0021000005608171ND	CM 59 AVDA. BETANZOS,14- 1 BAJO	15	10,26	3.0A	5.691	10.102	22.395	38.188	64,31%
ES0021000005620352JT	CM 60 CALLE ISLA DE PALMA,35-2 BAJO B	5,196	5,11	2.0DHA	4.947	-	14.048	18.995	13,67%
ES0021000005613412XY	CM 61 CALLE EUSKADI, 35-1-BAJO	15	11,39	3.0A	6.315	11.211	24.217	41.743	55,76%
ES0021000005611381JE	CM 63 CALLE BENASQUE, 5-1-BAJO	15	12,83	3.0A	7.114	12.628	29.913	49.655	32,30%
ES0021000005613018QA	CM 64 AVDA. ANDALUCIA, 3-2-BAJO	3,464	2,85	2.0DHA	2.756	-	8.129	10.885	30,06%
ES0021000005610792BP	CM 65 AVDA. CAMINO CORTAO, 30-1-BAJO	9,873	8,06	2.0DHA	7.797	-	21.718	29.515	51,15%
ES0021000005607159ZD	CM 66 AVDA. MONTES DE OCA, 40-1-BAJO	3,464	3,43	2.0DHA	3.322	-	7.144	10.466	71,57%
ES0021000005607160ZX	CM 67 AVDA. MONTES DE OCA, 48-1-BAJO	5,196	4,59	2.0DHA	4.438	-	11.420	15.858	64,03%
ES0021000005607510YS	CM 68 AVDA. PIRINEOS, PROX. 1-BAJO	6,928	6,23	2.0DHA	6.138	-	18.805	24.943	63,08%
ES0021000005608702NB	CM 69 C/BAUNATAL 1-2 BAJO	3,464	2,92	2.0DHA	2.826	-	8.258	11.084	57,72%
ES0021000005607215QL	CM 70 AVDA. MONTES DE OCA, PROX. 48-1	15,57694	15,58	3.0A	8.636	15.331	32.269	56.236	57,12%
ES0021000011702372VS	CM 71 CALLE FUERTEVENTURA,9- BAJO (Formentera)	3,464	3,24	2.0DHA	3.136	-	6.744	9.880	66,27%
ES0021000012383004DP	CM 74 PARQUE PLAZA VOLUNTARIADO,1 (Cerro tambor)	5,196	3,75	2.0DHA	3.737	-	7.722	11.459	55,35%
ES0021000015700195WR	CM 75 SALVADOR DE MADARIAGA	9,873	7,51	2.0DHA	7.375	-	20.900	28.275	60,65%
ES0021000013653410KD	CM 76 AVDA EUROPA CON CRISTO REMEDIOS 10 (Pasarela)	15	12,45	3.0A	6.900	12.248	21.076	40.224	42,15%
ES0021000015733391LP	CM 78 AVDA EUROPA 105 (Gta Pio Baroja)	17,3648	17,36	3.0A	9.628	17.090	30.790	57.508	51,48%
ES0021000012647544BW	DV01 C/ JOSE HIERRO PROX 23 BAJO	3,464	2,87	2.0DHA	2.780	-	7.566	10.346	66,83%
ES0021000012647583NH	DV02 C/ ALONSO ZAMORA VICENTE PROX 16 BAJO	6,928	5,62	2.0DHA	5.436	-	14.795	20.231	64,68%
ES0021000012649598PD	DV03 Pº GREGORIO MARAÑÓN PROX 2 BAJO	5,196	5,02	2.0DHA	4.859	-	12.893	17.752	70,23%
ES0021000012649620DP	DV04 Pº GREGORIO MARAÑÓN PROX 7 BAJO	5,196	4,78	2.0DHA	4.627	-	12.062	16.689	71,70%
ES0021000012649651XQ	DV05 C/ JOSE HIERRO PROX 13 BAJO	3,464	2,47	2.0DHA	2.386	-	6.640	9.026	69,84%
ES0021000012649659BR	DV06 C/ ALONSO ZAMORA VICENTE PROX 10 BAJO	5,196	4,72	2.0DHA	4.569	-	12.505	17.074	67,24%
ES0021000012649717JJ	DV07 C/ MARIA MOLINER PROX 4 BAJO	5,196	4,08	2.0DHA	3.949	-	11.090	15.039	71,74%
ES0021000012649720JQ	DV08 C/ ALONSO ZAMORA VICENTE PROX 8 BAJO	5,196	3,66	2.0DHA	3.546	-	9.564	13.110	68,19%
ES0021000012649722JH	DV09 C/ JOSE HIERRO PROX 3 BAJO	6,928	6,51	2.0DHA	6.301	-	17.121	23.422	71,03%
ES0021000012649739ZN	DV10 C/ MARIA MOLINER PROX 10 BAJO	9,873	8,08	2.0DHA	7.825	-	21.578	29.403	67,65%
ES0021000012649741ZZ	DV11 C/ ALONSO ZAMORA VICENTE PROX 2 BAJO	5,196	4,89	2.0DHA	4.729	-	13.078	17.807	71,98%
ES0021000012649791QH	DV12 C/ POETA RAFAEL MORALES PROX 4 BAJO	6,928	6,47	2.0DHA	6.262	-	17.615	23.877	72,78%
ES0021000012649817VK	DV13 Pº JUANA DE CASTILLA PROX 4 BAJO	5,196	4,00	2.0DHA	3.870	-	10.533	14.403	74,17%

CUPS	DIRECCIÓN	POTENCIA (kW)		Tarifa	CONSUMO (kWh/año)				Ahorro %
		Contr	Inst		Punta	Llano	Valle	TOTAL	
ES0021000012649819HT	DV14 Pº CONCEPCIÓN ARENAL PROX 2 BAJO	9,873	8,55	2.0DHA	8.279	-	22.706	30.985	73,56%
ES0021000012649820HR	DV15 Pº CONCEPCIÓN ARENAL PROX 4 BAJO	5,196	3,97	2.0DHA	3.844	-	10.265	14.109	73,66%
ES0021000012649831HN	DV16 Pº MARIANA PINEDA PROX 12 BAJO	3,464	3,40	2.0DHA	3.287	-	9.070	12.357	67,40%
ES0021000012649835HQ	DV17 Pº CONCEPCIÓN ARENAL PROX 10 BAJO	3,464	2,96	2.0DHA	2.865	-	7.866	10.731	73,09%
ES0021000012649836HV	DV18 AVDA DEHESA S/N BAJO	6,928	5,64	2.0DHA	5.571	-	14.849	20.420	67,07%
ES0021000012649840HK	DV19 AVDA NAVARRONDAN S/N BAJO	16,959	16,96	3.0A	9.457	16.895	30.712	57.064	59,31%
ES0021000019987816MP	TV-01 Tejas Verdes	5,196	4,25	2.0DHA	4.170	-	11.423	15.593	43,14%
ES0021000005628970LQ	GJ-01 CALLE LABRANZA 11-BIS BAJO	15	13,18	3.0A	7.306	12.970	29.136	49.412	37,22%
ES0021000005629398SF	QJ-01 CTRA. MADRID-IRUN, KM. 26,0 BAJO	3,464	3,14	2.0DHA	3.038	-	7.725	10.763	78,63%
ES0021000017216379MW	FN1 AVDA CERRO SAN PEDRO 2 (Fresno Norte)	15	12,10	3.0A	6.706	11.905	27.634	46.245	1,72%
ES0021000017216507XS	FN2 HOCES DEL DURATON 2 (Fresno Norte)	15	11,26	3.0A	6.241	11.078	25.715	43.034	1,72%
ES0021000017216486DV	FN3 AVDA PEÑALARA (Fresno Norte)	5,196	5,04	2.0DHA	4.878	-	14.391	19.269	1,72%
ES0021000005610926VG	AL-01 ALAMILLOS, 4-2, BAJO A	15	13,40	3.0A	7.431	12.441	29.648	49.520	24,93%
ES0021000005606754LH	AL-02 FUERTEVENTURA, 9-2, BAJO A	9,873	7,92	2.0DHA	9.034	-	20.062	29.096	23,76%
ES0021000017610121NF	TP-01 GTA MAR MENOR PROX 99, BAJO	15	12,62	3.0A	6.997	12.420	25.355	44.772	71,42%
ES0021000017613758DX	TP-02 GTA LAGOS DE COVADONGA PROX 99, BAJO	36,881	36,88	3.0A	22.495	47.636	33.243	103.374	41,85%
ES0021000017599832RE	TP-03 AVDA TIMANFAYA PROX 99, BAJO	15	13,30	3.0A	7.374	13.090	27.245	47.709	69,53%
ES0021000017599833WT	TP-04 BULEVAR PICOS DE EUROPA PROX 99, BAJO	19,236	19,24	3.0A	10.665	18.932	41.079	70.676	57,31%
ES0021000017599835WW	TP-05 BULEVAR PICOS DE EUROPA PROX 33, BAJO	27,695	27,70	3.0A	16.789	35.199	26.792	78.780	40,03%
ES0021000017599834WR	TP-06 BULEVAR PICOS DE EUROPA PROX 22, BAJO	24,17	24,17	3.0A	14.424	29.457	27.672	71.553	48,09%
ES0021000017599836WA	TP-07 GTA SIERRA DE CAZORLA PROX 99, BAJO	15	14,66	3.0A	8.125	14.423	29.734	52.282	65,31%
ES0021000017599837WG	TP-08 Pº MORCUERA PROX 99, BAJO	15	10,81	3.0A	5.992	10.637	19.165	35.794	76,94%
ES0021000017599838WM	TP-09 C/ ORDESA PROX 99, BAJO	6,928	5,92	2.0DHA	5.730	-	14.208	19.938	76,23%
ES0021000010506706NG	MA-01 ISLA DE HIERRO 1 1	18,592	18,59	3.0A	10.308	16.432	39.029	65.769	37,69%
ES0021000013373359NY	PC-01 AVDA PUENTE CULTURAL PROX 3-bis BAJO	6,928	6,47	2.0DHA	6.257	-	16.910	23.167	63,70%
ES0021000013373358NM	PC-02 AVDA PUENTE CULTURAL PROX 5-bis BAJO	6,928	5,23	2.0DHA	5.059	-	13.570	18.629	64,67%
ES0021000013373320XJ	PC-03 AVDA PUENTE CULTURAL PROX 6-bis BAJO	6,928	5,99	2.0DHA	5.793	-	15.016	20.809	52,94%
ES0021000005629529KT	MT-01 AVDA MOSCATELARES 19-Bis	9,873	8,32	2.0DHA	8.050	-	19.248	27.298	76,38%
ES0021000005629530KR	MT-02 MARIE CURIE PROX 44	15	11,27	3.0A	6.251	11.096	23.097	40.444	71,95%
ES0021000005629548KL	MT-03 NUEVO PARQUE MOSCATELARES PROX 1 (RAMÓN Y CAJAL)	3,464	2,97	2.0DHA	2.879	-	7.835	10.714	73,24%

CUPS	DIRECCIÓN	POTENCIA (kW)		Tarifa	CONSUMO (kWh/año)				Ahorro %
		Contr	Inst		Punta	Llano	Valle	TOTAL	
ES0021000005629531KW	MT-04 VIAL 1 MOSCATELARES PROX 1	9,873	7,25	2.0DHA	7.019	-	18.398	25.417	73,45%
Pendiente2	PA-01 Pilar de abajo	15	14,73	3.0A	8.186	14.567	32.801	55.554	0,00%

Resultando unos consumos anuales, por tarifa, para los suministros del inventario, exceptuando los correspondientes a Fuente del Fresno y Club de Campo, en las "Condiciones iniciales de funcionamiento":

TARIFA	Cant	P Contr	P Inst	Punta	Llano	Valle	TOTAL	% Consumo
3.0A	45	813	733	421.081	773.569	1.443.267	2.637.917	63,65%
2.0DHA	73	476	415	411.423	0	1.095.062	1.506.485	36,35%
TOTAL	118	1.289	1.148	832.504	773.569	2.538.329	4.144.402	100,00%

IV.2.6.- Inversión material de referencia para P4.1

A título orientativo se expone a continuación el desglose de elementos que configuran la solución de referencia, diferenciados por ámbitos, y con precios unitarios. Los licitadores deberán desglosar su propuesta de inversión, al menos, de manera similar.

IV.3.- PRESTACIÓN P4.2 RENOVACIÓN ALUMBRADO FUENTE DEL FRESNO

IV.3.1.- Introducción

La urbanización Fuente del Fresno ha sido objeto de un proyecto de renovación completa de la infraestructura de alumbrado público con dos objetivos principales:

Suprimir los equipos existentes de Vapor de Mercurio.

Renovar la instalación eléctrica.

Mejorar las condiciones lumínicas de la urbanización.

El proyecto inicialmente se dividió en 4 fases de las cuales se ejecutaron las dos primeras, que incluyeron:

3 nuevos Centros de mando con regulador en cabecera y sistema de telegestión.

Canalización completa con arquetas en cada punto de luz y en los cambios de dirección.

Sustitución completa del cableado eléctrico y puestas a tierra.

Sustitución completa de los soportes y luminarias existentes por luminaria Minimilewide de Philips con lámpara Mastercolour CDM-T 70W montada en columna de 5 metros galvanizada y pintada. En total se instalaron 577 puntos nuevos y los elementos desmontados fueron llevados a un gestor de residuos autorizado.

Legalización de la instalación.

Las principales características del proyecto fueron:

Disposición de luminarias unilateral con una interdistancia de 16 metros en toda la urbanización a excepción de las calle Sancho Rosa y el Acceso desde la A-1 en la que la disposición es a tresbolillo con interdistancia de 25 metros.

No le afectaba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior RD 1890/2008 (REEIAE), ya que la fecha de proyecto es de 2008.

IV.3.2.- Trabajos a realizar

Los trabajos a realizar, incluidos en esta prestación, consisten en la ejecución de las dos fases restantes para la renovación del 100% de la Urbanización, con características similares a las de las fases ya ejecutadas.

Por otra parte existen proyectores de diferentes potencias que serán reemplazados por otros de mayor eficacia.

Los licitadores deberán presentar un anteproyecto en el que describan la solución que entiendan más conveniente para la ejecución de los trabajos y definiendo, al menos:

Tipo de columna y luminaria, tecnología, ubicación y cantidad.

Tipo de centro de mando, cantidad y ubicación de los mismos.

Tipo de proyectores, tecnología y cantidad.

Valoración económica.

Quedarán descartadas aquellas ofertas que planteen luminarias que no sean similares a las instaladas. Para reducir las posibilidades de que esto suceda, se podrá plantear más de una alternativa con sus respectivas valoraciones económicas.

IV.3.2.1- Calles Viñas y Ruy Gómez

Actualmente existe un centro de mando (FF03) que da servicio a 18 puntos de VSAP150W en globo de policarbonato sobre columna de 5 metros galvanizada sin pintar en la calle Viñas. Se pretender suprimir dicho centro de mando, para lo cual se deberán conectar el ramal de la calle Viñas desde el punto 1-2-20, que es el más próximo perteneciente al centro de mando FF02. Asimismo se sustituirán los 18 puntos actuales por los que sean necesarios del tipo que proponga el licitador, siempre que sean similares a los existentes en las dos primeras fases.

Por otra parte, desde el punto 1-2-24 del CM FF01, se alimentará el ramal que dará servicio a la calle Ruy Gómez sustituyendo los 6 puntos existentes VM125W por los que sean necesarios del tipo que proponga el licitador.

Se deberá justificar la protección y la sección adecuada desde el centro de mando para el circuito correspondiente, reforzándolo en caso necesario.

En resumen, la actuación consiste en la instalación de los puntos necesarios conforme a los criterios de ejecución de las dos primeras fases de la renovación del alumbrado público de la urbanización, incluyendo la ejecución de la obra civil y eléctrica necesaria para alimentar los nuevos puntos desde el centro de mando FF02, así como el desmontaje de los puntos existentes y gestión de los residuos no reutilizables.

Los licitadores deberán definir y valorar ambas actuaciones. A efectos orientativos se considera necesario:

Calle Viñas:

- 430 mts de canalización con dos tubos en acera/calzada con reposición.
- 27 puntos completos (luminaria, columna y puesta a tierra con arqueta ciega).
- Instalación eléctrica y refuerzo de protecciones y circuitos.
- Desmontaje de instalación existente.

Calle Ruy Gómez:

- 160 mts de canalización con dos tubos en acera/calzada con reposición.
- 10 puntos completos (luminaria, columna y puesta a tierra con arqueta ciega).
- Instalación eléctrica y refuerzo de protecciones y circuitos.
- Desmontaje de instalación existente.

IV.3.2.2.- Calle Olmedo

Actualmente existe un centro de mando (FF17) que se considera conveniente eliminar y que da servicio a 5 proyectores, 4 HM400W y 1 HM1000W. Los nuevos proyectores eficaces que se instalen se alimentarán desde el punto 2-5-7 del CM FF02, reforzando la sección y protección del circuito correspondiente, si fuera necesario.

Por otra parte, en la misma calle, existen dos puntos VM125 que se sustituirán por los que se hayan propuesto por el licitador y aceptado por el Ayuntamiento.

Los licitadores deberán definir y valorar esta actuación. A efectos orientativos se considera necesario:

- 8 mts de canalización con dos tubos en acera/calzada con reposición.

- Sustitución de 5 proyectores existentes por otros eficaces.
- Sustitución de 2 puntos completos (luminaria, columna y puesta a tierra con arqueta ciega).
- Instalación eléctrica y refuerzo de protecciones y circuitos.

IV.3.2.3.- Resto de la urbanización

El contratista deberá proyectar, ejecutar y legalizar la zona de la urbanización que queda sin renovar y que actualmente está compuesta por los siguientes elementos:

- 9 Centros de Mando
- 406 con luminaria y lámpara VM125
- 14 proyectores HM150
- 6 proyectores HM250
- 45 proyectores HM400
- 29 proyectores VM400

A título orientativo se relaciona las unidades que podrían componer la totalidad de las fases pendientes de ejecutar:

- 5 Centros de mando de seis salidas
- 935 puntos de luz completos (luminaria, columna y puesta a tierra con arqueta ciega).
- Sustitución de los proyectores existentes por otros eficientes y de características adecuadas.
- 15.000 m de canalización de diversos tipos.
- Instalación eléctrica.
- Legalización y puesta en servicio.

IV.3.3.- Niveles y horarios de regulación

Los niveles de regulación, en función de la tecnología empleada, tal y como se expuso en el apartado 2.3 de este anexo serán, en las condiciones iniciales de funcionamiento:

	Descarga	LED	Reg Verano = Reg Invierno			Reg Invierno (con TPP)		
			Out	In	Total	Out	In	Total
FUENTEFRESNO	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30

IV.3.4.- Consumo estimado para la solución de referencia para la prestación P4.2

Los consumos estimados tras la ejecución de las inversiones contempladas para la Prestación P4.2 por el modelo del Ayuntamiento, en las “condiciones iniciales de funcionamiento” son, para el ámbito de Fuente del Fresno, los siguientes:

CUPS	DIRECCIÓN	POTENCIA (kW)		Tarifa	CONSUMO (kWh/año)			
		Contr	Inst		Punta	Llano	Valle	TOTAL
ES0021000005601503KB	FF-01 AVDA. FUENTE TERCIA, PROX. 2-BAJO (FF02 Nuevo)	23,105	23,11	3.0A	12.810	22.740	52.785	88.335
ES0021000005601196PA	FF-02 AVDA. MONTECILLO, 14-2-BAJO (FF01 Nuevo)	18,735	18,74	3.0A	10.387	18.439	42.801	71.627
ES0021000005601687YB	FF-03 CALLE VIÑAS, 14-1-BAJO	0	0,00		ANULAR			
ES0021000005601460LZ	FF-04 AVDA. FUENTE SAN ISIDRO, 11-2-BAJO	20,88	20,88	3.0A	11.577	20.550	47.701	79.828
ES0021000005601437HZ	FF-05 AVDA. PERDIGON, 12-1-BAJO	0	0,00		ANULAR			
ES0021000005601484CS	FF-06 AVDA. FUENTE SAN ISIDRO, 38-2-BAJO	0	0,00		ANULAR			
ES0021000005601296NB	FF-07 CALLE PESADILLA, PROX. 38-BAJO	15	13,97	3.0A	7.743	13.745	31.906	53.394
ES0021000005601301NQ	FF-08 CALLE PESADILLA, PROX. 41-BAJO	15	12,08	3.0A	6.698	11.890	27.600	46.188
ES0021000005601410VX	FF-09 AVDA. ENCINAR 3-2 BAJO	16,701	16,70	3.0A	9.260	16.437	38.154	63.851
ES0021000005601174FG	FF-10 CALLE JOSE DE SANZ-3-2-BAJO	0	0,00		ANULAR			
ES0021000005601135MB	FF-11 AVDA. VIÑUELAS, 12-2-BAJO	0	0,00		ANULAR			
ES0021000005601560TE	FF-12 AVDA. SANCHO ROSA, 55-2-BAJO	20,676	20,68	3.0A	11.463	20.349	47.235	79.047
ES0021000005601073WH	FF-13 AVDA. TRIBUNA, 23-2-BAJO	0	0,00		ANULAR			
ES0021000005601626AL	FF-14 AVDA. NAZARET 3-2 BAJO (FF03 Nuevo)	20,92	20,92	3.0A	11.599	20.589	47.793	79.981
ES0021000005601644GZ	FF-17 CALLE OLMEDO, 1-2-BAJO	0	0,00		ANULAR			

Resultando unos totales por tarifa:

TARIFA	Cant	P Contr	P Inst	Punta	Llano	Valle	TOTAL	% Consumo
3.0A	8	151	147	81537	144739	335975	562.251	100,00%
2.0DHA	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	8	151	147	81537	144739	335975	562.251	100,00%

Que supone un ahorro estimado de un 5,00%, en las condiciones iniciales de funcionamiento, con la solución de referencia del Ayuntamiento para la P4.2.

IV.3.6.- Inversión material de referencia para P4.2

Se estima la siguiente inversión total para la ejecución de la prestación P4.2:

Instalación de Luminarias, columnas y equipos 542.506,91 €

SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS O EQUIPOS			
Material	Cant.	Precio	Total
CPO70	577	71,58	41.301,66
CPO150	14	80,75	1.130,50
CPO250	1	113,05	113,05
Miniwide HM70+CPO+COLUMNA	860	546,72	470.179,20
PROY HM 250+CPO	75	397,1	29.782,50

Reposición de lámparas 28.379,13 €

REPOSICIÓN DE LÁMPARAS			
70 HM	1409	16,77	23.628,93
150 HM	42	22	924
250 HM	73	51,6	3.766,80
400 HM	3	19,8	59,4

Mano de obra sustitución luminarias, lámparas y equipos 96.628,66 €

Obra civil y cableado 926.900,00 €

5 Centros de mando 6 Salidas 27.308,40 €

8 Conjunto telegestión Centro de mando 9.388,56 €

Proyecto y legalización 6.000,00 €

TOTAL 1.637.111,66 €

- LEYENDA:
- PROYECTOR HALOGENUROS METÁLICOS 1000w.
 - PROYECTOR HALOGENUROS METÁLICOS 400w.
 - PROYECTOR HALOGENUROS METÁLICOS 250w.
 - PROYECTOR HALOGENUROS METÁLICOS 150w.

FRESNO NORTE

FASES PENDIENTES (3 Y 4)

C/RUY GOMEZ

C/VIÑAS

FASES EJECUTADAS (1 Y 2)

CM-FF8

CM-FF7

CM-FF9

CM-FF6

CM-FF11

CM-FF10

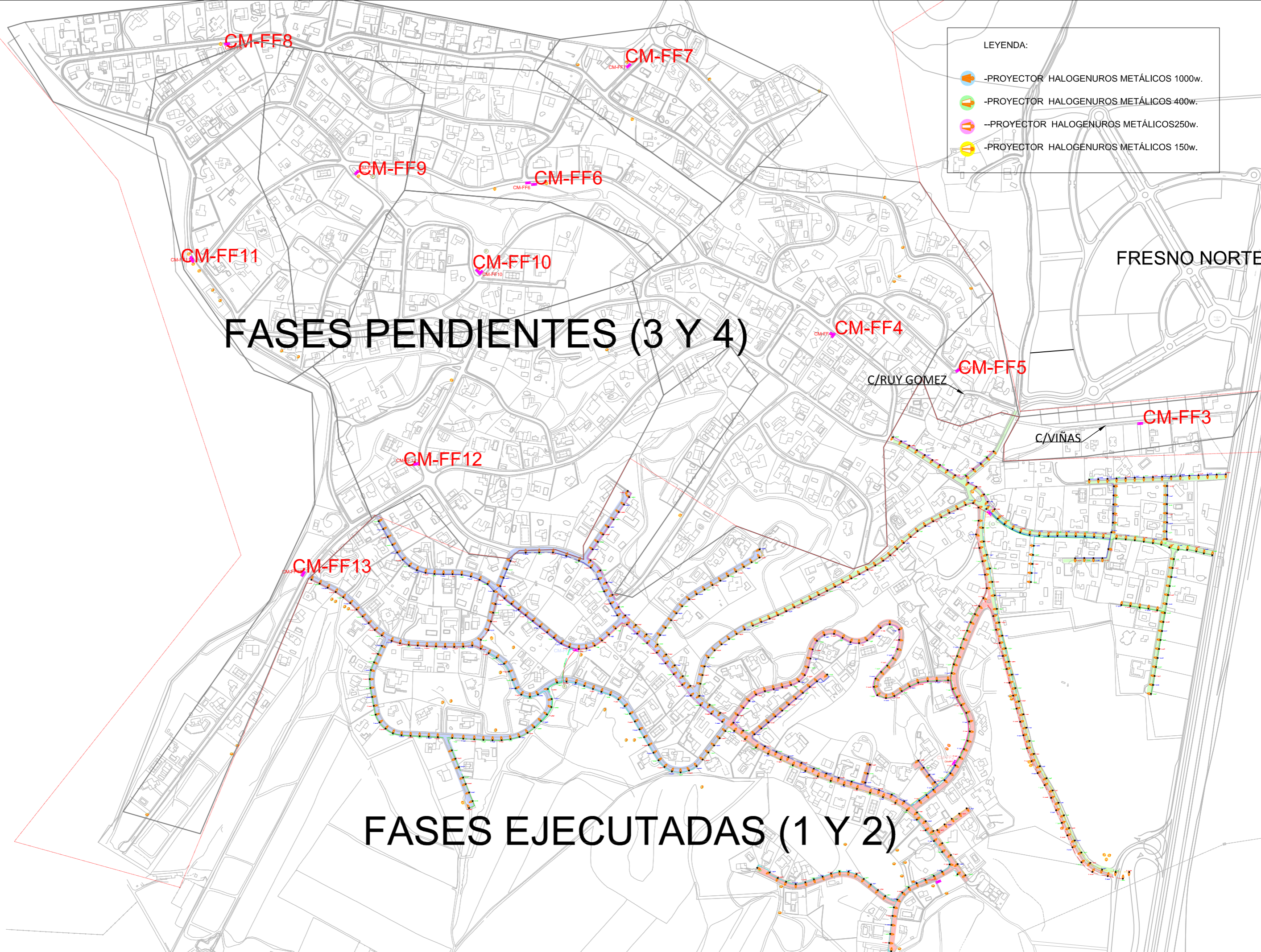
CM-FF4

CM-FF5

CM-FF3

CM-FF12

CM-FF13



IV.4.- PRESTACIÓN P4.3 ALUMBRADO PERIMETRAL CLUB DE CAMPO

IV.4.1.- Introducción

Con esta actuación se pretende mejorar las condiciones lumínicas en el perímetro de la urbanización Club de Campo.

Los licitadores deberán presentar una memoria en la que se defina la actuación con su propuesta de tipo de luminaria y columna a instalar. Dado que la zona carece de alumbrado actualmente, serán los licitadores los que hagan al menos dos propuestas de luminaria, ambas valoradas económicamente.

IV.4.2.- Descripción de la actuación

A modo orientativo se relacionan las unidades que los SSTTMM consideran necesarios para ejecutar la actuación. No obstante serán los licitadores los que presenten sus propuestas, siempre conforme a las normas y reglamentos de obligado cumplimiento:

900 m de canalización con un tubo, mayormente en tierra/jardín.

36 conjuntos completos columna-luminaria zona jardín

21 Proyectores instalados sobre columna existente

Instalación eléctrica y refuerzo de la instalación existente.

Legalización

Además de la instalación de alumbrado perimetral, la actuación implica la renovación de las lámparas y equipos del resto de la urbanización, exceptuando las clasificadas como en “viales”, “parques” y “ornamental”, ya que se encuentran incluidas en la inversión en la P4.1

IV.4.3.- Niveles y horarios de regulación

Los niveles de regulación, en función de la tecnología empleada, tal y como se expuso en el apartado 2.3 de este anexo serán, en las condiciones iniciales de funcionamiento:

	Descarga	LED	Reg Verano = Reg Invierno			Reg Invierno (con TPP)		
			Out	In	Total	Out	In	Total
CLUB DE CAMPO	24%	35%	6:30	1:00	5:30	6:00	23:30	6:30

IV.4.4.- Consumo estimado para la solución de referencia para la P4.3

Los consumos estimados tras la ejecución de las inversiones contempladas para la Prestación P4.3 por el modelo del Ayuntamiento, en las “condiciones iniciales de funcionamiento” son:

CUPS	DIRECCIÓN	POTENCIA (kW)		Tarifa	CONSUMO (kWh/año)			
		Contr	Inst		Punta	Llano	Valle	TOTAL
ES0021000010474986JR	CC-01 CLUB DE CAMPO – Pº JUAN DE LA ENCINA	15,15	15,15	3.0A	8.400	14.911	33.270	56.581
ES0021000010475037SY	CC-02 AVDA CRISTOBAL OUDRID 4, BIS BAJO	17,76	17,76	3.0A	9.848	17.482	37.250	64.580

Resultando unos totales por tarifa:

TARIFA	Cant	P Contr	P Inst	Punta	Llano	Valle	TOTAL
3.0A	2	33	33	18248	32393	70520	121.161
2.1DHA	-	-	-	-	-	-	-
2.0DHA	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2	33	33	18248	32393	70520	121.161

IV.4.5.- Ahorro estimado para la solución de referencia para la prestación P4.3

Comparando la tabla del apartado anterior con la del Anexo I.3, resultan los siguientes ahorros para la instalación en el ámbito de Club de Campo:

TARIFA	Cant	P Contr	P Inst	Punta	Llano	Valle	TOTAL
3.0A	-2	-33	-33	-18.248	-32.393	-70.520	-121.161
2.1DHA	1	10	17	16.087	-	55.465	71.552
2.0DHA	1	7	20	19.407	-	66.912	86.319
TOTAL	0	-16	4	17.246	-32.393	51.857	36.710

Que supone un ahorro estimado, en las condiciones iniciales de funcionamiento, con el modelo de referencia del Ayuntamiento para la P4.3 de un 23,25%.

IV.4.6.- Inversión material de referencia para la prestación P4.3

Se estima la siguiente inversión total para la ejecución de la prestación P4.3:

Instalación de Luminarias, columnas y equipos 35.784,42 €

SUSTITUCIÓN DE LUMINARIAS O EQUIPOS			
Material	Cant.	Precio	Total
CPO150	87	80,75	7.025,25
NEOS-3 48LED89	21	432,25	9.077,25
NEOS-3 48LED89+COLUMNA	36	546,72	19.681,92

Reposición de lámparas 1.337,76 €

REPOSICIÓN DE LÁMPARAS			
150 SAP	144	9,29	1.337,76

Obra civil y cableado..... 27.292,61 €

2 Conjunto telegestión Centro de mando 2.347,14 €

Proyecto y legalización 2.170,00 €

TOTAL 68.931,93 €

IV.5.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN P4

Para el equilibrio financiero de la ESE, se considera fundamental la finalización de las inversiones de la P4 durante el primer año de contrato. A estos efectos la ESE deberá plantear, en su oferta técnica, un cronograma de ejecución de las obras con un grado de detalle, al menos, trimestral.

	Trim 1	Trim 2	Trim 3	Trim 4
P4.1	20%	30%	30%	20%
P4.2	30%	20%	20%	30%
P4.3	50%	50%	-	-

El porcentaje de ejecución de una inversión se determinará mediante la relación entre el número de puntos instalados (y funcionando) o sustituidos en el trimestre y el total planteado en la solución P4 correspondiente.

Se valoraran aquellas ofertas que reduzcan el consumo energético el primer año, adelantando los avances trimestrales planteados.

IV.6.- AHORROS TOTALES TRAS LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN P4

Los consumos totales de la instalación, tras la ejecución completa de las actuaciones previstas en la solución propuesta por el Ayuntamiento sería, por tarifa:

TARIFA	Cant	P Contr	P Inst	Punta	Llano	Valle	TOTAL
3.0A	55	997	913	520.870	950.696	1.849.760	3.321.326
2.0DHA	73	476	415	411.427	-	1.095.061	1.506.488
TOTAL	128	1473	1328	932.297	950.696	2.944.821	4.827.814

El ahorro energético estimado, comparando estos consumos con los actuales (Anexo I, tabla I.4), será de un 46,76%. Este porcentaje de ahorro será el mínimo al que los licitadores se deberán comprometer con sus propuestas para la prestación P4.

Los consumos totales por trimestre para la solución de referencia propuesta por el Ayuntamiento, son los siguientes:

TARIFA	TRIMESTRE1	TRIMESTRE2	TRIMESTRE3	TRIMESTRE4	TOTAL
3.0A	933.527	664.940	716.436	1.006.423	3.321.326
2.1DHA	-	-	-	-	0
2.0DHA	418.535	305.728	329.446	452.778	1.506.488
Suma	1.352.062	970.668	1.045.882	1.459.201	4.827.814