

IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO



TITULO DEL DOCUMENTO:

ANTEPROYECTO RELATIVO A ACTUACIÓN INTEGRAL, BAJO CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE LAZAGURRÍA (Navarra)

SITUACIÓN:

CASCO URBANO DE LAZAGURRÍA (Navarra)

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE LAZAGURRÍA
C/ MAYOR, S.N.
31588 LAZAGURRÍA (Navarra)



FECHA: MAYO – 2.022

REF.: CANAP22Y6

EXP.: EX200804

AUTORÍA:

Ingeniero Técnico Industrial

Jesús Amézqueta Morrás
Colegiado Nº 921 CITI Navarra



ANTEPROYECTO

RELATIVO A ACTUACIÓN INTEGRAL, BAJO CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE LAZAGURRÍA (Navarra)

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

Data de fecha de agosto 2.020, la realización de una Auditoría Energética relacionada con el Alumbrado Público Exterior del municipio de Lazagurria. Dicho Documento fue referenciado con el COD: CINAP20G4, recopilando en esencia un análisis de conceptos energéticos – económicos relativos al computo total de ptos. que conforman la instalación, los cuales quedan alimentados desde un único Centro de Mando.

Como datos concluyentes extraídos de la Auditoría, cabe mencionar:

- Ahorro Energético Anual previsto después de aplicar medidas: 60.384 kWh.
- Presupuesto total previsto relativo a medidas propuestas: 62.899,72 €.

Partiendo de la información anterior, el Ratio energético – económico resultante es de $0,96 < 1,25$. En consecuencia el Ayuntamiento tramitó ante Gobierno de Navarra (convocatoria de Ayudas del año 2.021), una fracción de la inversión total anteriormente citada, resolviendo acometer el resto de la misma con recursos propios.

2.- INTRODUCCIÓN

Partiendo del planteamiento estratégico anterior, considerando el interés del Ayuntamiento en reforma en su integridad la instalación de alumbrado público bajo criterios de eficiencia energética, y ante la necesidad de actualizar los parámetros de la Auditoría anteriormente detallados, procede realizar nuevo estudio al respecto, en base a considerar el consumo energético real contabilizado el año 2.021, y alterando la inversión acogible a la subvención, con el fin de obtener un Ratio entorno al valor de 1,25.

En cualquier caso, el interés final de la actuación es muy concreto: mejorar la gestión energética y reducir los costes de explotación del servicio, recurriéndose al empleo de soluciones técnicas de última generación (tecnología LED).

3.- OBJETO

El objeto del presente Documento no es otro que el de dar respuesta a la exigencia recogida en el Anexo II – Pto. 3 “Documento para solicitar la Ayuda”, y concretamente al Apto. “c”, de la Resolución 44E/2022, de Gobierno de Navarra. Submedida solicitada 1.B.

La información aquí recogida se extrae de la Auditoría Energética realizada para el conjunto del casco urbano, quedando ligada a aquella, a todos los efectos. Si bien es cierto, que también se hace uso de cierta información debidamente actualizada (datos de facturación de energía correspondiente al año 2.021).

4.- TITULAR

La titularidad de la instalación afectada, recae en el Ayuntamiento de Lazagurría, Ente que opera con el CIF: P3114400I, disponiendo su domicilio social en Calle Mayor, s.n. 31588 LAZAGURRÍA (Navarra).

5.- AMBITO DE ACTUACIÓN

Las actuaciones en éste Documento descritas, afectan al total de instalaciones de Alumbrado Exterior que cuelgan del Centro de Mando denominado CM-1, afectando éstas a la integridad del casco urbano del municipio.

6.- INFORMACIÓN RELATIVA A LA SOLUCIÓN ADOPTADA

6.1.- SELECCIÓN ALTERNATIVA DE INSTALACIÓN

El estudio plasmado en la Auditoría se sustentaba en la premisa de reducir consumos energéticos, y simultáneamente, mejorar las condiciones luminotécnicas del entorno, tratando en todo caso de conseguir una mayor eficiencia del servicio. No obstante, el ahorro deberá provenir, además de la consideración de cuestiones anteriores, del modo de explotación del sistema, recurriéndose por ello a medidas de ajuste de niveles de iluminación, y ajuste de la instalación a la frecuencia de uso.

En base a las condiciones anteriores, y como detalladamente se presenta en la Auditoría, tres alternativas fueron las estudiadas como opciones de mayor interés y más generalizadas actualmente, a saber:

Opción-1: Tecnología LED con drivers regulados individualmente (hasta cinco escalones) en proceso de fabricación.

Ciclo de trabajo: 100% flujo (1.071 H) / 60% (720 H) / 40% (2.409 H).

Opción-2: Lámparas VSAP comandadas por regulador de flujo instalado en cabecera, y reducción de potencia de lámparas.

Ciclo de trabajo: 100% flujo (700 H) / 60% (3.500 H).

Opción-3: Lámparas VSAP provistas de equipos de doble nivel preprogramados de fábrica.

Ciclo de trabajo: 100% flujo (1.460 H) / 65% (2.740 H).

En el capítulo de ahorros anuales generados, según se constata en el Apto. 5.2.8 de la Auditoría, los valores energéticos rondan el 79,60% en la Opción-1, el 42,80% en la Opción-2, y el 33,80% la Opción-3. Resulta evidente por tanto, que la elección del LED es la opción más interesante desde el punto de vista energético y económico, siendo la solución generalizada en las instalaciones de nueva creación.

6.2.- JUSTIFICACIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO

Ciñéndonos a la alternativa seleccionada (Opción-1), y haciendo uso de información actualizada relacionada con el CM-1, en cuanto a energía anual consumida (Análisis de Facturación realizado por TEDER), y previsión de potencia a instalar con la alternativa propuesta, es posible establecer el siguiente balance energético:

RESULTADOS ANUALES EN TÉRMINOS ENERGÉTICOS-ECONÓMICOS								
CENTRO DE MANDO	ESTADO ACTUAL				ESTADO PROPUESTO			
	Nº PTOS. DE LUZ	POTENCIA INSTALADA	ENERGÍA CONSUMIDA	COSTE ENERGÍA	Nº PTOS. DE LUZ	POTENCIA INSTALADA	ENERGÍA CONSUMIDA	COSTE ENERGÍA
CM-1	132	23.057 W	65.812 (1) kWh	11.995 €	132	6.286 W	15.505 kWh	2.825 € (2)

(1) Valor correspondiente al año 2.021.

(2) Coste de energía obtenido considerando la tarifa media ponderada facilitada por TEDER.

La deducción de valores anteriormente expresados, de acuerdo con la metodología detallada en el ANEXO-III, sería:

1.- Relativo a Consumos:

	<u>CM-1</u>
- KWH año 2.021	65.812
SUBTOTAL (ST-1):	65.812

2.- Relativo a Potencia instalada:

- LED 60 W	44 Ud – 2.640 W
- LED 45 W	57 Ud – 2.565 W
- LED 39 W	23 Ud – 897 W
- LED 20 W	2 Ud – 40 W
- LED 2X12 W	6 Ud – 144 W
SUBTOTAL (ST-2):	132 Ud – 6.286 W

3.- Regulación:

Horas a plena potencia..... 1.071 H – Pot. = 100%
 Horas con Regulación 1..... 720 H – Reduc. pot. = 60%
 Horas con Regulación 2..... 2.409 H – Reduc. pot. = 40%
 Horas con Regulación..... 3.129 H
 Horas totales anuales..... 4.200 H

4.- Consumos de Energía:

$$(1.071 \times 6,286) + (720 \times 0,6 \times 6,286) + (2.409 \times 0,4 \times 6,286) = 15.505 \text{ KWH}$$

Consumo Total anual = 15.505 KWH

5.- Ahorros:

- Ahorro Energético Anual = 65.812 kWh – 15.505 kWh = 50.307 kWh,
lo que representa un ahorro del 76,44%.
- Ahorro Económico Anual = 11.995 € – 2.825 € = 9.170 €,
lo que representa un ahorro del 76,44%.

6.3.- RESUMEN CARACTERÍSTICAS DE LUMINARIAS

De los datos que figuran en la Auditoría es posible extraer los resultados relacionados con las luminarias, que a continuación se detallan:

Tocante a las mismas, los modelos propuestos ratifican las características siguientes:

- Fuente de Luz: LED. Rendimiento > 100 Lm/W.
- Temperatura de Color: 3.000 K.
- FHS de instalación: < 1% en todos los casos.
- Sistema de regulación: Programación individual hasta cinco escalones.

DATOS RELATIVOS A LUMINARIAS								
Desig C.M.	ESTADO ACTUAL				ESTADO PROPUESTO			
	Uds	MOD. LUMINARIA	POT. LAMPARA	SUBTOTAL POT. (W)	Uds	MOD. LUMINARIA	POT. LAMPARA	SUBTOTAL POT. (W)
CM-1	101	FUNCIONAL	VSAP 150W	17.877 W	44	FUNCIONAL	LED 60 W	2.640W
	13	AMBIENTAL	VSAP 150W	2.301 W	57	FUNCIONAL	LED 45 W	2.565 W
	6	AMBIENTAL	VSAP 2(100)W	1.416 W	2	FUNCIONAL	LED 39 W	78 W
	2	FUNCIONAL	VSAP 150W	354 W	21	AMBIENTAL	LED 39 W	819 W
	2	APLIQUE	VSAP 70W	165 W	6	AMBIENTAL	LED 2x12 W	144 W
	8	FAROL VILLA	VSAP 100W	944 W	2	APLIQUE	LED 20 W	40 W
SUB-TOTAL	132			23.057 W	132			6.286 W

6.4.- INFORMACIÓN RELATIVA A SUMINISTRO DE ENERGÍA

Con el fin de documentar las condiciones de suministro eléctrico al Centro de Mando que alimenta la instalación estudiada, se aporta factura reciente al respecto, dejando constancia además de la referencia (C.U.P.S) de identificación del suministro.

DESIG. C.M.	C.U.P.S.
CM-1	ES 0123 0000 0803 0150 ZBOF

6.5.- PRESUPUESTO PREVISTO DE INVERSIÓN

Partiendo del Presupuesto que se acompaña, y toda vez se realizan los ajustes pertinentes con la aceptación del Ayto., se deduce la siguiente previsión de Inversión Acogible a Subvención:

<u>CONCEPTO</u>	<u>CM-1</u>
CAP.01. - CONJUNTOS LUMINICOS	19.498,70 €
CAP.02. - FUENTES DE LUZ	7.050,71 €
- TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL:	26.549,41 €
- GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL (15%):	3.982,41 €
- TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA (IVA EXCLUIDO):	30.531,82 €
- HONORARIOS DE PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA:	2.442,55 €
- SUBTOTAL OBRA AUXILIABLE	32.974,37 €
- IVA (21%):	6.924,62 €
- SUBTOTAL OBRA AUXILIABLE (IVA INCLUIDO):	39.898,99 €
TOTAL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN ACOGIBLE:	39.898,99 €

Se adjunta Relación Valorada debidamente actualizada (Anexo N° 2).

6.6.- DEDUCCIÓN DEL RATIO ENERGÉTICO - ECONÓMICO

Ateniéndonos a los criterios para valoración de solicitudes que contempla la Convocatoria de Ayudas, el indicador principal, o ratio energético – económico, es entendido como el cociente entre el ahorro teórico obtenido con la propuesta (en KWH/año), y la inversión acogible en € (IVA incluido).

En este sentido, el valor resultante para el CM-1, sería:

$$\text{CM-1. Ratio} = \frac{(65.812 \text{ kWh} - 15.505 \text{ kWh})}{39.898,99 \text{ €}} = 1,26$$

6.- CONCLUSIÓN

Desde la consideración de haber dado respuesta al condicionado expresado en el Anexo II de la Convocatoria de Ayudas antes citada, sometemos el presente Anteproyecto a la consideración de la Entidad competente.

Estella, mayo de 2.022

El Ingeniero Técnico Industrial.



Fdo.: Jesús Amézqueta Morrás

ANTEPROYECTO

RELATIVO A ACTUACIÓN INTEGRAL, BAJO CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE LAZAGURRÍA (Navarra)

ANEXO Nº 1

ESTUDIO DE FACTURACIÓN REALIZADA POR TEDER



Unión Europea
FEADER

Gobierno
de Navarra  Nafarroako
Gobernua



LEADER

Sección de Diversificación Rural
C/ González Tablas 9 – 3º
31005 PAMPLONA
Tfno : 848 426 368 – Fax: 848 426 646



**SOSTENIBILIDAD RURAL
LANDA IRAUNKORTASUNA**
Participando de la buena energía
Energia onean parte hartuz



PROYECTO SOSTENIBILIDAD RURAL

C2205061

GECO007 – AP001 – ALUMBRADO
PÚBLICO

LAZAGURRÍA

ANÁLISIS DE LA FACTURACIÓN DE ELECTRICIDAD



Unión Europea
FEADER

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



LEADER

Sección de Diversificación Rural
C/ González Tablas 9 – 3º
31005 PAMPLONA
Tfno. 848 426 368 – Fax: 848 426 646

PROYECTO SOSTENIBILIDAD RURAL - ANÁLISIS DE LA FACTURACIÓN DE ELECTRICIDAD - C2205061 - GECC007 – AP001 – ALUMBRADO PÚBLICO - LAZAGURRÍA

1. DATOS DEL CONTRATO.

NOMBRE	GECC007 - AP001		
ENTIDAD	AYUNTAMIENTO DE LAZAGURRÍA		
DIRECCIÓN CONTRATO	CL MAYOR 82, BJ. LAZAGURRÍA		
CIF	P3114400I		
COMERCIALIZADORA	CHC ENERGÍA		
CONTRATO	700002174574		
CUPS	ES0123000008030150ZB0F		
CONT. ACCESO	508642		

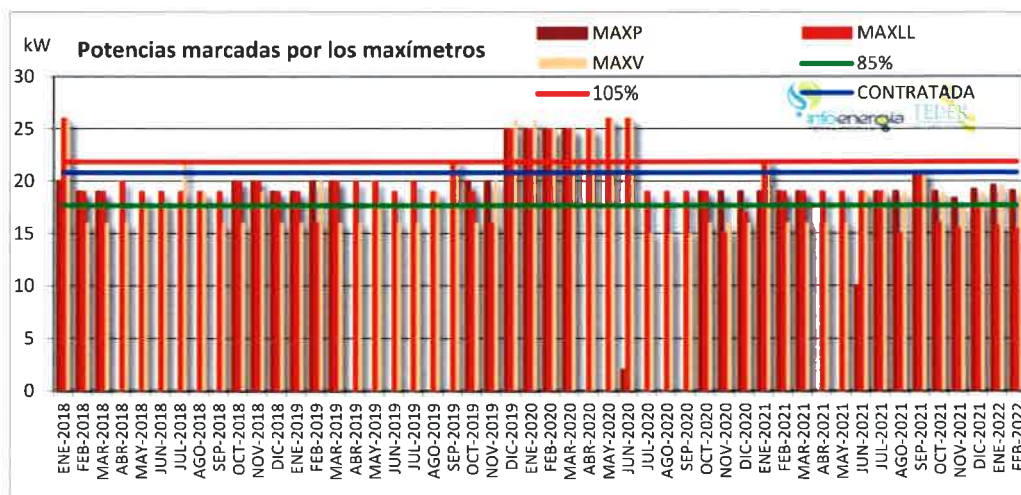
2. POTENCIA.

TARIFA	POT. CONTRATADA				
3.0A	20,8 kW				
PUNTA	20,8 kW-P	85%	17,68 kW	105%	21,84 kW
LLANO	20,8 kW-LL	85%	17,68 kW	105%	21,84 kW
VALLE	20,8 kW-V	85%	17,68 kW	105%	21,84 kW

Tenemos actualmente 20,8 kW de potencia contratada en los tres periodos.

No se dispone de las lecturas máximas de potencia a través de la distribuidora.

Se dispone de las lecturas máximas de potencia a través de las facturas de la comercializadora.



La potencia contratada está ajustada.

Potencia contratada ajustada.



Unión Europea
FEADER

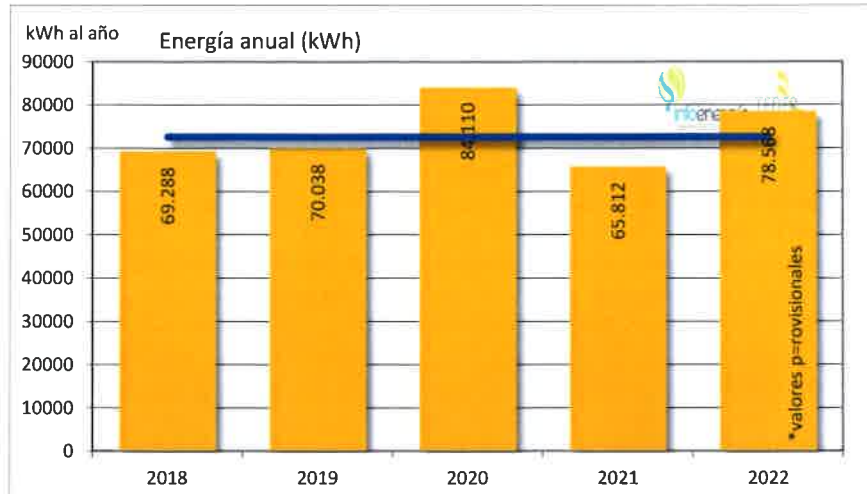
Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



LEADER

Sección de Diversificación Rural
C/ González Tablas 9 – 3º
31005 PAMPLONA
Tfno : 848 426 368 – Fax: 848 426 646

PROYECTO SOSTENIBILIDAD RURAL - ANÁLISIS DE LA FACTURACIÓN DE ELECTRICIDAD - C2205061 - GECO007 – AP001 – ALUMBRADO PÚBLICO - LAZAGURRÍA



AÑO	kWh/año	Variación	
		(kWh)	(%)
2018	69288,14		
2019	70038,09	750	1,08
2020	84110,16	14072	20,09
2021	65811,96	-18298	-21,76
2022	78568,35	12756	19,38

Incremento de consumo en 2020, corregido.



Unión Europea
FEADER

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua



LEADER

Sección de Diversificación Rural
C/ González Tablas 9 – 3º
31005 PAMPLONA
Tfno : 848 426 368 – Fax: 848 426 646

PROYECTO SOSTENIBILIDAD RURAL - ANÁLISIS DE LA FACTURACIÓN DE ELECTRICIDAD - C2205061 - GECO007 – AP001 – ALUMBRADO PÚBLICO - LAZAGURRÍA

4. CONDICIONES DEL CONTRATO, ANÁLISIS DE PRECIOS.

4.1. Condiciones actuales:

CONSUMOS

Periodo de facturación: 31.01.2022 - 28.02.2022

CUPS: ES01230000080301502B0F Ref. contrato acceso: 1520408

Distribuidora: BERRUEZA, S.A.

Peaje de acceso: 3.0TD BOE: 22.12.2021

Segmento de cargos: 2 BOE: 30.12.2021

Potencias contratadas (kW):	P1	P2	P3	P4	P5	P6
	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80

electricidad

Consumo 1.754,79 €
 (31.01.2022 - 28.02.2022) 981 kWh x 0,429735 €/kWh
 (31.01.2022 - 28.02.2022) 703 kWh x 0,417768 €/kWh
 (31.01.2022 - 28.02.2022) 4.062 kWh x 0,266710 €/kWh

Descuento 10 % -175,48 €
 (10 % x 1.754,79 €)

Potencia 72,47 €
 20,8 kW x 0,005896 €/kW día x 28 día(s)
 20,8 kW x 0,009229 €/kW día x 28 día(s)
 20,8 kW x 0,013831 €/kW día x 28 día(s)
 20,8 kW x 0,016258 €/kW día x 28 día(s)
 20,8 kW x 0,033543 €/kW día x 28 día(s)
 20,8 kW x 0,045672 €/kW día x 28 día(s)

Impuesto eléctrico 8,26 €
 1.651,78 € x 0,5%

Alquiler de equipos 18,41 €

Total electricidad 1.678,45 €

Base Imponible 1.678,45 €
 IVA (21%) 352,47 €

Total a pagar 2.030,92 €

Eq. Medida: SAG0206450072

Periodo: 31.01.2022 - 28.02.2022

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total
E. Activa	Lect. Anterior	2.480,00	2.070,00	193,00	0,00	0,00	10.772,00	
	Lect. actual	3.461,00	2.776,00	193,00	0,00	0,00	14.834,00	
	Consumo (kWh)	981,00	706,00	0,00	0,00	0,00	4.062,00	5.749,00
E. Reactiva	Lect. Anterior	791,00	632,00	61,00	0,00	0,00		
	Lect. actual	1.092,00	824,00	61,00	0,00	0,00		
	Consumo (kVAh)	301,00	192,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Potencia	Pot. Contratada (kW)	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	20,80	
	Potencia Máxima (kW)	19,08	15,39	0,00	0,00	0,00	18,76	
	Exceso Potencia (kW)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Costes permanentes: 0,150 % BOE 30.12.2021
 Costes de diversificación: 0,001 % BOE 30.12.2021
 Importe por peajes de transporte y distribución y cargos: 175,790 €

El contrato está en **mercado libre, con precios negociados.**

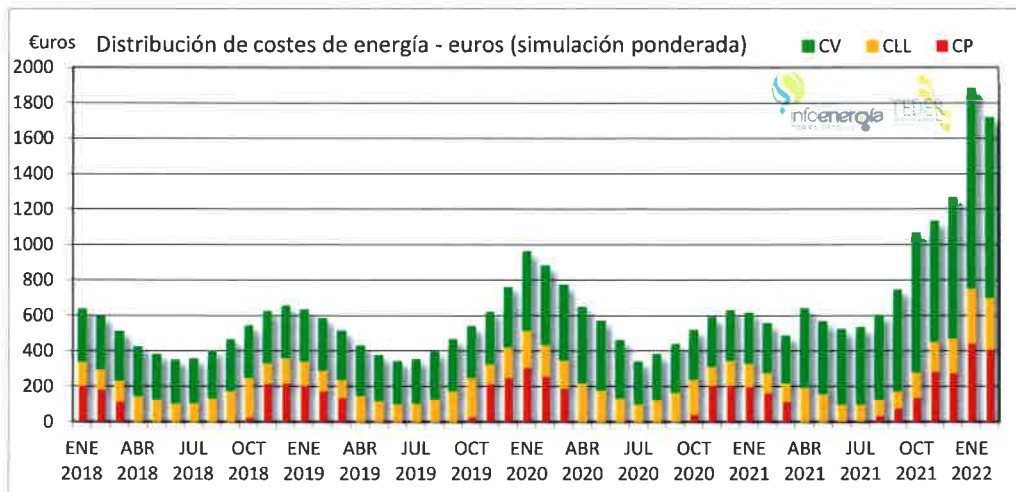
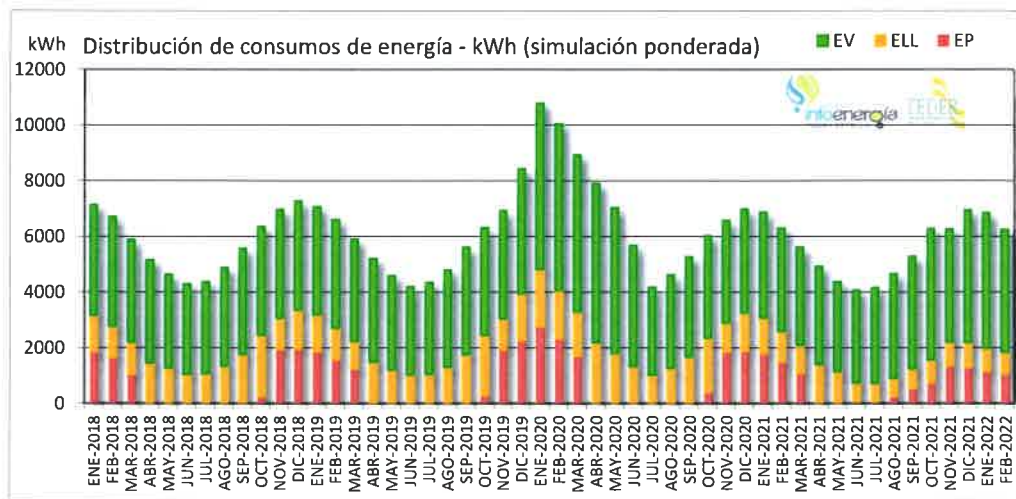
Mercado libre, con precios negociados.



ASOCIACIÓN TEDER
 C/ Bell Viste 2. 31200 Estella (Navarra)
 Tel. +34 948 55 65 37
 infoenergia.teder@montejurra.com



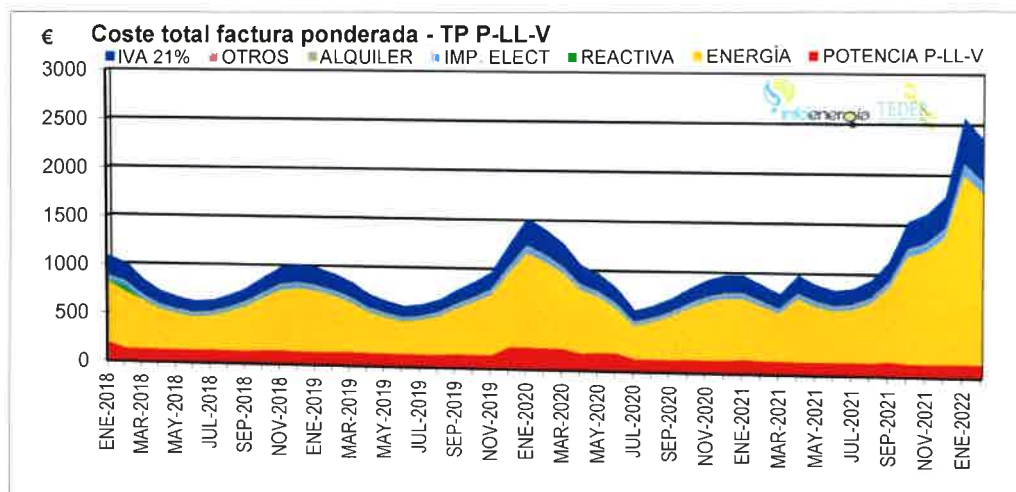
PROYECTO SOSTENIBILIDAD RURAL - ANÁLISIS DE LA FACTURACIÓN DE ELECTRICIDAD - C2205061 - GECO007 – AP001 – ALUMBRADO PÚBLICO - LAZAGURRIA



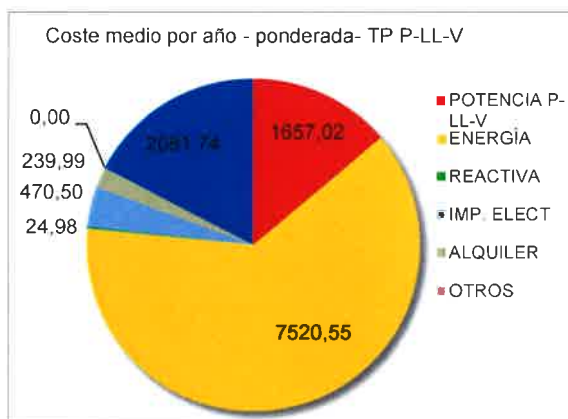
Fuerte incremento de precios de la energía desde finales de 2021.

PROYECTO SOSTENIBILIDAD RURAL - ANÁLISIS DE LA FACTURACIÓN DE ELECTRICIDAD - C2205061 - GECO007 – AP001 – ALUMBRADO PÚBLICO - LAZAGURRÍA

4.2. Simulación de costes:



Coste total factura ponderada - TP P-LL-V		€/mes	€/año
CONTRATO	3.0A	20,8	999,57
			11.994,78



ANTEPROYECTO

RELATIVO A ACTUACIÓN INTEGRAL, BAJO CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE LAZAGURRÍA (Navarra)


ANEXO Nº 2 RELACIÓN VALORADA

Presupuesto parcial nº 1 CONJUNTOS LUMINICOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
1.1	Ud	Luminaria cerrada realizada con cuerpo de fundición de aluminio, compuesta de compartimiento electrónico IP-66, y bloque óptico sellado por un protector de vidrio templado IP-66, IK-09, pintada en color RAL 5022, provista de pieza de fijación universal diámetro 60 mm (columna o brazo), equipada con sistema CLO, driver regulable (Patrón: OCASO-100/23H-80/1H-40), desconectador eléctrico, protector para sobretensiones 10 KV, LEDs blancos de alta potencia (32 uds.) 3000 K y vida útil de 100.000 horas L90 a 500mA, de 60 W / 8.040 Lm, Clase Eléctrica I, mod. ESTELA T2 de ESTILO 2, o similar, completa, colocada, previa retirada de luminaria existente.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	CM-1		44				44,00		
	A desc.r: Recursos propios		-28				-28,00		
							16,00	16,00	
			Total Ud:			16,00	342,70	5.483,20	
1.2	Ud	Luminaria cerrada realizada con cuerpo de fundición de aluminio, compuesta de compartimiento electrónico IP-66, y bloque óptico sellado por un protector de vidrio templado IP-66, IK-09, pintada en color RAL 5022, provista de pieza de fijación universal diámetro 60 mm (columna o brazo), equipada con sistema CLO, driver regulable (Patrón: OCASO-100/23H-80/1H-40), desconectador eléctrico, protector para sobretensiones 10 KV, LEDs blancos de alta potencia (24 uds.) 3000 K y vida útil de 100.000 horas L90 a 500mA, de 45 W / 6.120 Lm, Clase Eléctrica I, mod. ESTELA T2 de ESTILO 2, o similar, completa, colocada, previa retirada de luminaria existente.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	CM-1		57				57,00		
	A desc.: Recursos propios		-17				-17,00		
							57,00	57,00	
			Total Ud:			40,00	335,85	13.434,00	
1.3	Ud	Aplique cerrado realizado en aluminio inyectado, provisto de reflector de aluminio y difusor de cristal templado, IP-65 / IK-8, pintado en gris grafito, apto para fijación directa a pared, LEDs blancos de alta potencia 3.000 K - 622 Lm - CRI > 70, de 20 W de potencia, clase eléctrica I, mod. LORD de DISANO, o similar, completo, considerada la unidad completamente montada y en funcionamiento.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	CM-1		2				2,00		
							2,00	2,00	
			Total Ud:			2,00	290,75	581,50	
	Total presupuesto parcial nº 1 CONJUNTOS LUMINICOS :							19.498,70	

Presupuesto parcial nº 2 FUENTES DE LUZ

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	Ud	Módulo LED (Retrofit) compuesto de disipador de calor fabricado en inyección de aluminio, difusor plano de vidrio templado, IP-67, IK-10, Clase II, compuesta de LEDs combinados con lentes de última generación, fijación compatible con las características de la luminaria, driver regulable (Patrón: OCASO-100/23H-80/1H-40%), desconectador eléctrico, protector para sobretensiones 10 KV, LEDs de alta potencia 3000 K y vida útil de 100.000 horas L90 a 500 mA, de 39W-5.600 Lm, óptica asimétrica larga, rendimiento mayor o igual 88%, FHS menor o igual 1%, IRC > 70, MOD. Televes o similar, considerada la unidad completamente montada en luminaria existente, previa retirada de equipo y lámpara de V.S.A.P.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CM-1			23				23,00	
							23,00	23,00
			Total Ud		23,00	204,25	4.697,75	
2.2	Ud	Módulo LED (Retrofit) compuesto de disipador de calor fabricado en inyección de aluminio, difusor plano de vidrio templado, IP-67, IK-10, Clase II, compuesta de LEDs combinados con lentes de última generación, fijación compatible con las características de la luminaria, driver regulable (Patrón: OCASO-100/23H-80/1H-40%), desconectador eléctrico, protector para sobretensiones 10 KV, LEDs de alta potencia 3000 K y vida útil de 100.000 horas L90 a 500 mA, de 12W-1.640 Lm, óptica asimétrica larga, rendimiento mayor o igual 88%, FHS menor o igual 1%, IRC > 70, MOD. Televes, o similar, considerada la unidad completamente montada en luminaria existente, previa retirada de equipo y lámpara de V.S.A.P.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CM-1			12				12,00	
							12,00	12,00
			Total Ud		12,00	196,08	2.352,96	
			Total presupuesto parcial nº 2 FUENTES DE LUZ :				7.050,71	


	RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	Fecha	Revisión	Pág.
		23/12/09	0	1/1
		Formato	D.12.1.4.48	

COD. DOCUMENTO:	CANAP22Y6	Expediente:	EX200804	Fecha:	26/05/2.022
TITULO:	ANTEPROYECTO RELATIVO A ACTUACIÓN INTEGRAL, BAJO CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, DEL ALUMBRADO PÚBLICO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE LAZAGURRÍA (Navarra)				
PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE LAZAGURRÍA				

CAP.	DESCRIPCIÓN DEL CAPÍTULO	IMPORTE
C01	CONJUNTOS LUMÍNICOS	19.498,70 €
C02	FUENTES DE LUZ	7.050,71 €
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	26.549,41 €

	10%	Gastos Generales	2.654,94 €
	5%	Beneficio Industrial	1.327,47 €
		TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA (IVA EXCLUIDO)	30.531,80 €
	8%	Honorarios de Proyecto y Dirección de Obra	2.442,55 €

		TOTAL OBRA AUXILIABLE	32.974,37 €
	21%	I.V.A. vigente	6.924,62 €
		TOTAL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN (IVA INCLUIDO)	39.898,99 €

CIDEMA ingeniería, s.l.	Propiedad
 Fdo.: Jesús Amézqueta Morrás	Fdo.: Ayuntamiento de Lazagurría