

## **ANTEPROYECTO**

### **RENOVACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN CENTRO DE MANDO Nº6 DE SANGÜESA MEDIDA 1B**

FEBRERO DE 2025

#### **> SOLICITANTE**

AYUNTAMIENTO DE SANGÜESA  
CIF: P 3121600 E  
C/ Mayor, 31 bis  
31400 SANGUESA (Navarra)

#### **> AUTORES DE LA MEMORIA**

Óscar Campión Mezquíriz  
Ingeniero Técnico Industrial  
Nº Colegiado: 2027

Juan José Visus Fandos  
Ingeniero Técnico Industrial  
Nº Colegiado: 2221

## ÍNDICE GENERAL

---

Los documentos que se incluyen en la memoria técnica valorada son los siguientes:

- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA
- DOCUMENTO Nº 2: ANEXOS

En cada uno de los documentos se adjunta su índice correspondiente.



**ANTEPROYECTO**

DOCUMENTO N° 1 MEMORIA

FEBRERO DE 2025

## ÍNDICE

---

<b>1. ANTEPROYECTO.....</b>	<b>4</b>
1.1. OBJETO DEL ANTEPROYECTO.....	4
1.2. ANTECEDENTES .....	4
1.3. INSTALACIÓN ACTUAL .....	4
1.4. INSTALACIÓN PROPUESTA .....	7
1.5. CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE SOLICITUDES. ....	8
1.5.1. VALORACIÓN DEL RATIO ENERGÉTICO-ECONOMICO, .....	8
1.5.2. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....	9
1.6. PRESUPUESTO .....	9
1.7. CONCLUSIÓN .....	13

## 1. ANTEPROYECTO.

---

### 1.1. OBJETO DEL ANTEPROYECTO

El objeto del presente anteproyecto es la descripción de las obras necesarias a realizar para la renovación de la instalación de alumbrado público del centro de mando nº6 de Sangüesa, así como una valoración económica de la inversión necesaria, para presentar a la convocatoria de ayudas de acuerdo a RESOLUCIÓN 411E/2024, de 26 de noviembre, de la Directora General de Energía, I-D+i Empresarial y Emprendimiento, por la que se aprueba la convocatoria de la subvención "Convocatoria de ayudas a entidades locales para la transición energética 2025".

### 1.2. ANTECEDENTES

En el año 2024 se realizó la auditoría de las instalaciones de alumbrado del centro de mando nº6.

### 1.3. INSTALACIÓN ACTUAL

El centro de Mando se ubica en;

#### Cuadro nº 6:

- Situación: Avda. Aragón 27 prox bajo
- Potencia total instalada: 20,43 kW
- Nº de circuitos: 6
- Número de puntos de luz: 212
- Acometida: subterránea
- Equipos de encendido:
  - Reloj astronómico
- Sistemas de regulación y control:
  - Reloj astronómico
- Elementos de medida:
  - Contador electrónico con maxímetro Orbis Orbitax instalado en módulo CGPM independiente dentro del propio cuadro. Nº contador: 42688.
- Elementos de reducción de potencia:
  - Reductor de flujo en cabecera
- Sistemas de maniobra y protección:
  - Maniobra: Presenta mandos manuales para el encendido/apagado, by-pass del contactor general y para el forzado de la reducción de flujo.
- Protecciones: Presenta protección magnetotérmica general y para circuitos adecuada. Presenta diferenciales en todos los circuitos.

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA  
ANTEPROYECTO

Se trata de un cuadro de tipo triple módulo con reductor de flujo en cabecera. En perfectas condiciones de uso.



*Detalle del cuadro nº 6*

Se trata de un cuadro en un estado de conservación aceptable. El Reductor de flujo esta averiado, fallan las tarjetas de fase.

El centro de mando se abre mediante llave especial y está candado.

Plan de acción en la auditoría:

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA  
ANTEPROYECTO

1	Adecuación de cuadro de mando 6
2	Sustitución de 6 luminarias VIAL socelec antigua VSAP150 por 6 luminarias ATP ENUR L LED75
3	Sustitución de una luminarias VIAL GE VSAP150 por una luminarias ATP ENUR L LED75
4	Sustitución de 47 luminarias ATP CONICA VSAP 150W por 47 luminarias RETROFIT ATP LED75
5	Sustitución de 45 luminarias ATP CONICA VSAP 150W por 45 luminarias RETROFIT ATP LED55
6	Sustitución de 52 luminarias ATP CONICA VSAP 70W por 52 luminarias RETROFIT ATP LED35
7	Sustitución de 9 luminarias ATP CONICA VSAP 100W por 9 luminarias RETROFIT ATP LED35
8	Sustitución de 3 luminarias ATP CONICA VSAP 150W por 3 luminarias RETROFIT ATP LED55
9	Sustitución de un farol SIGLO VASP 100W por farol ATP SIGLO LED55
10	Sustitución de 11 luminarias VIAL VSAP150 por 11 luminarias ATP ENUR L LED75
11	Sustitución de 6 luminarias VIAL socelec antigua VSAP150 por 6 luminarias ATP ENUR LED75
12	Sustitución de 7 uds Farol Villa VSAP150 por 7 luminarias ATP villa LED35
13	Legalización OCA

El CM dispone de 212 luminarias:

- 16 uds luminarias viales LED 45W
- 10 uds luminarias viales LED 47,5W.
- 4 uds luminarias viales LED 90W.
- 6 uds luminarias vial Socelec antigua VSAP 100W
- 1 ud luminarias vial GE VSAP 150W
- 1 ud. Proyector LED 63W.
- 92 uds ATP CONICA invertida VSAP 150W.
- 52 uds ATP CONICA VSAP 70W.
- 9 uds ATP CONICA VSAP 100W.
- 3 uds ATP CONICA VSAP 150W.
- 1 ud Farol ATP SIGLO VSAP 100W.
- 9 uds luminarias vial ATP MILENIUM VSAP 150W
- 2 uds luminarias vial Socelec ONYX2 VSAP 150W
- 7 uds Farol Villa VSAP 100W.

Las luminarias por su parte son todas altamente ineficientes por lo que se propone su entera sustitución.

La potencia instalada según inventario es de 20,43 kW, para un total de 3690 horas equivalentes.

En cuadro de protección falta un protector de sobre tensiones.

#### **1.4. INSTALACIÓN PROPUESTA**

De cara a dar cumplimiento a los requisitos de la convocatoria de ayudas, se propone instalar luminarias con tecnología led, temperatura de color 3000K y FHS <1/3.

Además, por razones de seguridad, se propone adecuar el cuadro al REBT.

Estas medidas están en consonancia con lo establecido por la auditoría previa realizada.

Las actuaciones propuestas serían las siguientes:

- Sustitución de 14 luminarias VIAL VSAP150 en columna por 14 luminarias ATP ENUR L LED75 de 75W con sistema de reducción de flujo por doble nivel autónomo.
- Sustitución (Retrofit) de 47 luminarias ATP CONICA VSAP150 en columna por 47 luminarias ATP LED75 de 75W con sistema de reducción de flujo por doble nivel autónomo.
- Sustitución (Retrofit) de 45 luminarias ATP CONICA VSAP150 en columna por 45 luminarias ATP LED75 de 55W con sistema de reducción de flujo por doble nivel autónomo.
- 

Se cumple lo dispuesto en el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto y el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (REEAE), aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre.

Todas las luminarias tendrán:

- FHS inst: <1/3%
- Temperatura de color 3000K

## 1.5. CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE SOLICITUDES.

### 1.5.1. VALORACIÓN DEL RATIO ENERGÉTICO-ECONOMICO,

Se define el ratio energético-económico como el cociente entre el ahorro teórico obtenido con la reforma propuesta en kWh/año frente a la inversión realizada en euros.

CM6 SANGÜESA				
Cálculo ahorro energético			ANEXO III	
<b>ACTUAL</b>				
[1] ACTUAL				
CM	106		kWh	
ATP CONICA 150W	92	0,171	15,732	
VIAL 150W	14	0,171	2,394	
			[1] 18,13	
[2] Horas a plena potencia			4100	
[3] Horas con regulación			0	
[4] % reducción sobre plena potencia			100,00%	
[A] Consumo anual luminarias actuales( kWh)			74316,6	
<b>REFORMA</b>				
[5] REFORMA Potencia nuevas Luminarias(Azul)				
CM	106			
ENUR LED75	14	0,065	0,91	
RETROFIT LED75	47	0,065	3,055	
RETROFIT LED55	45	0,038	1,71	
			[5] 5,675	
[6] Horas a plena potencia			1180	
[7] Horas con regulación			2920	
[8] % reducción sobre plena potencia			50,00%	
[B] Consumo anual luminarias actuales( kWh)			14982	
(A)-(B) Total AHORRO:		59334,60	Kw/h	
INVERISION		50000,00	Euros	
			<b>PUNTOS</b>	
	RATIO	1,187		<b>71,20</b>
	CONTRATO VERDE			<b>0,00</b>
	RATIO			<b>71,20</b>

### 1.5.2. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

No se aporta contrato de suministro de electricidad procedente de fuentes renovables con garantía de origen o "electricidad verde".

### 1.6. PRESUPUESTO

El presupuesto detallado para llevar a cabo la renovación del alumbrado público del cm6 de Sangüesa es:

Código	Uds.	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.01	Ud	Ud. de Reforma de cuadro general de mando 6 y protección para alumbrado público trifásico, incluyendo los siguientes elementos:  - 1 Descargador de sobretensiones a tierra contra sobretensiones permanentes y transitorias Cirprotect V-check.  - Eliminar elementos sin uso en el cuadro.  - Etiquetado indeleble de todos los elementos  - Esquema unifilar plastificado y manuales adosados a puerta por dentro	1,00	550,00	550,00
1.02	ud	- Accesorios y material diverso. Aporte e instalación en soporte nuevo o existente de luminaria marca ATP modelo ENUR L LED75, Consumo de 65W. Carcasa fabricada en polímeros técnicos reforzados S7 y difusor de polímero transparente tropicalizado, de alto impacto T5, y estabilizado contra los rayos UV. Luminaria de CLASE II. IP 66 e IK 10. Temperatura de color 2700K. Posición: apoyada. Vida útil: 100.000h. L80B10. Driver con bus dali y regulable mediante dimer interno con hasta 6 escalones, con protector para sobretensiones de hasta 10kV (6KV entre L y N). Incluso retirada de luminaria existente y traslado a vertedero, accesorios, medios auxiliares y mano de obra de colocación y pruebas.	14,00	485,00	6.790,00

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA  
ANTEPROYECTO

1.03	UD	Aporte y colocación de kit RETROFIT LED ATP CONICA OLS LED75 3K en luminaria ATP CONICA existente, de hasta 75W, compuesto de módulo de LEDs y equipo electrónico programable. Difusor de polímero tropicalizado, de alto impacto T5 y estabilizado contra los rayos UV que cubre las lentes para evitar pérdida prematura de flujo por acumulación de suciedad. Acabado del difusor transparente. Nivel de aislamiento eléctrico de la luminaria, Clase II según norma UNE-EN. 60598. Grado de protección IP66 de todo el KIT de actualización LED incluyendo las conexiones eléctricas, driver y el conjunto óptico, según Norma UNE-EN. 60598. Espesor del difusor mínimo 2.5 mm o mayor en cualquiera de sus zonas con ficha técnica del fabricante. Sistema de conexión mediante un conector estanco IP68, estándar Internacional IEC 60529, UNE-EN 60598-1 o ANSI equivalente. Tornillería acero inoxidable. Soporte mecánico que cierra la luminaria para evitar nidos y acumulación de suciedad. Índice de Reproducción Cromática (IRC): >70. Fuente de luz con LED de alta potencia con encapsulado de silicona y base cerámica. Vida útil del KIT de actualización a LED instalado en la luminaria 100.000 horas con funcionamiento a una temperatura media ambiente de 25°C. Rango de temperatura de funcionamiento de -30 a +35°C. Longevidad módulo LED: L90B10 > 100.000h a 25°C de temperatura ambiente y corrientes de pilotaje de hasta 700mA o inferiores. Eficiencia real considerando el flujo real emitido por el módulo LED del KIT montado en la luminaria existente y el consumo total de la misma superior a 75 Lm/W.	47,00	362,71	17.047,37
------	----	--	-------	--------	-----------

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA  
ANTEPROYECTO

1.04	UD	<p>Aporte y colocación de kit RETROFIT LED ATP CONICA OLS LED55 3K en luminaria ATP CONICA existente, de hasta 55W, compuesto de módulo de LEDs y equipo electrónico programable. Difusor de polímero tropicalizado, de alto impacto T5 y estabilizado contra los rayos UV que cubre las lentes para evitar pérdida prematura de flujo por acumulación de suciedad. Acabado del difusor transparente. Nivel de aislamiento eléctrico de la luminaria, Clase II según norma UNE-EN. 60598. Grado de protección IP66 de todo el KIT de actualización LED incluyendo las conexiones eléctricas, driver y el conjunto óptico, según Norma UNE-EN. 60598. Espesor del difusor mínimo 2.5 mm o mayor en cualquiera de sus zonas con ficha técnica del fabricante. Sistema de conexión mediante un conector estanco IP68, estándar Internacional IEC 60529, UNE-EN 60598-1 o ANSI equivalente. Tornillería acero inoxidable. Soporte mecánico que cierra la luminaria para evitar nidos y acumulación de suciedad. Índice de Reproducción Cromática (IRC): &gt;70. Fuente de luz con LED de alta potencia con encapsulado de silicona y base cerámica. Vida útil del KIT de actualización a LED instalado en la luminaria 100.000 horas con funcionamiento a una temperatura media ambiente de 25°C. Rango de temperatura de funcionamiento de -30 a +35°C. Longevidad módulo LED: L90B10 &gt; 100.000h a 25°C de temperatura ambiente y corrientes de pilotaje de hasta 700mA o inferiores. Eficiencia real considerando el flujo real emitido por el módulo LED del KIT montado en la luminaria existente y el consumo total de la misma superior a 75 Lm/W.</p>	45,00	336,86	15.158,70
1.05	Ud	<p>Legalización de la instalación reformada para obtención de certificado de la instalación sellado por un OCA, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestiones con la compañía eléctrica para nuevo/modificación suministro (en caso necesario)</li> <li>- Realización de mediciones eléctricas y tierras del cuadro según REBT y luminotécnicas de todas las zonas de proyecto de la instalación según indicaciones del RD 1890/2008.</li> <li>- Emisión de certificados de verificación inicial de la instalación y de eficiencia energética (5 copias) firmados por el Instalador y demás certificados de registro y presentación.</li> <li>- Registro en un Organismo de Control Autorizado.</li> <li>- Tasas de Industria.</li> <li>- Entrega de copias selladas a titular y D.F.</li> </ul>	1,00	400,00	400,00

**Total presupuesto**

**39.946,07**

## RESUMEN PRESUPUESTO

TOTAL PRESUPUESTO SUMINISTRO MATERIAL Y MANO DE OBRA .....	39.946,07 €
HONORARIOS Y TRÁMITES. ....	4.200,00 €
TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA .....	44.146,07 €
21% IVA .....	9.270,67 €

**PRESUPUESTO TOTAL, IVA INCLUIDO ..... **53.416,74 €****

Asciende el presupuesto total de la obra para conocimiento de la administración a la cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS, IVA INCLUIDO.

**PRESUPUESTO PARA INVERSIÓN ACOGIBLE A LA SUBVENCIÓN CON IVA INCLUIDO:**

**50.000,00 EUROS**

No se coge la parte proporcional de los honorarios y trámites (3.416,74 euros, iva incluido), para obtener la cifra de 50.000 euros (iva incluido).

## 1.7. CONCLUSIÓN

Con lo anteriormente expuesto y en el resto de los documentos que integran el anteproyecto se pretende dar respuesta y justificar todo lo estipulado y requerido en la convocatoria de ayuda a entidades locales para la transición energética 2025.

Igualmente, se consideran suficientemente definidas las características de las obras a realizar, no obstante, los técnicos redactores de esta memoria técnica valorada quedan a disposición de los Organismos Oficiales Competentes para cualquier posible aclaración.

En Pamplona, FEBRERO de 2025

Los Ingenieros Técnicos Industriales



Fdo: Óscar Jesús Campión Mezquíriz



Juan José Visus Fandos



**ANTEPROYECTO**

DOCUMENTO N°2 ANEXOS

FEBRERO DE 2025

## ÍNDICE

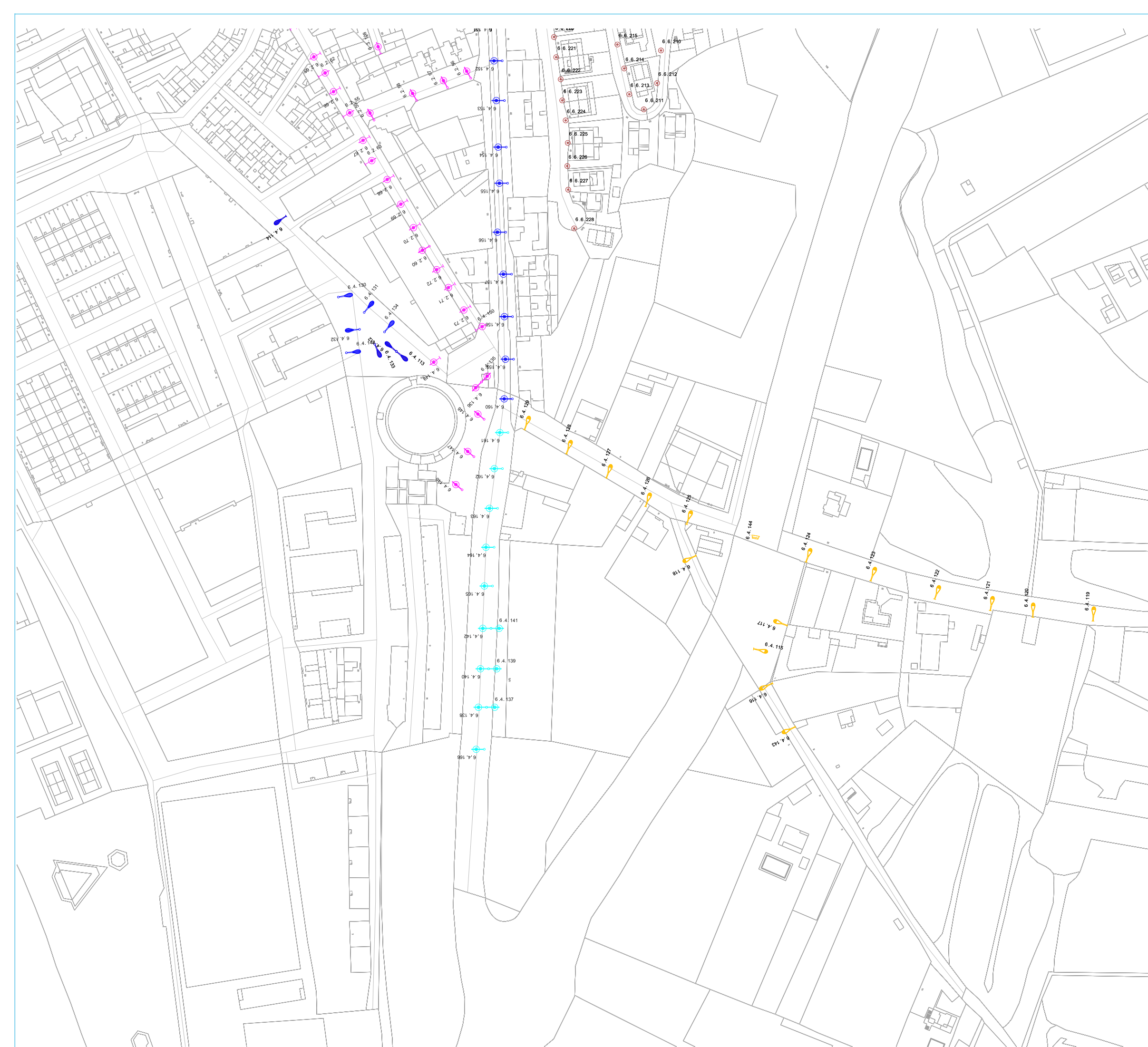
---

<b>2. ANEXOS .....</b>	<b>16</b>
2.1. PLANOS.....	16

## **2. ANEXOS**

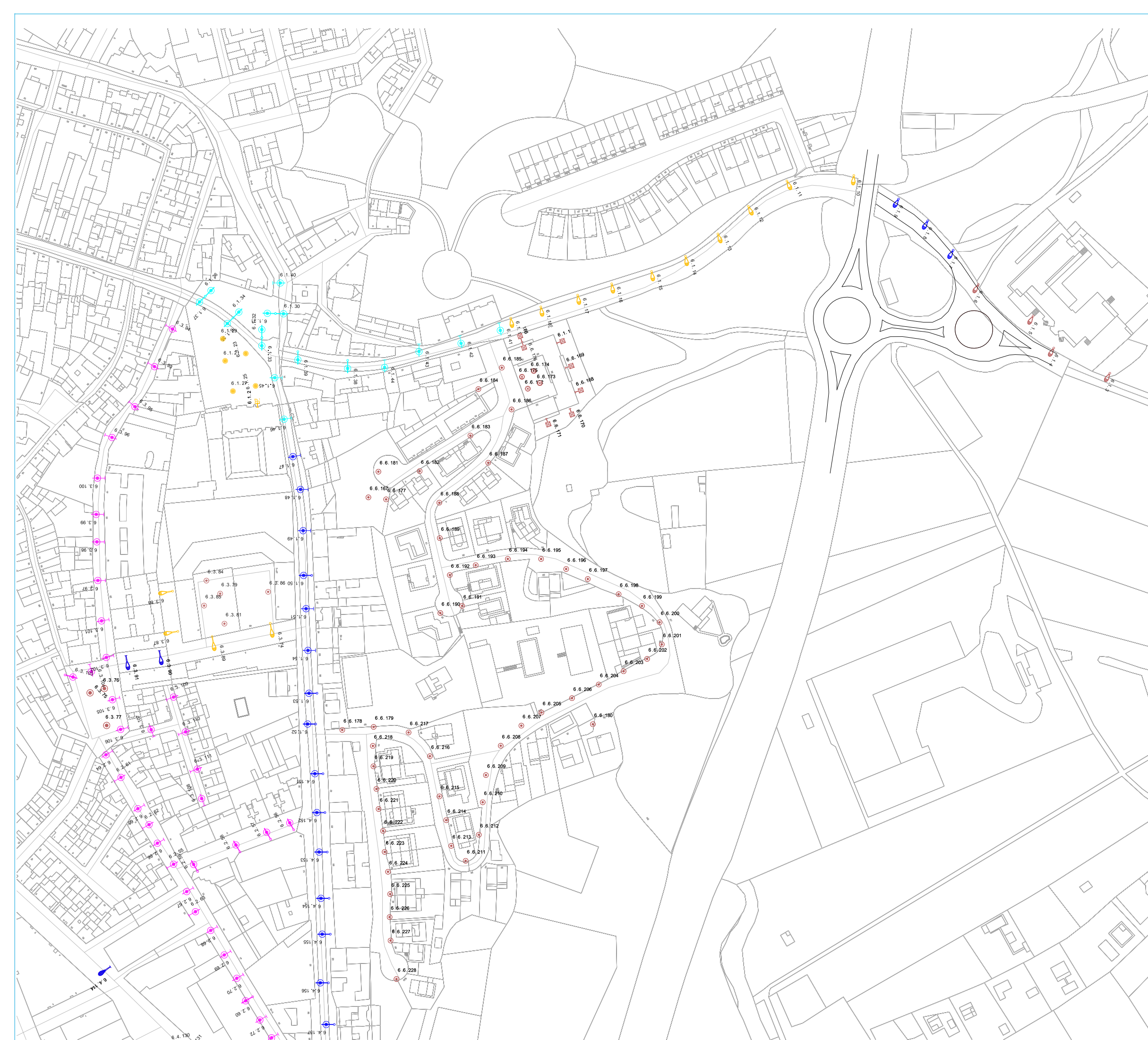
---

### **2.1. PLANOS.**



-  Luminaria vial ATP Enur L LED75 65W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 57W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 57W en brazo mural
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 72W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 72W en brazo mural
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED55 38W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED55 38W en brazo mural
-  Luminaria vial led en columna, existente a mantener
-  Luminaria vial VSAP en columna, existente a mantener
-  Luminaria residencial VSAP en columna, a mantener
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS VSAP en columna, a mantener

<b>envés</b> INGENIERIA		<b>REFORMA DEL ALUMBRADO PUBLICO EN EL CENTRO DE MANDO N°6 DE SANGÜESA (NAVARRA)</b>	
PLANO DE		LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES	
CENTRO DE MANDO 6. ZONA 1 ESTADO REFORMADO		 Oscar Campión Mezquitz Colegiado 2027	 Juan José Visus Fandos Colegiado 2221
DIBUJADO	FECHA	EXPEDIENTE	ESCALA
Oscar	12/02/2025	E25539	
			PLANO N° 01 N° PLANOS 02
C/Berros 13, oficina 2-11, 31192 Tajonar (Navarra) T.948.806.076 C.I.F. E71092100 e-mail: envés@ingenieriasenvés.com www.ingenieriasenvés.com			



-  Luminaria vial ATP Enur L LED75 65W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 57W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 57W en brazo mural
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 72W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED75 72W en brazo mural
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED55 38W en columna
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS LED55 38W en brazo mural
-  Luminaria vial led en columna, existente a mantener
-  Luminaria vial VSAP en columna, existente a mantener
-  Luminaria residencial VSAP en columna, a mantener
-  Luminaria suspendida ATP Conica OLS VSAP en columna, a mantener

<b>envés</b> INGENIERIA		<b>REFORMA DEL ALUMBRADO PUBLICO EN EL CENTRO DE MANDO Nº6 DE SANGÜESA (NAVARRA)</b>	
PLANO DE <b>CENTRO DE MANDO 6. ZONA 2. ESTADO REFORMADO</b>		LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES  Oscar Campión Mequizit Colegiado 2027	
DIBUJADO Oscar	FECHA 12/02/2025	EXPEDIENTE E25539	ESCALA PLANO Nº 02 Nº PLANOS 02
C/Berros 13, oficina 2-11, 31192 Tajonar (Navarra) T.948.806.078 C.I.F. E71092100 e-mail: enves@ingenieriasenves.com www.ingenieriasenves.com			