Astigarragako Udala

SUSTITUCIÓN A TECNOLOGÍA LED DE PARTE DE LAS LUMINARIAS EXISTENTES EN LOS CUADROS “A”, “V”, “X” y “Z” DEL MUNICIPIO DE ASTIGARRAGA

OFICINA TÉCNICA MUNICIPAL DE ASTIGARRAGA

Astigarragako Udala

I – MEMORIA TÉCNICA

1. Objetivo

La actuación tiene como objetivo la sustitución del alumbrado exterior de parte del municipio de Astigarraga y la protección de las instalaciones con luminarias led existentes frente a sobretensiones tanto permanentes como transitorias.

Se va a actuar sobre un total de 73 puntos de los cuales se eliminarán 2 puntos de luz existentes en fachada.

La actuación a ejecutar tiene como objetivo, la reducción de consumo de energía eléctrica en el alumbrado público, la adaptación de los niveles lumínicos a los niveles de referencia del municipio mediante la sustitución de las luminarias actuales con lámparas de vapor de sodio de baja presión, por nuevas luminarias de tecnología LED. Aunque se suponga que para obtener los mayores ahorros la mejor solución es la tecnología LED, el licitador podrá proponer una solución técnica distinta.

El consumo medio anual de referencia, en la situación actual, es de 66.413kWh año.

Con esta actuación se pretende ahorrar del orden del 70% de energía en las luminarias sustituidas, mejorar la calidad de la iluminación y, además reducir los costes de mantenimiento de la instalación, ya que las luminarias de tecnología LED poseen una vida útil más larga, son energéticamente más eficientes y permiten la regulación instantánea del flujo luminoso. Cabe destacar que este ahorro también se traducirá en una disminución de gases de efecto invernadero emitidos a la atmosfera.

2. Descripción técnica de la solución

La actuación a realizar se basa en la sustitución del alumbrado actual por luminarias LED de 60W, 90W y 120W de potencia con driver de alta eficiencia y funcionalidad especialmente diseñado para luminarias LED, integra nodo de comunicación PLC (Power Line Commumication) bidireccional para programación remota de parámetros, de esta forma. En el apartado ACTUACIONES A REALIZAR se describirán los trabajos a ejecutar por cada cuadro, a su vez, en el apartado 3 se añadirán las secciones tipo a cumplir y presentar por cada licitador

Las luminarias que sustituyen a las actuales de muy baja eficiencia, estarán construidas con la idea que sus componentes sean fácilmente reemplazables y se puedan comprar directamente en el mercado sin la dependencia directa de un proveedor concreto. La fuente de luz LED empleada deberá ser atornillable de forma que en un futuro sea intercambiable por otras versiones de mayor eficiencia o distinta temperatura de color. Las ópticas empleadas serán intercambiables para el mismo modelo.

Actualmente ya se han realizado diferentes sustituciones en el alumbrado exterior del municipio y siempre tomando como criterio estético la luminaria tipo “VIAL led”. La apariencia de las luminarias tipo “VIAL LED” deberán ser estéticamente lo más parecido posible a la luminaria propuesta en este pliego. Será la mesa de contratación la designada en valorar si la luminaria propuesta cumple con este requisito estético, pudiendo ser motivo de exclusión, a criterio de la mesa, el no cumplimiento de este requisito.

Se deberá sustituir los fusibles de protección debiendo instalar fusibles de 4A gG compatibles con la caja de conexión-protección existente. A su vez, se debe sustituir el cableado desde la luminaria a la caja de fusibles con cable RVK-0,6/1kV 3G2,5.

A continuación, se van a definir los trabajos a ejecutar en los diferentes cuadros.

CUADRO A

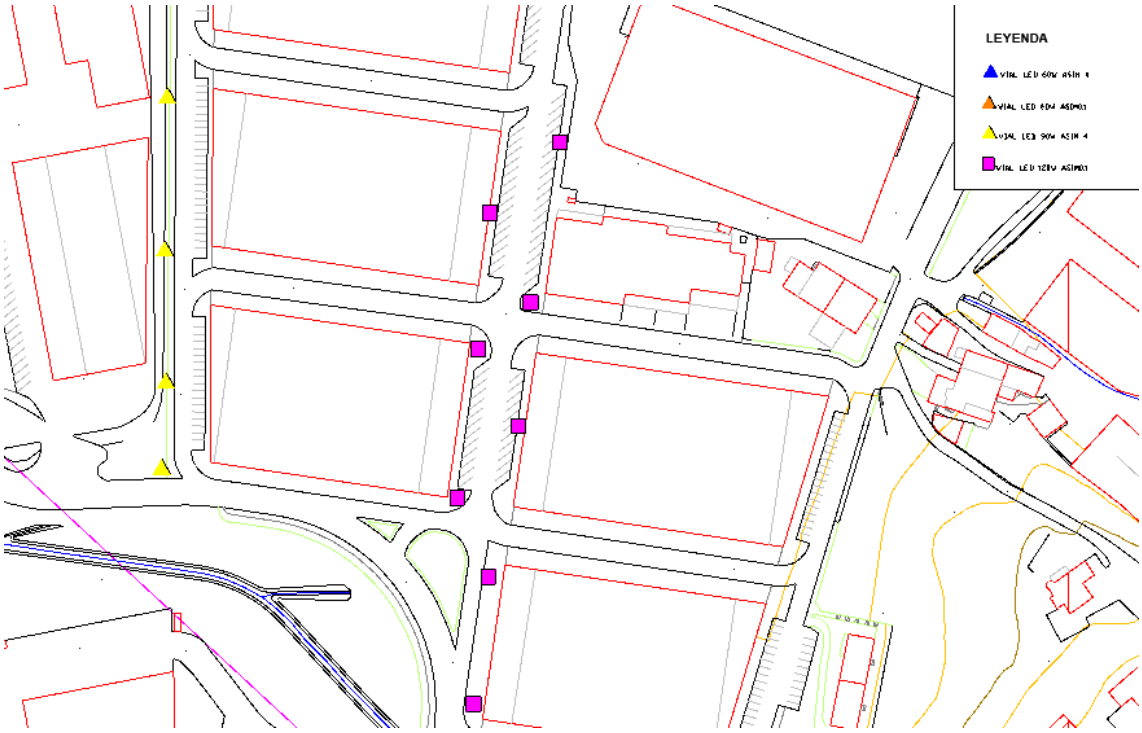


Imagen: Plano actuaciones cuadro A

Esta zona se encuentra en las calles Troya ibilbidea y Txalaka pasalekua.

Los trabajos a ejecutar en esta zona son:

1. Sustitución de luminaria existente por nueva luminaria tipo VIAL led, así como los fusibles de 4 A tipo Gg de la instalación y el cableado desde la caja a la luminaria con cable 3G2,5.



Imagen: Luminaria VIAL led

CUADRO V

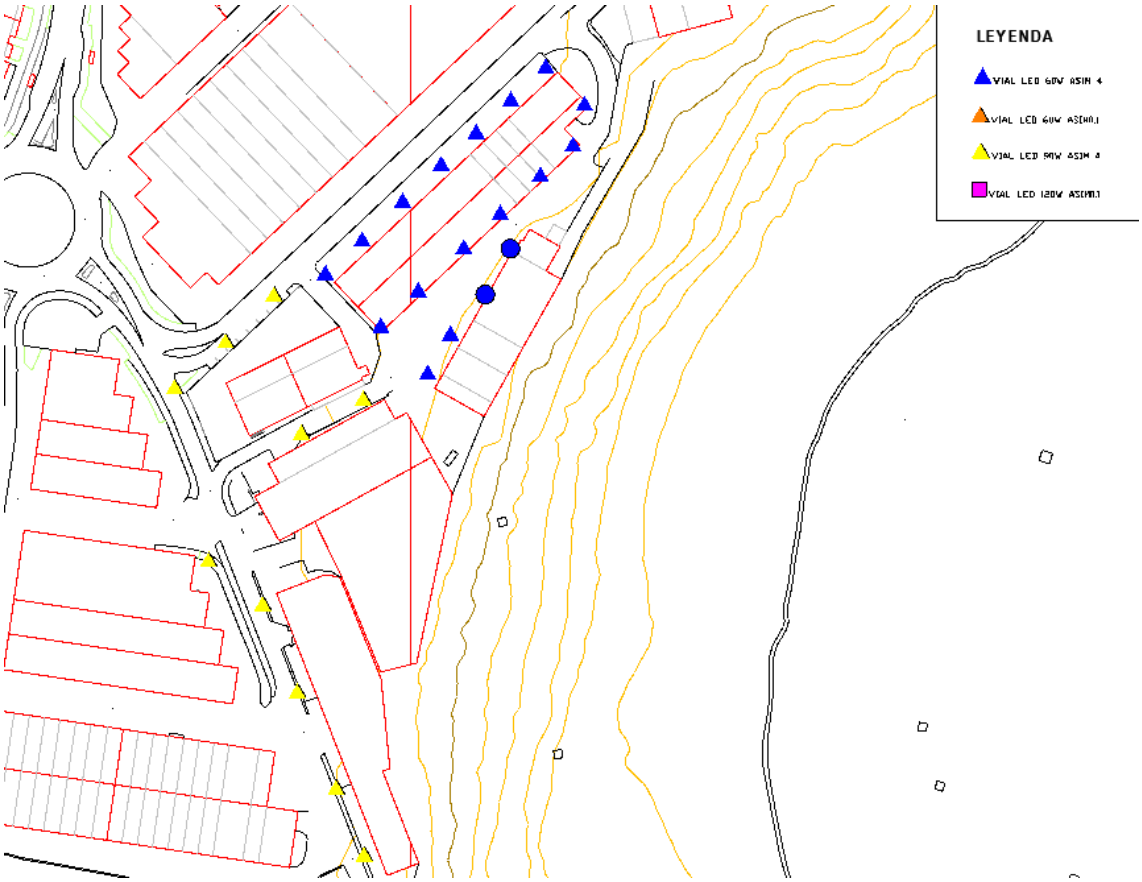


Imagen: Plano actuaciones cuadro V

Esta zona se encuentra en la calle Oialume bidea, están las luminarias instaladas en brazo mural en fachada y en columna.

Los trabajos a ejecutar en esta zona son:

1. Sustitución de luminaria existente por nueva luminaria tipo VIAL led, así como los fusibles de 4 A tipo Gg de la instalación y el cableado desde la caja a la luminaria con cable 3G2,5.



Imagen: Luminaria VIAL led

1. Eliminar la instalación de 2 puntos de luz instalados hasta la caja de protección en fachada. Para ello, se deberá eliminar la luminaria, el brazo mural y el cableado hasta la caja de fusibles.

CUADRO X

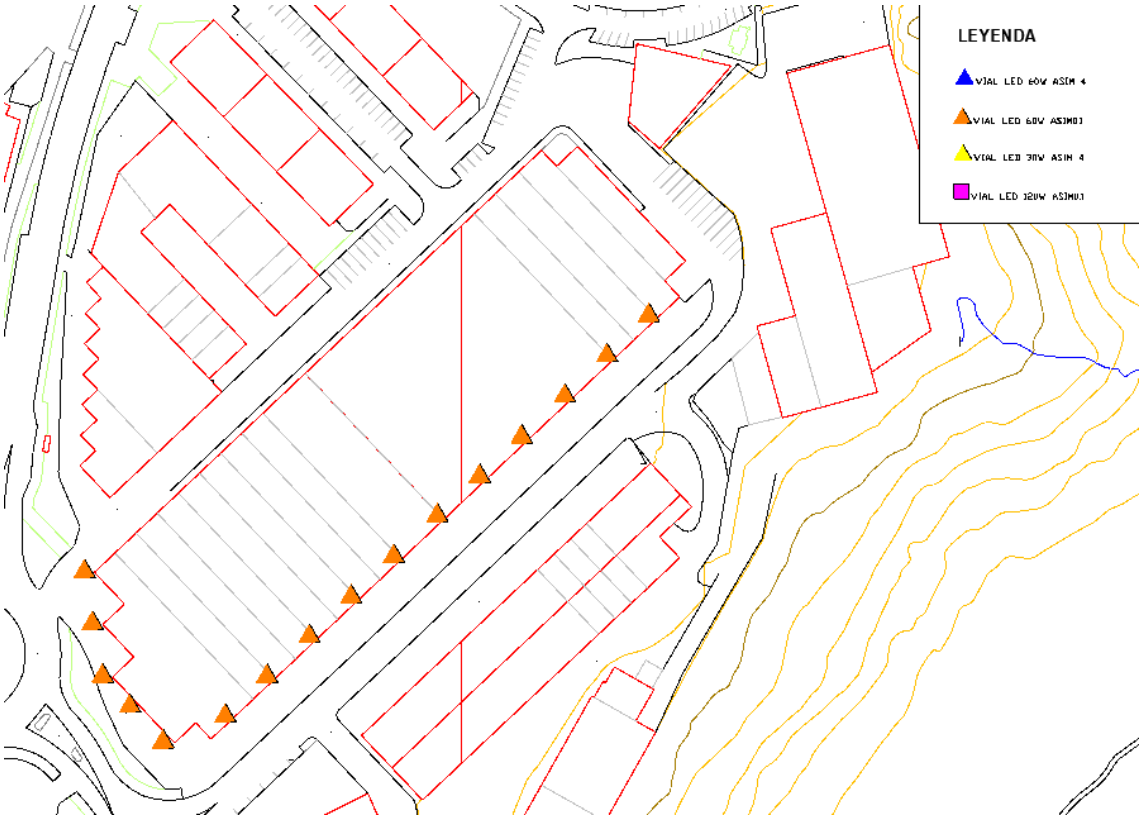


Imagen: Plano actuaciones cuadro X

Esta zona se encuentra en la calle Oialume bidea, están las luminarias instaladas en brazo mural en fachada y en columna.

Los trabajos a ejecutar en esta zona son:

1. Sustitución de luminaria existente por nueva luminaria tipo VIAL led, así como los fusibles de 4 A tipo Gg de la instalación y el cableado desde la caja a la luminaria con cable 3G2,5.



Imagen: Luminaria VIAL led

CUADRO Z

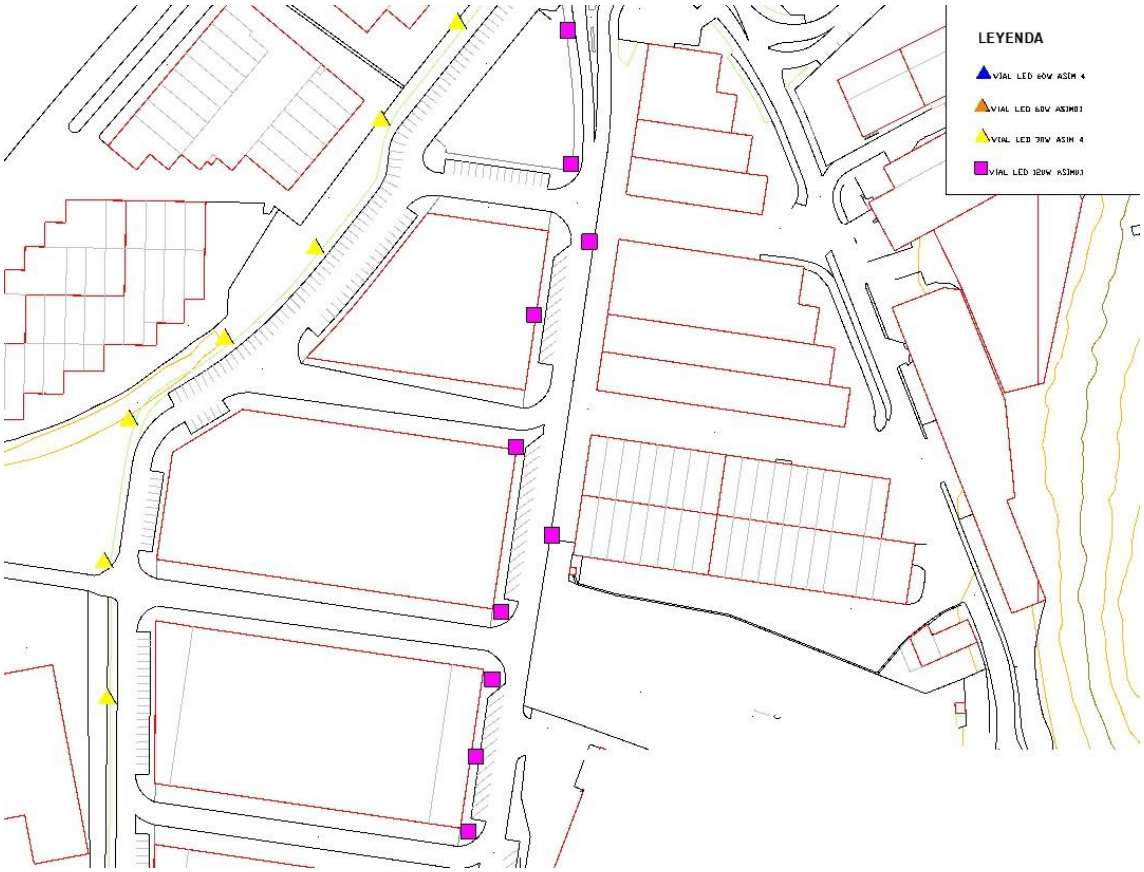


Imagen: Plano actuaciones cuadro Z

Esta zona se encuentra en las calles Troya ibilbidea y Txalaka pasalekua.

Los trabajos a ejecutar en esta zona son:

1. Sustitución de luminaria existente por nueva luminaria tipo VIAL led, así como los fusibles de 4 A tipo Gg de la instalación y el cableado desde la caja a la luminaria con cable 3G2,5.



Imagen: Luminaria VIAL led

3. Procedimiento para los cálculos lumínicos justificativos de la propuesta contenido en la Memoria Técnica

La propuesta de actuación deberá cumplir lo dispuesto en el REEIAE y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. En este sentido los licitadores deberán realizar los estudios oportunos de cada una de las áreas del municipio para garantizar el citado cumplimiento.

Todos los estudios luminotécnicos deberán realizarse bajo la siguiente metodología:

- En todos los casos, los cálculos deberán haber sido realizados bajo programa de cálculo lumínico como Dialux o similar.
- Al ser la fuente luminosa utilizada de tipo LED, será en todos casos calculados en blanco Neutro (la temperatura de color no excederá de 3000+-300) El FM empleado será de 0,80.
- Deberá emplearse una rejilla de cálculo que englobe el ancho total de cada vía según aparece en el inventario. La rejilla de cálculo deberá utilizar una malla de puntos estándar según norma CEN.
- Se entregará una simulación por cada sección tipo y se deberá rellenar la tabla adjunta con los resultados obtenidos.

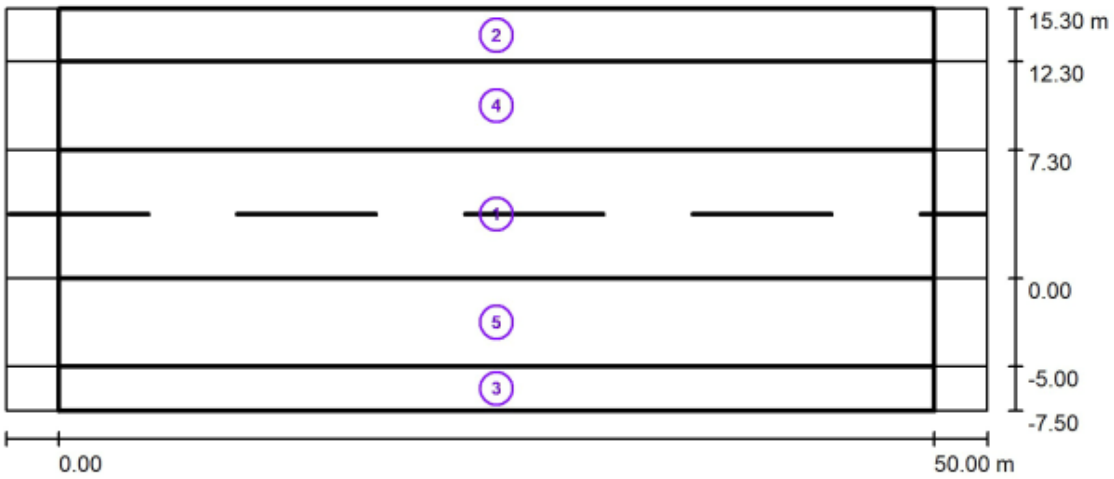
CARRIL	**SECCIÓN 1**				**SECCIÓN 2**				**SECCIÓN 3**			
	w	**Lxm**	**Lx_{min}**	**CL**	**w**	**Lxm**	**Lx_{min}**	**CL**	**w**	**Lxm**	**Lx_{min}**	**CL**
1												
2												
3				**A**				**A**				**A**
4												
5												

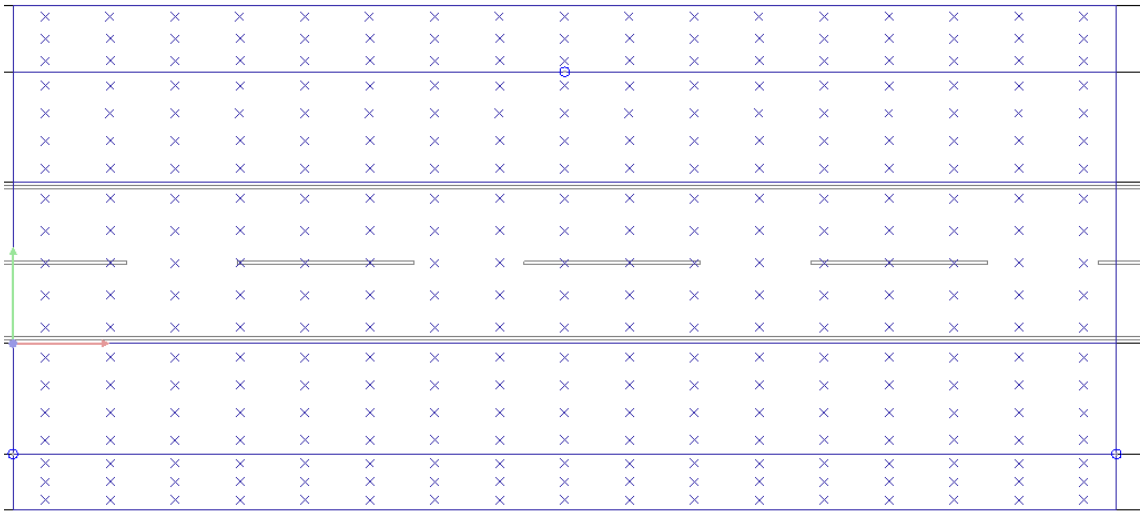
A continuación, se definen las secciones tipo a simular, es requisito indispensable alcanzar los siguientes valores de iluminancia media y mínima:

Astigarragako Udala

SECCIÓN 1.

Descripción de la calle:





Tipo luminaria: Vial

1.- Calzada anchura de 7,3 metros

2.- Camino peatonal 1: anchura 3 metros

3.- Camino peatonal 2: anchura 2,5 metros

4.- Carril estacionamiento 1: anchura 5 metros

5.- Carril estacionamiento 2: anchura 5 metros

Disposición de las luminarias: al trebolillo al borde de los caminos peatonales en el límite con los carriles de estacionamiento.

Altura columna sin luminaria: 12 metros (hay que tener en cuenta la altura real del punto emisor de luz)

Distancia entre columnas del mismo lado: 50 metros.

Factor de mantenimiento: 0,85

Potencia máxima de luminaria teniendo en cuenta led y driver: 130W

Niveles lumínicos mínimos que conseguir:

1.- Calzada Em: 20lx, Uo=0,4

2.- Camino peatonal 1: Em: 12lx, Emin: 6lx

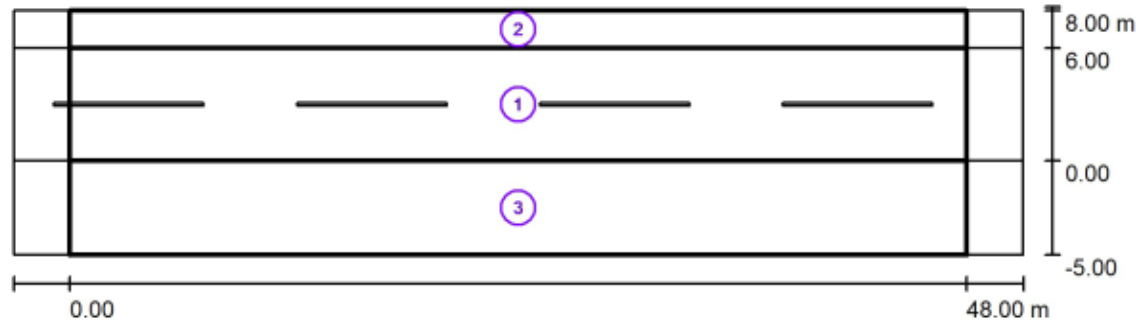
3.- Camino peatonal 2: Em: 12lx, Emin: 6lx

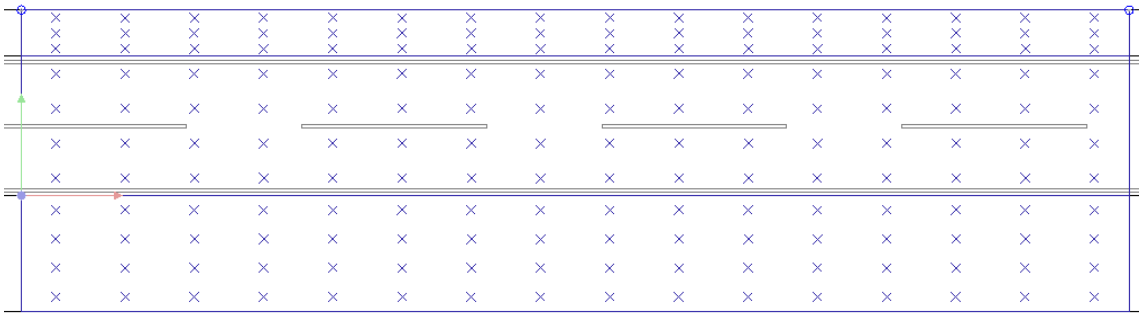
4.- Carril estacionamiento 1: Em: 17lx, Emin: 7lx

5.- Carril estacionamiento 2: Em: 17lx, Emin: 7lx

SECCIÓN 2

Descripción de la calle:





Tipo luminaria:Vial.

1.- Calzada anchura de 6 metros

2.- Camino peatonal: anchura 2 metros

3.- Carril estacionamiento: anchura 5 metros

Disposición de las luminarias: unilateral en el límite exterior del camino peatonal.

Altura columna sin luminaria: 9 metros (hay que tener en cuenta la altura real del punto emisor de luz)

Distancia entre columna: 48metros entre columnas.

Factor de mantenimiento: 0,85

Potencia máxima de luminaria teniendo en cuenta led y driver: 91W

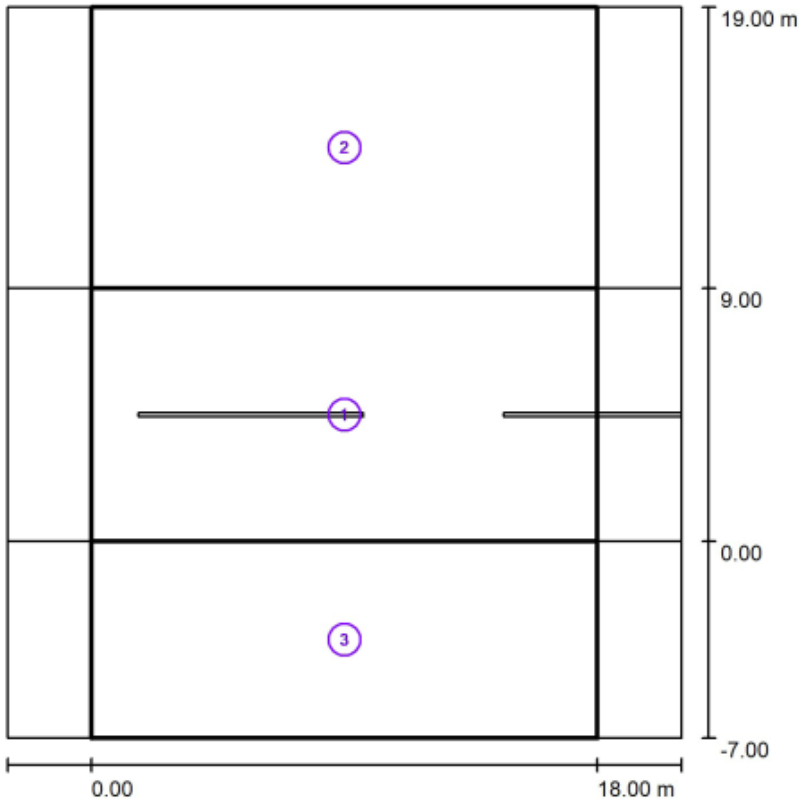
Niveles lumínicos mínimos que conseguir tanto en calzada como en acera:

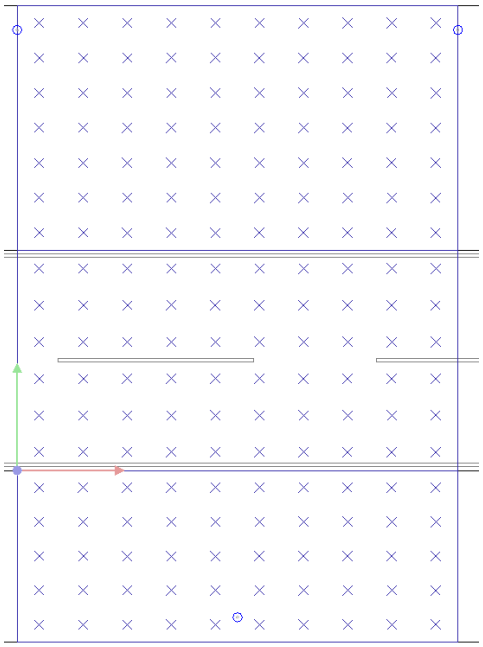
1.- Calzada Em: 9lx, Emin: 6lx

2.- Camino peatonal: Em: 9lx, Emin: 6lx

3.- Carril estacionamiento 1: Em: 7lx, Emin: 2lx

SECCIÓN 3





Descripción de la calle:

Tipo luminaria: Vial.

1.- Calzada anchura de 9 metros

2.- Carril estacionamiento 2: anchura 10 metros

3.- Carril estacionamiento 1: anchura 7 metros

Disposición de las luminarias: tresbolillo con un brazo de 1 metro desde los extremos exteriores de los carriles de estacionamiento.

Altura columnas sin luminaria: 8,5 metros (hay que tener en cuenta la altura real del punto emisor de luz)

Distancia entre columnas: 18 metros entre columnas del mismo lado.

Factor de mantenimiento: 0,85

Potencia máxima de luminaria teniendo en cuenta led y driver: 70W

Niveles lumínicos mínimos por conseguir tanto en calzada como en acera:

1.- Calzada Em: 9lx, Emin: 6lx

2.- Camino peatonal: Em: 9lx, Emin: 6lx

3.- Carril estacionamiento 1: Em: 7lx, Emin: 2lx

3. Características técnicas de los equipos a suministrar.

- La luminaria LED tipo responderá a los siguientes criterios:
- Fuente de luz: Led.
- Diodo: COB ó SMD
- Ópticas: Asimétrica /simétrica – Intercambiable en Silicona y Vidrio. Varias opciones fotométricas.
- Mismo formato de lente para todas las potencias.
- Potencia total: , 60W, 90W y 120W
- Flujo luminoso neto (de la luminaria, no del diodo):
- 45 W: 6.119 lm
- 60 W: 8.167 lm
- 90W: 12.431 lm
- 120W: 18.634 lm
- Temperatura de color: 3000K
- IRC >80
- FHS < 7% debido al difusor
- Grado estanqueidad del bloque óptico: IP 66
- Grado de estanqueidad de la luminaria: IP 65
- Motor de luz y disipador: Aluminio.
- Envolvente: Aluminio
- Vida útil >
- 25 y 45>100.000 horas (L70 B10) y 100.000 Horas (L80 B10)
- 60 > 100.000 horas (L70 B10) y 80.000 Horas (L80 B10)
- Fuente de alimentación funcionalidad especialmente diseñado para luminarias LED, integra nodo de comunicación PLC (Power Line Commumication) bidireccional para programación remota de parámetros y cuenta con las siguientes características: regulable 1-10v y programable.
    - Voltaje de entrada: 100-277 Vac
    - Frecuencia: 50/60Hz
    - Rango de voltaje de Salida: 30-100 Vdc
    - Potencia máxima entrada : 80w.
    - Corriente de salida constante y configurable
    - Corriente máxima de salida: 1.200mA
    - Eficiencia : 91% a plana carga
    - Factor de potencia activo > 0,99 a plena carga
    - TDHI<7% a plena carga
    - Temperatura máxima Tc: 90ºC
    - Temperatura ambiente: -40ºC a +50ºC
    - Protección a sobretensiones: 4KV (IEC61000-4-5)



VIAL

  - Grado de protección: IP 67
  - Clasificación de aislamiento : Clase II
  - Medidas (LargoxAnchoxAlto): 150mmx50mmx40mm.
  - Peso: 440 gr
  -
  - Funcionalidades:
  - Comunicación bidireccional con cabecera mediante comunicación Power Line empleando protocolo Modbus.
  - Corriente máxima regulable.
  - Posibilidad de almacenar hasta 6 curvas de regulación nocturna.
  - Medición consumo integrado: Tensión, corriente y potencia
  - Medición interna de temperatura.
  - Entrada para sensores de presencia.
- Certificado CE

4. Proyecto del suministro y servicio.

Los licitantes habrán de presentar un Proyecto del Suministro que defina los siguientes aspectos:

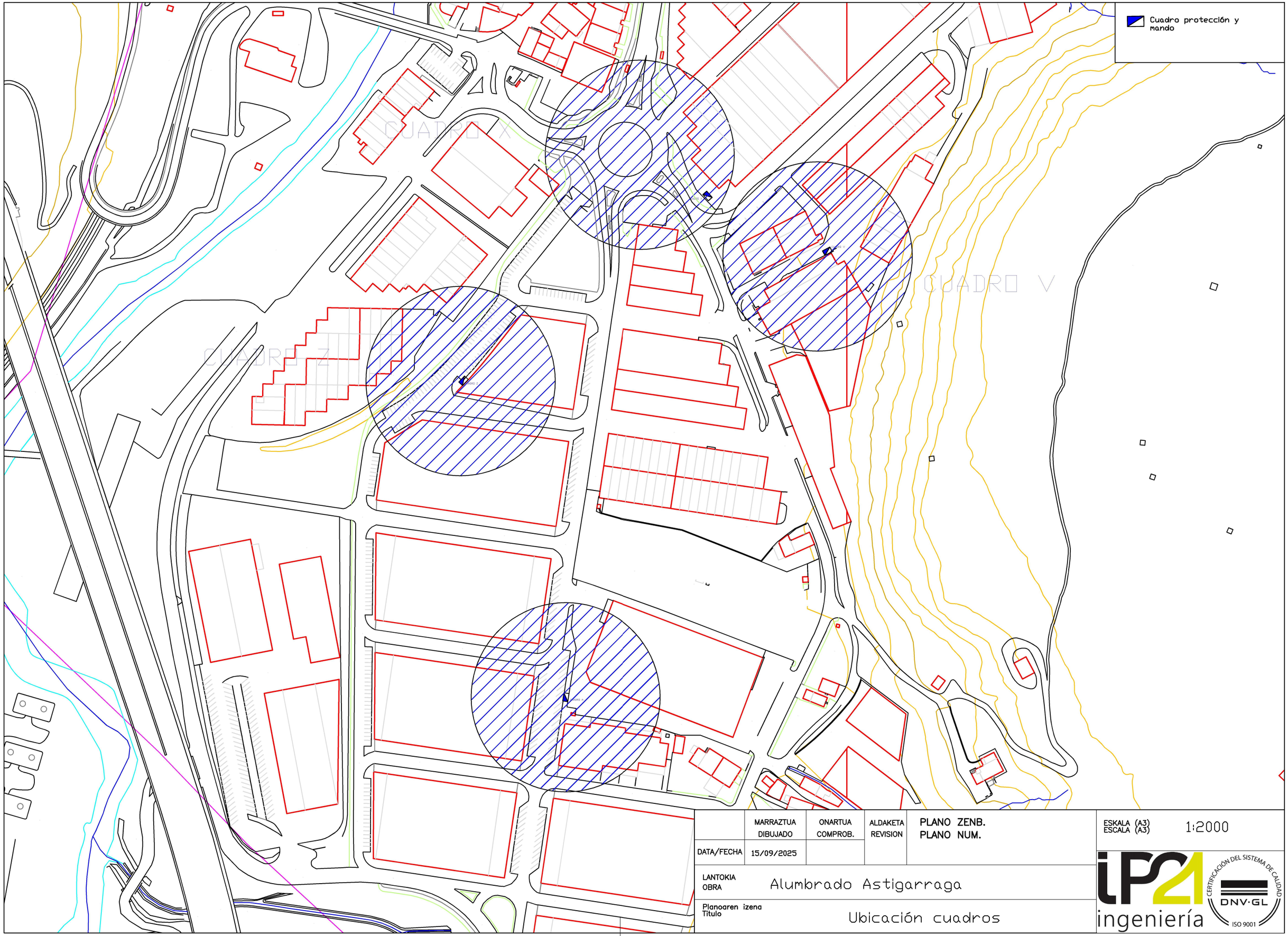
4.1.- Descripción de la instalación

- Características técnicas de cada uno de los elementos propuestos, con ficha técnica e imágenes/fotos de las luminarias a instalar
- Cálculos lumínicos mediante programa DIALUX o similar de las secciones tipo existentes en el apartado 2.
- Planos de detalle/Catálogos de cada elemento

ANEXO I. Plano en formato digital

Se adjuntan un plano en formato digital (“.dwg” y “pdf”) y en la memoria se adjuntan planos con el tipo de luminaria propuesta que puede ser esta o de características similares. En los planos cada luminaria está identificada con un icono que se vincula con el índice del cajetín plano.

ANEXO I- PLANOS



	MARRAZTUA DIBUJADO	ONARTUA COMPROB.	ALDAKETA REVISION	PLANO ZENB. PLANO NUM.	ESKALA (A3) ESCALA (A3) 1:2000
DATA/FECHA	15/09/2025				

LANTOKIA OBRA: Alumbrado Astigarraga

Planoaren izena Titulo: Ubicación cuadros

iPA ingeniería — CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD DNV·GL ISO 9001

LEYENDA

- VIAL LED 60W ASIM 4
- VIAL LED 90W ASIM 4
- VIAL LED 120W ASIM0.1

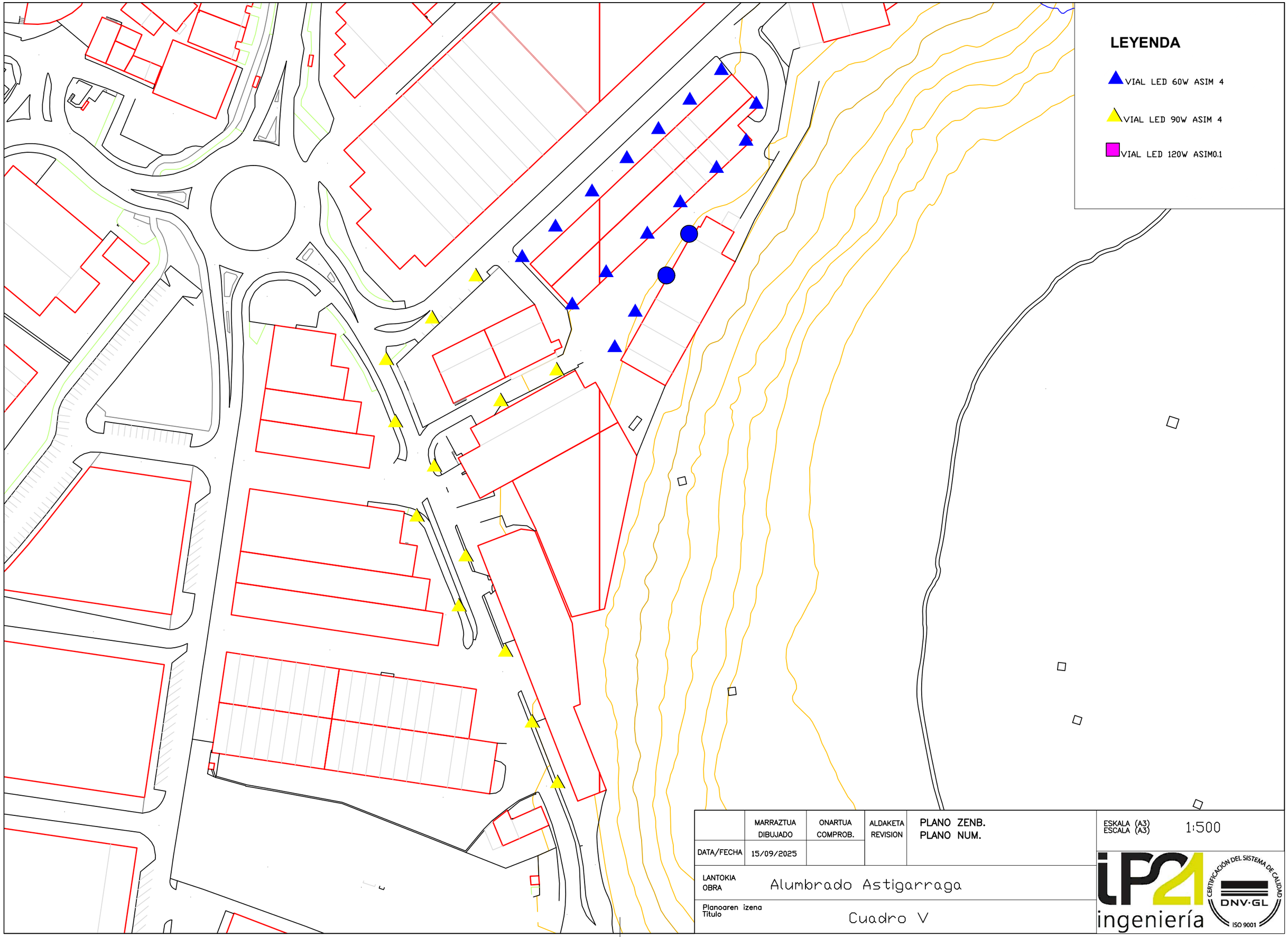
	MARRAZTUA DIBUJADO	ONARTUA COMPROB.	ALDAKETA REVISION	PLANO ZENB. PLANO NUM.	ESKALA (A3) ESCALA (A3) 1:1000
DATA/FECHA	24/04/2023				

LANTOKIA OBRA: Alumbrado Astigarraga

Planoaren izena Titulo: Cuadro A

ingeniería

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD DNV·GL ISO 9001



	MARRAZTUA DIBUJADO	ONARTUA COMPROB.	ALDAKETA REVISION	PLANO ZENB. PLANO NUM.	ESKALA (A3) ESCALA (A3) 1:500
DATA/FECHA	15/09/2025				

LANTOKIA OBRA: Alumbrado Astigarraga

Planoaren izena Titulo: Cuadro V

iPA ingeniería

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD DNV·GL ISO 9001

LEYENDA

- VIAL LED 60W ASIM 4
- VIAL LED 90W ASIM 4
- VIAL LED 120W ASIM0.1

	MARRAZTUA DIBUJADO	ONARTUA COMPROB.	ALDAKETA REVISION	PLANO ZENB. PLANO NUM.
DATA/FECHA	15/09/2025			

LANTOKIA OBRA: Alumbrado Astigarraga

Planoaren izena Titulo: Cuadro X

ESKALA (A3) ESCALA (A3): 1:1000

iPA ingeniería

CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD DNV·GL ISO 9001

LEYENDA

- VIAL LED 60W ASIM 4
- VIAL LED 90W ASIM 4
- VIAL LED 120W ASIM0.1

	MARRAZTUA / DIBUJADO	ONARTUA / COMPROB.	ALDAKETA / REVISION	PLANO ZENB. / PLANO NUM.
DATA/FECHA	24/04/2023			

LANTOKIA / OBRA: Alumbrado Astigarraga

Planoaren izena / Titulo: Cuadro Z

ESKALA (A3) / ESCALA (A3): 1:1000

IPA ingeniería — CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD DNV·GL ISO 9001

Astigarragako Udala

ANEXO II - PRESUPUESTO

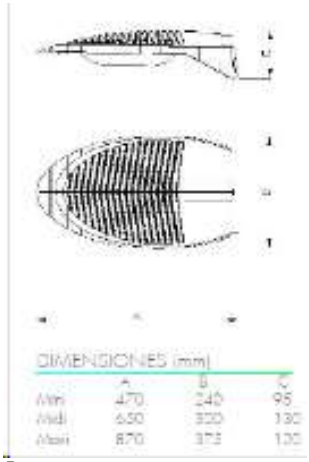
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ALUMBRADO ASTIGARRAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**CUADRO V**							
POLI60	**u Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 60W**							
	Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 60W sustituyendo la luminaria existente a 8,5m de altura. El punto estará formado por: - LUMINARIA TIPO POLI 60W: Luminaria Led tipo POLI de 60W y 9317lm netos, , temperatura de color 3000ºK, IRC>80, fuente de luz, fuente de alimentación de alto rendimiento regulable 1-10V y además con posibilidad de programar curva de regulación nocturna y corriente máxima de trabajo. Se incluye suministro, transporte, medios de elevación, colocación del conjunto, conexionado de lámpara, material accesorio y colocación, así como todos los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Unidad totalmente instalada y terminada.					16,00	403,71	6.459,36
PALIMURO	**u Punto de alimentación a luminaria brazo**							
	Punto de alimentación a luminaria desde Cofret existente hasta la nueva luminaria instalada, mediante cable de RV-K 0,6/1 kV de 2,5 mm^2 en sistema monofasico más protección. Incluso p/p de pequeño material y accesorios. Totalmente terminado. Medida la unidad ejecutada. (4,5 metros)					26,00	17,83	463,58
DESMELIM	**u Desmontaje y eliminación de punto de luz**							
	Desmontaje y eliminación de punto de luz existente, que comprende el desconexionado, eliminación de la luminaria, del brazo de fachada y gestion del residuo.					2,00	73,00	146,00
POLI90	**u Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W**							
	Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W sustituyendo la luminaria existente a 9m de altura. El punto estará formado por: - LUMINARIA TIPO POLI 90W: Luminaria Led tipo POLI de 90W y 12431lm netos, , temperatura de color 3000ºK, IRC>80, fuente de luz, fuente de alimentación de alto rendimiento regulable 1-10V y además con posibilidad de programar curva de regulación nocturna y corriente máxima de trabajo. Se incluye suministro, transporte, medios de elevación, colocación del conjunto, conexionado de lámpara, material accesorio y colocación, así como todos los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Unidad totalmente instalada y terminada.							



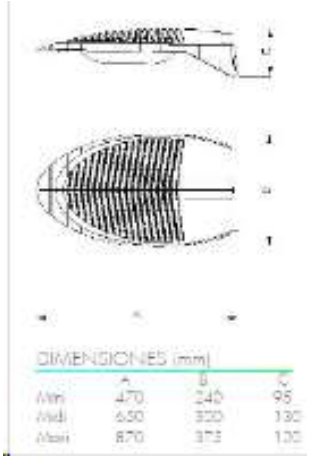
Pegar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	 *Pegar*					10,00	413,71	4.137,10
	TOTAL 04							**11.206,04**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**CUADRO X**							
POLI60	**Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 60W**	**u**						
	Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 60W sustituyendo la luminaria existente a 8,5m de altura. El punto estará formado por: - LUMINARIA TIPO POLI 60W: Luminaria Led tipo POLI de 60W y 9317lm netos, , temperatura de color 3000ºK, IRC>80, fuente de luz, fuente de alimentación de alto rendimiento regulable 1-10V y además con posibilidad de programar curva de regulación nocturna y corriente máxima de trabajo. Se incluye suministro, transporte, medios de elevación, colocación del conjunto, conexionado de lámpara, material accesorio y colocación, así como todos los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Unidad totalmente instalada y terminada.					16,00	403,71	6.459,36
POLI90	**Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W**	**u**						
	Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W sustituyendo la luminaria existente a 9m de altura. El punto estará formado por: - LUMINARIA TIPO POLI 90W: Luminaria Led tipo POLI de 90W y 12431lm netos, , temperatura de color 3000ºK, IRC>80, fuente de luz, fuente de alimentación de alto rendimiento regulable 1-10V y además con posibilidad de programar curva de regulación nocturna y corriente máxima de trabajo. Se incluye suministro, transporte, medios de elevación, colocación del conjunto, conexionado de lámpara, material accesorio y colocación, así como todos los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Unidad totalmente instalada y terminada.					1,00	413,71	413,71

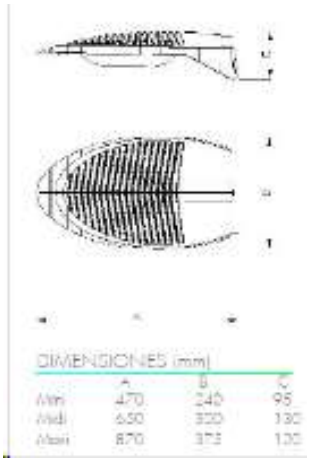


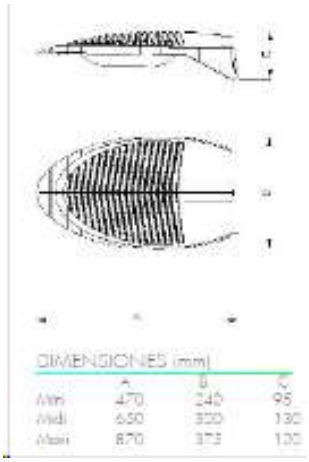
Pegar



Pegar

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PALIM	**u Punto de alimentación a luminaria columna**							
	Punto de alimentación a luminaria desde Cofret existente hasta la nueva luminaria instalada, mediante cable de RV-K 0,6/1 kV de 2,5 mm^2 en sistema monofasico más protección. Incluso p/p de pequeño material y accesorios. Totalmente terminado. Medida la unidad ejecutada. (4,5 metros)							
						1,00	23,15	23,15
PALIMURO	**u Punto de alimentación a luminaria brazo**							
	Punto de alimentación a luminaria desde Cofret existente hasta la nueva luminaria instalada, mediante cable de RV-K 0,6/1 kV de 2,5 mm^2 en sistema monofasico más protección. Incluso p/p de pequeño material y accesorios. Totalmente terminado. Medida la unidad ejecutada. (4,5 metros)							
						16,00	17,83	285,28
	TOTAL 05							**7.181,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**CUADRO Z**							
POLI90	**u Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W**							
	Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W sustituyendo la luminaria existente a 9m de altura. El punto estará formado por: - LUMINARIA TIPO POLI 90W: Luminaria Led tipo POLI de 90W y 12431lm netos, , temperatura de color 3000ºK, IRC>80, fuente de luz, fuente de alimentación de alto rendimiento regulable 1-10V y además con posibilidad de programar curva de regulación nocturna y corriente máxima de trabajo. Se incluye suministro, transporte, medios de elevación, colocación del conjunto, conexionado de lámpara, material accesorio y colocación, así como todos los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Unidad totalmente instalada y terminada.							
	 *Pegar*							
	 *Pegar*							
						7,00	413,71	2.895,97
PALIM	**u Punto de alimentación a luminaria columna**							
	Punto de alimentación a luminaria desde Cofret existente hasta la nueva luminaria instalada, mediante cable de RV-K 0,6/1 kV de 2,5 mm^2 en sistema monofasico más protección. Incluso p/p de pequeño material y accesorios. Totalmente terminado. Medida la unidad ejecutada. (4,5 metros)							
						17,00	23,15	393,55
POLI120	**Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 120W**							
						10,00	608,71	6.087,10
	TOTAL 06							**9.376,62**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**CUADRO A**							
POLI90	**u Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W**							
	Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 90W sustituyendo la luminaria existente a 9m de altura. El punto estará formado por: - LUMINARIA TIPO POLI 90W: Luminaria Led tipo POLI de 90W y 12431lm netos, , temperatura de color 3000ºK, IRC>80, fuente de luz, fuente de alimentación de alto rendimiento regulable 1-10V y además con posibilidad de programar curva de regulación nocturna y corriente máxima de trabajo. Se incluye suministro, transporte, medios de elevación, colocación del conjunto, conexionado de lámpara, material accesorio y colocación, así como todos los medios y elementos auxiliares necesarios para su correcta ejecución. Unidad totalmente instalada y terminada.							
	 *Pegar*							
	 *Pegar*							
						4,00	413,71	1.654,84
PALIM	**u Punto de alimentación a luminaria columna**							
	Punto de alimentación a luminaria desde Cofret existente hasta la nueva luminaria instalada, mediante cable de RV-K 0,6/1 kV de 2,5 mm^2 en sistema monofasico más protección. Incluso p/p de pequeño material y accesorios. Totalmente terminado. Medida la unidad ejecutada. (4,5 metros)							
						12,00	23,15	277,80
POLI120	**Suministro y colocación de luminaria tipo POLI de 120W**							
						8,00	608,71	4.869,68
	TOTAL 01							**6.802,32**
	TOTAL							**34.566,48**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ALUMBRADO ASTIGARRAGA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
04	CUADRO V	11.206,04	32,42
05	CUADRO X	7.181,50	20,78
06	CUADRO Z	9.376,62	27,13
01	CUADRO A	6.802,32	19,68
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**34.566,48**	
	13,00 % Gastos generales 4.493,64		
	6,00 % Beneficio industrial 2.073,99		
	Suma	6.567,63	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**41.134,11**	
	21% IVA	8.638,16	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**49.772,27**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

, 11 de septiembre 2025.