



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIERÍA
INDUSTRIAL VALENCIA

TRABAJO FIN DE MASTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11
DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL
CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON
UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA:
ORDENACIÓN URBANÍSTICA,
ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE
LA RED ELÉCTRICA**

AUTOR: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

TUTOR: JUAN JAIME CANO HURTADO

COTUTORA: MARÍA JULIA DELTORO SOTO

Curso Académico: 2020-21

A la gent que dona significat a la paraula "casa"

RESUMEN

En el TFM se desarrolla el Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: Ordenación Urbanística, Alumbrado Público e Instalación de la Red Eléctrica.

En relación con la Ordenación Urbanística se desarrolla el diseño del sector con la distribución de viales, parcelación correspondiente y edificación, de acuerdo con la legislación vigente, Ley 1/2019, de la Generalitat (LOTUP). En este apartado también se tendrán en cuenta las condiciones de calificación de áreas de actividad económica establecidas en el marco de la Ley 14/2018, de la Generalitat, con el fin de obtener la valoración más alta posible de este polígono industrial.

En el apartado del Alumbrado Público, se desarrolla el diseño de la instalación para el conjunto de viales y zonas verdes del sector.

Por último, en relación con la Instalación Eléctrica, se desarrolla el proyecto de abastecimiento para el conjunto de polígono, de acuerdo con la normativa vigente, incluyendo los centros de transformación. Se aplica la legislación apropiada para cada caso, el Reglamento Electrotécnico de baja tensión (REBT) con sus Instrucciones Complementarias (ITC) para la Baja Tensión (BT); las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento de Alta Tensión (ITC-RAT) para la Alta Tensión (AT). Se incluyen también puntos de recarga para vehículos eléctricos en determinadas zonas habilitadas como aparcamiento público.

El TFM consta de una memoria técnica, con anejos de cálculo e información, planos, mediciones y presupuesto.

Palabras clave: Urbanización, ordenación urbanística, polígono industrial, electrificación, distribución eléctrica.

RESUM

Al TFM es desenvolupa el Projecte de Disseny del Sector I-11 del Polígon Industrial “Masia del Conde” de Loriguilla (València), amb una extensió de 38,56 ha: Ordenació Urbanística, Enllumenat Públic i Instal·lació de la Xarxa Elèctrica.

Relacionat amb l'Ordenació Urbanística es desenvolupa el disseny del sector amb la distribució de vials, parcel·lació corresponent i edificació, d'acord amb la legislació vigent, Llei 1/2019, de la Generalitat (LOTUP). En aquest apartat també es tindran en compte les condicions de qualificació d'àrees d'activitat econòmica establides en el marc de la Llei 14/2018, de la Generalitat, amb la finalitat d'obtindre la valoració més alta possible d'aquest polígon industrial.

En l'apartat del projecte d'Enllumenat Públic, es desenvolupa el disseny de la instal·lació per al conjunt de vials i zones verdes del sector.

Finalment, en relació amb la Instal·lació Elèctrica, es desenvolupa el projecte de proveïment per al conjunt del polígon d'acord amb la normativa vigent, incloent els centres de transformació. S'aplica la legislació apropiada per a cada cas, el Reglament Electrotècnic de baixa tensió (REBT) amb les seues Instruccions Complementàries (ITC) per a la Baixa Tensió (BT); les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglamente d'Alta Tensió (ITC-RAT) per a l'Alta Tensió (AT). S'inclouen també punts de recàrrega per a vehicles elèctrics en determinades zones habilitades com a aparcament públic.

El TFM consta d'una memòria tècnica, amb annexos de càlcul i informació, plans, mesuraments i pressupost.

Paraules clau: Urbanització, ordenació urbanística, polígon industrial, electrificació, distribució elèctrica.

ABSTRACT

This TFM develops the Design Project of the Sector I-11 of the Industrial Estate “*Masía del Conde*”, with an extension of 38.56 ha, and located in Loriguilla (Valencia). This work focuses on its Urban Planning, Public Street Lighting and Installation of the Electrical Network.

Regarding its Urban Planning, the design of the Sector develops the road network, the plots and buildings, in accordance with the current legislation, as the Law 1/2019, of the *Generalitat* (LOTUP). It also considers the conditions for the qualification of the areas of economic activity established in the Law 14/2018, of the *Generalitat*, and designs the Sector accordingly, in order to obtain the highest possible valuation of this Industrial Estate.

The Public Street Lighting section designs the lighting installation for the road network and green areas of the Sector.

Finally, in relation to the Electrical Installation, the project develops the electric supply in accordance with current regulations and includes the transformation centres. The appropriate legislation is applied in each case, the Low Voltage Electrotechnical Regulation (REBT) with its Complementary Instructions (ITC) for Low Voltage (LV); the Complementary Technical Instructions of the High Voltage Regulation (ITC-RAT) for High Voltage (HV). Charging points for electric vehicles have also been included in certain areas, as in public parking lots.

The TFM consists of a technical report with calculation and information annexes, plans, bill of quantities and budget.

Keywords: Urbanization, urban planning, industrial estate, electrification, electrical distribution.

Documentos que componen el Trabajo de Fin de Máster:

- **Memoria** **Página 1**
- **Presupuesto** **Página 117**
- **Planos** **Página 181**
- **Anexos** **Página 217**

MEMORIA

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1	ANTECEDENTES	11
2	OBJETO DEL PROYECTO	11
3	MOTIVACIÓN	12
4	MARCO NORMATIVO Y LEGISLACIÓN	13
5	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL.....	15
5.1	Accesibilidad al polígono	18
5.2	Infraestructura viaria y equipamiento existente.....	20
5.3	Análisis de las zonas verdes existentes	25
5.4	Instalaciones existentes	27
5.5	Ordenación parcelaria	28
5.6	Deficiencias detectadas.....	33
5.7	Análisis del estado actual según la ley 14/2018.....	34
5.8	Requisitos para la obtención de La marca de calidad del CEPE	35
5.9	Estudio DAFO.....	37
5.10	Estudio de la zona objeto de proyecto.....	42
6	OBJETIVO	44
7	ORDENACIÓN URBANÍSTICA.....	46
7.1	Propuesta urbanística planteada	46
8	GESTIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL	60
8.1	Entidad de gestión y modernización	60
8.2	Funciones de la EGM	60
8.3	Propuesta de servicios que den valor a la zona económica.....	61
9	Cumplimiento con la Ley 14/2018	62
10	PREVISIÓN DE POTENCIAS.....	64
11	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN	66
11.1	Línea subterránea a parcela	66
11.2	Puntos de recarga de vehículo eléctrico	73
11.3	Instalación de alumbrado público	79
12	INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN	90
12.1	Introducción	90

12.2	Conexión con la zona existente.....	90
12.3	Red de distribución de media tensión.....	91
12.4	Centros de transformación.....	99
12.5	Centros de seccionamiento.....	104
12.6	Dimensionado de la red.....	107
13	PRESUPUESTO.....	110
14	CONCLUSIONES.....	112
15	BIBLIOGRAFÍA.....	113

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Estado actual del sector I-11	15
Ilustración 2: Estado actual del sector I-11	15
Ilustración 3: Diseño del sector I-11 planteado por el Ayuntamiento. Fuente: Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad	16
Ilustración 4: Sector I-12	16
Ilustración 5: Campa de camiones en el sector I-12.....	16
Ilustración 6: Ordenación urbanística del sector I-12. Fuente: Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad.....	17
Ilustración 7: Trazado de la CV-374 a su paso por el puente visto desde un turismo	18
Ilustración 8: Trazado del ascenso al puente visto desde un turismo.	18
Ilustración 9: Trazado de la curva vista desde un turismo	19
Ilustración 10: Cambio de rasante del puente	19
Ilustración 11: Señal situada en la Calle Ángel Custodio.....	20
Ilustración 12: Señal situada en una de las glorietas	20
Ilustración 13: Camino Masía del Conde.....	20
Ilustración 14: Salida de la Calle N.º 3 hacia la CV-374	21
Ilustración 15: Asfalto en mal estado.....	21
Ilustración 16: Calle N.º 6.....	21
Ilustración 17: Calle N.º 3.....	22
Ilustración 18: Calle N.º 6.....	22
Ilustración 19: Acera Calle N.º 1.....	23
Ilustración 20: Acera Calle N.º 3.....	23
Ilustración 21: Desperfectos acera Calle N.º 6	23
Ilustración 22: Falta de acera en la Calle N.º 9.....	23
Ilustración 23: Camino Masía del Conde.....	24
Ilustración 24: Vehículos mal estacionados	24
Ilustración 25: Estacionamiento de vehículos pesados.....	24
Ilustración 26: Vehículos mal estacionados	24
Ilustración 27: Intersección Calle N.º 9 y Calle N.º 6.....	25
Ilustración 28: Intersección Calle N.º 9 y Calle N.º 7.....	25
Ilustración 29: Zonas verdes en los sectores I-9 e I-10.....	26

Ilustración 30: Zona verde JL-1.....	27
Ilustración 31: Zona verde JL-2.....	27
Ilustración 32: Zona verde JL-3 y parte de JL-2	27
Ilustración 33: Zona verde JL-4.....	27
Ilustración 34: Parámetros urbanísticos Sector I-9. Fuente: Fichas de planeamiento del Plan General de Ordenación Urbana de Loriguilla.	29
Ilustración 35: Parámetros urbanísticos Sector I-10. Fuente: Fichas de Planeamiento del Plan General de Ordenación Urbana de Loriguilla.	30
Ilustración 36: Distribución parcelaria en los sectores I-9 e I-10. Fuente: Institut Cartogràfic Valencià.	31
Ilustración 37: Parcela 20 en la Ilustración 25, Ref. Cat. 9745604YJ0794N0001AK.....	32
Ilustración 38: Parcela 45 en la Ilustración 25, Ref. Cat. 0043206YJ1704S0001AW	32
Ilustración 39: Parcela 15 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 9644201YJ0794S0008QP	32
Ilustración 40: Parcela 24 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 9745605YJ0794N0005QX	32
Ilustración 41: Parcela 41 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 0043201YJ1704S0005HY	33
Ilustración 42: Parcela 41 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 0043201YJ1704S0006JU	33
Ilustración 43: Acumulación de basura en las arquetas.....	34
Ilustración 44: Desperfectos en columnas y arquetas	34
Ilustración 45: Ortofoto del estado actual del Sector I-11. Fuente: Sede Electrónica del Catastro	42
Ilustración 46: Entrada al almacén de construcción	43
Ilustración 47: Interior del almacén de construcción.....	43
Ilustración 48: Camino Masía del Conde.....	43
Ilustración 49: Camino sin pavimentar que atraviesa el Sector I-11.....	43
Ilustración 50: Ordenación urbanística propuesta. Sin escala.	49
Ilustración 51: Vial principal acotado. Sin escala.	51
Ilustración 52: Vial secundario norte acotado. Sin escala.....	51
Ilustración 53: Distribución parcelaria propuesta. Sin escala.	56
Ilustración 54: Distribución de la zona verde. Sin escala.	57
Ilustración 55: Diseño de las zonas VJ-1 y VJ4. Sin escala.....	58
Ilustración 56: Zanja 6 tubos bajo acera o tierras	67
Ilustración 57: Esquema TT contra contactos indirectos	71
Ilustración 58: Caso C de conexión. Fuente: ITC-BT-52.....	74

Ilustración 59: Esquema 4b. Fuente: ITC-BT-52	76
Ilustración 60: Punto de recarga URBAN WB de Circutor	78
Ilustración 61: Luminaria Philips Unistreet	81
Ilustración 62: Luminaria Philips Coreline Bollard.....	82
Ilustración 63: Luminaria Philips OptiFlood LED	82
Ilustración 64: Sección vial principal	83
Ilustración 65: Sección vial secundario	84
Ilustración 66: Sección vial perimetral norte	84
Ilustración 67: Sección vial perimetral este	85
Ilustración 68: Sección del vial perimetral sur	85
Ilustración 69: Sección de vial de emergencias.....	85
Ilustración 70: Esquema derivación línea subterránea a aérea. Fuente MT 2.30.20.....	90
Ilustración 71: Anillo 1.....	91
Ilustración 72: Anillo 2.....	92
Ilustración 73: Anillo 3.....	93
Ilustración 74: Zanja 3 tubos en acera	95
Ilustración 75: Zanja 3 tubos en calzada	96
Ilustración 76:Sección cruzamiento con gas. Fuente MT 2.31.01.....	97
Ilustración 77: Planta cruzamiento con gas. Fuente MT 2.31.01	97
Ilustración 78: Sección paralelismo con una canalización de gas. Fuente MT 2.31.01.....	99
Ilustración 79: Esquema de los cuadros de baja tensión	103
Ilustración 80: Conexión de cliente a la red de media tensión. Fuente MT 2.03.20.....	104
Ilustración 81: Armario prefabricado CMS-21.....	106

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Mejoras en la zona urbanizada según Ley 14/2018	35
Tabla 2: Distribución del suelo en el sector I-11	48
Tabla 3: Tabla resumen de la distribución del suelo industrial	53
Tabla 4: Características de las parcelas privativas	55
Tabla 5: Dimensiones de las zonas verdes	58
Tabla 6: Dotación de aparcamiento exterior	59
Tabla 7: Previsión de potencia en parcelas	65
Tabla 8: Previsión de potencia y CGP parcelas.....	66
Tabla 9: Intensidades máximas admisibles	68
Tabla 10: Conductores acometidas en BT parcelas.....	72
Tabla 11: Previsión de potencias CGP puntos de recarga	77
Tabla 12: Circuitos a los puntos de recarga.....	78
Tabla 13: Nivel de iluminación M4	80
Tabla 14: Nivel de iluminación P2	80
Tabla 15: Nivel de iluminación C1A.....	80
Tabla 16: Cuadro resumen de la instalación de alumbrado público.....	87
Tabla 17: Anillo 1	91
Tabla 18: Anillo 2	92
Tabla 19: Anillo 3	93
Tabla 20: Cableado estipulado para las redes de media tensión. Fuente MT 2.31.01	94
Tabla 21: Características de los conductores. Fuente MT 2.31.01 e ITC-LAT-06	94
Tabla 22: Distancia mínima en cruzamientos con canalizaciones de gas. Fuente 2.31.01	97
Tabla 23: Distancia mínima en paralelismos con canalizaciones de gas. Fuente 2.31.01.....	98
Tabla 24: Previsión de potencia transformadores de distribución a parcelas	100
Tabla 25: Previsión de potencia transformadores de distribución a servicios públicos	100
Tabla 26: Envoltentes prefabricada de hormigón. Fuente NI 50.40.04.....	101
Tabla 27: Potencia de los transformadores de distribución	102
Tabla 28: Previsión de potencia de los centros de transformación de cliente	105
Tabla 29: Líneas de media tensión	108

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

1 ANTECEDENTES

El Polígono Industrial Masía del Conde, en el municipio valenciano de Loriguilla se encuentra en un enclave en vías de desarrollo para el sector industrial. El eje oeste de la carretera A-3 que une Madrid con Valencia conforma el conjunto industrial más destacado de la provincia de Valencia.

Pese al auge del asentamiento industrial, el crecimiento de las distintas zonas ha sido en su mayoría producido sobre suelo rústico o cultivado, por lo que muchos de sus viarios no fueron mejorados ni preparados para albergar la intensidad de tráfico requerida. Todo esto ha provocado problemas en los distintos ayuntamientos para gestionar y adecuar las distintas superficies.

La agrupación de municipios de Cheste, Riba-roja de Túria y Loriguilla, constituyeron el Área de Actividad Económica (AAE-A3) con voluntad política por reforzar su industria, mejorando aspectos como los accesos, la infraestructura verde como ámbito territorial y urbano, promover un sistema de transporte sostenible o la mejora y promoción de la zona con el fin de conseguir futuras inversiones. Para ello, se tiene previsión de desarrollo en zonas como el Sector 6 - Pla Nadal en Riba-roja de Túria, o el Polígono Industrial La Ceja en Cheste, además del sector de estudio.

La proximidad de varias de las principales arterias del tráfico rodado en el ámbito nacional como la A-3 y la A-7, supone un gran aliciente para promover el Sector I-11. Estas autovías presentan problemas de retenciones en la actualidad, pero se puede mejorar planteando nuevas conexiones. Además de la estructura viaria mencionada, la proximidad del Aeropuerto de Manises y algunos de los principales puertos de la zona de Levante, como el de la ciudad de Valencia o el de Sagunto, acrecienta la capacidad de conexión de la zona de estudio con distintos enclaves, tanto nacionales como internacionales.

En la actualidad, la zona de estudio se encuentra disgregada en distintas parcelas de uso agrícola. El 18 de febrero del año 2016 se aprobó en la sesión plenaria del Excmo. Ayto. de Loriguilla la adaptación del programa de actuación integrado al Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde a favor de la sociedad municipal LORISUM.

2 OBJETO DEL PROYECTO

El principal objeto de este TFM es el diseño del sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha. Constará de la ordenación urbanística e instalación eléctrica, tanto para cubrir necesidades públicas (alumbrado público e instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos), como para ámbito privado (suministro a las distintas parcelas).

Para la ejecución de este documento se han tomado como base los planos de la propuesta de ordenación urbanística de la asignatura de Construcción, Arquitectura y Urbanismo Industrial del curso 2017/2018 del Máster Universitario en Ingeniería Industrial. Se toma como también como documento base el libro *Renovación urbana y actividad económica. Propuesta de intervención territorial en un enclave logístico*, elaborado en la Cátedra Divalterra adscrita a la Universitat Politècnica de València.

Se tratará de potenciar la zona de estudio, ya que se encuentra en un enclave de gran importancia y escasez cualitativa de suelo. Por ello, pese a que se concentren las distintas propuestas de este

documento en la zona en particular, se estudiará de manera general el ámbito en el cual se encuentra para intentar potenciar no solo la industria del municipio de Loriguilla, sino la del enclave AAE-A3.

Se buscará la mayor adaptación posible del entorno industrial al residencial, intentando que el sector I-11 no sea tan solo un lugar donde se desarrolle la industria, sino una zona alternativa de ocio para los vecinos de la zona. Para conseguir dichos objetivos se seguirá la normativa autonómica vigente, con el fin de obtener en un hipotético futuro la máxima calidad otorgada por la ley 14/2018 (como Área industrial Avanzada) y el sello de calidad que otorga la Coordinadora Española de Polígonos de Empresariales (CEPE). Las parcelas proyectadas contarán con diversas tipologías para dar cabida a desde a pequeñas PYMES a centros logísticos.

En el apartado eléctrico, se tratará de adecuar la zona a las futuras exigencias, siguiendo la normativa nacional vigente, tanto para la red de baja tensión como la red de media tensión, utilizándose el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (2002) y las Instrucciones Técnicas Complementarias de Alta Tensión (2008). Además, debido a que la Comunidad Valencia se encuentra dentro de la zona de distribución de Iberdrola y con la intención de realizar un proyecto lo más cercano al ámbito profesional, se tendrán en cuenta las disposiciones de los distintos proyectos tipo que facilita la propia distribuidora.

En el alumbrado público se tratará de conseguir un nivel lumínico adecuado tanto en el viario, como en las zonas verdes. La normativa de referencia será el Real Decreto 401/1989 y el Real Decreto 1890/2008.

Debido al imparable auge de los vehículos ecológicos, se disponen puntos de recarga de vehículos eléctricos, favoreciendo la llegada de sistemas de transporte sostenibles. Siguiendo la Directiva 2014/94/UE del 22 de octubre del 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, se instalará, al menos, 1 plaza de aparcamiento de vehículo eléctrico por 10 de combustión. Para la instalación eléctrica se empleará la ITC-BT-52, referente a las instalaciones de dichos vehículos.

3 MOTIVACIÓN

Este documento supone el punto final de varios años de trabajo académico para alcanzar la titulación de Ingeniero Industrial. Durante una visita al Polígono Industrial Masía del Conde para el estudio de la zona ya urbanizada y diseño del nuevo sector se observaron ciertas deficiencias que deben ser subsanadas.

El nuevo sector I-11 puede suponer para el Área de Actividad Económica de la A3 (AAE-A3) en general, y para el municipio de Loriguilla en particular, un extra en el crecimiento económico de la zona, aportando terrenos de distintas dimensiones y un espacio acogedor, no solo para las empresas, sino para los vecinos de Loriguilla y trabajadores de las empresas asentadas.

4 MARCO NORMATIVO Y LEGISLACIÓN

Ordenación urbanística:

- Ley 14/2018, de 5 de junio, de la Generalitat, de gestión modernización y promoción de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana.
- Ley 1/2019, de 5 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje de la Comunitat Valenciana. A partir de ahora LOTUP.

Red de alta tensión:

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.00.03, 4ª edición, mayo del 2019, Normativa particular para instalaciones de clientes en AT.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.03.20, 11ª edición, mayo del 2019, Normas particulares para instalaciones de Alta tensión (30 kV) y Baja Tensión.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.11.01, 5ª edición, mayo del 2019, Proyecto tipo para Centro de Transformación prefabricado de superficie.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.11.20, 2ª edición, mayo del 2019, Proyecto tipo para Centro de seccionamiento para conexión de instalaciones particulares.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.11.33, 3ª edición, mayo del 2019, Diseño de puestas a tierra para Centros de Transformación de tensión nominal ≤ 30 kV.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.31.01, 10ª edición, mayo del 2019, Proyecto tipo de Línea Subterránea de AT hasta 30 kV.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.80.12, 5ª edición, mayo 2019, Especificaciones particulares para instalaciones de enlace.
- Normativa particular de Iberdrola NI 56.80.02, 12ª edición, mayo del 2019, Accesorios para cables subterráneos de tensiones asignadas de 12/20 (24) kV hasta 18/30 (36) kV. Cables con aislamiento seco
- Normativa particular de Iberdrola NI 56.43.02, 6ª edición, mayo 2019, Cables unipolares con aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de compuesto de poliolefina (Z1) para redes de AT hasta 30 kV.
- Normativa particular de Iberdrola NI 52.95.03, 5ª Edición, enero del 2005, Tubos de plástico corrugado y accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones subterráneas de distribución.

Red de baja tensión:

- Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión y todas sus ITC. A partir de ahora REBT.

- Normativa particular de Iberdrola MT 2.03.20, 11ª edición, mayo del 2019, Normas particulares para instalaciones de Alta tensión (30 kV) y Baja Tensión.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.51.01, 9ª edición, febrero del 2014, Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión.
- Normativa particular de Iberdrola MT 2.51.43, 2ª edición, mayo del 2019, Manual Técnico. Red subterránea de Baja Tensión. Acometidas.
- Normativa particular de Iberdrola NI 56.36.01, 9ª edición, mayo 2019, Conductores unipolares XZ1 con conductores de aluminio para redes subterráneas de baja tensión 06/1kV.
- Norma UNE 21030-1:2014, sobre conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1kV para líneas de distribución, acometidas y usos análogos.
- Norma UNE-EN 50.086-2-4: Sistemas de tubos enterrados.

Alumbrado Público:

- Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión y todas sus ITC - BT (REBT).
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. A partir de ahora ITC - EA.
- Real decreto 401/1989, de 14 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Real decreto 2949/1982, de 15 de octubre, por el que se dan normas sobre acometidas eléctricas y se aprueban el Reglamento correspondiente.
- Norma UNE-EN 13201, Iluminación en carreteras.
- Norma UNE 20.324 y UNE-EN 50.102, Cuadros de protección, medición y control.
- Normas UNE-EN 60.598-2.3 y UNE-EN 60.598-2-5 referentes a luminarias y proyectores para alumbrado exterior.
- Orden de 16 de mayo de 1989 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 2642/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Orden de 12 de junio de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico).

Punto de recarga de vehículos eléctricos:

Se tendrán en cuenta las mismas prescripciones que las nombradas en la red de baja tensión, especialmente la ITC-52 del REBT, Instalaciones con fines especiales, infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos. Aprobada en el Real decreto 1053/2014 del 12 de diciembre.

5 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL

El Polígono Industrial Masía del Conde consta de 4 sectores, I-9, I-10, I-11 e I-12. Los documentos fueron aprobados en las siguientes fechas:

- Sector I-9: Plan Parcial Industrial Masía del Conde, Sector 9 y homologación. Aprobación anunciada el 7 de noviembre del 2001 en el Diari Oficial de la Generalitat Valenciana y el 27 de junio del 2001 en la Comisión Territorial de Urbanismo.
- Sector I-10: Plan Parcial Industrial Sector I-10 Masía del Conde. Aprobación anunciada el 3 de marzo del 2005 en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia y el 17 de febrero del 2005 en el documento emitido por el Ayuntamiento de Loriguilla.
- Sector I-11: Plan Parcial Industrial Sector I-11 Masía del Conde. Aprobación anunciada el 27 de octubre del 2010 en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia y el 29 de septiembre del 2010 en la Comisión Territorial de Urbanismo.
- Sector I-12: Plan Parcial Industrial Modificativo Barranco Pozalet S-12. Aprobación anunciada el 27 de octubre del 2010 en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia y el 29 de septiembre del 2010 en la Comisión Territorial de Urbanismo.

Los dos primeros ya se encuentran urbanizados, y serán analizados como uno solo en el punto 6.2 de este documento.

El Plan Parcial Industrial sector I-11, objeto de estudio de este proyecto, se divide en dos zonas, separadas por las zonas ya construidas. La superficie a la cual se le realizará una propuesta urbanística es la que se encuentra en la zona este, con una extensión de 38,56 ha. El Ayto. de Loriguilla tiene diseñada una propuesta urbanística que será también analizada en este documento.

La zona oeste de este sector, con una extensión de 15,02 ha, se encuentran algunas parcelas cultivadas y otras descuidadas por sus propietarios.



Ilustración 1: Estado actual del sector I-11



Ilustración 2: Estado actual del sector I-11

Tal y como se muestra en las Ilustraciones 1 y 2, se trata de una gran extensión, que, según los planes del Ayto. será una futura zona verde junto con la posibilidad de diseñar un nuevo trazado para la CV-374. A continuación, se muestra el diseño planteado por el Ayto. donde se muestran ambas partes del sector.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.



Ilustración 3: Diseño del sector I-11 planteado por el Ayuntamiento. Fuente: Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

El diseño planteado por el LORISUM. presenta viales con curvas cerradas que impiden la visión de los viandantes y manzanas con una geometría que supondría una disparidad de parcelas. Las zonas verdes no se integran en el paisaje urbano, aislándolas y aproximándolas a las inmediaciones de la nueva propuesta de la CV-374.

Por último, el sector I-12, con una superficie de 54,82 ha, también se encuentra ocupado por parcelas de uso agrícola, tal y como se muestra en la Ilustración 4. Esta extensión linda con la zona del Plan Parcial NPI2 Casanova de la localidad de Riba-roja de Túria, una superficie industrial consolidada dentro del cinturón de la A-3.



Ilustración 4: Sector I-12



Ilustración 5: Campa de camiones en el sector I-12

El Ayto. de Loriguilla presenta una propuesta urbanística del sector I-12 que se puede observar en la Ilustración 6. En ella se observa una previsión parcelaria más lineal, aunque la zona verde sin estar totalmente integrada en la zona urbanizada.



Ilustración 6: Ordenación urbanística del sector I-12. Fuente: Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

Las zonas anaranjadas representan el suelo destinado a parcelas industriales. Con una totalidad de 31,33 ha, las 12 manzanas presentadas se distinguen en dos tipologías que abren el abanico de futuros inversores, dando oportunidades a empresas de diversas envergaduras.

Al contrario que el sector I-11, la propuesta en esta nueva zona sí contiene una zona destinada a equipamientos, sombreada de color azul y cuya extensión es de 2,33 ha, que representa un 7.4% de la superficie industrial y un 4.25% del sector.

Como se ha indicado anteriormente, la zona verde sigue sin estar totalmente integrada en el suelo industrial, encontrándose aislada a ambos lados. La superficie de infraestructura verde es de 5,5 ha, lo que supone un 17,35% del suelo industrial y un 10% del sector. Ante la nueva propuesta de modificación de la CV-374, se deben realizar diversas concesiones, ilustradas en una tonalidad verde más clara.

5.1 ACCESIBILIDAD AL POLÍGONO

5.1.1 Análisis de la red viaria hacia el municipio

Se destaca la importancia de este factor para el municipio de Loriguilla, ya que es la población de entre el AAE-A3 (Cheste, Riba-Roja de Túria y Loriguilla) que se encuentra con la zona industrial más alejada de la A-3. Desde la salida 340 hacia E-15 de la A-3 hasta la primera glorieta hay una distancia aproximada de 4,1 km. Durante este trayecto el municipio permanece constantemente señalizado.

Las dimensiones de la calzada disminuyen a medida que esta se acerca al municipio, pasando de un vial con dos carriles a uno.

En lo que atañe a los accesos al municipio, existen dos puntos de acceso comprendidos entre los puntos kilométricos 1 y 2 de la CV-374 en forma de glorieta, las mismas que llevan al Polígono Industrial Masía del Conde. Este tramo se encuentra envuelto entre parcelas sin urbanizar y la actual zona verde del sector I-11.

En el sector proyectado por el Ayto. se observa la propuesta de modificación de la CV-374 a su paso por Loriguilla, en la que se dejaría un espacio libre de reserva viaria de 50 m, lo que supondría una aislar a la población del tráfico rodado.

5.1.2 Optimización de los puntos de acceso a la población

Existe un punto clave que precisa de mejora, se trata del puente que atraviesa las vías ferroviarias. La calzada es de un carril sin apenas cuneta, que, sumado al cambio de rasante, eleva el riesgo de sufrir un accidente.

A continuación, se muestra una secuencia del tramo citado.



Ilustración 7: Trazado de la CV-374 a su paso por el puente visto desde un turismo

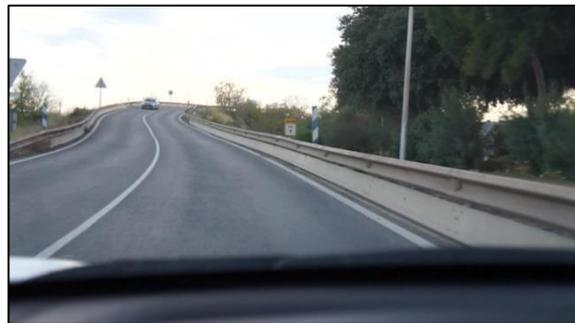


Ilustración 8: Trazado del ascenso al puente visto desde un turismo.



Ilustración 9: Trazado de la curva vista desde un turismo



Ilustración 10: Cambio de rasante del puente

Como se observa en la Ilustración 8, el quitamiedos se encuentra muy próximo a la zona de paso de vehículos, impidiendo la existencia de una cuneta que sea útil para los conductores en caso de necesidad. La Ilustración 9 y 10 muestran como el cambio de rasante junto con el giro que adquiere la calzada supone un riesgo para cualquier vehículo.

5.1.3 Conexión de la zona industrial con la zona residencial

El Decreto 1/2011, aprobado por el Consell habla de la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana. Este documento está creado para potenciar y ensalzar el suelo de la autonomía haciendo hincapié en distintos factores claves para incrementar la competitividad. Uno de ellos es la proximidad entre el lugar de trabajo y la zona residencial.

Ubicar una zona industrial cerca de un núcleo urbano reduce en tiempo y número los desplazamientos en vehículos. Para ello es necesario implantar alternativas sostenibles como el transporte público, un carril bici o una acera.

La distancia entre las glorietas y las aceras más próximas al polígono, tanto para el vial N.º 3 como para el Camino Masía del Conde, se encuentran a una distancia menor de 350 m. El tramo entre el municipio y los sectores I-9 e I-10 es reducido, pero imprevisto de una zona de viandantes o apto para bicicletas. Tampoco existe ninguna red de transporte público que una los municipios cercanos con las zonas industriales de la AAE-A3, lo que convierte al enclave un lugar poco sostenible con el medio ambiente.

La señalización desde el municipio hasta la zona de trabajo carece de detalle, dejando a la zona industrial invisible incluso para los residentes de Loriguilla, tal y como se indica en la Ilustración 11. La señalización en las glorietas tampoco posiciona una zona industrial, centrándose en indicar los distintos de accesos.



Ilustración 11: Señal situada en la Calle Ángel Custodio



Ilustración 12: Señal situada en una de las glorietas

5.2 INFRAESTRUCTURA VIARIA Y EQUIPAMIENTO EXISTENTE

5.2.1 Análisis de los viales existentes

Uno de los viales que dan entrada al Polígono, es el Camino Masía Conde, dicho vial contiene calzadas muy anchas, que permiten el paso con gran holgura de vehículos pesados. Hasta una distancia de 250 m aproximadamente, el vial se encuentra envuelto en zonas de plantaciones de naranjos, una vez superada esta distancia, aparecen las primeras zonas de pasos de peatones, aceras y zonas de estacionamiento en batería.



Ilustración 13: Camino Masía del Conde

Como se observa en la Ilustración 13, en el Camino Masía Conde, pese a encontrarse ya la zona urbanizada, no existe acera en el lado que delimita con las parcelas cultivadas.

La otra entrada se encuentra en la Calle N.º 3, proveniente de una rotonda que da acceso a la Ermita de la soledad. Este vial en la zona urbanizada tiene acera a los dos lados de la calzada, pero una vez sobre pasado el punto limpio solo queda calzada en el vial, aparentando ser más una carretera que una calle.

Según la ordenación urbanística del municipio para suelo industrial, como es este caso, el ancho de viales mínimos es de 15 m. Todos los viales cumplen con el ancho mínimo establecido, pero la calzada se encuentra sobredimensionada en detrimento de la zona de paso de peatones y estacionamiento de vehículos, tanto ligeros como pesados.

En este punto del documento se analizarán diferentes aspectos de los viales de los sectores I-9 e I-10.



Ilustración 14: Salida de la Calle N.º 3 hacia la CV-374

5.2.1.1 Estado de las calzadas.

La situación actual de la calzada no es del todo apropiada, presenta zonas con gran desgaste, propio del paso de vehículos de gran tonelaje, como grietas en los badenes existentes.

En algunas zonas se observa la actuación sobre la calzada para realizar la instalación de saneamiento y en otras, concretamente en la intersección del Camino Masía del Conde con la Calle N.º 99, ha existido el peligro de derrumbamiento debido a las fuertes lluvias sufridas en las últimas gotas frías. Estas lluvias colapsaban la red de saneamiento que discurre bajo la calzada y provocaba la rotura del asfalto.

De hecho, algunas tapas de la red de alcantarillado se han encontrado entre abiertas en las visitas que se han realizado al polígono.

La señalización en el asfalto también presenta un desgaste que debe ser subsanado lo antes posible, sobre todo en los viales perimetrales de la zona donde es mayor la intensidad de tráfico.



Ilustración 15: Asfalto en mal estado



Ilustración 16: Calle N.º 6



Ilustración 17: Calle N.º 3



Ilustración 18: Calle N.º 6

5.2.1.2 Estado y dimensiones de las aceras.

El ancho libre de las distintas aceras varía a lo largo de los sectores. La normativa vigente por aquel entonces, El Decreto 201/1998, del Reglamento de Planteamiento de la Comunidad Valenciana, y la Ley 6/1994, Reguladora de la Actividad Urbanística, no estipula ninguna distancia de paso como la actual LOTUP, que en su Anexo IV, que indica que, *“En las zonas de nuevo desarrollo, las aceras tendrán una anchura mínima de 2 metros”*

Gran parte de estos pasos no cumplen con la distancia mínima requerida, impidiendo en algunos casos el paso de personas con movilidad reducida, encontrándose que el equipamiento viario se convierte un obstáculo. El alumbrado público instalado en los viales es de tipología unilateral, por lo que las aceras con las columnas deberían tener un ancho mínimo mayor para permitir un paso libre de 2 m, según la LOTUP.

Las zonas próximas a los pasos de peatones carecen de superficies podotáctiles, necesarias para personas con déficit visual. Además, existen desperfectos en las zonas que salvan el desnivel entre acera y calzada como bordillos o rampas.

En viales como el Camino Masía del Conde y la Calle N.º 9 no existe acera en el lado exterior a la zona. En el camino no existe infraestructura necesaria para el paso de peatones, pasa directamente a los campos de naranjos. En la Calle N.º 9 si existe una zona destinada a la acera, pero no se encuentra pavimentada convenientemente, como se muestra en la Ilustración 16, además de encontrarse arquetas de conexión del alumbrado público sin tapa, lo que supone un riesgo a terceros.

5.2.1.3 Zona de paso de peatones

Los pasos de peatones existentes en los sectores son sobre rasante, con unas dimensiones apropiadas para el tránsito de varias personas en paralelo. Estas franjas se ubican antes de afrontar el arco de las distintas intersecciones, permitiendo el paso seguro de los viandantes. No se encuentra ninguna zona de paso en los puntos intermedios de los viales, estando todos ellos de una distancia superior a los 100 m, lo que provoca el que los peatones atraviesen la calzada poniendo en riesgo su seguridad.

La ejecución de nuevas zonas de paso en los viales acarrearía la eliminación de zonas de estacionamiento, aumentando el déficit de plazas indicado el punto 5.2.1.4. de este documento. En el punto citado también se habla de la necesidad urbanizar las aceras perimetrales que dan al nuevo sector I-11, tal y como se muestra en la Ilustración 22.

Los pasos, al igual que el resto de señales en los viales, necesitan ser repasados con una mano de pintura.



Ilustración 19: Acera Calle N.º 1



Ilustración 20: Acera Calle N.º 3



Ilustración 21: Desperfectos acera Calle N.º 6



Ilustración 22: Falta de acera en la Calle N.º 9

5.2.1.4 Zonas de estacionamiento.

Todos los viales cuentan con una zona de estacionamiento en línea en un lado del vial, a excepción del Camino Masía del Conde, donde es en batería.

La reserva de plazas de estacionamiento se diseñó en función de los Art. 10 y 15 del Anexo del ya derogado Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana del año 1998. En ella se indica que se precisa un mínimo de una plaza de parking interior por cada 150 m² construidos, y para uso público, un mínimo del 50% de la reserva obligatoria de zona privada.

Se observa la necesidad de desarrollar una mayor superficie de los viales para permitir el aparcamiento, tanto de vehículos ligeros como pesado.

Existe una zona habilitada para el estacionamiento de vehículos pesados, la cual se encuentra video vigilada y que es ocupada también por utilitarios.



Ilustración 23: Camino Masía del Conde



Ilustración 24: Vehículos mal estacionados



Ilustración 25: Estacionamiento de vehículos pesados



Ilustración 26: Vehículos mal estacionados

5.2.1.5 Cruces.

Las intersecciones de los distintos viales encontrados en los sectores cuentan con gran amplitud y visibilidad, sobre todo los que se encuentran en el interior de la zona. Este aspecto positivo del diseño se ve empañado, como se muestra en la Ilustración 26, por la necesidad de incrementar las reservas de plazas de estacionamiento de ámbito público.

Todos los cruces presentan señales verticales en los viales. Estos elementos presentan un buen estado de conservación.



Ilustración 27: Intersección Calle N.º 9 y Calle N.º 6



Ilustración 28: Intersección Calle N.º 9 y Calle N.º 7

5.3 ANÁLISIS DE LAS ZONAS VERDES EXISTENTES

La ordenación urbanística de los sectores urbanizados se rige por el Decreto 201/1998, de 15 de diciembre de 1998, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana. En dicha legislación, en el Artículo 14 del Anexo al Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana, se indica que aplicado a sectores “*será exigible reservar un 10 por ciento de su superficie computable a zonas verdes públicas*”. Las descripciones de las distintas zonas verdes son descritas en el Artículo 34 de la siguiente manera.

“Las Zonas Verdes se consideran:

- *Área de juego (AL): Son aquellas, colindantes a un equipamiento, en que quepa inscribir un círculo de 12 m. de diámetro, debiendo tener siempre 200 m²s de superficie mínima. Si no cumplen esas condiciones se considerarán elementos de la Red Viaria (RV).*
- *Jardín (JL): Son aquellas cuya superficie mínima sea de 1.000 m²s en que sea inscribible un círculo de 25 metros de diámetro, en posición tangente a todo y cualquier punto de su perímetro, siendo computables a estos efectos aquellas áreas lindantes con la anterior cuyo perímetro exterior diste menos de 6 metros del perímetro del círculo definidor de la superficie mínima.*
- *Parque (QL): Son aquellas cuya superficie mínima sea de 2,5 hectáreas, en la que se pueda inscribir un círculo de 150 m. de diámetro.”*

Además, se describen las calidades mínimas a exigir por estas en el Artículo 35, indicando:

“Las Zonas Verdes y espacios libres públicos deberán:

- *Poseer condiciones apropiadas para la plantación de especies vegetales.*
- *Tener garantizado su posible soleamiento en relación con la edificación circundante.*
- *Su posición será la que preste mejor servicio a los residentes y usuarios, estando prohibidas las localizaciones de difícil acceso peatonal o cuya falta de centralidad no se compense con otras ventajas para aquéllos.*
- *Nunca se destinarán a zona verde porciones residuales de la parcelación ni se considerarán como tales superficies de funcionalidad viaria.*
- *Sólo se destinarán a usos generales y normales que no excluyan, ni limiten la utilización pública y conforme a su destino.*

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

- *Su emplazamiento evitará zonas de topografía natural que encarezca en exceso la urbanización o implique desmontes de impacto paisajístico inadecuado."*

En el sector I-9, con una extensión de 182.000 m², se encuentran dos parcelas destinadas a zona verde, con la calificación de Jardín (JL), como se indica en el Artículo 34 nombrado anteriormente. Son las identificadas como JL 1 en la Ilustración 29, con una extensión de 7.962,14 m², además de la JL 2, de 11.374 m². Por tanto, la zona verde de este sector ocupa 19.336,14 m², superior a los 18.200 m², exigidos por el Decreto 21/1998.

En la zona I-10, con una extensión de 166.000 m², también existen dos parcelas utilizadas como Jardín al cumplir los parámetros indicados en el Artículo 34 del Decreto 201/1998. Estas zonas aparecen indicadas en la Ilustración 30, son JL-3 y JL-4, con unas superficies de 14.610,15 m² y 2.976,32 m² respectivamente. La ocupación resultante es de 17.586,47 m², superior a los 16.600 m² exigibles.

Como se muestran en las Ilustraciones 31, 32 y 33, las zonas JL-1, JL-2 y JL-3 aparentan estar mantenidas por el Ayto., realizando labores de desbroce y limpieza. La Ilustración 33, perteneciente al JL-4, es la zona más vulnerable al no encontrarse ninguna barrera física, como pueden ser los setos de las zonas JL-2 y JL3, y ser más próxima al núcleo urbano, al contrario que la zona JL-1. Además, no se encuentra ningún equipamiento que permita el ocio y disfrute de estas zonas para los trabajadores de los sectores o los vecinos del municipio.



Ilustración 29: Zonas verdes en los sectores I-9 e I-10



Ilustración 30: Zona verde JL-1



Ilustración 31: Zona verde JL-2



Ilustración 32: Zona verde JL-3 y parte de JL-2



Ilustración 33: Zona verde JL-4

5.4 INSTALACIONES EXISTENTES

Los sectores cuentan con abastecimiento de energía eléctrica en alta tensión y red de agua potable, además, de un sistema de saneamiento.

Por encontrarse en la Comunidad Valenciana, la compañía distribidora de energía eléctrica es IBERDROLA DISTRIBUCIÓN S.A.U. La distribución en alta tensión, a partir de ahora media tensión por ser en 20.000 kV, se realiza por línea aérea hasta antes de llegar al jardín JL-2 de la Ilustración 31, donde pasa ser una canalización enterrada. Hay distintos centros de transformación distribuidos a lo largo de la zona, existiendo 2 centros de transformación (CT) de distribución y 1 CT de particular en el sector I-9; 6 CT de distribución y 1 particular para el sector I-10.

Todas las parcelas, urbanizadas o no, tienen instaladas en el frente la caja general de protección (CGP), indicando que los terrenos sin urbanizar ya cuentan con el tendido realizado, lo que supondría en el peor caso realizar el cableado y conexión. Las arquetas de conexión y las de cambio de dirección/cruce de baja tensión se encuentran tapadas y en buen estado.

En cuanto al alumbrado público, existen algunos puntos de luz que no funcionan. Esto puede ser debido al estado de las arquetas de conexión de algunas de ellas como se muestran en las ilustraciones del punto 5.6. Las columnas tienen una altura aproximada a los 8-9 m, instaladas en una parte del vial y con una separación de puntos próxima a los 30 m, lo que puede no garantizar los niveles mínimos exigidos por la Guía Técnica de aplicación del 2013, de $0.75 \text{ (cd/m}^2\text{)}$.

La red de agua potable proviene, según la web del Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC), del Pozo de San Fausto, bajo la Red de distribución Loriguilla 1. El municipio cuenta además con dos depósitos con volúmenes cercanos a los 700 m³ cada uno, cubriendo la necesidad de las infraestructuras existentes y las planteadas en este documento. La última revisión encontrada en la web del Ayto. data del año 2016, en la que se observan valores elevados de nitratos y sulfatos, rebajados al ser sometidos a procesos de tratamiento. El valor de cloro libre residual (1.65 ppm) es superior al indicado por el anexo I del Real Decreto 140/2003 (1 mg/l).

La red de saneamiento desemboca en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) Masía del Conde. Todas las parcelas urbanizadas cuentan con conexión a la red existente del polígono. Los suelos no urbanizados no cuentan con dicha instalación, por lo que se deben abrir zanjas en aceras y calzadas, provocando desperfectos como los mencionados en el punto 5.2.1.1.

5.5 ORDENACIÓN PARCELARIA

5.5.1 Parámetros urbanísticos

Las parcelas existentes en los sectores I-9 e I-10 se ajustan a los planes parciales aprobados el 7 de noviembre del 2001 y 3 de marzo del 2005. Como se podrá observar en la Ilustración 25 y en los documentos anexos, no existe una tipología de nave predeterminada, ni un agrupamiento de parcelas de condiciones similares, lo que produce una sensación de desorden.

Las fichas de características urbanísticas de los sectores I-9 e I-10, vienen recogidas en el Plan General de Ordenación Urbana de Loriguilla aprobado en sesión plenaria en septiembre del 2002, y se muestran a continuación.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR SUELO URBANIZABLE SIN ORDENACIÓN PORMENORIZADA			
SECTOR : I-9	SUPERFICIE : 18,62 Ha	CÓDIGO : INA	
SISTEMA DE ORDENACIÓN EDIFICACIÓN AISLADA	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA BLOQUE EXENTO	USO GLOBAL INDUSTRIAL	
USOS PORMENORIZADOS			
Uso DOMINANTE	Usos COMPATIBLES	Usos INCOMPATIBLES	
Industrial	Terciarios . Usos Sociales públicos o privados. Hostelería en planta baja o edificio exclusivo. Comercios y Oficinas en planta baja o edificio exclusivo y, en todo caso, los Despachos Profesionales. Garajes en planta baja, sótano o semisótano. Almacenes en semisótano o planta baja o edificio exclusivo.	Residenciales. Se permite no obstante, el uso de vivienda para conserje o vigilante, cuya superficie no exceda de 120 m ² construidos.	
PARÁMETROS URBANÍSTICOS			
PARCELA		POSICIÓN DE LA EDIFICACIÓN	
Parcela mínima	1.000 m ²	Distancia mínima a linde frontal	5 m
Frente mínimo de parcela	20 m	Distancia mínima al resto de lindes	3 m
Círculo inscrito mínimo	20 m		
INTENSIDAD		VOLUMEN Y FORMA	
Edificabilidad máxima	99.248 m ² t (*)	Número máximo de plantas	3
Área de Reparto	nº 3		
Aprovechamiento Tipo	0,5714 m ² t/m ² s (*)		
CONDICIONES OBJETIVAS DE INCORPORACIÓN DEL SECTOR AL CONTEXTO GLOBAL DEL TERRITORIO			
Elementos de las redes estructurales que se dotarán previamente o simultáneamente a la programación del Sector (Con independencia y reserva de lo establecido en los art.51 y 72.3 de la LRAU.)		<p>Red estructural viaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará la conexión con la red de agua potable municipal mediante arteria hasta el casco urbano. - La programación asegurará la conexión del nuevo viario con la rotonda ya existente en CV-374. A tal efecto, se considerará suficiente establecer la conexión conforme al Plan Parcial con la citada Carretera. - El sector tendrá que ejecutar a su cargo la ampliación de la rotonda Sur (existente) de acuerdo con los criterios establecidos por los servicios territoriales del titular de la vía CV-374, en colaboración económica proporcional a la superficie del sector con el I-10 <p>Red de evacuación de aguas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La programación de este sector requiere la realización de EDAR y redes de conexión. 	



GENERALITAT VALENCIANA
COMISSIÓ D'INICIATIVES URBANÍSTIQUES I D'ORDENAMENT
APROBACIÓN DEFINITIVA EN SESIÓN
20 DIC. 2002
DE LA COMISIÓ TERRITORIAL
DE URBANISME

Plan General de Ordenación Urbana de Loriguilla

NORMAS URBANÍSTICAS : FICHAS DE PLANEAMIENTO

APROBACION MODIFICACION
AYUNTAMIENTO PLENO DE
26 SEP 2002
EL SECRETARIO

177

Ilustración 34: Parámetros urbanísticos Sector I-9. Fuente: Fichas de planeamiento del Plan General de Ordenación Urbana de Loriguilla.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR SUELO URBANIZABLE SIN ORDENACIÓN PORMENORIZADA			
SECTOR : I-10	SUPERFICIE : 16,60 Ha	CÓDIGO : INA	
SISTEMA DE ORDENACIÓN EDIFICACIÓN AISLADA	TIPOLOGÍA EDIFICATORIA BLOQUE EXENTO	USO GLOBAL INDUSTRIAL	
USOS PORMENORIZADOS			
Uso DOMINANTE	Usos COMPATIBLES	Usos INCOMPATIBLES	
Industrial	Tercarios . Usos Sociales públicos o privados. Hostelería en planta baja o edificio exclusivo. Comercios y Oficinas en planta baja o edificio exclusivo y, en todo caso, los Despachos Profesionales. Garajes en planta baja, sótano o semisótano. Almacenes en semisótano o planta baja o edificio exclusivo.	Residenciales. Se permite no obstante, el uso de vivienda para conserje o vigilante, cuya superficie no exceda de 120 m ² construidos.	
PARÁMETROS URBANÍSTICOS			
PARCELA		POSICIÓN DE LA EDIFICACIÓN	
Parcela mínima	1.000 m ²	Distancia mínima a linde frontal	5 m
Frente mínimo de parcela	20 m	Distancia mínima al resto de lindes	3 m
Círculo inscrito mínimo	20 m		
INTENSIDAD		VOLUMEN Y FORMA	
Edificabilidad máxima	91.751 m ² (*)	Número máximo de plantas	3
Área de Reparto	nº 3		
Aprovechamiento Tipo	0,5714 m ² /m ² s (*)		
CONDICIONES OBJETIVAS DE INCORPORACIÓN DEL SECTOR AL CONTEXTO GLOBAL DEL TERRITORIO			
<p>Elementos de las redes estructurales que se dotarán previamente o simultáneamente a la programación del Sector</p> <p>(Con independencia y reserva de lo establecido en los art.51 y 72.3 de la LRAU.)</p>	<p>Red estructural viaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La programación asegurará la conexión del nuevo viario con la rotonda a realizar a cargo del sector R-1 en la CV-374. A tal efecto, se considerará suficiente establecer la conexión conforme al Plan Parcial con la citada Carretera. - El sector tendrá que ejecutar a su cargo la ampliación de la rotonda Sur (existente) de acuerdo con los criterios establecidos por los servicios territoriales del titular de la vía CV-374, en colaboración económica proporcional a la superficie del sector con el I-9 <p>Red de evacuación de aguas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La programación de este sector requiere la conexión a las redes del sector I-9 y la compensación de cargas adelantadas por el mismo. 		



Plan General de Ordenación Urbana de Loriguilla

NORMAS URBANÍSTICAS : FICHAS DE PLANEAMIENTO



AP. 

APROBACION MODIFICACION
AYUNTAMIENTO PLENO DE
26 SEP 2002

EL SECRETARIO 

179

Ilustración 35: Parámetros urbanísticos Sector I-10. Fuente: Fichas de Planeamiento del Plan General de Ordenación Urbana de Loriguilla.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Todas las parcelas que se diseñaron en la propuesta urbanística respetan las características mostradas en las Ilustraciones 34 y 35. Los terrenos respetan la superficie mínima de parcela de 1.000 m², encontrándose algunas con valores cercanos a los 980 m². Prevalcen en todas ellas los retranqueos, frentes mínimos en parcela y número de alturas.

5.5.2 Ordenación parcelaria

Varias de estas parcelas han sufrido una división cuando ya se ha construido sobre ella, lo que provoca cierto desorden. Se localizan naves industriales pequeñas situadas junto a superficies de gran tamaño, un ejemplo de esto es la parcela 40.

Este suelo es uno de los últimos sobre los que se ha construido, aunando seguramente diferentes parcelas hasta formar una sola. Este hecho indica que el polígono no contaba con una ordenación preparada para dar cabida a diferentes demandas del mercado.

En los distintos visores como Google Maps, la Sede Electrónica del Catastro, Goolzoom o en Institut Cartogràfic Valencià no se muestra el verdadero estado actual de la zona, por lo que en la Ilustración 36 se realiza una captura de uno de estos visores, identificando cada parcela diseñada para analizar su estado en los anexos al documento, donde se realizarán observaciones acerca de cada una de ella.



Ilustración 36: Distribución parcelaria en los sectores I-9 e I-10. Fuente: Institut Cartogràfic Valencià.

Los datos de las parcelas han sido consultados de la Sede del Catastro. Dado que la información no es actual, en el punto 1.1 de los Anexos se realizan comentarios comparando los datos.

5.5.3 Estado de las parcelas

Dentro de los sectores I-9 e I-10 encontramos diferentes situaciones del estado o mantenimiento de las parcelas. En algunas de ellas se observa que se encuentran vacías sin ningún tipo de mantenimiento ni vallado perimetral. Lo que puede provocar daños a terceros. La carencia de estos elementos provoca además una mala imagen para el polígono, tanto para las empresas que se encuentran asentadas en él como para el Ayuntamiento de Loriguilla.



Ilustración 37: Parcela 20 en la Ilustración 25, Ref. Cat. 9745604YJ0794N0001AK



Ilustración 38: Parcela 45 en la Ilustración 25, Ref. Cat. 0043206YJ1704S0001AW

Además de las diferentes parcelas vacías hay diversas parcelas que se encuentran en venta o alquiler, entre ellas algunas que daban un servicio de restauración a la zona, dos restaurantes ubicados en la Calle N.º 1 y N.º 3. Pese a que en una de ellas no aparece el cartel de venta/alquiler, en la parcela 15, se ha visitado la zona en tres ocasiones y en todas ellas se ha encontrado cerrado.

Teniendo en cuenta que existe una distancia cercana a 1 km desde los restaurantes hasta la entrada del municipio, se antoja necesaria la reapertura de uno de estos locales.



Ilustración 39: Parcela 15 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 9644201YJ0794S0008QP



Ilustración 40: Parcela 24 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 9745605YJ0794N0005QX

También aparecen distintas construcciones con carteles publicitarios, estas naves se encuentran en la Calle N.º 6. Curiosamente se encuentran todas agrupadas, lo que puede indicar que las edificaciones se construyeron para ser comercializadas inmediatamente bajo un mismo promotor

Algunas de estas parcelas tienen escombros en el patio interior, y que al igual que con las parcelas vacías, pueden ser foco de infecciones y daños a terceros.

Las parcelas edificadas y que se encuentran vacías conservan un buen estado de los cerramientos perimetrales, siendo común en todos ellos muros de hormigón armado de hasta 1 m de altura con valla electrosoldada en la parte superior. Las puertas de acceso son en todas ellas correderas, encontrándose la mayoría de ellas motorizadas.



Ilustración 41: Parcela 41 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 0043201YJ1704S0005HY



Ilustración 42: Parcela 41 de la Ilustración 25. Ref. Cat. 0043201YJ1704S0006JU

5.6 DEFICIENCIAS DETECTADAS

Los sectores urbanizados presentan diversos déficits en cuanto a los servicios que ofrecen tanto a las empresas como a los vecinos de los distintos municipios. No existe una red interurbana de transporte público que conecte las distintas zonas industriales, esta línea ampliaría las alternativas de movilidad de los vecinos.

El punto 5.2. muestra varios desperfectos que precisan de un mantenimiento continuo, pero el mayor problema se encuentra en las dimensiones de las aceras, siendo necesaria la nueva propuesta urbanística de diversos viales para solventar los problemas de accesibilidad.

Tal y como se ha indicado en el punto 5.5.3, no existe una parcela destinada a la restauración para los trabajadores de la zona, obligándoles a desplazarse si desean almorzar o comer fuera de su lugar de trabajo. Se precisaría por parte de las autoridades pertinentes la promoción de una edificación destinada a dicho uso.

Las zonas verdes vistas en el punto 5.3 presentan un correcto estado de conservación, siendo necesaria la explotación de dichas zonas para dar un uso más completo. Para ello sería necesaria la instalación de mobiliario urbano como bancos o merenderos para albergar reuniones sociales o parques infantiles. Estas zonas deberían dotarse también con alumbrado público, actualmente inexistente.

Las aceras perimetrales que lindan con el Sector I-11, objeto de este proyecto, no se encuentran pavimentadas correctamente tal y como se muestra en la Ilustración 22 del punto 5.2.1.3, lo que podría acarrear problemas a terceros y ser objeto de demanda a los organismos pertinentes. El alumbrado público presenta diversos desperfectos en las columnas, algunas caídas, y en las arquetas, las cuales no tienen tapa y ha servido como punto acumulación de basura, provocando el fallo. El Ayto. debería reparar los desperfectos lo antes posible para eliminar los daños a terceros que esto representa.



Ilustración 43: Acumulación de basura en las arquetas



Ilustración 44: Desperfectos en columnas y arquetas

Existe un pequeño cartel frente a la zona de Jardín JL-1, indicando la situación de las distintas empresas dentro del polígono. Este póster no presenta unas grandes dimensiones, teniendo que acercarte bastante para poder leer la descripción. Además, no existe un homólogo en la zona norte de los sectores, próxima a la salida de la CV-374. Tampoco existe una herramienta digital que permita informar a los interesados sin necesidad de acudir a la zona.

5.7 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL SEGÚN LA LEY 14/2018

La Ley 14/2018, de 5 de junio, de gestión, modernización y promoción de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana evalúa las zonas industriales clasificándolas en función de su equipamiento y organización.

- **Área Industrial Básica (Art. 31).** Para el área básica tan solo se toman las especificaciones del planeamiento y la normativa urbanística local, depende por tanto del municipio.
- **Área Industrial Consolidada (Art. 32).** Para el área consolidada se tiene que conformar una entidad de gestión y modernización (EGM) y 7 puntos citados en este artículo, de los cuales 4 son obligatorios.
- **Área Industrial Avanzada. (Art. 33).** Para obtener una calificación de “Área industrial avanzada” no se contempla el cumplimiento imperativo de los requisitos de zona consolidada (sí la EGM). Se destaca el cumplimiento de 9 puntos del Art. 32, de ellos 1 de carácter obligatorio y 9 de 19 a cumplir de ente artículo.

Los sectores ya urbanizados I-9 e I-10 cumplen con las fichas de planeamiento citadas en el punto 5.5 de este documento y con las normativas municipales aprobadas por el Ayuntamiento de Loriguilla.

Dado que un objetivo asumible por la zona es ser calificada como Área Industrial Consolidada, se citan a continuación los puntos necesarios para obtener el distintivo, indicando si cumple la condición, y si están al alcance o si no. Se señalan también los puntos obligatorios para obtener la calificación.

	Requisitos para cumplir	Observaciones
1	Constitución de una entidad de gestión y modernización. Dotación obligatoria.	No se cumple, pero es alcanzable.
2	Instalaciones para la lucha contra incendios, con un número suficiente de bocas de agua distribuidas adecuadamente por el área. Dotación Obligatoria.	No se observa ningún anillo de extinción. Ante la necesidad de crear una nueva red para el abastecimiento del Sector I-11 y sus elementos de extinción, es posible que la red actual deba sufrir una modificación de

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Requisitos para cumplir		Observaciones
		sus componentes, por lo que se podría aprovechar para dotar a los sectores de los elementos contra incendios.
3	Accesos, viales y rotondas amplias con una anchura suficiente para el tráfico de camiones. Dotación obligatoria.	Se ha conseguido con excepción del acceso citado en el apartado 7 de este documento.
4	Disponibilidad de suministro eléctrico en baja y en alta tensión igual o superior a 20 kV.	Se cumple.
5	Saneamiento mediante una red separada de aguas pluviales y aguas residuales.	Se cumple. Además, se prevé la creación de una nueva EDAR en el sector I-12.
6	Redes de telecomunicaciones de banda ancha.	Actualmente se trabaja en el desarrollo de estas infraestructuras.
7	Disponibilidad de suministro de gas natural canalizado.	Se cumple.
8	Directorio actualizado de las empresas y los servicios, así como señalización e identificación de las calles y salidas del área.	Se cumple.
9	Sistema de recogida selectiva y gestión de residuos.	Se cumple.
10	Sistema propio de vigilancia y seguridad del área.	No se cumple, pero es alcanzable.
11	Plan de seguridad y emergencia para el área industrial implantado. Dotación obligatoria.	Se desconoce, pero en caso de no cumplirse, es alcanzable.
12	Plan de movilidad sostenible implantado.	No se cumple, pero es alcanzable.
13	Establecimiento de restauración.	No se cumple, pero es alcanzable

Tabla 1: Mejoras en la zona urbanizada según Ley 14/2018

Como se ha podido observar, pese al estado de mantenimiento actual de la zona es posible conseguir el nivel intermedio marcado por la Ley 14/2018, poniendo énfasis en crear la EGM en la zona, dotar de una instalación de PCI en el polígono y establecer un plan de movilidad sostenible.

La clasificación actual del Área Industrial es Básica al cumplir con la normativa municipal del Ayuntamiento de Loriguilla.

5.8 REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA MARCA DE CALIDAD DEL CEPE

La Coordinadora Española de Polígonos Empresariales (CEPE), con los “Requisitos para la obtención de la marca de calidad”, otorga un distintivo de calidad que, al igual que la Ley 14/2018 depende de sus características.

Dado que la obtención de ambas marcas de calidad asegura el correcto diseño del polígono y puede suponer un reclamo para futuros inversores, se dispone a indicar citar los requisitos existentes por la organización nacional. Estos requerimientos se distribuyen en 5 puntos, jurídicos, infraestructuras y servicios básicos, gestión, servicios de valor, e influencia social.

5.8.1 Requisitos jurídicos

Para que el área pueda obtener esta marca de calidad se precisa que cumpla con la planificación urbanística vigente en el municipio, y esta se ajuste a la legislación vigente. A su vez, debe constatarse

la titularidad clara de las infraestructuras, existiendo transparencia en la gestión de cambio traspaso en caso de que lo hubiera.

Se tiene en consideración que se puede optar a la obtención de la marca de calidad todo el polígono, o por distintas fases ejecutadas, en este caso, se podría optar a la marca del Sector I-11.

5.8.2 Requisitos de infraestructura y servicios básicos

En este apartado se analiza las distintas instalaciones existentes en la zona industrial, evaluando distintos aspectos como el abastecimiento de agua, la red de saneamiento, el alumbrado público o la de telecomunicaciones. Las características referentes a este tipo de instalaciones ya han sido analizadas en este documento, encontrándose deficiencias en la red de alumbrado.

Las infraestructuras viarias, zonas verdes y cuidado de las parcelas que se encuentren vacías se evalúan en este apartado. Haciendo hincapié en el estado de mantenimiento. Todas ellas carecen de un mantenimiento preventivo y correctivo como ya se ha visto en el documento. Los servicios básicos como la limpieza o la seguridad carecen de un correcto funcionamiento, sobre todo la limpieza, ya que como se ha visto hay muchas zonas con residuos y la vigilancia del polígono recae sobre cuerpos de seguridad municipales y nacionales.

5.8.3 Requisitos de gestión del área empresarial

No existe un órgano o entidad de gestión en el Polígono Industrial Masía del Conde. Se propone la composición de esta organización en este documento.

5.8.4 Requisitos de servicio de valor

Estos servicios son aquellos que permiten al área disponer de un mejor posicionamiento competitivo frente a las de su entorno para responder a las necesidades de las empresas asentadas o interesadas.

Los servicios deben prestarlos tanto las entidades de gestión como agentes externos que prestan condiciones de mercado y proximidad. Para este punto evaluar este punto es muy importante disponer de una gestión del área empresarial. Como se ha dicho en el punto anterior, no se dispone.

5.8.5 Cumplimiento de los requisitos del CEPE

Como se ha podido observar a lo largo del punto 5.8, no se dispone salvo en los aspectos jurídicos los requisitos necesarios para la obtención de la marca de calidad. Para la consecución del distintivo es preciso superar todos los aspectos a los que se han hecho referencia y se profundizan en los documentos anexos.

Como se ha indicado en el punto 5.8.1, se puede solicitar la marca de calidad en diversas fases de una zona industrial, por lo que podría ser un objetivo asumible si se va escalando en la calificación de la de Ley 14/2018.

5.9 ESTUDIO DAFO

El estudio DAFO es un análisis que permite contemplar en un diagrama el momento estratégico de un proyecto en un estado determinado. Este análisis permite sintetizar y reflexionar sobre cada uno de los cuatro puntos de los que trata (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

Se tratan dos perspectivas que atañen al proyecto analizado, internas (debilidades y fortalezas) y externas (amenazas y fortalezas). Para establecer estrategias una vez realizado el DAFO, se realiza la respuesta CAME, acrónimo de las palabras Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar las respectivas fases de las que se compone el DAFO.

A continuación, se realiza un análisis a escala supramunicipal del AAE-A3 que engloba a los municipios de Loriguilla, Riba-roja de Túria y Cheste; y a escala municipal atendiendo únicamente a Loriguilla. El CAME se muestra reflejado en algunos puntos del análisis municipal.

DEBILIDADES

ESCALA SUPRAMUNICIPAL

1. Saturación de los tramos colindantes a las grandes arterias viarias, las cuales tienen una gran intensidad de paso.
2. Escasa red viaria, incapaz de distribuir con satisfactoriamente el tráfico interno.
3. Falta de una viaria que aúna la estructura empresarial de la AAE-A3 (Área de Actividad Económica).
4. Deficiente línea de cercanías, recorrido C-3.
5. Disparidad entre las propuestas urbanísticas de las distintas áreas económicas.
6. Ausencia de entidades de gestión y coordinación de la AAE-A3.
7. Diferencias en el uso del suelo en zonas próximas, como el circuito de velocidad, zonas residenciales, o las propias zonas industriales.
8. Accidentadas zonas físicas, inducidas tanto por la naturaleza, como por la mano del hombre.
9. Riesgo de inundación en algunas zonas próximas.
10. Contaminación acústica, debido tanto al tráfico rodado, como por la proximidad del Aeropuerto de Manises.
11. Escasa existencia de estrategias municipales para la mejora sus respectivas áreas.

ESCALA MUNICIPAL

12. Pésima señalización de la zona industrial en los puntos de acceso cercanos, como son las glorietas o desde dentro del mismo municipio.
13. Ausencia de parada de transporte público urbano o interurbano.
14. Desgaste de las señales viarias pintadas en la calzada.
15. Zona de tránsito de peatones de escasas dimensiones, además de ausencia de zonas podotáctiles en las proximidades de los pasos de peatones.

CORRECCIÓN

Aprovechando las holgadas dimensiones de las calzadas destinar parte de ellas a ampliar las aceras.

16. Parcelas no urbanizadas sin cercar ni mantener.

CORRECCIÓN

Solicitar por parte del Ayto. el mantenimiento de dichas parcelas bajo amenaza de sanciones económicas.

17. Necesidad de incrementar las zonas de estacionamiento de vehículos en los viales, incluyendo puntos de recarga de vehículos eléctricos.

CORRECCIÓN

Ampliar un vial para Incrementar las plazas de parking. Facilitar el acceso a la campa existente o utilizar alguna parcela vacía como parking.

18. Deficiente cuidado de las instalaciones de alumbrado público.

CORRECCIÓN

Rectificación de los desperfectos encontrados, sobre todo las arquetas, elaborando un plan de mantenimiento para dicha instalación.

19. Desperdicio de las zonas verdes de los sectores existentes.

CORRECCIÓN

Invertir en mobiliario urbano o parques infantiles para hacer la zona más llamativa para vecinos y trabajadores.

20. Escasez de zonas de restauración y ocio en los distintos sectores.

CORRECCIÓN

Promocionar la inversión de distintos servicios pudiendo llegar a proponer una licitación pública, previa adquisición de un inmueble por parte Ayto.

AMENAZAS

ESCALA SUPRAMUNICIPAL

1. Evolución continua de la zona, sin pensar en la mejora de los accesos a estos núcleos.
2. Escasez de servicios y dotaciones.
3. Progresiva ocupación del suelo.
4. Riesgo de deterioro de la zona verde e infraestructura medioambiental de la zona próxima a los núcleos industriales.
5. Disparidad entre el aumento de las zonas de actividad económica y las viviendas.
6. Falta de promoción de la zona AAE-A3.
7. Calificación de Área Industrial Básica por la Ley 14/2018.
8. Inexistencia del carril bici por las zonas industriales.

ESCALA MUNICIPAL

9. Escasez de industria high-tech o manufacturera avanzada y la ocupación por la industria tradicional, que puede provocar un deterioro o estancamiento del área.
10. Crecimiento de la urbanización en el sector desacompañado con mejora del vial Camino Masía del Conde, que no contiene acera.
11. El deterioro del puente que sobrepasa las vías del ferrocarril puede suponer el aislamiento de la zona.

AFRONTAR

Proponer soluciones entre el Ayto. de Loriguilla, Ayto. de Riba-roja de Túria y la Diputación de Valencia.

12. Estancamiento de la zona industrial, superada por otros polígonos cercanos con mayor capacidad de atracción.

AFRONTAR

Potenciar el valor de los terrenos, mostrando la propuesta que tienen para los sectores I-11 e I-12.

ESCALA SUPRAMUNICIPAL

1. Proximidad de la A-3 y A-7.
2. Zona consolidada como de actividad industrial en la Comunidad Valenciana.
3. Constante demanda del suelo para implantación industrial.
4. Asentamiento de grandes empresas en la zona.
5. Interés de distintos municipios, como Loriguilla, Cheste o Riba-roja de Túria, en aunar fuerzas y potenciar sus cualidades.
6. Proximidad de un punto de ocio internacional como es el Circuito Ricardo Tomo de Cheste.
7. Cercanía del Aeropuerto de Manises.
8. Proximidad de un centro formativo de referencia y de especialización deportiva, como es CE-CHESTE.
9. Conexión de la naturaleza con el paisaje.

ESCALA MUNICIPAL

10. Amplitud de la calzada en los viales.
11. Las intersecciones y cruces cuentan con buen radio de giro, lo que permite una gran visibilidad.
12. Incorporación de un punto limpio dentro de los sectores ya urbanizados del Polígono.

MANTENER

Gestionar correctamente los residuos vertidos, así como mantener correctamente la instalación.

13. Puntos de recogida de residuos orgánicos.

MANTENER

Mantener en la ruta de recogida los distintos contenedores que se distribuyen por la zona.

14. Proximidad de una EDAR.

MANTENER

Gestionar correctamente la instalación.

15. Zona en ferviente crecimiento con la previsión de urbanización del sector I-12.

MANTENER

Seguir con los pasos previstos para la explotación de las futuras zonas.

16. Disposición de dos estaciones de servicio, una de ellas con posibilidad de repostar las 24 horas.

MANTENER

Facilitar la situación a los propietarios y señalar las estaciones.

17. Proximidad de zona de culto, como es la Ermita de la Soledad.

MANTENER

Indicar la proximidad de dicha superficie.

ESCALA SUPRAMUNICIPAL

1. La construcción del Corredor Mediterráneo, con parada en la ciudad de Valencia.
2. Realizar conexiones con la A-3 a distintos niveles y completar los enlaces con la AP-7.
3. Crear una estructura viaria que dé como desarrollo una distribución equilibrada.
4. Unión de distintas entidades de gestión de las áreas industriales.
5. Promocionar la marca del área no solo a nivel provincial, sino nacional.
6. Integración de la estructura verde en el paisaje diario de los trabajadores.
7. Integración de los elementos patrimoniales relevantes (yacimientos arqueológicos, masías tradicionales, infraestructuras de referencia-puente, instalaciones de REVA, etc.)
8. Incorporar áreas donde se compartan servicios y dotaciones.
9. Proteger y establecer un protocolo de actuación frente al riesgo de inundaciones.
10. Incorporar medidas de sostenibilidad medioambiental.
11. Coordinar la forma de publicitar la zona, utilizando incluso RRSS.

ESCALA MUNICIPAL

12. Precio del m² más económico que en otras zonas donde se desarrolle distintas actividades económicas.
13. Capacidad de ampliación, urbanizando los distintos sectores que atañe a la zona de estudio.
14. Intención por parte del Ayto. de explotar la zona con los sectores I-11 e I-12.

EXPLOTAR

Buscar apoyo por parte de la Diputación de Valencia para seguir con el desarrollo urbanístico de la zona.

15. Posible modificación de la CV-374, que daría una mayor visibilidad al Polígono.

EXPLOTAR

Formar parte y ser voz activa en las propuestas de dicha modificación.

16. Asentamiento de empresas de diferente índole a los centros logísticos que se observan por el cinturón de la A-3.

EXPLOTAR

Asistir a las diferentes convecciones/ferias para mostrar el producto, al igual que promoverlo de manera digital mediante RRSS o sitios web.

17. Conseguir la calidad de Zona Industrial Avanzada, por la Ley14/2018 a medio plazo, proponiendo una buena ordenación urbanística y mejorando diversos puntos débiles de la zona ya urbanizada.

EXPLOTAR

Mejorar los puntos débiles con el fin de conseguir una alta calificación, que se traslada en garantías para inversores autonómicos y nacionales.

18. Obtención del sello de calidad que otorga el CEPE (Coordinadora Española de Polígonos Empresariales), lo que supondría ser la primera zona con dicho sello en la provincia de Valencia.

EXPLOTAR

Buscar la marca de calidad, al igual que en el punto 16 de estas medidas, para tener un mayor escaparte para para captar clientes.

Como se observa a lo largo del análisis, muchas de las deficiencias y puntos de mejora de la zona de estudio pasan por una mayor atención de los distintos organismos, encabezados por el propio Ayuntamiento de Loriguilla. Diversos aspectos promocionales también se solucionarían con mayor agilidad si se formasen diversas entidades de gestión, una dentro del ámbito municipal y otra para la AAE-A3.

En cuanto a los aspectos positivos que presenta el Polígono Industrial Masía del Conde, mostrados en Fortalezas y Oportunidades del DAFO, destaca la situación en la que se encuentra, siendo punto cercano a las principales vías de comunicación, tanto de tráfico rodado, como aéreo o marítimo. La proximidad de la ciudad de Valencia, como tercera ciudad más grande del país, y con una periferia rica en polígonos industriales y parques tecnológicos asentados. Valencia es además estación con parada en el Corredor Mediterráneo, una infraestructura ferroviaria en construcción que aumentará la economía española y mejorará las conexiones de los puertos y aeropuertos.

5.10 ESTUDIO DE LA ZONA OBJETO DE PROYECTO

5.10.1 Análisis de las parcelas existentes

La zona de estudio se encuentra actualmente disgregada en diferentes parcelas como uso agrícola, tal y como se muestra en el Plano URB-1. La zona consta de 68 superficies, con extensiones que oscilan desde los 1.223 m², en la parcela con referencia catastral 46150A005001540000SH, a los 17.480 m², con código catastral 46150A005000420000SM.

A continuación, en la Ilustración 45, se muestra una fotografía de la Sede Electrónica del Catastro del estado actual.

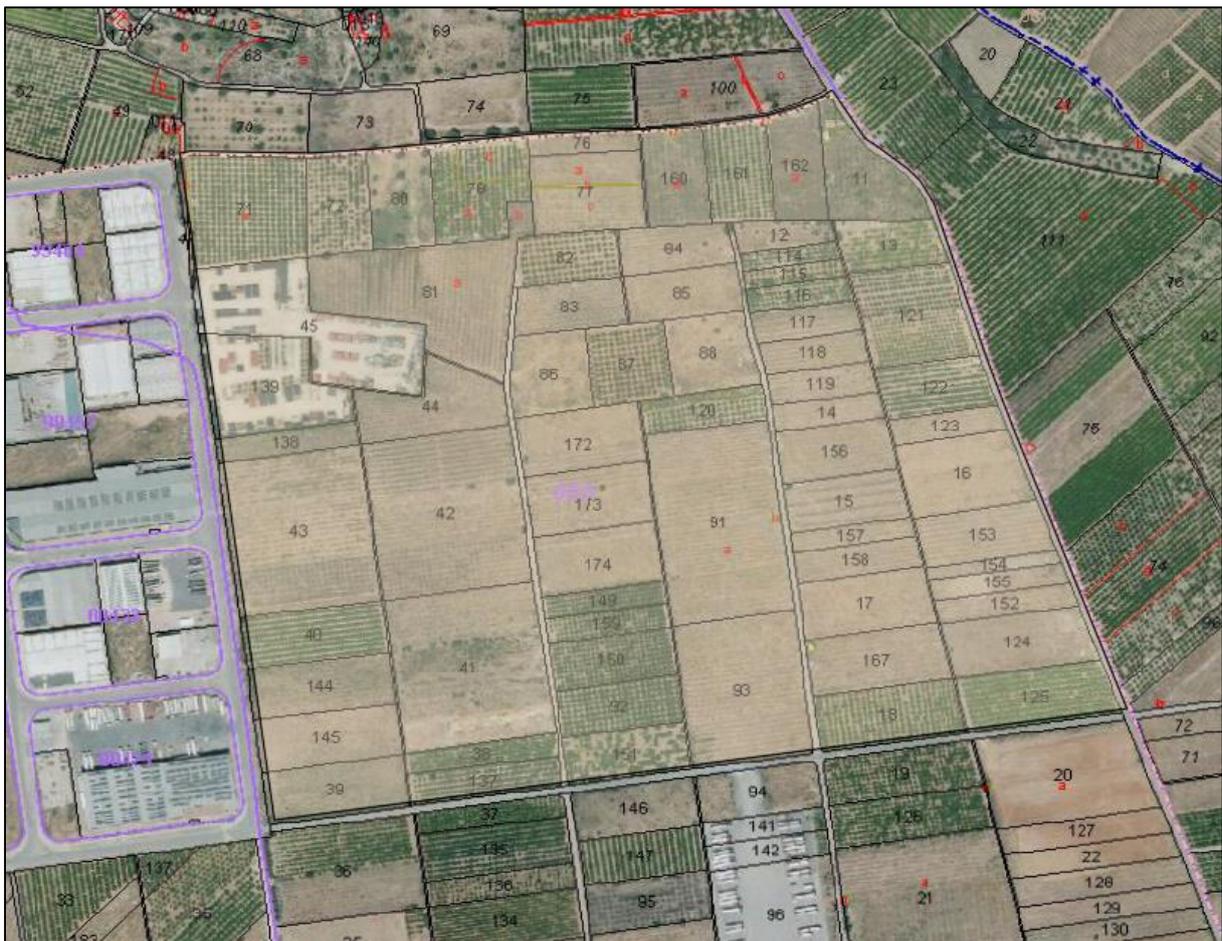


Ilustración 45: Ortofotografía del estado actual del Sector I-11. Fuente: Sede Electrónica del Catastro

Las parcelas que se recogen en la zona se encuentran identificadas en los documentos anexos, donde se indica la superficie que abarca cada una.

Según Catastro, las 68 parcelas del sector son de suelo de clase urbano. Aun así, se observa como todas ellas, a excepción de los recintos 139 y 45 (los cuales se emplean como almacenes industriales), se explotan de manera agrícola.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.



Ilustración 46: Entrada al almacén de construcción



Ilustración 47: Interior del almacén de construcción.

El sector se encuentra envuelto perimetralmente por caminos asfaltados que no permiten el paso seguro de dos vehículos en paralelo. Existe, además, caminos sin pavimentar que son las arterias del estado actual, permitiendo llegar a todas las parcelas.

El Camino Masía del Conde es un vial de paso de vehículos pesados, ya que como se observa en la Ilustración 5, el sector I-12 contiene una zona de estacionamiento de camiones. Los caminos centrales del sector tampoco tienen una dimensión suficiente como para permitir la doble circulación, al tratarse de un vial que transita entre parcelas cultivadas, el camino permanece permanentemente ocupado por piedras o resto de vegetación.

El tránsito de todos estos vehículos obliga a los utilitarios a parar en la cuneta para evitar una situación peligrosa.



Ilustración 48: Camino Masía del Conde

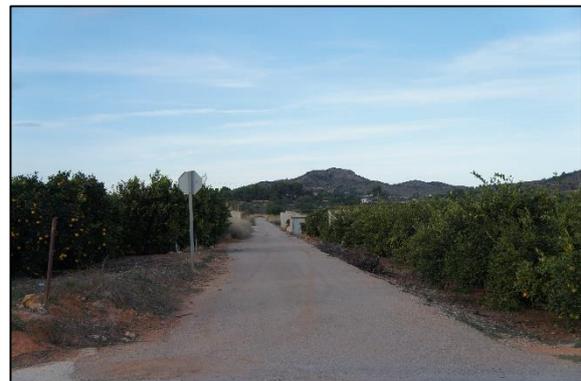


Ilustración 49: Camino sin pavimentar que atraviesa el Sector I-11

6 OBJETIVO

Una vez analizados los sectores ya existentes y la situación actual del terreno aún por urbanizar, se presentan a continuación 10 objetivos con el fin de tratar de solucionar las carencias detectadas y potenciar su situación, pero, sobre todo, conseguir a largo plazo la puntuación más alta de la Ley 14/2018 “Área Industrial Avanzada”, y en un periodo más breve de tiempo obtener la calificación de “Área Industrial Consolidada” en el Sector I-11 que también indica la legislación autonómica. Estos fines abarcan puntos como la gestión y promoción; crear una estructura viaria acorde a las necesidades del sector; una reestructuración parcelaria inclusiva; dar un uso funcional a la zona verde y lograr una electrificación acorde a las necesidades del sector.

1. **Creación de una Entidad de Gestión.** Esta organización será la encargada de agrupar a las empresas y promocionar el área empresarial, planificando objetivos, aportando recursos para conseguirlos, y seguir marcándose hitos para lograr la mayor satisfacción común.
2. **Diversificar el tamaño de las nuevas parcelas.** En el nuevo sector I-11 se proyectan 4 tipologías distintas de parcela que darán cabida a empresas de diferente índole. Todas estas superficies contarán con zonas de aparcamiento interior, tal y como marca la LOTUP, y con unos parámetros de ocupación y edificabilidad que permitan el tránsito rodado en su interior.
3. **Realizar una estructura viaria adecuada.** Crear una estructura viaria jerarquizada que permita un tránsito seguro y de fácil circulación tanto en el interior del sector, como en la zona perimetral y de conexión con las zonas ya urbanizadas. La red viaria contará con un carril bici que permita acceder a diferentes puntos del sector, y las zonas de tránsito de peatones como las aceras y paso de peatones tengan las características marcas por la LOTUP.
4. **Equilibrar el déficit de aparcamiento en el polígono.** Como se ha podido observar en el punto 6.2 de este documento, los sectores I-9 e I-10 carecen del número suficiente de plazas de aparcamiento, lo que provoca el mal estacionamiento de los vehículos. El nuevo sector contemplará, además de las plazas estipuladas de la LOTUP, un porcentaje superior para tratar de distribuir mejor el aparcamiento.
5. **Zonas verdes de carácter funcional.** En muchas ocasiones se diseñan las zonas industriales teniendo en cuenta solo el suelo privativo o los accesos a este, quedando la zona verde, si la tuviese, a tener un aspecto residual y poco cuidado. La zona contemplada en el sector I-11 formará parte de la zona industrial y se dotará de equipamiento que permita el uso de vecinos y trabajadores cercanos.
6. **Equipar al Sector I-11 de instalaciones óptimas.** El diseño urbanístico de los sectores debe contemplar la reserva de suelo para la instalación de los CT, la correcta ubicación y selección de este tipo de infraestructuras tras la previsión de potencia permitirán garantizar el servicio. El alumbrado público y su eficiencia energética suma protagonismo en una superficie tan extensa, la elección de luminarias y la distribución de estas ayudarán a crear una atmósfera agradable en todos los elementos del sector.
7. **Incorporar puntos de recarga de vehículos eléctricos.** Los avances en materia de autonomía en los coches eléctricos, sumados a las iniciativas de los gobiernos nacionales y autonómicos para reducir las emisiones de CO₂, provoca la necesidad de incorporar a los diseños urbanos puntos de recarga. En la actualidad este tipo de equipamiento se concentra en los núcleos

urbanos dejando de lado las zonas industriales. Que el Sector I-11 cuente con ellos puede ser un reclamo para las empresas que apuestan por un modelo más sostenible.

8. **Mejorar la accesibilidad al Polígono Industrial Masía del Conde.** Se requiere de la mejora sobre todo en el puente ubicado en la CV-374 que salva las vías de tren, como se ha observado en el punto 7.2 de este documento, la visibilidad y las dimensiones de la calzada elevan la sensación de producir un accidente. Además, si este paso permaneciera cerrado provocaría el aislamiento del polígono.
9. **Obtención de un distintivo de calidad.** La consecución a largo plazo de la distinción otorgada por la Ley 14/2018 o el sello de calidad que otorga la CEPE colocaría al sector en el punto de vista nacional.
10. **Potenciar el AAE-A3 que conforman los municipios de Cheste, Riba-roja de Túria y Loriguilla.** Tratando de convertir la zona en referencia del sector industrial a nivel autonómico, y posicionarla en lo más alto a nivel regional. El emplazamiento cercano a grandes viales nacionales como la A-3 y la A-7, o la cercanía del aeropuerto de Valencia y puertos marítimos. Incentivar la promoción del AAE-A3 ante la llegada del Corredor del Mediterráneo. El Corredor conectará el sur de la Península Ibérica con Europa, con parada en Valencia.

7 ORDENACIÓN URBANÍSTICA

7.1 PROPUESTA URBANÍSTICA PLANTEADA

La ordenación propuesta se centra principalmente en, mediante la LOTUP (Ley 5/2014 y Ley 1/2019), conseguir una superficie que facilite y potencie el trabajo que vayan a desempeñar las futuras industrias que se asienten en la zona, tanto de forma activa (dotando al sector de las infraestructuras necesarias), como pasiva (creando un paisaje que integre el mundo industrial en el ocio de los trabajadores y vecinos).

7.1.1 Características ambientales

La climatología de la zona, según el Instituto Geográfico Nacional es de Mediterráneo costero, caracterizado por inviernos cortos y suaves, mientras que el verano suele ser caluroso. Las precipitaciones suelen ser cortas y de gran intensidad en los meses de primavera y otoño, lo que puede ocasionar pérdidas personales y materiales como se viene observando estos últimos años con los efectos de la gota fría o DANA (depresión aislada en niveles altos).

Según PATRICOVA (Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana) no existe riesgo de inundación en la zona.

En lo que respecta a la topografía del sector, la altitud de la zona se encuentra entre los 105 y 93 msnm, lo que otorga una planitud muy favorable para la construcción y circulación de peatones una vez el sector esté urbanizado. Un estudio geológico mostrado en el Plan Parcial Industrial del sector muestra que el suelo se compone principalmente de materiales del periodo cuaternario, como fondos de rambla y aluvial, y materiales del cretácico y jurásico como calizas.

7.1.2 Uso del suelo

El suelo está diseñado para la creación de estructuras industriales, tanto viales como edificios industriales. Las industrias que se implanten en el sector deben ser compatibles con las actividades ya desarrolladas en los sectores urbanizados, y nunca establecer una actividad catalogada como potencialmente contaminante del suelo por el Real Decreto 9/2005.

- Usos compatibles: actividades como la administrativa o edificios destinados íntegramente a oficinas, comercios, actividades hoteleras, infraestructuras destinadas a las actividades deportivas e incluso sanitarias.
- Usos incompatibles: tal y como se ha indicado, todas aquellas actividades clasificadas como potencialmente contaminante en el RD 9/2005 quedan prohibidas. Al tratarse de un enclave industrial, no se permiten la construcción de ningún tipo de vivienda salvo las casetas de seguridad, no contempladas en este diseño.

Las empresas que se dediquen a las siguientes actividades descritas en el CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) también quedan fuera de toda posibilidad de implantación.

- A: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
- B: Industrias extractivas
- D: Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado.

- E: Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación.
- H: Transporte y almacenamiento.

Para caracterizar los usos del suelo en el ámbito urbanístico, hay que saber diferenciar entre sus categorías, que son las siguientes:

- Suelos urbanos los solares y terrenos que el plan general estructural zonifique como zonas urbanizadas. Se incluye dentro del planeamiento municipal y está dotado de todas las necesidades requeridas para su uso público, como viales, alumbrado público, alcantarillado, etc. Además, contienen varias categorías que especifican los parámetros de edificabilidad concretos a aplicar.
 - Suelo urbano consolidado: está constituido por lo que se denomina como “ciudad compacta”, es decir, parcelas y solares que no poseen la necesidad de sufrir una nueva distribución o actuación.
 - Suelo urbano no consolidado: son aquellas superficies que requieren de actuación para completar su urbanización.
- Suelos urbanizables: se trata de superficies de nuevo desarrollo que precisan de una ordenación para poder determinar sus cualidades. Se distinguen dos categorías:
 - Suelo urbanizable sectorizado o delimitado: extensión en la que se podrá edificar de manera inmediata.
 - Suelo urbanizable no sectorizado: se trata de un suelo que precisa de unas estrictas normas de protección ambiental para su urbanización.
- Suelo no urbanizable: como su nombre indica, no son urbanizables. En la Ley 5/2014 se califican también como zonas rurales, y tienen funciones ambientales o paisajísticas entre otras.

Debido a que en este documento se plantea la urbanización del sector, los suelos resultantes serán, urbanizable sectorizable para la zona parcelaria, y no urbanizable para las zonas verdes.

La distribución del suelo del sector (38,56 ha) se realiza teniendo en cuenta distintos artículos y apartados de la LOTUP, que se indican a continuación:

- **Infraestructura viaria.** Las dimensiones de los elementos que componen un vial respetan las condiciones de red viaria urbana indicadas en el Anexo IV.
- **Zonas verdes.** El apartado 2b del artículo 36, indica que se destinará al menos un 10% del sector a zonas verdes, que pueden ser parques, jardines y áreas de juego.
- **Equipamiento.** El mismo artículo que el citado en las zonas verdes, hace referencia en dotar de al menos un 5% del suelo a equipamiento.

Puesto que los centros de transformación forman parte de la infraestructura de un polígono industrial, se reserva un mínimo porcentaje de suelo.

Suelo	Distribución del sector I-11				% sector I-1
Suelo industrial	M-1	29.242,19 m ²	M-5	39.557,60 m ²	
	M-2	25.789,38 m ²	M-6	18.017,06m ²	
	M-3	34.732,96m ²	M-7	17.957,24 m ²	
	M-4	17.969,20 m ²	M-8	46.341,46 m ²	

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Suelo	Distribución del sector I-11				% sector I-1
	TOTAL		229.607,11 m²		59,55 %
Zona Verde	VJ-1	6.547,54 m ²	VJ-6	6.755,16 m ²	
	VJ-2	6.590,08 m ²	VJ-7	1.563,11 m ²	
	VJ-3	6.372,30 m ²	VA-1	2.357,11 m ²	
	VJ-4	6.496,94 m ²	VA-2	1.669,56 m ²	
	VJ-5	6.540,08 m ²			
	TOTAL		44.891,88 m²		11,64 %
Equipamiento	E-1		19.419,76 m²		5,04 %
Infr. Viaria	Viales		91.307,82 m²		23,68 %
Centro de transformación	CT-1	67,98 m ²	CT-5	50 m ²	
	CT-2	50 m ²	CT-6	50 m ²	
	CT-3	52,19 m ²	CT-7	50 m ²	
	CT-4	53 m ²			
		TOTAL		373,16 m²	

Tabla 2: Distribución del suelo en el sector I-11

Siendo,

- M: Manzanas destinadas a uso industrial.
- VJ: Zona verde catalogada como jardín.
- E: Equipamiento.
- VA: Zona verde catalogada como área de juego.
- CT: Centros de transformación.

El artículo 29 de la LOTUP, "Delimitación de ámbitos de planeamiento urbanístico diferenciado", indica que para realizar un plan pormenorizado de un territorio municipal se precisa de la delimitación del suelo, en este documento se analiza un sector previsto de expansión, por tanto, tal y como indica el punto 1.a de dicho artículo, se indica a continuación la delimitación del sector.

- Por la vertiente Norte se encuentran parcelas de uso agrícola, alguna de ellas sin mantener. En esta cara del sector se propone la creación de una zona ajardinada que recorra toda esta cara perimetral.
- En la zona Sur se observan parcelas de uso agrario, pero se prevé la ejecución del sector I-12. En la ordenación propuesta se proyecta el vial perimetral sur, cuyas dimensiones son suficientes para albergar la intensidad de tráfico tras la urbanización.
- En la vertiente Este se encuentra el camino del Borreguillo, seguido de parcelas de uso agrario. En el diseño se prevé la creación de un vial, este no sustituirá el actual camino, por lo que deberá modificar parte del recorrido para dejar paso al nuevo sector.
- En la zona Oeste se halla la calle 2 y la calle en proyecto N^o.9, que delimitarán el actual sector I-10 con el sector objeto de estudio.

A continuación, se muestra la ordenación urbanística propuesta para el Sector I-11.



Ilustración 50: Ordenación urbanística propuesta. Sin escala.

- | | |
|--|--|
|  Suelo destinado a uso industrial |  Suelo destinado a equipamiento |
|  Suelo destinado a zona verde |  Suelo destinado a los CT |
|  Suelo destinado a viales | |

7.1.3 Caracterización de los viales

Los accesos al sector se producirán dando continuidad a los viales existentes en los sectores urbanizados. En la zona norte con el cruce entre la C/ En Proyecto N3 y la C/2, en la zona central con una intersección con la C/ En Proyecto N6 y la C/ En Proyecto N9, y en la zona sur con una glorieta de 16 m de diámetro de isla central y 25 de exterior entre la C/ En Proyecto N9 y el Camino Masía del Conde.

Los viales comprenden un espacio muy importante en la composición de un suelo industrial, su diseño puede repercutir más allá de ser una zona por donde peatones y vehículos y discurren. En ellos se ubican plazas de aparcamiento, mobiliario urbano como farolas o marquesinas e incluso instalaciones en el subsuelo como la red de saneamiento o las instalaciones eléctricas. La tipología de pavimento en la acera puede variar, colocando, terrazo, adoquines o baldosas, pero la zona en la que haya que salvar un desnivel como, en las entradas a parcelas o pasos de peatones, el pavimento debe ser podotáctil.

Las dimensiones mínimas estipuladas en las indicadas en el Anexo IV–III-2 de la LOTUP, entre las que destacan las siguientes.

- El ancho mínimo libre de obstáculos en acera debe de ser de 2 m, y si la zona efectiva de paso es superior a 4 m debe disponer de arbolado. Al proponerse la colocación de alcorques en la zona de estacionamiento, cumple con dicho anexo.
- El ancho mínimo de los viales varía en función del uso, la intensidad y el carácter de la vía. En este caso, al considerarse trazados de característica industrial, los viales de sentido único deben tener una dimensión mínima de 18 m, mientras que los de doble sentido no deben disponer de una distancia inferior de 24 m.
- Los carriles bici deben discurrir por los ejes principales de la ordenación, con un ancho mínimo de 2 m.

En la Ilustración 50 se puede observar la estructura viaria propuesta jerarquizada de la siguiente manera.

- **Vial principal.** Situado en la zona central, recorre de este a oeste el sector. Se trata de un trazado de doble sentido y dos carriles por cada uno de ellos. En él no se ubica un carril bici ya que este discurrirá por la zona verde y dispone de plazas de aparcamiento de vehículos ligeros en ambos sentidos.
- **Viales secundarios.** son trazados de dos carriles en un único sentido. No disponen de carril bici, pero sí de zonas de estacionamiento de vehículos ligeros en ambos carriles.
- **Viales perimetrales.** Se tratan de trazados de distintos sentidos en función de su ubicación, pero manteniendo en todo momento el carril bici en la parte más externa al sector.

En la zona norte, de un sentido, se encuentra con una zona del vial destinada al estacionamiento de vehículos ligeros y otra a pesados, manteniendo los alcorques en la zona de vehículos ligeros.

En la zona este, de un sentido, no se ubica ningún alcorque ya que el estacionamiento está reservado a vehículos pesados.

La zona sur, de doble sentido y con el ancho de vial más elevado del sector, dispone una zona de aparcamiento ubicada en la cara interna del polígono, reservándose la exterior al paso de

peatones y del carril bici. Dispone de una mediana en la que se ubicará el arbolado y el alumbrado exterior.

- **Vial auxiliar.** se trata de un vial con tráfico restringido excepto para servicios de emergencia y seguridad. Dispone de un único carril, pero no de zonas de estacionamiento.

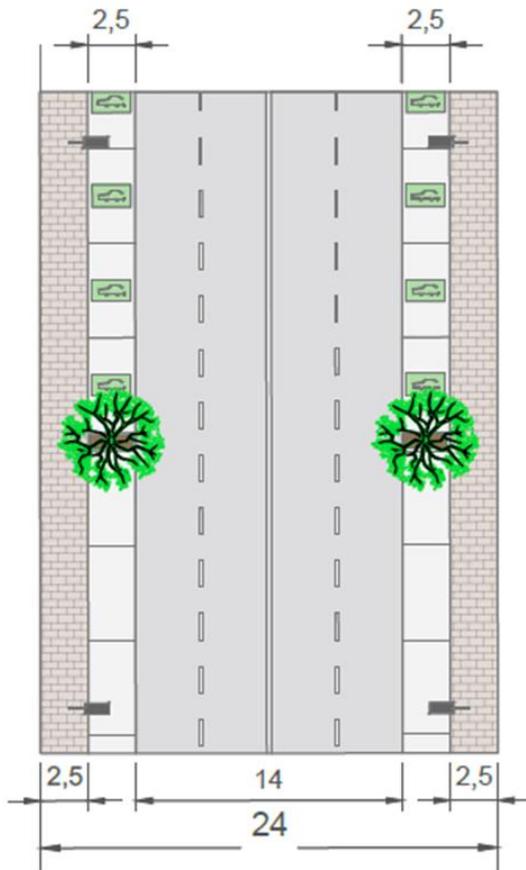


Ilustración 51: Vial principal acotado. Sin escala.

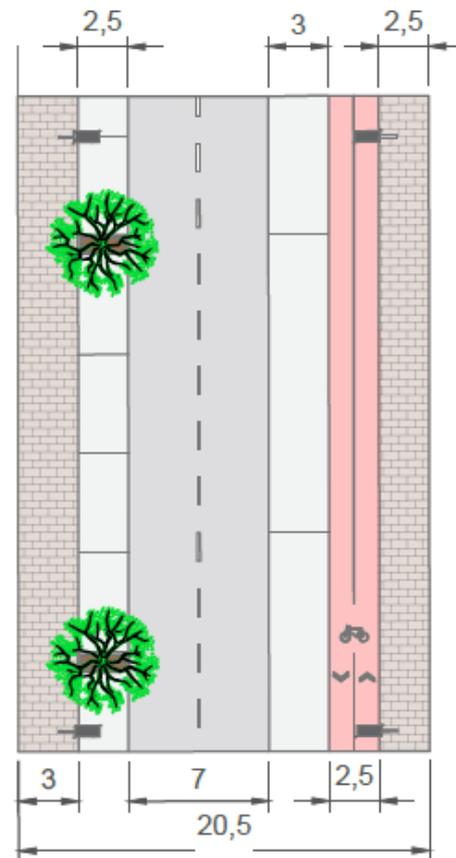


Ilustración 52: Vial secundario norte acotado. Sin escala.

Debido a que por los viales de un polígono transitan vehículos de gran volumen, los cruces de los viales deben de tener un radio de acuerdo interno mínimo de 10 m. Valor que se cumple en los diseños del polígono.

Las plazas de aparcamiento de vehículo ligero serán de 5 x 2,5 m, colocando un alcorque cada cuatro plazas; mientras que las destinadas a los camiones serán de 15 x 3 m.

Se pueden encontrar las dimensiones y secciones de los viales, así como detalles de distintas intersecciones en los planos URB-4 "Estructura viaria propuesta", URB-5.1 "Secciones viarias cruce tipo 1 y 2" y URB-5.2 "Secciones viarias – cruce 3 y 4".

7.1.4 Caracterización de la zona industrial

El suelo destinado a la actividad económica es la zona más importante del sector, ya que es el motivo principal de la existencia de un polígono. La propuesta urbanística se disgrega en 9 manzanas, de las cuales 1 se destina a equipamiento y 8 a albergar suelo edificable para la distribución parcelaria. La zona verde propuesta para este sector también se integra también dentro de las manzanas, encontrándose sobre todo en el Vial principal.

No se contempla la creación de “supermanzanas”, elementos urbanos de dimensiones mayores a las manzanas, con una red de viales en su interior que tan solo permite el paso de peatones y vehículos residenciales o de emergencia. Esta distribución sería más beneficiosa en el ámbito residencial, ya que liberaría el espacio de vehículos motorizados y permitiría la creación de zonas de descanso y ocio.

Dado que el suelo es de uso industrial, la importancia del aprovechamiento de este y de la red de viales que lo delimitan aumenta. Se diseñan agrupaciones para albergar un máximo de 6 parcelas, garantizando una superficie mínima de estas de al menos 1.000m² y evitando un excesivo agrupamiento de industrias. Las aristas de las manzanas tienen un chaflán de entre 4 y 4,5m con el objetivo de mejorar la visibilidad de los peatones y vehículos en los cruces.

Las manzanas se diseñan prevaleciendo la forma rectangular en la medida de lo posible, para facilitar la posterior distribución parcelaria.

Algunas de las agrupaciones contienen en su interior un espacio reservado a los centros de transformación destinados a distribución. Estos elementos son infraestructuras básicas que se deben contemplar en la ordenación urbanística de cualquier sector, ya sea industrial o residencial, y no ocupar un espacio en los viales. El acceso a estos debe ser desde la zona pública y con unas dimensiones que permita realizar trabajos sobre ellos de manera segura. La distribución de estos se rige por el tipo de suministro eléctrico precisado para cada parcela, ya sea en alta o en baja tensión.

A continuación, se describen las propiedades de las manzanas que contienen suelo industrial. Dicha distribución se puede observar en la Ilustración 50.

Distribución del suelo industrial					
Manzana 1 (M-1)					
Sup. industrial (m ²)	29.242,19	% Suelo industrial	12,74	% Suelo I-11	7,58
N.º de parcelas	6	Sup. máx. parcela (m ²)	3.688,1	Sup. mín. parcela (m ²)	1.168,93
C. T.	1	Sup. C.T. (m ²)	67,98	Zona verde limítrofes	No
Manzana 2 (M-2)					
Sup. industrial (m ²)	25.789,38	% Suelo industrial	11,23	% Suelo I-11	6,69
N.º de parcelas	6	Sup. máx. parcela (m ²)	2.633,83	Sup. mín. parcela (m ²)	1.167,89
C. T.	-	Sup. C.T. (m ²)	-	Zona verde limítrofes	No
Manzana 3 (M-3)					
Sup. industrial (m ²)	34.732,96	% Suelo industrial	15,13	% Suelo I-11	9,01
N.º de parcelas	6	Sup. máx. parcela (m ²)	3.939,65	Sup. mín. parcela (m ²)	1.410,65
C. T.	-	Sup. C.T. (m ²)	-	Zona verde limítrofes	Si
Manzana 4 (M-4)					
Sup. industrial (m ²)	17.969,2	% Suelo industrial	7,83	% Suelo I-11	4,66
N.º de parcelas	4	Sup. máx. parcela (m ²)	2.740,29	Sup. mín. parcela (m ²)	1.167,89
C. T.	2	Sup. C.T. (m ²)	50	Zona verde limítrofes	Si

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Distribución del suelo industrial					
Manzana 5 (M-5)					
Sup. industrial (m ²)	39.557,6	% Suelo industrial	17,23	% Suelo I-11	10,26
N.º de parcelas	6	Sup. máx. parcela (m ²)	4.271,53	Sup. mín. parcela (m ²)	1.167,89
C. T.	7	Sup. C.T. (m ²)	50	Zona verde limítrofes	Si
Manzana 6 (M-6)					
Sup. industrial (m ²)	18.017,06	% Suelo industrial	7,85	% Suelo I-11	4,67
N.º de parcelas	4	Sup. máx. parcela (m ²)	2.739,46	Sup. mín. parcela (m ²)	1.166,91
C. T.	-	Sup. C.T. (m ²)	-	Zona verde limítrofes	Si
Manzana 7 (M-7)					
Sup. industrial (m ²)	17.957,24	% Suelo industrial	7,82	% Suelo I-11	4,66
N.º de parcelas	4	Sup. máx. parcela (m ²)	2.739,62	Sup. mín. parcela (m ²)	1.167,89
C. T.	4	Sup. C.T. (m ²)	53	Zona verde limítrofes	No
Manzana 8 (M-8)					
Sup. industrial (m ²)	46.341,46	% Suelo industrial	20,18	% Suelo I-11	12,02
N.º de parcelas	6	Sup. máx. parcela (m ²)	4.270,57	Sup. mín. parcela (m ²)	1.167,89
C. T.	-	Sup. C.T. (m ²)	-	Zona verde limítrofes	Si

Tabla 3: Tabla resumen de la distribución del suelo industrial

Tal y como se ha podido ver en la tabla 3, las manzanas de menores dimensiones solo contemplan en su interior 4 parcelas mientras que el resto alberga 6. Los espacios reservados a los centros de transformación no se contemplan en la superficie indicada, son metros cuadrados de superficie parcelaria.

7.1.4.1 Tipología de parcelas

La R.A.E. define la palabra parcela como una porción de terreno que puede ser adquirido por un individuo o entidad. Es por ello que el suelo destinado a dotación parcelaria es el más importante de cualquier ordenación urbanística, ya sea residencial o industrial, su diseño puede afectar a la calidad global y a la posibilidad de atraer futuros compradores.

Con la distribución de manzanas destinadas a suelo industrial descrita en el apartado anterior, se obtienen un total de 42 parcelas.

Los principales conceptos urbanísticos que se han tenido en cuenta para el diseño de las parcelas son; la edificabilidad, la ocupación y los retranqueos.

- Edificabilidad: la **edificación máxima** permitida para el sector es de **0,5714 m² techo/ m² de suelo**.
- Ocupación para el sector I-11 se establece una **ocupación máxima del 50%**, lo que permite aprovechar la superficie restante para usos como: aparcamiento interior; zonas de paso; zona de carga y descarga; o zona ajardinada.
- Retranqueos: los retranqueos estipulados varían en función de la tipología de parcela y de la geometría de la manzana en la que se encuentran

Los parámetros urbanísticos definidos sirven además para agrupar las 42 parcelas resultantes de la división de las 8 manzanas de uso industrial, en 4 tipologías. En cada una de ellas se asegura el

cumplimiento de los parámetros establecidos en la Ley 5/2014 y sus modificaciones en la Ley 1/2019, además de los del proyectista.

Las tipologías varían en función de las dimensiones de las parcelas, adaptando la superficie de suelo edificado a unos retranqueos que permitan a los vehículos maniobrar y estacionar. La única tipología susceptible a una posible división es la nº 1, alimentada en BT.

La dotación de aparcamiento en la zona privativa se ajusta al Anexo IV-III de la LOTUP, reservándose una plaza por cada 100 m²t. En este mismo anexo no se indica la necesidad de establecer plazas para vehículos pesados en el interior de las parcelas, aun así, a la tipología nº 4 se le reservan varias zonas de parking.

A continuación, en la Tabla 4, se muestran las características de las parcelas diseñadas, excluyendo la destinada a equipamiento, la nº 7.

Número de parcela	Tipología	Sup. parcela (m ²)	Sup. de techo (m ²)	Sup. en suelo (m ²)	Ocupación	Edif. (m ² t/m ² s)	Plazas de aparcamiento	Niveles
1	2	3.858,72	1.954,31	1.590,55	0,41	0,51	20	2
2	2	3.565,25	1.717,67	1.353,70	0,38	0,48	18	2
3	1	3.262,80	1.277,10	1.277,10	0,39	0,39	13	1
4	1	3.006,03	1.168,93	1.168,93	0,39	0,39	12	1
5	1	3.132,29	1.168,93	1.168,93	0,37	0,37	12	1
6	4	12.417,10	5.722,80	3.688,10	0,30	0,46	62	2
8	4	13.211,82	6.484,50	4.270,55	0,32	0,49	70	2
9	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
10	2	3.575,96	1.783,73	1.414,41	0,40	0,50	18	2
11	4	13.188,40	6.485,55	4.271,53	0,32	0,49	70	2
12	2	3.576,51	1.772,69	1.407,97	0,39	0,50	18	2
13	1	3.000,21	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
14	3	5.891,23	2.933,83	2.633,83	0,45	0,50	30	2
15	3	5.597,76	2.697,34	2.397,34	0,43	0,48	27	2
16	3	5.295,30	2.463,00	2.163,00	0,41	0,47	25	2
17	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
18	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
19	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
20	3	6.004,90	3.040,29	2.740,29	0,46	0,51	31	2
21	3	6.009,40	3.039,63	2.739,63	0,46	0,51	31	2
22	1	2.950,20	1.167,89	1.167,89	0,40	0,40	12	1
23	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
24	3	6.004,70	3.038,13	2.739,46	0,46	0,51	31	2
25	3	6.008,68	3.037,72	2.739,05	0,46	0,51	31	2
26	1	3.003,46	1.166,91	1.166,91	0,39	0,39	12	1
27	1	3.000,21	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
28	3	6.000,41	3.038,29	2.739,62	0,46	0,51	31	2
29	3	6.009,41	3.038,47	2.737,17	0,46	0,51	31	2
30	1	2.947,20	1.167,89	1.167,89	0,40	0,40	12	1
31	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
32	2	4.892,76	1.778,68	1.412,32	0,29	0,36	18	2
33	2	3.601,66	1.777,01	1.410,65	0,39	0,49	18	2
34	3	8.651,11	3.039,80	2.739,84	0,32	0,35	31	2
35	2	3.601,66	1.777,01	1.410,65	0,39	0,49	18	2
36	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Número de parcela	Tipología	Sup. parcela (m ²)	Sup. de techo (m ²)	Sup. en suelo (m ²)	Ocupación	Edif. (m ² t/m ² s)	Plazas de aparcamiento	Niveles
37	4	10.981,07	6.052,90	3.939,65	0,36	0,55	66	2
38	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
39	2	3.598,45	1.777,01	1.410,65	0,39	0,49	18	2
40	4	15.434,03	6.481,18	4.267,95	0,28	0,42	70	2
41	2	3.601,67	1.780,38	1.412,32	0,39	0,49	18	2
42	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	12	1
43	4	17.702,39	6.480,31	4.270,57	0,24	0,37	70	2
TOTALES	-	229.607,05	103.156,67	83.865,24	0,37	0,45	1.076	-

Tabla 4: Características de las parcelas privadas

Las plazas de estacionamiento descritas en la Tabla 4 contabilizan los vehículos ligeros y pesados del interior. Las 42 parcelas privadas se distribuyen de la siguiente forma y con los siguientes retranqueos.

- **Tipología 1.** Con un total de 17 parcelas, contienen un linde frontal de 17 m, trasero de 6 y lateral de 7.
- **Tipología 2.** Con un total de 9 parcelas, contienen un linde frontal de 17 m, trasero de 6 y lateral de 7.
- **Tipología 3.** Con un total de 10 parcelas, contienen un linde frontal de 17 m, trasero de 17 y lateral de 7.
- **Tipología 4.** Con un total de 6 parcelas, contienen un linde frontal de 60,5 m, trasero de 7 y lateral de 7.

A continuación, en la Ilustración 53, se observa la distribución en la ordenación propuesta, los sombreados corresponden a las tipologías vislumbradas en la Tabla 4. Las diferentes características de las parcelas diseñadas se amplían en los planos URB-7 “Clasificación y parámetros urbanísticos de la distribución parcelaria”, URB-8 “Tipología de parcelas y edificios industriales” y URB-8 “Dotación pública y privada de aparcamiento”.



Ilustración 53: Distribución parcelaria propuesta. Sin escala.

7.1.5 Caracterización de la zona verde

La infraestructura verde aporta valor ambiental y paisajístico al sector. La vertebración de las zonas, aportando organización e integrándolas en el sector, puede suponer una vía alternativa a las zonas de paso de peatones como son las aceras.

En el Título II de la LOTUP, “Instrumentos de ordenación”, se especifica que en los industriales o de carácter terciario, la superficie destinada a zona verde pública no debe ser inferior al 10% del sector. Para preservar la integración de estos espacios, en el Anexo IV-III se indican recomendaciones como evitar las zonas residuales, no computar las rotondas o la zona de protección de las carreteras. Si se admite en su interior el uso de instalaciones deportivas o pequeñas construcciones como quioscos.

La LOTUP clasifica la infraestructura verde en 4 tipologías distintas.

- **Área de juego (VA).** Con una superficie mínima de 200 m² y capaz de inscribir un círculo de 12 m de diámetro en su interior.
- **Jardín (VJ).** Con una superficie mínima de 1.000 m² y capaz de inscribir un círculo de 25 m de diámetro en su interior.
- **Parque (VP).** Con una superficie mínima de 25.000 m² y capaz de inscribir un círculo de 100 m de diámetro en su interior.
- **Espacio libre (EL).** Zonas superiores a los 400m², que no cumplan con las características nombradas en el resto de tipologías, pero que aporten un carácter social.

En la ordenación urbanística propuesta se observan 7 zonas destinadas a jardín (VJ) y 2 a áreas de juegos.

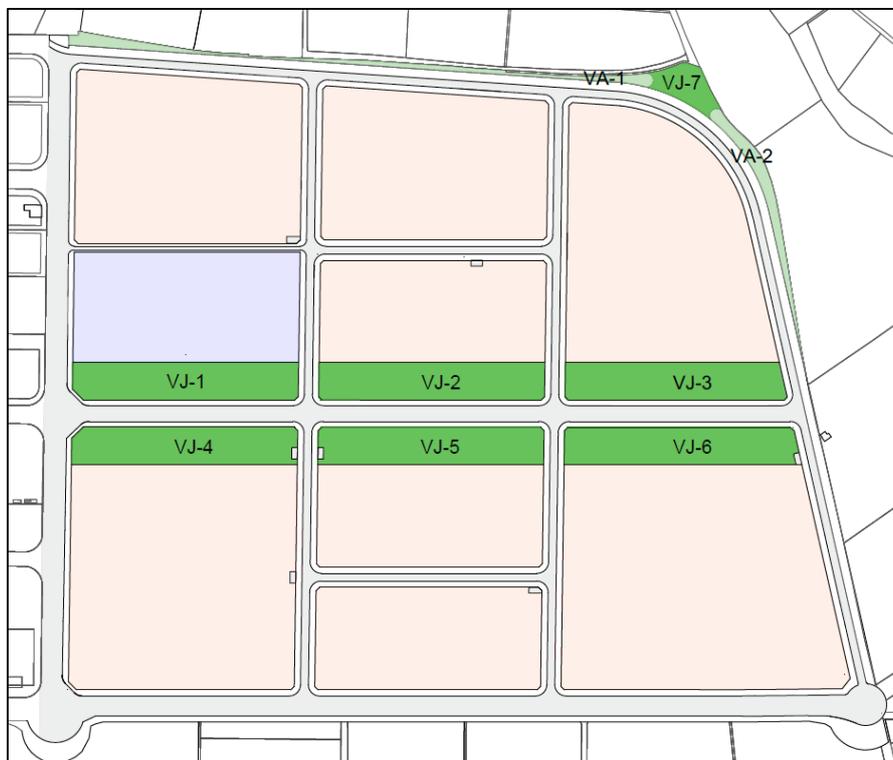


Ilustración 54: Distribución de la zona verde. Sin escala.

En la ilustración 54 se observa que gran parte de la superficie se encuentra en el vial principal, dando una sensación de amplitud a la calle y aportando un trazado alternativo a los peatones y ciclistas, ya que como se ha indicado en el punto 7.1.3, el carril bici discurre por el interior de los jardines.

	VJ-1	VJ-2	VJ-3	VJ-4	VJ-5	VJ-6	VJ-7	VA-1	VA-2
Superficie (m ²)	6.547,54	6.590,08	6.372,3	6.496,94	6.540,08	6.755,16	1.563,11	2.357,11	1.669,56
Diámetro (m)	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	32,53	12	12

Tabla 5: Dimensiones de las zonas verdes

Como se observa en la Tabla 5, la superficie total es de 44.891,88 m², lo que supone un 11,64% y superior al mínimo indicado en la LOTUP.

Todos los jardines cuentan con zonas de vegetación, de paso y alumbrado público, pero destaca las instalaciones diseñadas en el VJ-1 con dos canchas de baloncesto, aportando una zona recreativa al polígono.

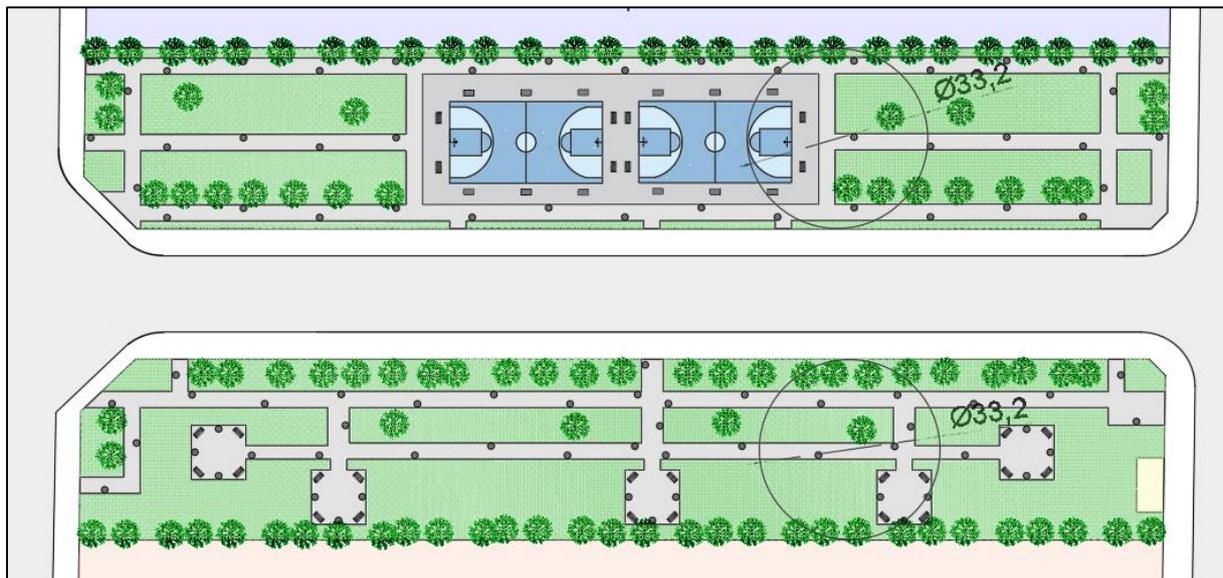


Ilustración 55: Diseño de las zonas VJ-1 y VJ4. Sin escala.

Los centros de transformación destinados a abastecer instalaciones públicas se colocan en el interior de los jardines VJ-4, VJ-5 y VJ-6, la superficie que ocupan no aparece computada en la de las zonas verdes ya que se considera una tipología de suelo distinta.

Las características y diseño del resto de zonas verdes se pueden visualizar en el plano URB-3 "Espacios verdes".

7.1.6 Caracterización de la zona de equipamientos

Los equipamientos en una zona industrial pueden destinarse a distintos servicios, como el estacionamiento público o la hostelería. La parcela destinada en la ordenación urbanística es la nº 7 sombreada en azul en la Ilustración 54, que abarca una superficie de 19.419,76 m², lo que supone un 5,04% de la superficie del sector y mayor al mínimo indicado por la LOTUP en su TÍTULO II con un 5%.

La parcela tendrá acceso por los dos viales colindantes y en su interior albergará una construcción y 98 plazas de aparcamiento de vehículo ligero, de las cuales 10 incorporarán puntos de recarga, y 28 para vehículos pesados.

El suelo dispondrá de alumbrado público proveniente de los centros de transformación destinados a cubrir servicios públicos, pero la acometida eléctrica se realizará en media tensión.

Se pueden encontrar más características de los equipamientos del sector en los planos URB-6 Clasificación y parámetros urbanísticos de la distribución parcelaria y URB-8 "Dotación pública y privada de aparcamiento".

7.1.7 Aparcamiento exterior

Como ya se ha visto en este documento, la carencia del número indicado de plazas de parking en los sectores ya urbanizados provoca que los usuarios del polígono estacionen en zonas peligrosas como los cruces. La ordenación de una infraestructura de aparcamiento en los viales puede evitar que sucedan dichas situaciones, para ello, la LOTUP en su Anexo IV-III indica la necesidad de crear las plazas en función de los niveles de edificabilidad de las parcelas, otorgando una plaza de vehículo ligero por cada 200 m²t y una de vehículo pesado por cada 1.500m²t.

Como se ha mostrado en la Tabla 4 "Características de las parcelas privativas", la superficie total de techo con la ordenación planteada es de 103.156,75 m², lo que implica abastecer al sector con 531 plazas de estacionamiento de vehículo ligero y 86 de pesado. Debido al auge de los vehículos eléctricos se implantan también puntos de recarga, siguiendo la indicación de la ITC-BT-52, de suministrar un punto por cada 40 plazas de vehículo de combustión.

Como se ha indicado en el punto anterior, la parcela nº7, destinada a equipamiento, acoge en su interior diversas plazas. La distribución se observa en la siguiente tabla.

Situación	Vehículos ligeros			Vehículos pesados
	Combustión	Eléctricos	Total	
Vial C/2	8	-	8	-
Vial C/En proyecto 9	30	-	30	-
Vial principal	88	72	160	-
Vial perimetral norte	49	-	49	23
Vial perimetral este	29	-	29	43
Vial perimetral sur	79	-	79	-
Vial secundario N-s	100	-	100	-
Vial secundario S-N	74	-	74	-
Vial secundario N	34	-	34	-
Vial secundario S	46	-	46	-
Parcela 7	88	10	98	28
TOTALES	625	82	707	94

Tabla 6: Dotación de aparcamiento exterior

Como se ha podido observar en la Tabla 6, las plazas diseñadas superan las mínimas establecidas por la LOTUP, lo que permitirá aliviar las necesidades de los sectores ya urbanizados. Además, la ratio de puntos de recarga disminuye de 40 a 8 por plazas por vehículos de combustión.

8 GESTIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL

El control de las zonas industriales ha recaído normalmente en los organismos municipales sin tener en cuenta los objetivos de las empresas pertenecientes o sin destinar los recursos suficientes para el mantenimiento, repercutiendo negativamente en servicios como la limpieza o la seguridad, e incluso la visión externa que se tenga de la zona.

Los polígonos industriales o parques empresariales que contienen un ente propio de gestión funcionan de una manera más eficaz, es por ello que se propone la creación de una EGM, siguiendo las premisas de la LOTUP y el CEPE explicadas en el punto 5 de este documento.

8.1 ENTIDAD DE GESTIÓN Y MODERNIZACIÓN

Las EGM deben ser creadas por las personas titulares de las áreas industriales y o las entidades públicas que sean propietarias de algún inmueble, con la aprobación de administración municipal. La entidad debe asumir un papel de liderazgo, asumiendo la gestión y dotando de soluciones a las necesidades planteadas por sus integrantes. Las empresas que se encuentren arrendadas pueden sustituir al titular dentro de la organización.

Esta entidad se forma como una agrupación sin ánimo de lucro de base privada, pero con un uso público, ya que el objetivo buscado es por un interés global. Además, cuenta con una figura jurídica propia y unos estatutos que deben incluir puntos como: un nombre diferente al resto de EGM, siendo obligatoria la figuración de estas siglas; un domicilio y objeto social; derechos y obligaciones de los integrantes de la organización; el procedimiento para la modificación de los estatutos; y la distribución del patrimonio en caso de disolución.

La EGM debe asegurar la transparencia de sus movimientos, publicando en su portal electrónico documentos como memorias y presupuestos anuales de la entidad.

8.2 FUNCIONES DE LA EGM

Las funciones no deben escapar del ámbito de la zona gestionada, las constituidas bajo la Ley 14/2018 tendrán el oficio de:

- Trabajar con el ayuntamiento del municipio para facilitar las labores de mantenimiento, limpieza o vigilancia.
- Asumir, si todas las partes están de acuerdo, la gestión de servicios públicos.
- Impulsar los elementos necesarios que mejoren y modernicen el área, si se realiza alguna mejora con recursos propios, esta no debe sustituir la implantada por la administración local, sino que debe acarrear un carácter complementario.
- Salvaguardar los derechos y obligaciones de los integrantes de la entidad y la zona industrial.
- Defender los intereses comunes de los integrantes y representarles en caso confrontación ante cualquier organismo.
- Ejercer la portavocía ante la administración local.
- Facilitar a las autoridades cualquier tipo de información requerida relacionada con el área industrial, incluida la disponibilidad de suelo y los servicios y dotaciones disponibles.

- Colaborar con las autoridades en los planes de movilidad relacionados con los desplazamientos de los trabajadores.

Para cumplir con estas funciones, la EGM debe contar con protocolos de análisis para identificar a las partes interesadas; definir los objetivos a alcanzar planificando los procesos y las actividades marcándose hitos que faciliten el seguimiento; proveer de recursos y evaluar los efectos y la satisfacción de los integrantes de la entidad.

8.3 PROPUESTA DE SERVICIOS QUE DEN VALOR A LA ZONA ECONÓMICA

Según el CEPE, los servicios de valor permiten al área situarse en un perfil aventajado frente a otras zonas industriales para cubrir las necesidades de los componentes de la entidad. Son capaces de dar un valor diferencial e incrementan el valor de la zona, fomentándola como una gran alternativa al resto de áreas.

La promoción de estos puede realizarse de dos formas, aportándolos por parte de la propia EGM o por terceros. La entidad debe procurar tener recursos suficientes para realizar el seguimiento y evaluación de ellos, siendo capaces de actuar en el caso de que el resultado no sea satisfactorio.

Tras analizar las características de los sectores ya urbanizados, se describen a continuación posibles servicios que potenciarían el Polígono Industrial Masía del Conde.

- Incorporar los sectores a la red de transporte urbano, implantando también elementos como marquesinas.
- Contratar servicios de vigilancia para evitar actos vandálicos en las zonas públicas, pero sobre salvaguardar los elementos privados.
- Reforzar los servicios de limpieza implantados por el ayuntamiento con una empresa de gestión de residuos externa.
- Promocionar las superficies que se encuentren en venta o alquilar por distintos medios.
- Acordar con entidades financieras condiciones preferentes para las empresas que comprenden la EGM.
- Establecer acuerdos con hoteles para que los clientes de las empresas tengan un trato preferente.
- Implantación de varios establecimientos como ferreterías o reprografías.
- Existencia de establecimientos como bares o restaurantes dentro del polígono.

Para cubrir estos dos últimos puntos se ha destinado la construcción de la parcela 7, destinada a equipamientos.

La formación y correcta gestión de la EGM supone un punto muy importante en la calificación que podría llegar a obtener el polígono por parte del CEPE y de las autoridades autonómicas.

9 CUMPLIMIENTO CON LA LEY 14/2018

Tras analizar los servicios existentes en la zona urbanizada en el punto 5.7 para conocer su calificación como Área Industrial Básica según la legislación autonómica, se procede a analizar el Sector I-11.

La calificación de Área Industrial Consolidada se consigue con la ordenación urbanística propuesta y los servicios que se plantean en este proyecto. El gran objetivo al que se debe optar es a conseguir el máximo calificativo de la ley autonómica, el de Área Industrial Avanzada.

Algunas de las dotaciones para cumplir ya se cumplen en la zona urbanizada y por tanto serían aplicables a este nuevo sector, como son el suministro de gas y la red separativa de saneamiento. En este proyecto se consiguen mejorar otros aspectos en los que el polígono era deficiente, como los viales, estacionamiento o zonas para práctica deportiva. Además, se añaden puntos de recarga de vehículos eléctricos o un sistema de alumbrado público con tecnología DALI que permite ajustar los niveles de luminosidad. Se propone además la creación de la EGM, entidad que facilitaría la consecución de otras dotaciones necesarias.

Para conseguir la calificación es necesaria la participación del Ayuntamiento en puntos esenciales como los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), o la instalación de una red de telecomunicaciones de banda ancha. Otros de los servicios con los que se puede optar a dicho nivel se pueden conseguir con un trabajo colaborativo entre el Ayuntamiento y la propia EGM.

Para la consecución del Área Industrial Avanzada, hay que conseguir nueve de las diecinueve dotaciones del Artículo 33 de la Ley 14/2018, además de que el polígono cuente con una EGM y una red de banda ancha. A continuación, se muestra un check list con las dotaciones que cumpliría la ordenación propuesta.

ÁREA INDUSTRIAL BÁSICA



Cumple con los requisitos y servicios básicos que establezcan el planeamiento y la normativa urbanística y local aplicable para el uso industrial.

ÁREA INDUSTRIAL CONSOLIDADA



1. Instalaciones para la lucha contra incendios, con un número suficiente de bocas de agua distribuidas adecuadamente por el área.



2. Accesos, viales y rotondas amplias con una anchura suficiente para el tráfico de camiones.



3. Disponibilidad de suministro eléctrico en baja y alta tensión igual o superior a 20 kV.



4. Saneamiento mediante una red separada de aguas pluviales y aguas residuales.



5. Redes de telecomunicaciones de banda ancha.



6. Disponibilidad de suministro de gas natural canalizado.



7. Directorio actualizado de las empresas y los servicios, así como señalización e identificación de las calles y salidas del área.



8. Sistema de recogida selectiva y gestión de residuos.



9. Sistema propio de vigilancia y seguridad del área.



10. Plan de seguridad y emergencia para el área industrial implantado.



11. Plan de movilidad sostenible implantado.



12. Establecimiento de restauración.

ÁREA INDUSTRIAL AVANZADA

<input checked="" type="checkbox"/>	1. Zonas, públicas o privadas, reservadas y señalizadas adecuadamente para el aparcamiento de camiones.
<input checked="" type="checkbox"/>	2. Zonas habilitadas fuera de los viales para el aparcamiento de otros vehículos.
<input type="checkbox"/>	3. Zonas verdes y de equipamiento mantenidas adecuadamente, que cuenten con una superficie que supere por lo menos en cinco puntos porcentuales el mínimo exigido por la normativa urbanística e incluyan zonas de sombra y mobiliario urbano.
<input checked="" type="checkbox"/>	4. Servicio de transporte público para acceder al área.
<input checked="" type="checkbox"/>	5. Rutas peatonales y carriles bici dentro del área que fomenten el desplazamiento interno sin vehículos a motor.
<input type="checkbox"/>	6. Accesos, viales y zonas de estacionamiento acondicionados para el tránsito de megacamiones.
<input checked="" type="checkbox"/>	7. Sistema de control del tipo y cantidad de residuos generados, con asesoramiento a las empresas sobre el tratamiento adecuado.
<input type="checkbox"/>	8. Sistema de recogida de aguas pluviales o de aprovechamiento de aguas grises, para su utilización para el riego, limpieza, u otros usos permitidos.
<input checked="" type="checkbox"/>	9. Alumbrado público dotado de medidas de eficiencia energética.
<input checked="" type="checkbox"/>	10. Estación de servicio.
<input checked="" type="checkbox"/>	11. Infraestructura para abastecimiento a vehículos eléctricos.
<input type="checkbox"/>	12. Centro polivalente que cuente con espacios para reuniones, formación y servicios de oficina o adicionales.
<input type="checkbox"/>	13. Servicio de correos o paquetería.
<input type="checkbox"/>	14. Oficinas bancarias.
<input checked="" type="checkbox"/>	15. Instalaciones, públicas o privadas, para la práctica deportiva.
<input type="checkbox"/>	16. Escuela o centro de educación infantil de primer ciclo (cero a tres años) o ludoteca infantil, pública o privada.
<input type="checkbox"/>	17. Hotel o servicio de alojamiento similar.
<input type="checkbox"/>	18. Servicio de salud o asistencia sanitaria.
<input type="checkbox"/>	19. Servicio de prevención de riesgos laborales mancomunado.

Con estas dotaciones **se conseguiría la calificación de Área industrial Avanzada.**

10 PREVISIÓN DE POTENCIAS

El cálculo de la estimación de potencia suministrada se basa en lo indicado en la ITC-BT-10 del REBT y por la compañía suministradora para su explotación en el documento MT 2.80.12.

En lo indicado en el punto 4.2 de la ITC-10 “Edificios destinados a concentración de industrias”, se consideran 125 W por superficie de techo construido y con un coeficiente de simultaneidad de 1. Debido a este coeficiente, se decide no aplicar un factor de potencia. El punto 5.1.6 del documento MT 2.80.12 hace referencia a que esta previsión puede variar si una vez realizado un proyecto específico el valor supera el estimado inicialmente.

Además, a las parcelas de tipología 4, se les prevé la instalación de un punto de recarga tipo 3 por cada 20 plazas de vehículos ligero de combustión en su interior. La previsión eléctrica de estas plazas se realiza, como se indica en el punto 4 de la ITC-BT-52, según el esquema de instalación. Se realiza el cálculo con la previsión de un esquema de instalación 1a y sin instalar el SPL (sistema de protección de la LGA), lo que significa aplicar un coeficiente de simultaneidad de 1.

Las parcelas de tipología 1 son las únicas susceptibles a una futura división, por tanto, la acometida a estas se realizará en baja tensión, el resto se realizará en alta tensión. A continuación, se muestra un cuadro resumen de la previsión de potencias por parcela.

Parcela	Sup. de techo (m ²)	Pot. ITC-BT-10 (kW)	Puntos de recarga		Total (kW)	Acometida	
			Nº	Pot. (kW)		Tipología	Nombre
1	1.954,31	244,29	-	-	244,29	A.T.	CS-1
2	1.717,67	214,71	-	-	214,71	A.T.	CS-2
3	1.277,10	159,64	-	-	159,64	B.T.	CGP-3
4	1.168,93	146,12	-	-	146,12	B.T.	CGP-4
5	1.168,93	146,12	-	-	146,12	B.T.	CGP-5
6	5.722,80	715,35	3	66	781,35	A.T.	CS-6
7	2.221,07	277,63	-	-	277,63	A.T.	CS-7
8	6.484,53	810,57	4	88	898,57	A.T.	CS-8
9	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-9
10	1.783,73	222,97	-	-	222,97	A.T.	CS-10
11	6.485,55	810,69	4	88	898,69	A.T.	CS-11
12	1.772,69	221,59	-	-	221,59	A.T.	CS-12
13	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-13
14	2.933,83	366,73	-	-	366,73	A.T.	CS-14
15	2.697,34	337,17	-	-	337,17	A.T.	CS-15
16	2.463,00	307,88	-	-	307,88	A.T.	CS-16
17	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-17
18	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-18
19	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-19
20	3.040,29	380,04	-	-	380,04	A.T.	CS-20
21	3.039,63	379,95	-	-	379,95	A.T.	CS-21
22	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-22
23	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-23
24	3.038,13	379,77	-	-	379,77	A.T.	CS-24
25	3.037,72	379,72	-	-	379,72	A.T.	CS-25

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Parcela	Sup. de techo (m ²)	Pot. ITC-BT-10 (kW)	Puntos de recarga		Total (kW)	Acometida	
			Nº	Pot. (kW)		Tipología	Nombre
26	1.166,91	145,86	-	-	145,86	B.T.	CGP-26
27	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-27
28	3.038,29	379,79	-	-	379,79	A.T.	CS-28
29	3.038,47	379,81	-	-	379,81	A.T.	CS-29
30	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-30
31	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-31
32	1.778,68	222,34	-	-	222,34	A.T.	CS-32
33	1.777,01	222,13	-	-	222,13	A.T.	CS-33
34	3.039,84	379,98	-	-	379,98	A.T.	CS-34
35	1.777,01	222,13	-	-	222,13	A.T.	CS-35
36	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-36
37	6.052,88	756,61	4	88	844,61	A.T.	CS-37
38	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-38
39	1.777,01	222,13	-	-	222,13	A.T.	CS-39
40	6.481,18	810,15	4	88	898,15	A.T.	CS-40
41	1.780,38	222,55	-	-	222,55	A.T.	CS-41
42	1.167,89	145,99	-	-	145,99	B.T.	CGP-42
43	6.480,31	810,04	4	88	898,04	A.T.	CS-43
TOTAL	105.377,74	13.172,23	23	506	13.678,23	-	

Tabla 7: Previsión de potencia en parcelas

A la previsión de potencia en suelo privativo hay que añadirle la instalación de alumbrado público. Se disponen de cuatro luminarias distintas dependiendo de si se ubican en los viales, en las canchas de baloncesto, la zona verde o en la parcela nº7, todas ellas con tecnología LED.

- **Luminarias en viales.** 306 unidades de 58 W, dando como resultado 17,748 kW.
- **Luminarias en zonas verdes.** 286 unidades de 12 W, dando como resultado 3,432 kW.
- **Luminarias en canchas de baloncesto.** 12 unidades de 183 W, dando como resultado 2,196 kW.
- **Luminarias en zona de equipamiento.** 68 unidades de 93 W, dando como resultado 6,324 kW

La potencia prevista para el alumbrado es por tanto de 29,7 kW.

El proyecto también abarca la instalación diversos puntos de recarga con esquema de instalación 3 de la ITC-BT-52, lo que significa aplicar un factor de simultaneidad igual a 1 para realizar la previsión. Como se ha visto en el punto 7.1.7 en la ordenación se encuentran 82 plazas de aparcamiento en la zona pública, la potencia de cada uno de ellos es de 22 kW, por tanto, se necesitan 1.804 kW

La potencia total del polígono es de **15,512 MW**.

11 INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

La instalación de baja tensión se ajusta al MT 2.51.43. La instalación y conexión de estas instalaciones se realizarían en función de lo descrito en el capítulo IV “Ejecución de las instalaciones” de la MT 2.03.20.

Los materiales especificados y empleados en los trabajos serán los homologados por Iberdrola Distribución.

El siguiente apartado del documento se redacta para definir las características técnicas y las soluciones aportadas en la red de baja tensión del sector objeto de estudio. Las instalaciones a definir son las acometidas a las parcelas de tipología 1, el alumbrado público y los puntos de recarga.

La red se suministra con una tensión de 400V entre fases y 230V entre neutro y fases.

11.1 LÍNEA SUBTERRANEA A PARCELA

11.1.1 Previsión de potencia

Como se ha comentado en este documento, las parcelas alimentadas en baja tensión son las de tipología 1. El suministro se dispondrá desde dos CGP alimentadas con la misma potencia. A continuación, se muestra una tabla resumen con los distintos.

Parcela	TR.	CGP	Potencia (kW)	Parcela	TR.	CGP	Potencia (kW)
3	1.1	3.1	79,82	4	1.1	4.1	73,06
		3.2	79,82			4.2	73,06
5	1.1	5.1	73,06	9	7.1	9.1	72,99
		5.2	73,06			9.2	72,99
13	7.1	13.1	72,99	17	1.2	17.1	72,99
		13.2	72,99			17.2	72,99
18	1.2	18.1	72,99	19	1.2	19.1	72,99
		18.2	72,99			19.2	72,99
22	2.1	22.1	72,99	23	2.1	23.1	72,99
		22.2	72,99			23.2	72,99
26	4.1	26.1	72,99	27	4.1	27.1	72,99
		26.2	72,99			27.2	72,99
30	4.2	30.1	72,99	31	4.2	31.1	72,99
		30.2	72,99			31.2	72,99
36	2.1	36.1	72,99	38	4.1	38.1	72,99
		36.2	72,99			38.2	72,99
42	4.2	4.1	72,99				
		4.2	72,99				

Tabla 8: Previsión de potencia y CGP parcelas

Como se observa en la Tabla 8, las CGP tendrán la misma numeración que las parcelas para facilitar su localización.

11.1.2 Características de la red

11.1.2.1 Distribución

La distribución de las redes puede producirse de diferentes formas.

- Distribución radial. Se alimenta desde un solo extremo desde, en este caso los centros de transformación. Este sistema tiene la ventaja de que es el más económico y el que cuenta con un diseño más sencillo de los que se plantearán. El principal inconveniente es que, al centrarse el abastecimiento en un único punto, un fallo en el sistema de suministro puede afectar los puntos de consumo.
- Distribución en anillo. Caracterizada por alimentarse desde los extremos formando un circuito cerrado. La ventaja de este sistema es que se garantiza el consumo, mientras que la complejidad radica en el diseño.
- Distribución mallada. Se trata de una combinación de las dos redes anteriores, asegurando totalmente el suministro de energía y facilitando las tareas de mantenimiento, pero con una gran complejidad en el diseño y protección.

Las redes de baja tensión de este proyecto se proyectan siguiendo una tipología radial.

11.1.2.2 Tendido de la red

11.1.2.2.1 Acometida

La acometida se realiza de manera subterránea, y de acuerdo a prescripciones de Iberdrola Distribución. La instalación de los cables será enterrada bajo tubo frente al sistema de enterrada directamente. Este último método ofrece más ventajas económicas, ya que no se incluye la canalización y su hormigonado. El tendido bajo tubo es más laborioso y hay que instalar un mayor número de arquetas, pero se minimizan riesgos durante la ejecución de trabajos y mantenimiento, además, la especificación particular de Iberdrola MT.2.51.43 es muy clara en el punto 10.1. donde se indica que no se admite la canalización directamente enterrada.

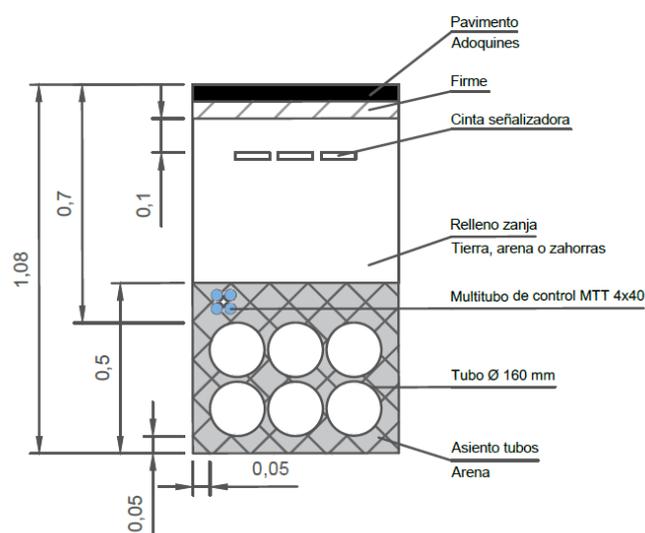


Ilustración 56: Zanja 6 tubos bajo acera o tierras

11.1.2.2.2 Trazado

Las líneas de baja tensión pueden distinguirse en la clase y colocación de los conductores, siendo las más comunes las líneas aéreas mediante conductores desnudos y las subterráneas. La ventaja de esta última es la seguridad de la misma línea y la facilidad de realizar el mantenimiento correctivo. Las acometidas en baja tensión a las CGP en este documento se realizarán de forma subterránea.

La línea subterránea de baja tensión del documento se ha estudiado de manera que la distancia de trazado sea la mínima posible, teniendo en consideración el terreno, la propiedad del mismo (si es público o privado) o posibles afecciones.

Las líneas discurrirán siempre bajo dominio público y bajo la acera, evitando la calzada salvo para realizar cruces. El trazado será paralelo a los bordillos durante toda su longitud.

11.1.2.2.3 Conductores

Según se indica en la especificación particular MT.2.51.43 sobre redes subterráneas de baja tensión y el proyecto tipo MT.2.51.01 de Iberdrola Distribución, los conductores de la instalación serán unipolares de aluminio homogéneo, con una tensión nominal U_0/U de 0,6/1 kV y aislamiento de polietileno reticulado, XLPE.

Las líneas contarán con 4 conductores, tres para las fases y uno para el neutro. Las secciones serán las siguientes.

- Conductores de fase: 50, 95, 150 o 240 mm².
- Conductores de neutro: 50, 95 o 150 mm².

Las intensidades máximas admisibles de estos conductores se pueden apreciar en la ITC-BT-07, donde hay que aplicar un factor de corrección de 0,8 para canalizaciones entubadas o en la MT 2.51.43, donde ya aparece corregido este factor.

Sección (mm ²)	Tabla 4 ITC-BT-07 (A)	Tabla 2 MT.2.51.43 (A)
50	180	125
95	260	191
150	330	253
240	430	336

Tabla 9: Intensidades máximas admisibles

Por tanto, la intensidad máxima admisible de cálculo es la de la MT.2.51.43

En el punto 8.1 de la MT.2.51.43, se indica que las líneas principales de la red se deben alimentar con conductores de fase 150 o 240 mm², aplicando un neutro de 95 o 150 mm² respectivamente. Sumado a que se trata de una zona de alta densidad de carga, se decide colocar un conductor de 240 mm² en las parcelas. Esta sección asegurará además la caída de tensión máxima admitida por la ITC-BT-07, 5%.

11.1.2.2.4 Canalización

La canalización de los conductores será enterrada bajo tubo de 160 mm, siguiendo la la MT.2.51.43, y no instalándose más de un tubo por circuito. Los tubos cumplirán con lo establecido en la norma UNE-EN 50.0086 2-4.

En las zonas donde se vaya a realizar la manipulación o cruce, se debe colocar una arqueta con tapa. La distancia de instalación de estos elementos no puede ser superior a 40 m en tramos rectos. El material utilizado para las arquetas puede ser de fábrica de ladrillo macizo y con un recubrimiento de enfoscado en su interior y tapas de fundición, o prefabricadas.

11.1.2.2.5 Zanjas

Se unifican los criterios de profundidad de las zanjas entre el REBT y los criterios de Iberdrola Distribución. Se establece una profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. La anchura que permita la apertura y tendido de al menos dos tubos de 160 mm de diámetro, esta anchura variará en función de los tubos a instalar en la horizontal. Los laterales de las zanjas serán compactos y no deben desprender elementos.

El lecho de la zanja debe permanecer limpio de elementos y liso. En la zona inferior se debe colocar una capa de arena de río lavada sin impurezas y suelta con un tamaño de grano entre 0,2 y 3 mm de espesor. Las redes de alta y baja tensión pueden compartir canalización, en el caso de que esta situación se produzca, la línea de alta tensión debe situarse en el nivel más bajo de la canalización. La arena debe cubrir por completo los tubos de 160 mm de diámetro. Tras la arena se establecerá una capa de tierras de excavación, préstamo o zahorras, pero apisonadas. Sobre las tierras se debe colocar una cinta de señalización advirtiendo de la presencia de líneas eléctricas. Tras la cinta se debe incorporar más relleno de excavación para terminar con una capa de tierra vegetal u hormigón HM-15/B/ de mínimo 0,10 m de espesor seguido de la tipología de pavimento.

En este caso, debido al número de circuitos que discurren por un mismo trazado, no comparten zanja las instalaciones de baja y alta tensión.

Se estima una resistividad térmica del terreno en K.m/W es de 1,00. La distancia de separación de los ternos en la zanja será de 0,2 m.

11.1.2.2.6 Cruzamientos

El proyecto abarca la instalación de la red eléctrica de un sector de nueva construcción, por tanto, no existen actualmente ni se diseñan en este documento otras canalizaciones. Las condiciones en de instalación junto con el resto de canalizaciones serán las descritas en la ITC-BT-07 y MT.2.51.43, a continuación, se describen algunas de ellas.

- Otras canalizaciones eléctricas. Como se ha indicado en el punto anterior, siempre que en una zanja se encuentren canalizaciones de alta y baja tensión, estos últimos discurrirán por arriba. La distancia de un cable de baja tensión con otro será de 0,1 m y de 0,25 m con alta tensión.
- Canalización de telecomunicaciones. La separación mínima con los de energía eléctrica será de 0,2 m y la distancia entre los puntos de cruce a empalmes superior a 1 m. Estas condiciones no serán aplicables a cables de fibra óptica con cubiertas dieléctricas.
- Canalizaciones de agua y gas. Los cables eléctricos se instalarán siempre que sea posible por encima de las canalizaciones de agua, guardándose una distancia mínima de 0,2 m. Se evitará el cruce vertical por las juntas de agua o gas o empalmes eléctricos, guardando una distancia de 1 m.

- Canalización de la red de alcantarillado. Al igual que en el agua y gas, los circuitos eléctricos se instalarán en por encima de las conducciones de alcantarillado, prohibiendo la incidencia en su interior, pero si en su pared.

Necesariamente la instalación eléctrica atravesará la calzada, en ese caso, los circuitos se colocarán según lo establecido en la ITC-BT-21, con una profundidad mínima de 0,8 m y perpendicular al eje del vial.

11.1.2.2.7 Paralelismo y proximidad

La red de baja tensión debe cumplir con las condiciones de proximidad descritas en la ITC-BT-07 y MT.2.51.43, a continuación, se describen algunas de ellas.

- Otras canalizaciones eléctricas. La distancia de un cable de baja tensión con otro será de 0,1 m y de 0,25 m con alta tensión.
- Canalización de telecomunicaciones. La distancia mínima será de 0,2 m.
- Canalización de agua. La distancia mínima será de 0,2 m, mientras que longitud mínima en el caso de los empalmes del cable y las juntas de la red de agua será de 1 m. En caso de proyección horizontal la distancia mínima será de 0,2 m y con la red de agua en niveles inferiores. Las canalizaciones principales de agua se colocarán de manera que se aseguren distancias superiores a 1 m con respecto a la red de baja tensión.
- Canalizaciones de gas. Cuando la canalización no sea de gas de alta presión, superior a 4 bar, la distancia mínima será de 0,2 m, mientras que, si se trata de alta presión, la longitud aumenta hasta los 0,4 m. La longitud mínima en el caso de los empalmes del cable y las juntas de la red de agua será de 1 m. En caso de proyección horizontal la distancia mínima será de 0,2 m y con la red de agua en niveles inferiores. Las canalizaciones principales de agua se colocarán de manera que se aseguren distancias superiores a 1 m con respecto a la red de baja tensión.

11.1.2.2.8 Sistemas de protección

La red de baja tensión debe estar protegida frente a sobreintensidades como indica la ITC-BT-22, es decir se utilizarán los siguientes sistemas.

- Protección contra sobrecargas. Se pueden utilizar interruptores calibrados o fusibles. Ambas opciones deben ubicarse en el cuadro de baja del CT. Dado que la sección permanece constante durante todo el trazado, y queda protegida en el inicio de la línea, no es necesaria la colocación de estos elementos en las líneas.
- Protección a cortocircuitos. En el origen del circuito se establecerá un dispositivo contra cortocircuitos con capacidad de corte de acuerdo a la línea.

A continuación, se detallan medidas extraídas de la ITC-BT-24 para la protección de contactos directos.

- Protección por aislamiento de las partes activas. Corresponde al aislamiento del conductor, en este caso XLPE.
- Protección por medio de obstáculos. Los circuitos se dispondrán de tal forma que no sean accesibles para los viandantes.

- Protección por medio de envolventes. Las conexiones se realizarán a cuadros o cajas con los grados de protección indicados en la UNE 20.324

La protección contra contactos indirectos se realizará según lo indicado por Iberdrola Distribución en la MT 2.80.12, especificando la utilización del esquema TT, es decir, conectado en neutro de la red a la red de toma de tierra de la instalación receptora.

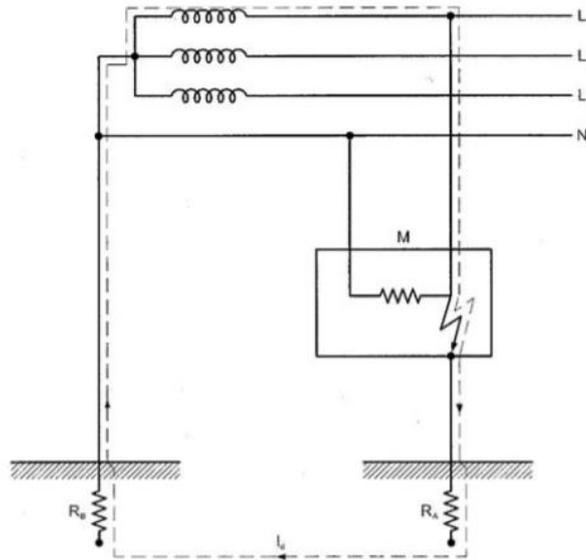


Ilustración 57: Esquema TT contra contactos indirectos

11.1.2.2.9 Cajas generales de protección.

Las cajas de protección se colocarán en el linde de la parcela con el vial y siempre de cara a la zona pública, con las características descritas en la MT 2.51.43 y NI 76.50.01 de Iberdrola Distribución. En dichos documentos se indica que el material aislante debe ser de clase térmica 105 (A), y grado de protección IP 340 al ser instaladas en el exterior en este caso.

Las cajas contarán con ventilación en su interior y se sellará con espuma la entrada del circuito para prevenir la propagación de un incendio. Se colocarán dos CGP en la tipología de parcela 1, y para el resto de instalaciones públicas.

11.1.3 Dimensionado de la red.

Los cálculos eléctricos realizados para las líneas de baja tensión, seguirán lo indicado en la ITC-BT-07 del REBT sobre las redes subterráneas de distribución en baja tensión y por las normativas particulares de Iberdrola Distribución.

Se tiene en cuenta lo indicado en el apartado de conductores del punto anterior, utilizándose un circuito de cables unipolares de aluminio con sección de 240 mm² en fases y 150 mm² en neutro. La caída de tensión es en todo momento inferior al 5%, y la carga del cableado no supera en todo momento el 90%. La protección de fusibles será de 250 A según lo indicado en la MT.2.51.43.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

TR.	C.G.P.	Pot. (kW)	Longitud (m)	Sección empleada	Carga %	ΔU %
1.1	3.1	79,82	108,1	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	64,32 %	0,96 %
	3.2	79,82	202,2	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	64,32 %	1,79 %
	4.1	73,06	58,2	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,87 %	0,47 %
	4.2	73,06	93,1	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,87 %	0,75 %
	5.1	73,06	46,6	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,87 %	0,38 %
	5.2	73,06	52,2	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	39,23 %	0,42 %
1.2	17.1	72,99	34	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,28 %
	17.2	72,99	82,3	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,67 %
	18.1	72,99	100,3	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,81 %
	18.2	72,99	148,8	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	1,20 %
	19.1	72,99	166,5	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	1,35 %
	19.2	72,99	214,8	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	1,74 %
2.1	22.1	72,99	32,7	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,26 %
	22.2	72,99	105,6	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,86 %
	23.1	72,99	120,6	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,98 %
	23.2	72,99	155,4	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	1,26 %
	36.1	72,99	137,1	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	1,11 %
	36.2	72,99	172	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	1,39 %
4.1	26.1	72,99	80,8	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,77 %	0,65 %
	26.2	72,99	114,2	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,77 %	0,92 %
	27.1	72,99	62,6	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,51 %
	27.2	72,99	64,7	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,52 %
	38.1	72,99	99,4	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	0,80 %
	38.2	72,99	132,9	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82 %	1,08 %
4.2	30.1	72,99	50,2	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	39,20 %	0,41 %
	30.2	72,99	41,1	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	56,56 %	0,33 %
	31.1	72,99	56,1	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	56,56 %	0,45 %
	31.2	72,99	133	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	56,56 %	1,08 %
	42.1	72,99	124,1	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	56,56 %	1,00 %
	42.2	72,99	149,7	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	56,56 %	1,21 %
7.1	9.1	72,99	70,7	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	54,05%	0,57 %
	9.2	72,99	104	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	54,05%	0,84 %
	13.1	72,99	69,1	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	54,05%	0,56 %
	13.2	72,99	145,9	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	54,05%	1,18 %

Tabla 10: Conductores acometidas en BT parcelas

11.2 PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO

11.2.1 Introducción

Como consecuencia del ascenso que están teniendo los vehículos eléctricos o híbridos, y con la intención de promover este tipo de vehículos se decide instalar puntos de recarga. Esta iniciativa ayudará a promocionar el nuevo sector y por tanto el Polígono Industrial Masía del Conde.

La instalación se ajustará a lo indicado en la ITC-BT-52, que indica además que, en aparcamientos o estacionamientos públicos permanentes, como son los viales, es necesario instalar una estación de recarga por cada 40 zonas de estacionamiento convencional. Como se ha visto en el punto 9.1.7 de este documento, coexisten 82 puntos en la zona pública y 625 plazas de vehículo de combustión, lo que indica que existe 1 un punto por 8 de combustión, disminuyendo la ratio considerablemente. Estos puntos pueden ser públicos o de pago, se instalarán para que sean comercializados en un futuro.

11.2.2 Elementos y tipología de los puntos

A la hora de hablar de los distintos puntos de recarga, hay distintos términos que pueden confundir a los consumidores o promotores. En este punto se trata de aclarar alguno de estos términos.

11.2.2.1 Definiciones

- Circuito de recarga colectivo. Circuito que, partiendo de una centralización de contadores o de un cuadro de mando y protección, alimenta a dos o más puntos.
- Circuito de recarga individual. Circuito que, partiendo de una centralización de contadores alimenta a un solo punto. En esta definición entra el circuito de alimentación de un punto en vivienda unifamiliar.
- Contador eléctrico principal. Este contador mide la energía destinada a alimentar una o varias estaciones de recarga. Los contratos de acceso a la red se realizan desde el contador principal, el titular del contrato varía del esquema utilizado.
- Contador eléctrico secundario. Contador que recoge el coste individual de un punto de recarga y repercute en coste el consumo empleado. En estos contadores no se aplica la telegestión debido a que las empresas suministradoras no tienen por qué ser las encargadas de su lectura. Estos contadores son obligatorios en estaciones de recarga ubicadas en la vía pública.
- Estación de recarga. Se trata del conjunto de elementos necesarios para efectuar la conexión del vehículo a la red. Clasificándose la estación como: recarga simple, con protecciones, tomas y envolventes específicas; punto SAVE, sistema de alimentación específico del vehículo eléctrico.
- SAVE. Conjunto de equipos que componen el punto de recarga, desde las protecciones de la estación de recarga, hasta el sistema de conexión y las bases de toma de corriente, permitiendo la comunicación entre el vehículo y la instalación fija. En el modo de recarga 4 el SAVE incluye convertidor de alterna a continua.
- Sistema de protección de la línea general de alimentación (SPL). Se trata del sistema de protección de la línea general contra sobrecargas y evita el fallo de suministro. Este sistema puede regular la intensidad cuando se utilicen distintos modos, como el 3 o 4.
- Infraestructura de recarga. Conjunto de todos los elementos físicos y electrónicos, entre los que se incluyen los nombrados en este apartado.

11.2.2.2 Modos de carga y conexión

Se han estandarizado 4 modos de carga de los coches eléctricos, diferenciándolos en características como la comunicación entre vehículo e infraestructura, control y programación.

- Modo de carga 1. Se trata del modo de carga de un vehículo que se conecta a una toma no exclusivamente destinada a ello, es decir, se realiza con una toma SCHUKO. Esta conexión es de corriente alterna y con una intensidad inferior a 16^a y una tensión de suministro no superior a 250V en monofásico y 480V en alterna trifásica. El tiempo de recarga está entre 6 y 8 horas.
- Modo de carga 2. Esta conexión está pensada para la conexión doméstica. La alimentación es en alterna no excediendo de 32^a y 250V en monofásica, y 480V en trifásica. Se utilizan tomas normalizadas incorporando una protección junto con una función de control piloto, que se trata un medio, mecánico o electrónico, que aseguren las condiciones de seguridad y transmisión de datos. El tiempo de recarga está entre 6 y 8 horas.
- Modo de carga 3. Conexión directa del vehículo a la red de alimentación en corriente alterna usando un SAVE. Permite la recarga de hasta 32A. Según la ITC-BT-52, este modo de recarga es obligatorio para los puntos de uso público como los pretendidos en este documento. Requiere de un Wallbox, un dispositivo destinado exclusivamente a la recarga del vehículo. El tiempo de recarga está entre 3 y 4 horas.
- Modo de carga 4. Pensado para las electrolíneas, donde se pueden recargar el vehículo durante trayectos largos y poco tiempo. Esta conexión es indirecta del vehículo a la red de alimentación. Esta conexión es en continua de hasta 125A, a diferencia de las anteriores nombradas. El tiempo de recarga está entre 20 y 30 minutos.

Los puntos de recarga del modo 3 serán los instalados en el Sector I-11.

La conexión entre el vehículo y la estación de recarga puede ser un cable solidario al vehículo y terminado con una clavija; con la conexión mediante un cable terminado en un extremo en una clavija y el conector en el otro, siendo el cable un accesorio del vehículo; y con la conexión del vehículo a una estación fija, siendo el cable parte de la instalación y con un conector. Este último caso, es el denominado en la ITC-BT-52 como caso C, que se muestra en la siguiente ilustración.

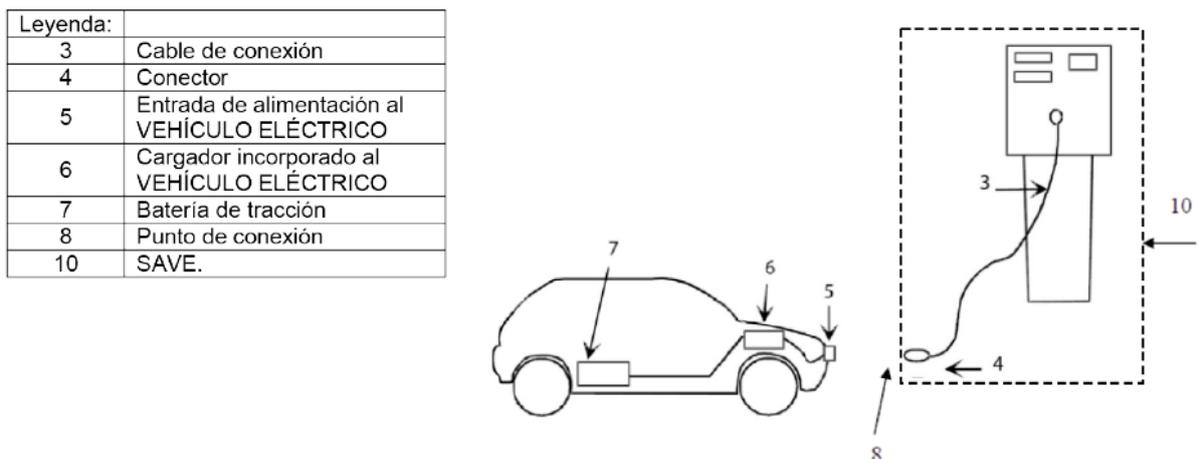


Ilustración 58: Caso C de conexión. Fuente: ITC-BT-52

11.2.2.3 Esquema de instalación

Las nuevas instalaciones de alimentación de estaciones, y la modificación de las existentes deben realizarse según los esquemas descritos en el apartado 3 de la ITC-BT-52, que son los siguientes.

- Esquema 1. Sistema colectivo o troncal con un contador en el inicio de la instalación y contadores secundarios que midan la energía de cada vehículo. Existen tres tipologías.
 - 1a. La instalación del contador principal se realiza dentro de la centralización de contadores de los edificios.
 - 1b. El contador principal se instala en un nuevo armario.
 - 1c. Los contadores principales y secundarios se ubican en el mismo punto
- Esquema 2. Destinado a residencial, cuenta con un contador común para la vivienda y otro opcional en la estación de recarga. Existen dos tipologías
- Esquema 3. Se trata de un esquema individual con un contador para cada punto de recarga. No se realiza la medición conjunta de la energía al inicio de la instalación, existiendo en la misma centralización de contadores otras líneas que alimenten otros elementos. Existen dos tipologías.
 - 3a. La línea general de alimentación es la misma que alimenta al resto de instalaciones que no tienen que ver con la recarga.
 - 3b. La línea general de alimentación no es compartida por el resto de instalaciones, siendo independiente.
- Esquema 4. Esquema con posibilidad de circuito adicional al de la recarga de vehículo eléctrico, cuenta con un contador principal y la posibilidad de tener contador un segundo contador para la estación de recarga. Existen dos tipologías.
 - 4a. Destinado a residencia unifamiliar, la protección de la estación se encuentra en el mismo CGMP de la vivienda.
 - 4b. Destinado a usos distintos al residencial, las protecciones de la instalación estarán en la mismo CGMP.

Según el punto 3.3 de la ITC-BT-52, solo los esquemas 1a, 1b, 1c y 4b pueden ubicarse en los viales debido a que son alimentados por la red de distribución eléctrica. El esquema empleado en el documento es el 4b.

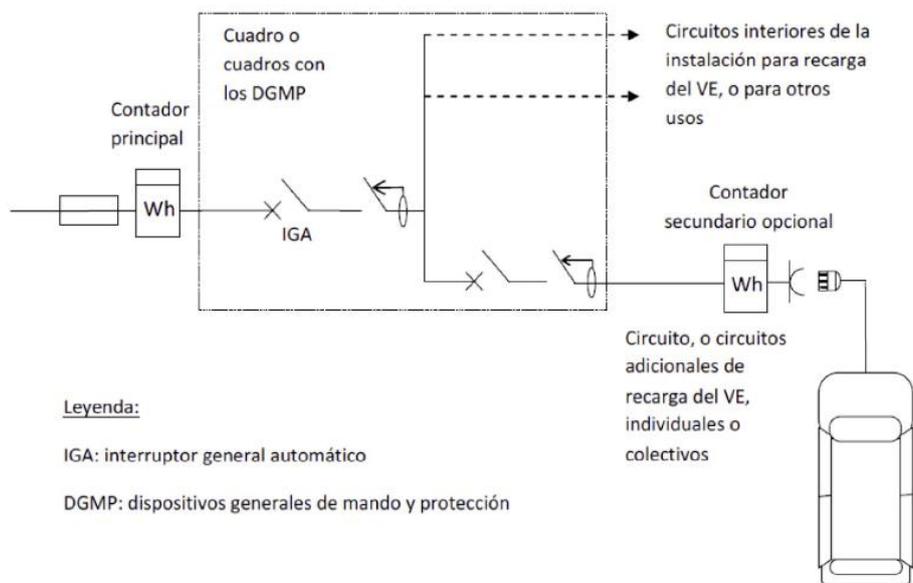


Ilustración 59: Esquema 4b. Fuente: ITC-BT-52

11.2.2.4 Características de la instalación del punto de recarga y entorno

La instalación completa comprenderá de las siguientes partes.

- Acometida. Esta línea seguirá las mismas características que la red de suministro a parcelas indicada en el punto 12.1.2.2. Los conductores serán de aluminio con aislamiento XLPE, libre de halógenos, y resistentes al fuego y el circuito se dispondrá enterrado bajo tubo.
- Cuadro protección y medida. Se dispondrá de armarios de protección prefabricados de hormigón con doble puerta de chapa. Se instalan normalmente en sobre fachadas exteriores, en este caso, al encontrarse en el linde de los viales de la zona verde, se dispondrán en los jardines sobre pequeñas construcciones, en zonas donde no interfieran con el paso de viandantes y con fácil acceso desde el vial. El cuadro será homologado por la compañía suministradora, en este caso Iberdrola Distribución, y los equipos de medida deberán estar situados a una altura comprendida entre 0,7 y 1,80 m.
La base será enterrada de hormigón HM-25 con un pequeño zócalo que lo levante del suelo.
- Dispositivos generales de mando y protección. Estos elementos se alojan en interior del armario nombrado anteriormente, con una protección estanca IP 65. Las protecciones instaladas son las requeridas para el cumplimiento de la ITC-BT-07 e ITC-BT-52.
 - Protección contra sobrecorrientes y sobretensiones. Los circuitos y líneas generales de alimentación están protegidos por en cabecera, dentro del CGPM, por medio de magneto térmicos, de modo que la intensidad máxima admisible del conductor quede garantizada.
 - Protección contra contacto directo. El aislamiento de los cables y el método de instalación, enterrado bajo tubo, garantiza la protección.
 - Protección contra contactos indirectos. El sistema contra este tipo de contactos consiste en la puesta a tierra de las máquinas y receptores fijos, y la instalación de interruptores diferenciales de alta densidad.

- Línea de suministro al cuadro de protección del vehículo eléctrico. El conductor que conecta el cuadro de medida con la entrada del interruptor general del vehículo será de aislamiento RZ1K 0,6/1 Kv, multipolar, y se instalará sobre tubo.
- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos del SAVE. Atendiendo a la Tabla 2 de la ITC-BT-52, y debido a que se usará una estación que aporte dos recargas simultáneas de modo 3, se aplicará un interruptor automático de 63 A en el origen.
- Línea de suministro al punto de recarga. La instalación será enterrada bajo tubo mediante conductor de cobre multipolar de aislamiento RZ1K 0,6/1 Kv.

11.2.2.5 Características de la red

Las características del trazado de alimentación a los cuadros de protección serán las mismas que las indicadas en el punto 10.1.

11.2.2.6 Previsión de potencia y circuitos

Se instalarán puntos de recarga doble, de recarga simultánea, que permitan prefijar una recarga máxima de hasta 22 kW por plaza de estacionamiento.

La previsión de potencia se realiza según lo indicado en el 4.3 de la ITC-BT-52, para los esquemas 4b, aplicando un coeficiente de simultaneidad de 1 a la acometida y a las líneas de suministro a los puntos.

TR.	C.G.P.	Pot. (kW)	Longitud (m)	Sección empleada	Carga %	ΔU %
3.1	CPR 16	88	168,5	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,64 %
	CPR 17	88	131	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,28 %
	CPR 18	88	114	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,11 %
3.2	CPR 13	88	183	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,79 %
	CPR 14	88	153	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,49 %
	CPR 15	88	138	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,35 %
5.1	CPR 10	88	97,5	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	0,95 %
	CPR 11	88	115	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,12 %
	CPR 12	88	163	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,59 %
5.2	CPR 7	88	118	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,15 %
	CPR 8	88	139	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,36 %
	CPR 9	88	181	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,77 %
6.1	CPR 1	88	181	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,77%
	CPR 4	88	157	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,53%
	CPR 5	88	108	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,05%
	CPR 6	88	91	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	0,89%
6.2	CPR 2	88	136	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,33%
	CPR 3	88	121	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,18%
	CPR 19	88	204	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,99%
	CPR 20	88	195	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,90%
	CPR 21	44	184	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x95)+1x50	76,57%	0,95%

Tabla 11: Previsión de potencias CGP puntos de recarga

Cada cuadro de punto de recarga abastece cuatro plazas de estacionamiento, lo que suponen dos circuitos. Los circuitos compartirán zanja y esta será de las mismas características que las indicadas en

los puntos anteriores. Las secciones se ajustan a los criterios establecidos en la ITC-BT-07, irán bajo un tubo de 90 mm de diámetro y conductor tripolar RZ1 de 25 mm².

C.G.P.	Pot. (kW)	Longitud (m)	C.G.P.	Pot. (kW)	Longitud (m)
CPR 1	PR 1.1	5	CPR 2	PR 2.1	32
	PR 1.2	10		PR 2.2	5
CPR 3	PR 3.1	10	CPR 4	PR 4.1	5
	PR 3.2	5		PR 4.2	10
CPR 5	PR 5.1	32	CPR 6	PR 6.1	5
	PR 5.2	5		PR 6.2	10
CPR 7	PR 7.1	5	CPR 8	PR 8.1	5
	PR 7.2	10		PR 8.2	32
CPR 9	PR 9.1	5	CPR 10	PR 10.1	5
	PR 9.2	10		PR 10.2	10
CPR 11	PR 11.1	5	CPR 12	PR 12.1	5
	PR 11.2	32		PR 12.2	10
CPR 12	PR 12.1	5	CPR 13	PR 13.1	10
	PR 12.2	10		PR 13.2	5
CPR 14	PR 14.1	32	CPR 15	PR 15.1	7
	PR 14.2	5		PR 15.2	7
CPR 16	PR 16.1	7	CPR 17	PR 17.1	32
	PR 16.2	7		PR 17.2	5
CPR 18	PR 18.1	7	CPR 19	PR 19.1	5
	PR 18.2	7		PR 19.2	5
CPR 20	PR 20.1	5	CPR 21	PR 21	5
	PR 20.2	5			

Tabla 12: Circuitos a los puntos de recarga

11.2.3 Material seleccionado

El equipo seleccionado es el modelo URBAN-WB de Circutor. Este punto permite la recarga de dos tomas simultánea de hasta 22 kW. Además, contienen gestión y motorización con control remoto, o la integración en plataformas de gestión para que se puedan comercializar en un futuro.



Ilustración 60: Punto de recarga URBAN WB de Circutor

11.3 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO

El alumbrado público se ajustará al Real Decreto 1890/2008 y sus instrucciones técnicas.

11.3.1 Disposición de viales y sistema adoptado

La Instrucción técnica complementaria EA-02 clasifica las distintas superficies en función del uso que se le vaya a dar siendo, alumbrado clase M, clase C y clase P.

- Clase M. Se encuentran destinadas a las áreas de tráfico motorizado en carreteras, vías urbanas y residenciales. Este alumbrado depende de la geometría de la calzada, las circunstancias del tráfico y el tiempo.
- Clase C. Destinadas a áreas de vehículos motorizados, pero en zonas conflictivas como intersecciones o enlaces de carretera con complejidad.
- Clase P. Alumbrado previsto para zonas de peatones, carril bici o áreas de aparcamiento.

11.3.1.1 Situaciones de proyecto

Siguiendo las clases de alumbrado, se clasifican las vías con las siguientes situaciones de proyecto según el punto 2 de la Guía EA-02.

- **Calzada.** Vial tipo B, con vías de tráfico rodado de moderada velocidad y situación de proyecto B1, debido a que se trata de vías distribuidoras locales y urbanas de conexión a tráfico importante.
- **Carril bici.** Tipo de vía C, tráfico rodado de baja o muy baja velocidad y carriles bici, con situación de proyecto C1.
- **Acera y camino peatonal.** Vía tipo E, con situación de proyecto E1 debido a que son espacios de peatonales a lo largo de la calzada.
En la zona verde se asemejará a los viales tipo E, ya que en la Guía Técnica a los jardines y parques se les trata como alumbrado específico y no existe una situación de proyecto específica. La ITC-EA-02 en el punto 3.4 si las clasifica en esta tipología.
- **Parcela destinada a equipamientos.** Se va a realizar el alumbrado público teniendo en consideración que se trata de un área de estacionamiento de gran espacio, en este caso, la Guía Técnica la cataloga con una situación de proyecto D2.

11.3.1.2 Características del pavimento

El pavimento de la calzada se ajusta a la Comisión Internacional de Iluminación CIE de tipo R3. No se considerará el cálculo del vial húmedo.

11.3.2 Necesidades lumínicas

Las situaciones de proyecto analizadas en el punto 10.3.1.1 pertenecen a la Guía Técnica, pero los parámetros de iluminancia y clase de alumbrado se ajusta al ITC-EA-02.

11.3.2.1 Calzada

En la calzada no se esperan velocidades superiores a 50 km/h ni inferiores a 30 km/h debido a que se trata de vías urbanas secundarias como bulevares, distribuidores de locales y calles. Las clases de alumbrado para este tipo de vía es de M3 o M4. Para las calzadas se determina una clase M4.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Según la Tabla 9 de la ITC-EA-02, los niveles de alumbrado requeridos para este tipo de vía son los siguientes.

Clase de alumbrado	Luminancia de la superficie de la carretera en condiciones secas			Deslumbramiento incapacitivo	Alumbrado de alrededores
	Lm (cd/m ²)	Relación Global U _o	Longitudinal U ₁	F _{ti} máxima (%)	R _{Ei} (mínima)
M4	0,75	0,40	0,60	15	0,30

Tabla 13: Nivel de iluminación M4

11.3.2.2 Aceras, carril bici y zonas verdes

La Tabla 9 de la ITC-EA-02, distingue diferentes espacios de la vía en tipo C con un uso compartido de ciclistas y peatones en la superficie de la vía; tipo D, para zonas de uso de ciclistas exclusivamente; y tipo E, donde se aplica exclusivamente a peatones en zonas como parques o espacios abiertos.

En estas tres tipologías se encuentran clases de alumbrado desde P1 hasta P4, para el diseño de estas superficies se tomarán como niveles mínimos de iluminación los establecidos por la clase de alumbrado P2. No se tendrán en cuenta los requisitos de reconocimiento facial.

Clase de alumbras	Luminancia horizontal		
	Em (lux)	E _{min} (lux)	F _{ti} máxima (%)
P2	10,00	2,00	25

Tabla 14: Nivel de iluminación P2

11.3.2.3 Cancha de baloncesto

Como se ha comentado en este documento, también se diseñan dos canchas de baloncesto en la zona verde VJ-1. Las necesidades lumínicas de esta instalación se recogen en la norma UNE-EN 12193:2020, donde para una instalación de baloncesto exterior y clase III, la Iluminancia horizontal media es de 75 lux y la uniformidad horizontal de 0,50.

11.3.2.4 Equipamiento

La parcela de equipamiento se cataloga como C1A dentro de la ITC-EA-02, debido a que se trata de un área de estacionamiento con flujo de peatones. Para ello, se toman los parámetros de iluminación de la tabla 10 de la instrucción técnica.

Clase de alumbrado	Iluminancia horizontal		
	Em (lx)	U _o mínima	f _{ti} máxima (%)
C1A	25,0	0,40	15

Tabla 15: Nivel de iluminación C1A

11.3.3 Equipamiento seleccionado

Tras conocer las necesidades lumínicas de las distintas superficies del polígono, se dispone a seleccionar las luminarias. Para ello se tienen en cuenta aspectos como la eficiencia energética, el precio o incluso la calidad.

11.3.3.1 Tecnología

En España a lo largo de las últimas décadas se han estado empleando distintas tecnologías para el alumbrado exterior, vapor de sodio, vapor de mercurio y LED. Esta última es la que se está instalando a día de hoy e incluso se está reponiendo el alumbrado en gran parte de las carreteras para implantar este tipo de tecnología debido a sus grandes ventajas.

La vida útil de los LEDs depende en gran medida de condiciones como la potencia y la temperatura interna, a día de hoy una luminaria LED puede alcanzar 50.000 horas de funcionamiento. Suponen una alta eficiencia energética, lo que implica una reducción en la factura eléctrica. Tienen la capacidad de alcanzar la eficiencia luminosa de inmediato tras el encendido. **Son fácilmente regulables con métodos estandarizados como la tecnología DALI, lo que permite mejorar la uniformidad.**

11.3.3.2 Luminarias seleccionadas

Todas las luminarias elegidas para el alumbrado del polígono son de la marca Philips.

11.3.3.2.1 Viales

El equipamiento elegido para los viales, que pueden componerse de aceras, zonas de aparcamiento, carril bici y calzada forma parte de la familia Unistreet, se trata de la BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10.



Ilustración 61: Luminaria Philips Unistreet

La familia Unistreet permite la sustitución individual de las luminarias y fuentes de luz ya desfasadas, además, requiere un mínimo de mantenimiento. El flujo luminoso de la luminaria es de 8.810 lm, mientras que el de la lámpara, 1xLED100-4S/740, es de 10.000 lm, lo que supone un grado de eficacia del 88,10%. La potencia es de 58 W, lo que supone un alto rendimiento luminoso de 151,9 lm/W.

11.3.3.2.2 Zonas verdes

El equipamiento escogido para las zonas de paso de peatones de la zona verde es de la familia Coreline Bollard, con la luminaria PHILIPS - BCP155 LED100/NW S.



Ilustración 62: Luminaria Philips Coreline Bollard

Estos tipos de bolardos se integran muy bien en los entornos urbanos, y sobre todo en las zonas verdes, ya que su tamaño, cercano a 1 m, no sobresale del paisaje. Además, el foco se mantiene cercano al suelo, permitiendo una mejora visualización de un terreno en el que suele haber piedras o algún agujero. El flujo luminoso de esta luminaria es de 10.001 lm, y el de la lámpara, 1xLED100/NW/-, de 10.000 lm, lo que supone un grado de eficacia del 100%. La potencia de este bolardo es de 12 W, por tanto, el rendimiento lumínico es de 833,4 lm/W.

11.3.3.2.3 Canchas de baloncesto

El equipamiento elegido para las canchas de baloncesto es la PHILIPS BVP506 GCA T35 1xECO211-3S/757 DW, de la familia OptiFlood LED.



Ilustración 63: Luminaria Philips OptiFlood LED

Los proyectores OptiFlood LED son muy apropiados para zonas de aparcamiento y zonas deportivas. El flujo luminoso de estas luminarias es de 19.092 lm, mientras que el de la lámpara, 1xECO211-3S/757, es de 22.000 lm, lo que supone un grado de eficacia de 86,78%. La potencia unitaria de los proyectores es de 183 W. El rendimiento lumínico en este caso es de 104,33 lm/W.

11.3.3.2.4 Equipamiento

El equipo elegido para la zona de estacionamiento es la PHILIPS BGS204 T25 1xLED160-4S/740 DM11, de la familia Unistreet como las destinadas a los viales y se puede observar en la Ilustración 66.

El flujo luminoso de la luminaria es de 14.080 lm, y el de la lámpara, 1xLED160-4S/740, 16.000 lm. Por tanto, el grado de eficacia es del 88%. La potencia de la luminaria es de 93 W, y el rendimiento lumínico de 151,40 lm/W.

11.3.4 Disposición y distancia entre luminarias

Para establecer la disposición de luminarias en los distintos viales se han tenido en cuenta las especificaciones de la Guía Técnica, encontrándose 4 tipologías recomendadas que podrían encajar en el Sector I-11.

- Unilateral. Cuando los puntos de luz se sitúan en un mismo lado del vial. Este sistema se utilizará normalmente cuando la Anchura de la calzada sea igual o menor a 1,2 veces la altura de montaje.
- Bilateral Tresbolillo. Los puntos de luz se sitúan en zigzag o a tresbolillo. Esta disposición se emplea principalmente cuando la anchura de la calzada sea de 1,2 a 1,5 veces la altura de montaje.
- Bilateral Pareada. Los puntos de luz se sitúan en ambos lados de la vía enfrentes unos de otro, normalmente se utiliza cuando la anchura de calzada es 1,3 veces superior a la altura de montaje del punto.
- Central o axial. Se emplea cuando existe una mediana de separación entre los dos sentidos de circulación, en esta situación, los báculos son de doble brazo y se implantan en la mediana. No es recomendable esta metodología cuando la mediana sea inferior a 3 metros ya que puede incitar a los conductores a circular por el carril izquierdo.

En este caso, la anchura de calzada se aplica a la superficie a iluminar, teniendo en cuenta que en todos los viales hay calzada y acera, pudiendo encontrarse también carril de estacionamiento y/o carril bici.

11.3.4.1.1 Vial principal

El vial principal cuenta con una calzada con dos carriles por sentido, y acera y zona de estacionamiento a ambos lados. Cuenta con una anchura de 24 m.

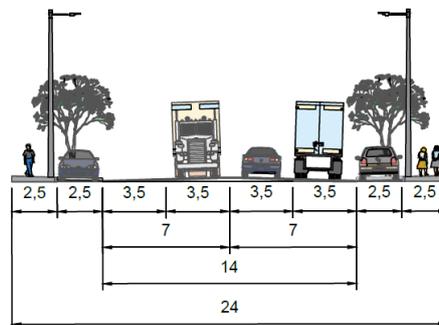


Ilustración 64: Sección vial principal

Se colocarán las luminarias de forma bilateral pareada, en columnas troncocónicas de 8 m de altura y 0,6 m de longitud de brazo. La distancia de estas luminarias es de 30 m.

11.3.4.1.2 Vial secundario

El vial secundario se compone en todo momento de calzada, acera y zonas de estacionamiento en ambos lados. La anchura es de 18 m.

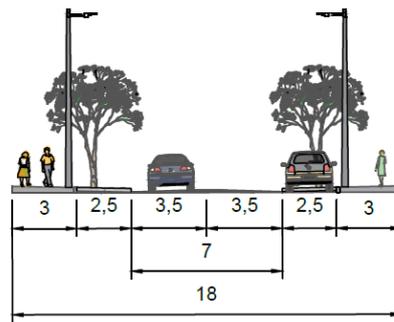


Ilustración 65: Sección vial secundario

Se colocarán luminarias de forma bilateral pareada en columnas troncocónicas de 6 m de altura y 0,6 m de longitud de brazo. La distancia de estas luminarias es de 30 m.

11.3.4.1.3 Vial perimetral norte

El vial perimetral norte cuenta con calzada, acera y zona de estacionamiento a ambos lados, en un lado para vehículos ligeros, y en otro para vehículos pesados. En la zona de estacionamiento de camiones se incluye además un carril bici. La anchura total del vial es de 20,5 m.

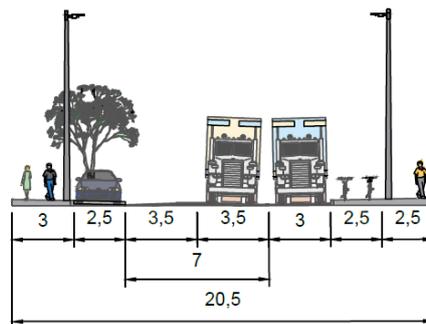


Ilustración 66: Sección vial perimetral norte

La disposición lumínica de este vial será pareada, con columnas troncocónicas de 6 m de altura a un lado y 7,5 al otro con 0,6 m de longitud de brazo. La distancia de las columnas es de 30 m.

11.3.4.1.4 Vial perimetral este

El vial perimetral contiene la misma disposición de vial que el perimetral norte, cambiando el estacionamiento de vehículos ligeros por otro de pesados. El ancho de vial se incrementa por tanto en 0,5 m.

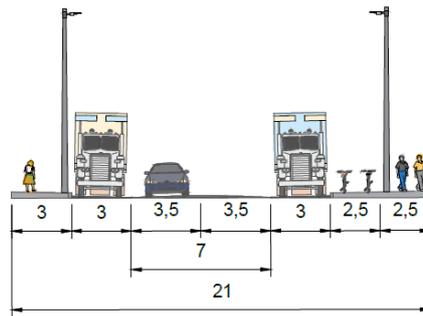


Ilustración 67: Sección vial perimetral este

Las luminarias se colocan de forma pareada en columnas troncocónicas de 6 m de altura a un lado y 7,5 al otro con longitud de brazo de 1 m. La distancia de las columnas es de 30 m.

11.3.4.1.5 Vial perimetral sur

Este vial contiene en su interior una mediana de 4 m que separa ambas partes de la calzada, encontrándose en una parte ellas un carril bici.

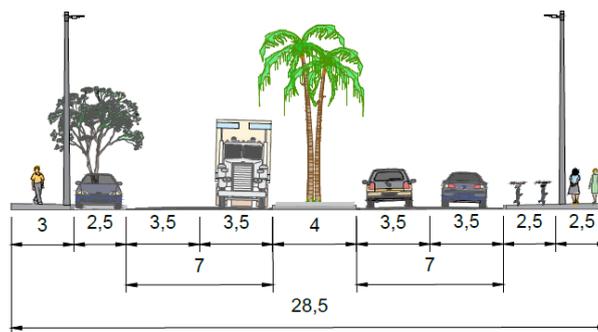


Ilustración 68: Sección del vial perimetral sur

La disposición de las luminarias en este vial será pareada bilateral, descartándose la opción de axial al tener una mediana superior a los 3 m. Las columnas son troncocónicas de 9 m de altura, y longitud de brazo de 0,6 m. La distancia entre báculos es de 25 m.

11.3.4.1.6 Vial de emergencias

El vial contará con dos aceras, de 2 y 2,5 m, y un vial, encontrándose por tanto un ancho de 8 m.

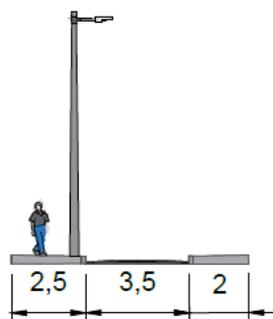


Ilustración 69: Sección de vial de emergencias

Siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica, debería considerarse una disposición a tresbolillo al colocarse luminarias en columnas de 7 m y longitud de brazo de 0,6 m, pero debido a que una de las dos aceras es de 2 m y este debe ser el espacio libre que debe haber para el paso de peatones, se colocarán las luminarias de forma unilateral. La distancia entre columnas es de 30 m.

11.3.4.1.7 Vial de zonas verdes

Los caminos peatonales de las zonas verdes cuentan con un ancho de 3 m. Dado que se pretende que sea una zona muy bien iluminada, se colocarán las luminarias en una disposición a tresbolillo con una distancia entre puntos de 28 m.

11.3.4.1.8 Equipamientos

En la parcela nº 7 se colocarán luminarias distribuidas de tal forma que se alcancen los niveles de iluminación mínimos requeridos. Esto supondrá utilizar columnas de 6 y 8 metros. Se utilizará además crucetas de dos o tres brazos.

La distancia entre luminarias será de 22,5 m en la zona perimetral de la parcela, y de entre 26,5 y 30 m en las zonas de estacionamiento y paso de vehículos.

11.3.5 Previsión de potencia

La previsión de potencia se determina en función del número y luminaria empleadas para cumplir con las necesidades de iluminación. Se tiene en cuenta que se puede instalar una luminaria en la zona de acceso a una parcela o en un paso de peatones.

A continuación, se indica la previsión por línea eléctrica, con el cuadro de protección y medida, y el espacio que ilumina.

Cuadro	Línea	Luminaria	Puntos de luz	Pot. total (kW)	Zona
CA 1	1.1	BGP204	19 x 58 W	1,102	V.P.N.
	1.2		17 x 58 W	0,986	V.S. N-S y V.E.
	1.3		12 x 58 W	0,696	V.S. N-S y V.S.
	1.4		13 x 58 W	0,754	V.P.N. y V.S. S-N
CA 2	2.1	BGP204	9 x 58 W	0,522	V.P.N.
	2.2		13 x 58 W	0,754	V.S. S-N
	2.3		14 x 58 W	0,812	V.P.E.
	2.4	BGP204	15 x 58 W	0,918	V.P.E.
	BCP155	4 x 12 W	VJ-7		
CA 3	3.1	BGP204	7 x 58 W	0,406	V.PR.
	3.2	BCP155	20 x 12 W	0,24	VJ-1
	3.3		22 x 12 W	0,264	VJ-1
	3.4	BVP506	12 x 183 W	2,196	VJ-1
CA 4	4.1	BGP204	13 x 58 W	0,754	V.PR., V.S. N-S y V.S.N.
	4.2		13 x 58 W	0,754	V.PR., V.S. S-N y V.S.N.
	4.3	BCP155	23 x 12 W	0,276	VJ-2
	4.4		25 x 12 W	0,3	VJ-2
CA 5	5.1	BGP204	9 x 58 W	0,522	V.PR.
	5.2	BCP155	23 x 12 W	0,276	VJ-3

Cuadro	Línea	Luminaria	Puntos de luz	Pot. total (kW)	Zona
	5.3		23 x 12 W	0,276	VJ-3
CA 6	6.1	BGP204	8 x 58 W	0,464	V.PR.
	6.2		9 x 58 W	0,522	V.S. N-S
	6.3	BCP155	21 x 12 W	0,252	VJ-4
	6.4		28 x 12 W	0,336	VJ-4
CA 7	7.1	BGP204	15 x 58 W	0,87	V.PR. y V.S. S-N
	7.2		11 x 58 W	0,638	V.S. N-S y V.S.S.
	7.3	BCP155	30 x 12 W	0,36	VJ-5
	7.4		18 x 12 W	0,216	VJ-5
CA 8	8.1	BGP204	19 x 58 W	1,102	V.PR. y V.P.E.
	8.2		11 x 58 W	0,638	V.P.E.
	8.3	BCP155	19 x 12 W	0,228	VJ-6
	8.4		30 x 12 W	0,36	VJ-6
CA 9	9.1	BGP204	17 x 58 W	0,986	V.P.S.
	9.2		17 x 58 W	0,986	V.P.S.
	9.3		7 x 58 W	0,406	V.S. N-S y V.S.S.
CA 10	10.1	BGP204	20 x 58 W	1,16	V.P.S.
	10.2		7 x 58 W	0,406	V.S. S-N y V.S.S.
	10.3		11 x 58 W	0,638	V.S. S-N
CA E	E.1	BGS204	13 x 93 W	1,209	Parcela nº 7
	E.2		23 x 93 W	2,139	
	E.3		32 x 93 W	2,976	

Tabla 16: Cuadro resumen de la instalación de alumbrado público

Siendo,

- V.PR. Vial principal.
- V.P.E. Vial perimetral este
- V.S.S. Vial secundario sur
- V.S. N-S. Vial secundario N-S
- V.E. Vial de emergencia.
- V.P.N. Vial perimetral norte
- V.P.S. Vial perimetral sur
- V.S.N. Vial secundario norte
- V.S. S-N. Vial secundario S-N
- V.S. S-N. Vial secundario S-N

La potencia que se precisa para el alumbrado es por tanto de 29,7 W, como se ha indicado en el punto 9 de este documento.

11.3.6 Conductores y canalizaciones

11.3.6.1 Alimentación a cuadros

Las líneas que alimentan a los cuadros de protección y medida del alumbrado se realizarán acorde a todo lo indicado en las líneas procedentes de los centros de transformación de distribución, mediante conductores unipolares de aluminio enterrado bajo tubo.

Los conductores esta vez serán de 50 mm² de sección, ya que no se tratan de líneas que alimentan a puntos con tanta potencia. Esta sección, además, es la mínima indicada Iberdrola como compañía suministradora. Las canalizaciones sobre las que se alojarán los conductores seguirán siendo de 160 mm de diámetro.

11.3.6.2 Alimentación a luminarias

Atendiendo a la ITC-BT-09, los cables serán multipolares de cobre con una tensión asignada de 0,6/1 Kv con un neutro utilizado para cada circuito. Los conductores que se usan en la instalación de alumbrado a partir de los fusibles de seguridad y el equipo de medida serán de cobre con una tensión asignada de 0,6/1 kV y cubierta de polietileno reticulado XLPE. La sección mínima según esta instrucción técnica será de 6 mm², incluido el neutro y la máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y la luminaria no será superior a 3%. Se utilizan conductores de 6 mm².

Los conductores irán entubados en canalizaciones subterráneas según lo indicado en la ITC-BT-21. Los tubos seguirán la norma UNE-EN 50.086 2-4 con las siguientes características.

- Resistencia a la compresión. 250 N para tubos embebidos en hormigón, 450 N para ubicados en suelo ligero, y 750 N para suelo pesado.
- Resistencia al impacto. Ligero para embebidos en hormigón y normal para suelo ligero o pesado.
- Resistencia a la penetración del agua. Protegido contra el agua en forma de lluvia.

Según la ITC-BT-21, la canalización empleada para los conductores tetrapolares de 6 mm² es un tubo de 50 mm de diámetro interior, pero la ITC-BT-09 no recomienda el uso de canalizaciones con un diámetro inferior a 60 mm, por lo que los tubos empleados serán de 63 mm. Las zanjas, para este tipo de instalación serán de 0,4 m de profundidad desde el nivel del suelo hasta la parte inferior del tubo.

Se colocarán cintas de señalización que adviertan de la existencia de conductores de alumbrado público a 0,10 m del suelo y a 0,25 m sobre el tubo.

Los empalmes y las derivaciones se realizarán en cajas de bornes dentro de las propias luminarias y a una altura no inferior de 0,3 m sobre el nivel del suelo. La instalación eléctrica dentro de los soportes, según la ITC-BT-09, deben cumplir los siguientes puntos.

- Los conductores serán de 2,5 mm² de sección mínima con tensión asignada de 0,6/1 kV y no habrán empalmes en el interior de las columnas.
- A la entrada de las columnas se prolongará el tubo para proteger la entrada de los cables.
- La conexión a los terminales se realizará de forma que no se ejerza ningún tipo de tracción sobre los conductores. Se utilizarán elementos de derivación con los bornes adecuados.

11.3.7 Sistemas de protección, mando y control

11.3.7.1 Cuadro de protección y medida

Como se ha podido observar en el punto de previsión de potencia, en la zona del Sector I-11 se colocarán 11 cuadros de protección, medida y control de alumbrado. La envolvente de estos cuadros será de una protección mínima IP55 y con una puerta de acceso a una altura superior a 0,3 m e inferior a los 2 m con una cerradura exclusiva. Dentro se instalará un equipo de medida con contadores trifásicos de energía activa y reactiva.

Los cuadros se alimentarán de los siguientes transformadores distribuidos en el sector.

- El TR 3.1 alimenta al CA 8 y CA 10.
- El TR 3.2 alimenta al CA 5 y CA 2.

- El TR 5.1 alimenta al CA 7 y CA 9.
- El TR 5.2 alimenta al CA 4.
- El TR 6.1 alimenta al CA 6 y CA E.
- El TR 6.2 alimenta al CA 1 y CA 3.

11.3.7.2 Protección contra sobreintensidades

La protección contra sobreintensidades, sobrecargas y cortocircuitos, se realizará desde el cuadro de protección mediante interruptores automáticos de corte omnipolar con curva C o B y un poder de corte mínimo de 10 kA.

11.3.7.3 Protección contra contactos directos e indirectos

Las luminarias pueden ser de Clase I o II, cuando sean de Clase I deben estar conectadas al punto de tierra del soporte mediante conductores de cobre unipolares de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento verde-amarillo y sección no inferior a 2,5 mm².

La resistencia será tal que no se puedan producir tensiones de contacto superiores a 24 V en las partes metálicas. La puesta a tierra se puede realizar mediante una tierra común a todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección.

Según la ITC-BT-09, se instalará una puesta a tierra cada 5 soportes de luminaria, siendo obligatorio en el primer y último báculo de cada línea. Por precaución, se instalan puesta a tierra en cada luminaria. La línea del conductor de tierra será de 16 mm² de 750 V, uniéndose a una pica de 2 m de longitud y 14 mm de diámetro dispuesta en cada arqueta de derivación a punto de luz.

12 INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

12.1 INTRODUCCIÓN

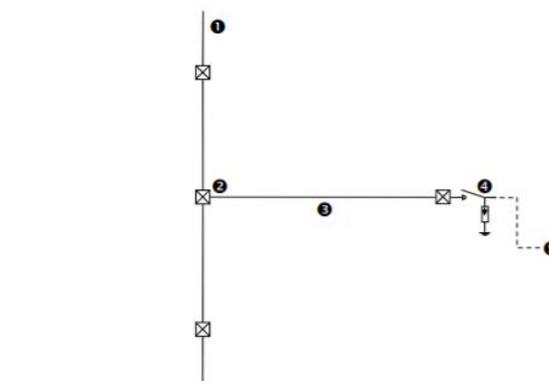
La distribución de energía eléctrica hacia el Sector I-11 se realizará a través de una red de media tensión de 20 kV conectada en un punto de entronque en la zona sur del polígono. La línea en el sector será enterrada bajo tubo y formará distintos anillos que recorrerán el sector.

Se determina una instalación en anillo debido a las indicaciones de Iberdrola Distribución en el punto 4.3.2. de la especificación particular MT 2.03.20. Donde se cita lo siguiente, “Las redes subterráneas de distribución en Alta Tensión se realizarán en forma de anillo, de modo que todo Centro de Transformación intercalado en la red pueda alimentarse desde cualquiera de las ramas que lo acometen”. Esta línea dará suministro a las parcelas que se alimentan en media tensión, colocando centros de seccionamiento y transformadores de distribución que abastecen a las parcelas más pequeñas y los servicios públicos desde un centro de reparto.

12.2 CONEXIÓN CON LA ZONA EXISTENTE

Se supone que en la zona Sur a donde se encuentra el Sector I-11 se encuentran distintas líneas aéreas de Iberdrola distribución de 20 Kv procedentes además de distintas subestaciones, esto garantizaría el abastecimiento externo. La conexión se realizaría en la zona más próxima posible al nuevo sector.

El punto de entronque se realizará acorde a la especificación particular MT 2.03.20 de Iberdrola en el punto 4.3.1.2.2 y 4.3.1.3 ya que la línea alimentaría un circuito de la compañía distribuidora y la entrada y salida será aérea. La transición de la red se realizará utilizando un apoyo adicional al de la línea de abastecimiento.



Leyenda:

- ❶ Línea principal
- ❷ Apoyo de entronque en línea principal
- ❸ Vano corto flojo (en caso de que sea necesario un vano)
- ❹ Interruptor seccionador tripolar (OCR manual) y pararrayos
- ❺ Línea subterránea de i-DE

Ilustración 70: Esquema derivación línea subterránea a aérea. Fuente MT 2.30.20

Se precisa de interruptor-seccionador para líneas aéreas manual y un pararrayos en el apoyo de la zona de transición.

12.3 RED DE DISTRIBUCIÓN DE MEDIA TENSIÓN

12.3.1 Tipología de la línea

La línea de media tensión formará diversos anillos distribuidos por el sector procedente desde un centro de reparto ubicado en el CT-7.

El diseño de varios anillos garantiza el suministro a cada punto independientemente de que se produzca una avería en uno de los trazados de la red. La red mantendrá la sección en cada uno de los tramos por los que discurre, tal y como se indica en la normativa de Iberdrola.

12.3.1.1 Anillos de distribución

Se crean tres anillos de media tensión, ubicándolos en cada tercio del sector. Las características del propio trazado de los anillos se ajustarán a lo indicado en el punto 12.3.2 de este documento.

12.3.1.1.1 Anillo 1

El Anillo 1 se colocará en la zona Este del Sector-11 y suministrará los puntos indicados en la Tabla 17.

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CT-7	CS-12	36,8	400
CS-12	CS-11	313,6	400
CS-11	CS-8	119,7	1250
CS-8	CS-7	253,2	1250
CS-7	CS-6	13	1250
CS-6	CS-1	157,1	400
CS-1	CS-2	88,8	312,5
CS-2	CT-1	264,4	2 x 400
CT-1	CT-6	197,2	2 x 630
CT-6	CS-10	82	400
CS-10	CT-7	34,2	250

Tabla 17: Anillo 1

La superficie a la que dará suministro se observa en la Ilustración 71.



Ilustración 71: Anillo 1

12.3.1.1.2 Anillo 2

El Anillo 2 abarca la zona central del Sector-11 y suministrará los puntos indicados en la Tabla 18.

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CT-7	CS-25	104,6	630
CS-25	CS-24	21,7	630
CS-24	CT-5	160,8	2 x 400
CT-5	CS-14	350,1	400
CS-14	CS-15	68,1	400
CS-15	CS-16	71,1	400
CS-16	CS-20	351,2	630
CS-20	CS-21	21,7	630
CS-21	CT-2	66,2	400
CT-2	CT-4	371,1	2 x 400
CT-4	CS-29	123,7	630
CS-29	CS-28	21,7	630
CS-28	CT-7	84,3	250

Tabla 18: Anillo 2

La superficie a la que dará suministro se observa en la Ilustración 72.



Ilustración 72: Anillo 2

12.3.1.1.3 Anillo 3

El Anillo 3 abarca la zona Oeste del Sector-11 y suministrará los puntos indicados en la Tabla 19.

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CT-7	CS-39	242	400
CS-39	CS-35	284,6	400
CS-35	CS-33	21,7	400
CS-33	CS-32	147	400
CS-32	CS-34	216,8	630

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CS-34	CS-37	42	1250
CS-37	CT-3	190	2 x 400
CT-3	CS-40	48,4	1250
CS-40	CS-43	125,7	1250
CS-43	CS-41	391,3	400
CS-41	CT-7	242,8	250

Tabla 19: Anillo 3

La superficie a la que dará suministro se observa en la Ilustración 73.



Ilustración 73: Anillo 3

12.3.1.2 Centro de reparto

Se prevé la instalación de un centro de reparto ubicado en el CT-7. Este centro tendrá una envolvente PFU-7 para poder albergar todas las celdas necesarias para abastecer las tres líneas de media tensión.

Teniendo en cuenta las características de la red, las celdas que se ubicarían en el centro de reparto sería con una composición de celdas 8L+S+P

12.3.2 Tendido de la red

12.3.2.1 Trazado

Al igual que en la distribución de baja tensión, la red de media tensión de Iberdrola Distribución discurrirá por dominio público en el suelo urbano o en periodo de urbanización y que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización, siendo lo más rectilíneo posible y paralelo a los cerramientos perimetrales de las parcelas.

La línea se distribuirá mayormente por el perímetro del sector siempre que se puedan bajo acera, exceptuando los cruces, donde irán bajo calzada. La red se ajustará a lo establecido en documento MT 2.31.01.

12.3.2.2 Conductores

El cableado se ajustará a lo indicado en la Norma UNE HD 620 y el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas de alta tensión y su ITC 06.

- Conductor. Aluminio compacto, de sección circular. Si se trata de cableado con aislamiento XLPE, estará obturado mediante hilaturas hidrófugas.
- Pantalla sobre el conductor. Capa de mezcla semiconductor aplicada por extrusión.
- Aislamiento. Mezcla de etileno propileno de alto módulo (HEPR) o polietileno reticulado (XLPE).
- Pantalla sobre aislamiento. Una mezcla semiconductor pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambres y contraespira de cobre.
- Obturación. Aplicable únicamente a cables con aislamiento en XLPE y consiste en una cinta obturante colocada helicoidalmente.
- Cubierta. Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.

Tipo constructivo	Tensión nominal kV	Sección conductor (mm ²)	Sección pantalla (mm ²)
HEPRZ1 o RHZ1	12/20	240	16
		400	

Tabla 20: Cableado estipulado para las redes de media tensión. Fuente MT 2.31.01

Se emplearán conductores unipolares de aluminio de sección mínima 240 mm² y de etileno propileno de alto módulo, HEPR, con una temperatura máxima en servicio permanente de 105º C y 250º C en máxima de cortocircuito.

Sección (mm ²)	Resistencia máx. a 105ºC Ω/km	Reactancia por fase al tresbolillo Ω/km	Capacidad μ F/km	Intensidad máx. admisible (A)
240	0,169	0,105	0,453	345
400	0,107	0,098	0,536	450

Tabla 21: Características de los conductores. Fuente MT 2.31.01 e ITC-LAT-06

12.3.2.3 Canalización

La canalización será entubada por tubos de plásticos enterrados en zanja sobre lecho de arena de río. En los tramos con conductores de 240 mm² se utilizarán tubos de 160 mm de diámetro, mientras que cuando se empleen unipolares de 400 mm², se colocarán tubos de 200 mm. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Las características de las canalizaciones serán las indicadas en la NI 52.95.03.

Se evitará en la medida de lo posible los cambios de dirección, respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante del tubo. En los puntos en los que se produzcan los cambios de dirección se colocarán arquetas para facilitar la manipulación de los circuitos. Se instalarán también arquetas en intermedias en tramos rectos para no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en los documentos aplicables a cada tipo de cable. En la entrada de las arquetas, las canalizaciones deberán estar correctamente selladas en sus extremos para reducir la propagación en caso de incendio.

Se prevé la instalación de un tubo de reserva en todos los tramos de la red de distribución, la dimensión de este conducto será de la misma que en la que se ubique el circuito en ese momento.

12.3.2.4 Zanjas

Como se ha indicado en el documento, los circuitos de baja y media tensión no compartirán zanja a lo largo del sector.

Las canalizaciones irán enterradas en zanjas donde, la profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no debe sobrepasar los 0,6 m en acera o tierra y 0,8 m en calzada. Los laterales de las zanjas han de ser compactos, evitando desprendimientos de tierras o piedras. La zanja se protegerá con entibados u otros medios para asegurar su estabilidad cuando proceda. La capa de relleno podrá ser procedente de la propia tierra de la excavación, tierras de préstamo, arena, zahorra o áridos reciclados, estando en todo momento libre de piedras o cascotes.

Los tubos podrán in colocados en uno, dos o tres planos. Se colocarán cintas de señalización advirtiendo de la presencia de conductores eléctricos. Las canalizaciones deben estar preparadas para el desarrollo de redes inteligentes, por ello se colocarán multitubos de 40 mm según NI 52.95.20.

El terreno y el grado de humedad estimado del sector es seco, por lo que según la Tabla 6 del MT 2.31.01, la resistividad térmica del terreno en K.m/W es de 1,00. La distancia de separación de los ternos en la zanja será de 0,2 m.

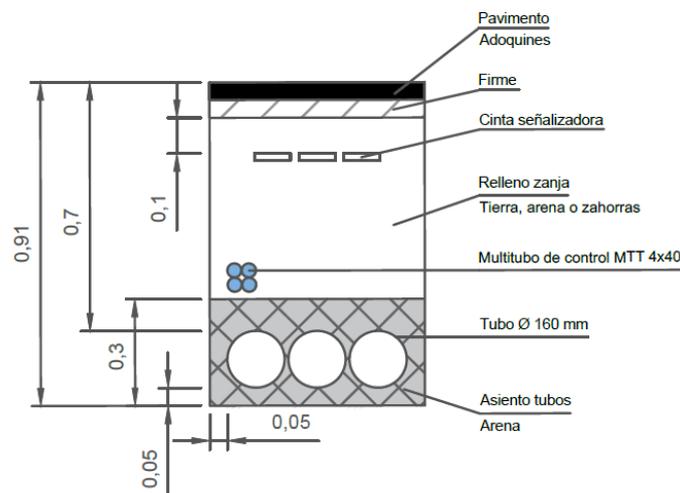


Ilustración 74: Zanja 3 tubos en acera

12.3.2.5 Cruzamientos

Al igual que lo descrito en la distribución de baja tensión, el Sector I-11 no se encuentra urbanizado, por lo que no existen por el momento otro tipo de instalaciones, ni se diseñan en este documento. Aun así, se procede a describir las condiciones de cruzamiento según el documento MT 2.31.01.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o haya problemas para realizar la zanja como en cruces de ferrocarriles o carreteras con una gran densidad de circulación, podrán utilizarse máquinas perforadoras “topo de tipo impacto o taladradora de barrena. No se prevé que la instalación de media tensión discurra por alguno de estos tramos.

12.3.2.5.1 Cruzamiento con Calles, caminos y carreteras

En las intersecciones con calzadas o caminos, la canalización debe ser perpendicular a su eje horizontal y manteniendo la línea recta en el recorrido.

En cuanto a la zanja, la profundidad hasta la parte superior del tubo no será inferior a los 0,8 m en caso de que sea una zona asfaltada, o 0,6 si se trata de caminos de tierra y pudiendo disponerse los tubos en hasta tres planos. Esta vez los tubos se cubrirán con hormigón no estructural HNE 15,0 dejando unos 0,04 m de solera de limpieza por abajo y 0,1 m de recubriendo por encima de los tubos. Al igual que en las aceras, las canalizaciones irán señalizadas. El relleno de la zanja, sin contar el espesor del pavimento, se utilizará el hormigón no estructural HNE 15,0 de unos 0,3 m de espesor.

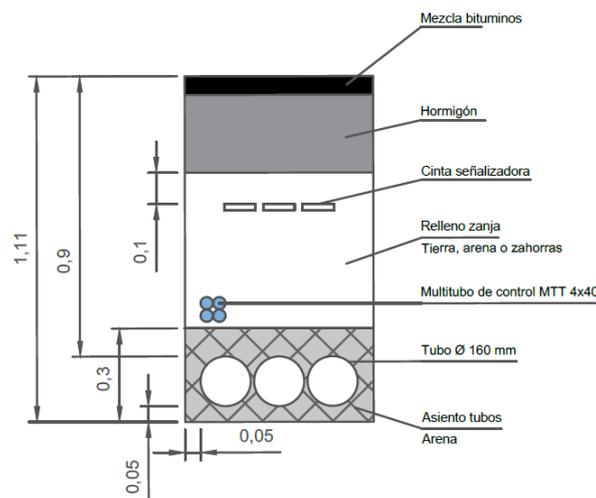


Ilustración 75: Zanja 3 tubos en calzada

12.3.2.5.2 Cruzamientos con ferrocarriles

No se contempla.

12.3.2.5.3 Cruzamiento con otros cables de energía eléctrica

Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de las líneas de baja tensión. La distancia entre diferentes circuitos debe ser superior a 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esa distancia, el circuito que se tienda en último lugar se separará mediante canalizaciones de 450 N de resistencia mínima a la compresión y que soporten el impacto mínimo de 40 J. La distancia desde el punto de cruce a empalme debe ser superior a 1 m.

12.3.2.5.4 Cruzamiento con cables de telecomunicaciones

Se entiende como cables de telecomunicaciones aquellos con elementos metálicos en su composición, ya sea por llevar protecciones metálicas como por ser contener conductores de cobre, quedando fuera de este punto conductores de fibra óptica dieléctricos con resistencia al fuego.

La distancia mínima entre los diferentes circuitos será como mínimo de 0,20 m, y en caso de no poder cumplirse esta separación mínima el circuito que se tienda en último lugar se separará mediante canalizaciones de 450 N de resistencia mínima a la compresión y que soporten el impacto mínimo de 40 J. La distancia desde el punto de cruce a empalme debe ser superior a 1 m.

12.3.2.5.5 Cruzamientos con canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los diferentes circuitos será como mínimo de 0,20 m, y en caso de no poder cumplirse esta separación mínima el circuito que se tienda en último lugar se separará mediante canalizaciones de 450 N de resistencia mínima a la compresión y que soporten el impacto mínimo de 40 J. La distancia desde el punto de cruce a empalme debe ser superior a 1 m.

Se evitará el cruce vertical por las juntas de las canalizaciones de agua o empalmes de la red eléctrica, situándose a distancias superiores a 1 m en el punto de cruce.

12.3.2.5.6 Cruzamientos con canalizaciones de gas

En los cruces con canalizaciones de gas deben mantenerse las distancias mínimas que se muestran en la siguiente tabla. Cuando no se puedan justificar, podrán colocarse protecciones suplementarias, preferentemente elementos cerámicos como baldosas o rasillas.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima sin protección suplementaria (m)	Distancia mínima con protección suplementaria (m)
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40	0,25
	En media y baja presión <= 4 bar	0,40	0,25
Acometida interior	En alta presión > 4 bar	0,40	0,25
	En media y baja presión <= 4 bar	0,20	0,10

Tabla 22: Distancia mínima en cruzamientos con canalizaciones de gas. Fuente 2.31.01

En los casos en los que no se puedan cumplir dichas distancias, se debe notificar a la compañía de gas para que indique cuales serían las posiciones a tomar. La protección suplementaria garantizará una cobertura mínima de 0,45 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de ancho mínimo centrada con la instalación que se pretende proteger.

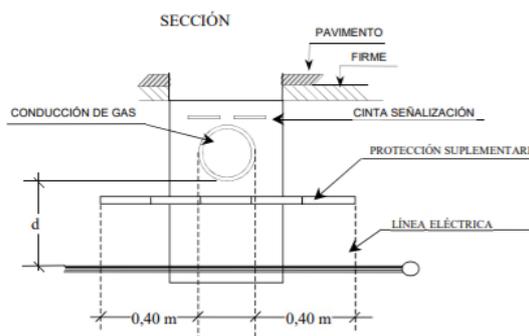


Ilustración 76: Sección cruzamiento con gas. Fuente MT 2.31.01

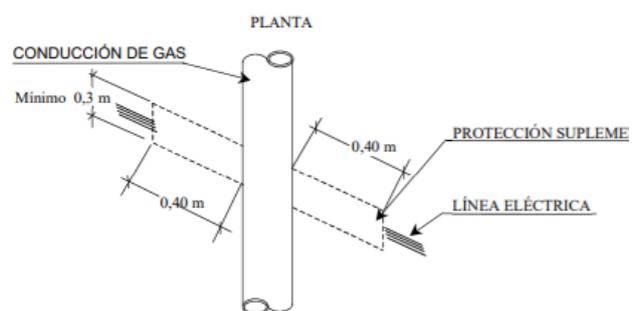


Ilustración 77: Planta cruzamiento con gas. Fuente MT 2.31.01

12.3.2.5.7 Cruzamientos con conducciones de alcantarillado

Se debe procurar que los circuitos pasen por encima de la red de saneamiento, impidiéndose que accedan al interior, aunque si se puede incidir en su pared siempre que se asegure que se no ha quedado debilitada. Los cables dispondrán de separadores mediante tubos o divisorias constituidos

por materiales de adecuada resistencia mecánica como 450 N de resistencia mínima a la compresión y que soporten el impacto mínimo de 40 J.

12.3.2.5.8 Cruzamientos con depósitos de carburante

No se contempla.

12.3.2.6 Paralelismo y proximidad

Al igual que en la distribución de baja tensión, los circuitos deben cumplir ciertas condiciones y distancias de proximidad sobre otro tipo de instalaciones.

12.3.2.6.1 Otros cables de energía

Los circuitos de alta tensión pueden colocarse paralelamente a otras ternas de baja o alta tensión, manteniéndose en todo momento una distancia superior a los 0,25 m. En el caso que no se puede cumplir dicha separación, se puede realizar una separación mediante tubos con una resistencia mecánica como 450 N de resistencia mínima a la compresión y que soporten el impacto mínimo de 40 J.

Como ya se ha comentado, los circuitos de baja tensión y media tensión no compartirán zanja.

12.3.2.6.2 Canalizaciones de agua

Entre los circuitos eléctricos y la canalización de agua debe establecerse una distancia mínima de 0,20 m, guardándose como ya se ha comentado en los cruzamientos, una distancia mínima entre los empalmes de los circuitos eléctricos y la canalización sea de 1 m. En el caso que no se puede cumplir dicha separación, se puede realizar una separación mediante tubos con una resistencia mecánica como 450 N de resistencia mínima a la compresión y que soporten el impacto mínimo de 40 J. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y que la canalización de agua esté en un nivel inferior a la red eléctrica.

12.3.2.6.3 Canalizaciones de gas

Los circuitos de alta tensión y las canalizaciones de gas deben mantener las distancias establecidas en la siguiente tabla, al igual que en los cruces, cuando no se pueda mantener dicha distancia, se colocarán protecciones suplementarias con materiales cerámicos como baldosas o rasillas.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima sin protección suplementaria (m)	Distancia mínima con protección suplementaria (m)
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40	0,25
	En media y baja presión <= 4 bar	0,25	0,15
Acometida interior	En alta presión > 4 bar	0,40	0,25
	En media y baja presión <= 4 bar	0,20	0,10

Tabla 23: Distancia mínima en paralelismos con canalizaciones de gas. Fuente 2.31.01

Se considera como protección suplementaria el tubo, pudiéndose tomar como referencia las características indicadas en el NI 52.95.03.

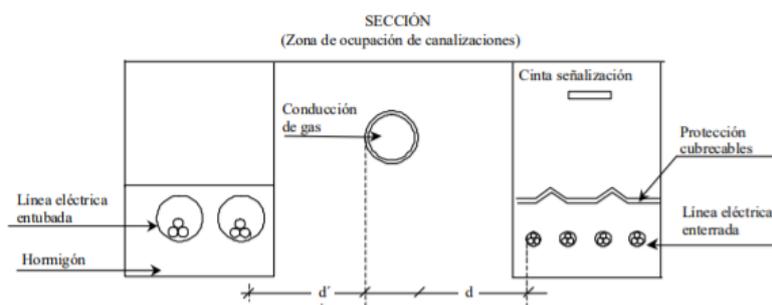


Ilustración 78: Sección paralelismo con una canalización de gas. Fuente MT 2.31.01

12.3.2.6.4 Conducciones de alcantarillado

Al igual que se ha indicado en los cruzamientos, los circuitos eléctricos se situarán a una cota superior que la red de saneamiento.

12.3.2.6.5 Depósitos de carburantes

No se contempla.

12.4 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

12.4.1 Previsión de potencia

La previsión de potencia en los centros de transformación de distribución se realiza según lo establecido en la MT 2.03.20 y en las instrucciones técnicas complementarias del REBT.

Según lo indicado en el punto 4.3 de la documentación de Iberdrola Distribución para realizar la previsión de los CT de distribución a industrias se puede aplicar un coeficiente de simultaneidad a la suma aritmética de las potencias individuales de 0,5. A los transformadores encargados de abastecer el alumbrado público y a la recarga de vehículo, se realiza un coeficiente de simultaneidad de 1.

Por lo tanto, la potencia prevista para la red de baja tensión a industria es la siguiente.

TR.	Línea	Pot. (kW)	Pot. prev. (kW)	TR.	Línea	Pot. (kW)	Pot. prev. (kW)
1.1	3.1	79,82	39,91	1.2	17.1	72,99	36,495
	3.2	79,82	39,91		17.2	72,99	36,495
	4.1	73,06	36,53		18.1	72,99	36,495
	4.2	73,06	36,53		18.2	72,99	36,495
	5.1	73,06	36,53		19.1	72,99	36,495
	5.2	73,06	36,53		19.2	72,99	36,495
	TOTAL	451,88	225,94		TOTAL	437,94	218,97
2.1	22.1	72,99	36,495	4.1	26.1	72,99	36,495
	22.2	72,99	36,495		26.2	72,99	36,495
	23.1	72,99	36,495		27.1	72,99	36,495
	23.2	72,99	36,495		27.2	72,99	36,495
	36.1	72,99	36,495		38.1	72,99	36,495
	36.2	72,99	36,495		38.2	72,99	36,495
	TOTAL	437,94	218,97		TOTAL	437,94	218,97
4.2	30.1	72,99	36,495	7.1	9.1	72,99	36,495
	30.2	72,99	36,495		9.2	72,99	36,495

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

TR.	Línea	Pot. (kW)	Pot. prev. (kW)	TR.	Línea	Pot. (kW)	Pot. prev. (kW)
	31.1	72,99	36,495		13.1	72,99	36,495
	31.2	72,99	36,495		13.2	72,99	36,495
	42.1	72,99	36,495		TOTAL	291,96	145,98
	42.2	72,99	36,495				
	TOTAL	437,94	218,97				

Tabla 24: Previsión de potencia transformadores de distribución a parcelas

El factor de potencia de las instalaciones de alta tensión para Iberdrola Distribución es de $\cos\phi = 0,9$.

Por lo que los transformadores de la Tabla SS deben soportar la siguiente potencia aparente.

- Potencia TR. 1.1. 251,04 kVA
- Potencia TR. 2.1. 243,3 kVA
- Potencia TR. 4.2. 243,3 kVA
- Potencia TR. 1.2. 243,3 kVA
- Potencia TR. 4.1. 243,3 kVA
- Potencia TR. 7.1. 162,2 kVA

En cuanto a los transformadores que abastecen los servicios públicos como alumbrado y puntos de recarga, estas son las líneas.

TR.	Línea	Pot. (kW)	TR.	Línea	Pot. (kW)
3.1	CA 8	2,328	3.2	CA 5	1,074
	CA 10	2,204		CA 2	3,006
	CPR 16	88		CPR 13	88
	CPR 17	88		CPR 14	88
	CPR 18	88		CPR 15	88
	TOTAL	268,53		TOTAL	268,08
5.1	CA 7	2,084	5.2	CA 4	2,084
	CA 9	2,378		CPR 7	88
	CPR 10	88		CPR 8	88
	CPR 11	88		CPR 9	88
	CPR 12	88		TOTAL	266,08
	TOTAL	268,46			
6.1	CA 6	1,574	6.2	CA 1	3,538
	CAE	6,324		CA 3	3,106
	CPR 1	88		CPR 2	88
	CPR 4	88		CPR 3	88
	CPR 5	88		CPR 19	88
	CPR 6	88		CPR 20	88
				CPR 21	44
	TOTAL	359,90		TOTAL	402,64

Tabla 25: Previsión de potencia transformadores de distribución a servicios públicos

Aplicando el factor de potencia de $\cos\phi = 0,9$ se obtienen las potencias aparentes que deben abastecer los CT.

- Potencia TR. 3.1. 298,37 kVA
- Potencia TR. 5.1. 298,29 kVA
- Potencia TR. 6.1. 399,89 kVA
- Potencia TR. 3.2. 297,87 kVA
- Potencia TR. 5.2. 295,64 kVA
- Potencia TR. 6.2. 447,38 kVA

12.4.2 Características de los centros de transformación

El titular de los centros de transformación será Iberdrola Distribución, por ellos las características de estos equipos será acorde al proyecto tipo de CT en la MT. 2.11.01.

Las potencias unitarias de los transformadores según la compañía distribuidora serán de 250 o 400 kVA, pudiéndose ampliar hasta los 630 kVA. Los transformadores que se utilizan en para la distribución son los que tienen como dieléctrico aceite mineral.

12.4.2.1 Ubicación y accesos

Los centros de transformación de compañía se instalarán en superficie o a cota superior del vial del acceso. El acceso a estos se realizará desde la vía pública, facilitando de este modo la instalación, el mantenimiento del personal de Iberdrola y el paso de servicios de emergencia como bomberos

Los CT se localizan en las siguientes áreas.

- CT 1. Situado en la manzana M-1, intersección del vial de emergencia y el vial secundario N-S.
- CT 2. Situado en la manzana M-4, vial secundario norte.
- CT 3. Situado en la zona verde VJ-6, vial perimetral este.
- CT 4. Situado en la manzana M-7, intersección del vial secundario sur y el secundario S-N.
- CT 5. Situado en la zona verde VJ-5, vial secundario N-S.
- CT 6. Situado en la zona verde VJ-4, vial secundario N-S.
- CT 7. Situado en la manzana M-5, vial secundario N-S.

12.4.2.2 Elementos que constituyen el centro de transformación

Los CT se componen principalmente de:

- Envoltente prefabricada de hormigón. Las envoltentes prefabricadas (EP) serán del tipo EP-2T-24, exceptuando los CT 2 y 7 que será ET-1T-24, cumpliendo con las características citadas en la tabla 1 del documento NI 50.40.04.

Designación	Tensión máxima prevista kV	Nº de funciones máximas en celdas de SF6	Código
EP-1T-24	24	3L1P	5040071
EP-2T-24		3L2P	5040072
EP-1T-36	36	3L1P	5040074
EP-2T-36		3L2P	5040073

Tabla 26: Envoltentes prefabricada de hormigón. Fuente NI 50.40.04

Siendo,

- | | |
|--|--------------------------------|
| EP - Envoltente prefabricada | 1 - Un transformador |
| 2 - Dos transformadores | T - Envoltente con telegestión |
| 24/36 - Tensión máxima de la apartamenta en kV | |

Se colocarán casetas prefabricadas de hormigón de Ormazábal PFU-5 para albergar dos trafos y PFU-3 para uno. En el CT-7 se colocará una caseta PFU-7 para que albergue el centro de reparto.

12.4.2.2.1 Celdas de alta tensión

Las celdas podrán tener una envolvente metálica de hasta 36 kV y con dieléctrico de SF6, cumpliendo con el documento NI 50.42.11 de Iberdrola. Las celdas serán 2L2P en los centros de transformación con dos transformadores y 2L1P en los que hay uno. Este material se encontrará fijado al suelo.

12.4.2.2.2 Transformador

Como se ha indicado, los transformadores que se ubican en CT de compañía pueden ser de 250, 400 o 630 kVA. La monitorización de estos equipos se realizará mediante la funcionalidad de los armarios de telegestión. La potencia y carga de los transformadores de distribución se observan en la siguiente tabla.

Centro de transformación	Transformador	Previsión de carga (kVA)	Potencia unitaria instalada (kVA)	Carga (%)
CT-1	TR 1.1	251,04	400	62,76%
	TR 1.2	243,3	400	60,83%
CT-2	TR 2.1	243,3	400	60,83%
CT-3	TR 3.1	298,37	400	74,59%
	TR 3.2	297,87	400	74,47%
CT-4	TR 4.1	243,3	400	60,83%
	TR 4.2	243,3	400	60,83%
CT-5	TR 5.1	298,29	400	74,57%
	TR 5.2	295,64	400	73,91%
CT-6	TR 6.1	399,89	630	63,47%
	TR 6.2	447,38	630	71,01%
CT-7	TR 7.1	162,2	250	64,88%

Tabla 27: Potencia de los transformadores de distribución

Como se observa en la tabla superior, hay algunos transformadores que por previsión de carga podrían tener una potencia unitaria inferior a la seleccionada, pero ello conllevaría tener a los transformadores saturados.

12.4.2.2.3 Cuadros de baja tensión

Cada transformador dispondrá de un cuadro de distribución de baja tensión que disponen de 5 u 8 salidas de 400 V. Los cuadros cumplirán con lo indicado en el documento NI 50.44.03. Al igual que las celdas de alta tensión, estas también irán ancladas al suelo.

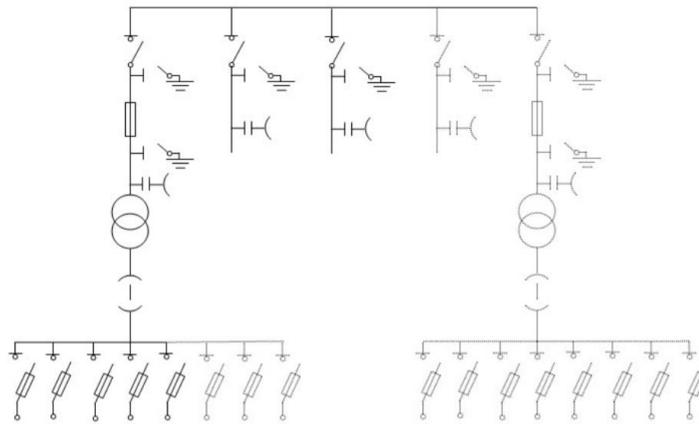


Ilustración 79: Esquema de los cuadros de baja tensión

12.4.2.2.4 Armario de telegestión y comunicaciones

Estos equipos se instalan según lo indicado en la especificación particular MT 3.51.20. Estos armarios dependen de la ubicación de la instalación, por lo que es la compañía distribuidora la que facilitará la solución.

12.4.2.2.5 Fusibles limitadores de alta tensión

Los fusibles instalados en las celdas deben ser los denominados “fusibles fríos”. Sus características son las recogidas en el documento NI 75.06.31.

La intensidad nominal de los fusibles será de 25 A en todas las celdas, exceptuando los de los transformadores de 630 kVA que serán de 40 A

12.4.2.2.6 Interconexión celda AT – transformador

La conexión eléctrica entre la celda y el transformador será de cable seco 12/20 kV HEPRZ1 unipolares de aluminio de 50 mm².

12.4.2.2.7 Interconexión transformador celda BT

Esta conexión se realizará con cables unipolares de aluminio XZ1 de 240 mm² y tensión asignada de 0,6/1 kV. Se dispondrán de 3 conductores por fase y 2 para el neutro.

12.4.2.2.8 Instalación de puesta a tierra (PaT)

Los requisitos para la instalación de puesta a tierra se encuentran definidos en el documento MT 2.11.33. Los elementos de la instalación deben cumplir los siguientes aspectos.

Se conectará a la línea la armadura de la envolvente prefabricada, los elementos metálicos del equipamiento interior, la llegada y salida de las líneas, las puertas y/o rejillas si son metálicas y las partes metálicas de los armarios de telegestión. Los cables empleados para conectar estos elementos a la caja de seccionamiento son de aleación de aluminio D 56, debido a que la tensión máxima es de 20 kV.

En el exterior la puesta a tierra de protección, con conductor de cobre desnudo y 50mm², formará un anillo perimetral separado 1 m del perímetro de la envolvente prefabricada y a 0,5 m de profundidad. Se colocarán 8 picas de acero cobrizado de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud.

Los transformadores a instalar deben ser catalogados como TIER 2, cumpliendo la normativa europea Nº 548/2014. Los transformadores instalados hasta esta fecha son los conocidos como TIER 1 o Ecodiseño. A partir de julio de 2021 cualquier trafa entregado y facturado debe ser de esta nueva generación que produce menos pérdidas que sus predecesores.

12.5 CENTROS DE SECCIONAMIENTO

Las parcelas de tipología 2, 3 y 4 se alimentan en media tensión. La instalación eléctrica debe contar con un centro de seccionamiento independiente previo a los centros de transformación de abonado. En este documento no se tratarán los centros de particulares.

Se define al centro de seccionamiento independiente como un centro con celdas de seccionamiento que mejoran la maniobrabilidad de la línea de media tensión. De estos centros pueden salir una o varias salidas. Estos equipos seguirán las normativas de la compañía distribuidora en su proyecto tipo MT 2.11.20.

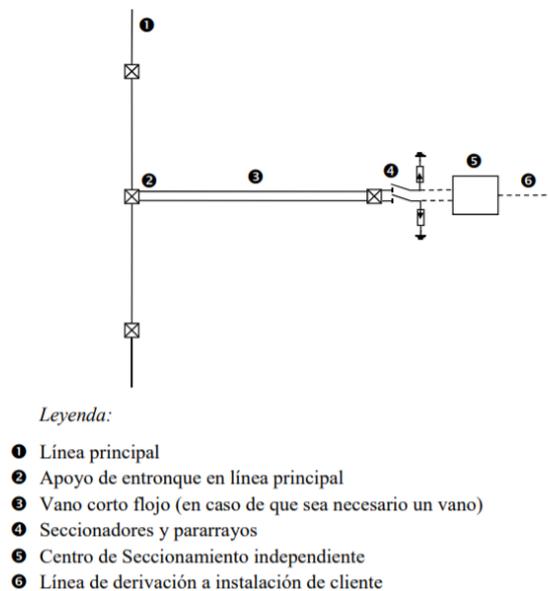


Ilustración 80: Conexión de cliente a la red de media tensión. Fuente MT 2.03.20

12.5.1 Titularidad y ubicación

Los centros de seccionamiento pertenecen a la red de media tensión, por tanto, la titularidad de los mismos será de Iberdrola Distribución.

Los centros se situarán en un edificio prefabricado, en la cota de la vía pública y en los límites perimetrales de las parcelas que alimentan alineadas con la acera. Deben tener acceso directo desde la zona pública, no restringido y en un local sin canalizaciones, desagües o cualquier otra servidumbre.

12.5.2 Previsión de potencia

Pese a que no se vayan a tratar los centros de transformación se estiman los centros de transformación de abonado que habría que instalar para seleccionar la apartamentada de los centros de seccionamiento.

Parcela	Prev. carga kW	Pot. CT kVA	Parcela	Prev. carga kW	Pot. CT kVA
1	244,29	400	2	214,71	400
6	781,35	1000	7	277,63	400
8	898,57	1250	10	222,97	400
11	898,69	1250	12	221,59	400
14	366,73	630	15	337,17	630
16	307,88	400	20	380,04	630
21	379,95	630	24	379,77	630
25	379,72	630	28	379,79	630
29	379,81	630	32	222,34	400
33	222,13	400	34	379,98	630
35	222,13	400	37	844,61	1250
39	222,13	400	40	898,15	1250
41	222,55	400	43	898,04	1250

Tabla 28: Previsión de potencia de los centros de transformación de cliente

Las parcelas nº 8, 11, 37, 40 y 43, todas ellas de tipología 4, pueden tener tanto trafos de 1250 kVA como 2x630 kVA. Para los cálculos de la red eléctrica se supondrá la instalación de un solo elemento.

12.5.3 Conexión eléctrica

La conexión de los centros de seccionamiento al anillo de media tensión (entrada/salida) será con las secciones correspondientes en función de donde se encuentre en equipo.

La potencia de cortocircuito de la línea es de 350 MVA.

12.5.4 Características de los centros de seccionamiento

12.5.4.1 Elementos que constituyen un centro de seccionamiento

12.5.4.1.1 Envolvente

Los centros de seccionamiento serán de maniobra exterior, la envolvente prefabricada debe cumplir con el documento NI 50.40.10 "Especificación Particular – Envolventes prefabricadas de hormigón, para Centros de Seccionamiento independientes de superficie, de maniobra exterior, para conexión de instalaciones particulares, hasta 24 Kv"

La envolvente tendrá el espacio suficiente para contener celdas 3L, ya que se espera que en su interior haya celda de alimentación de sistemas auxiliares. Será del tipo cms de Ormazábal

La parte superior de la envolvente debe quedar libre de obstáculo para la apertura o retirada de la apartamentada.

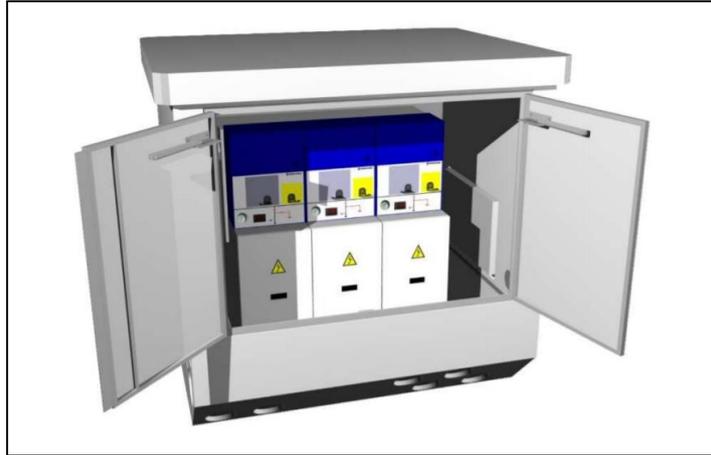


Ilustración 81: Armario prefabricado CMS-21

12.5.4.1.2 Celdas de alta tensión

Las celdas de alta tensión forman parte de la aparamenta de media tensión, cumplirán lo indicado en el documento NI 50.42.11. Las celdas que se encuentran en un centro de seccionamiento pueden ser de línea o de protección. Se prevé la instalación en todo momento de celdas Cgmcosmos de Ormazábal, colocándose 3L en lugar de un sistema 2L+P debido a que Iberdrola solicita tres celdas de línea para que no se ramifique la instalación en caso fallo, además de que no habrá transformador en la envolvente.

Las celdas de entrada/salida serán Cgmcosmos – L tendrán los siguientes valores eléctricos.

- Tensión asignada: 24 kV
- Intensidad asignada: 400 A
- Intensidad de corta duración (1 s) eficaz: 16 kA
- Intensidad de corta duración (1 s) cresta: 40 kA

12.5.4.1.3 Sistemas de telegestión

Los equipos para la automatización de la red, telegestión y comunicaciones se instalarán según la MT 3.51.20 “Especificaciones Particulares para Sistemas de Telegestión y Automatización de Red de Instalación en Centros de Transformación”.

Los centros de seccionamiento serán telmandados si la potencia del transformador de abonado es igual o superior a 630 kVA.

12.5.4.1.4 Puesta a tierra

El sistema de puesta a tierra para los centros de seccionamientos se realiza siguiendo el método de cálculo de los centros de transformación MT 2.11.33 de Iberdrola Distribución.

Al no disponer de centro de transformador, el centro de seccionamiento dispone sólo de tierra de protección.

Esta puesta constará de 5 picas de acero cobreado de 2 m de longitud a una distancia de entre 2 y 3 m entre picas y con los conductores de cobre desnudo de sección 50 mm² a 0,5 m de profundidad.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Se pondrán a tierras las partes metálicas que no estén normalmente en tensión como son los chasis y bastidores, estructura metálica del edificio o herrajes.

12.5.4.1.5 Instalaciones secundarias

En el centro de seccionamiento se dispondrán de los siguientes equipos de seguridad

- Banqueta aislante de 24 kV.
- Placas de peligro, primeros auxilios y generales de maniobra.
- Guantes aislantes de 24 kV.
- Esquema unifilar.

En las protecciones se debe de garantizar que:

1. No se podrá acceder a las zonas que normalmente están en tensión si éstas no han sido puestas a tierra.
2. Las bornas de conexión de cables y fusibles deben ser accesibles para los operarios de forma que no carezcan de visibilidad.
3. Los mandos de la aparamenta deben estar en todo momento frente al operario en el momento que se realizan las operaciones, y la aparamenta protegerá al operario en caso de arco interno.
4. Las celdas deben impedir la incidencia de los gases de escape producido por un arco eléctrico interno sobre los cables.

La ventilación de los centros de seccionamiento será natural por medio de rejillas metálicas en la parte superior de la envolvente prefabricada.

12.6 DIMENSIONADO DE LA RED

Se dimensiona la línea de media tensión conforme a un sistema de 3 anillos procedentes de un centro de reparto. La tensión nominal es de 20 kV entre cada uno de los conductores de aluminio. Las secciones empleadas para las líneas pueden ser de 240 y 400 mm² y el aislamiento será de seco extruido tipo HEPR. La sección resultante será la de 240 mm².

Se utilizará para el cálculo las potencias completas de los transformadores establecidos en el punto 11.4.2.2.2 y la potencia de los supuestos centros de transformación que se instalarían en las parcelas que se alimentan en alta tensión, como se ha podido observar en el punto 11.5.2.

Se aplicarán factores de corrección a la intensidad máxima admisible del conductor por agrupamiento de ternas (se mantendrá una distancia de 0,2 m), profundidad de zanja, resistividad del terreno (de 1 K.m/W).

La caída de tensión no debe superar el 5%, 1.000 V. Se establece además que los conductores no superen en un 95% de su carga.

Anillo 1						
Pto. Inicial	Pto. Final	Longitud (m)	S (kVA)	Conductor	Carga	ΔU total (%)
CT-7	CS-12	36,80	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	40,20%	0,01%
CS-12	CS-11	313,60	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	30,41%	0,07%
CS-11	CS-8	119,70	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	27,46%	0,08%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Anillo 1						
Pto. Inicial	Pto. Final	Longitud (m)	S (kVA)	Conductor	Carga	ΔU total (%)
CS-8	CS-7	253,20	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	18,23%	0,10%
CS-7	CS-6	13,00	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	9,00%	0,07%
CS-6	CS-1	157,10	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	3,19%	0,07%
CS-1	CS-2	88,80	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	5,50%	0,07%
CS-2	CT-1	264,40	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	11,41%	0,07%
CT-1	CT-6	197,20	2 x 630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	20,71%	0,05%
CT-6	CS-10	82,00	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	23,67%	0,02%
CS-10	CT-7	34,20	250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	25,51%	0,01%
Anillo 2						
Pto. Inicial	Pto. Final	Longitud (m)	S (kVA)	Conductor	Carga	ΔU total (%)
CT-7	CS-25	104,6	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	38,14%	0,02%
CS-25	CS-24	21,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	31,94%	0,02%
CS-24	CT-5	160,8	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	25,73%	0,03%
CT-5	CS-14	350,1	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	13,39%	0,06%
CS-14	CS-15	68,1	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	10,44%	0,06%
CS-15	CS-16	71,1	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	7,48%	0,06%
CS-16	CS-20	351,2	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	5,46%	0,07%
CS-20	CS-21	21,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	5,75%	0,07%
CS-21	CT-2	66,2	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	9,31%	0,07%
CT-2	CT-4	371,1	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	16,43%	0,07%
CT-4	CS-29	123,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	18,29%	0,03%
CS-29	CS-28	21,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	22,94%	0,02%
CS-28	CT-7	84,3	250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	24,79%	0,01%
Anillo 3						
Pto. Inicial	Pto. Final	Longitud (m)	S (kVA)	Conductor	Carga	ΔU total (%)
CT-7	CS-39	242	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	38,14%	0,04%
CS-39	CS-35	284,6	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	31,94%	0,09%
CS-35	CS-33	21,7	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	25,73%	0,09%
CS-33	CS-32	147	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	13,39%	0,11%
CS-32	CS-34	216,8	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	10,44%	0,13%
CS-34	CS-37	42	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	7,48%	0,13%
CS-37	CT-3	190	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	5,46%	0,13%
CT-3	CS-40	48,4	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	5,75%	0,12%
CS-40	CS-43	125,7	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	9,31%	0,12%
CS-43	CS-41	391,3	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	16,43%	0,10%
CS-41	CT-7	242,8	250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)	18,29%	0,04%

Tabla 29: Líneas de media tensión

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Como se observa, en la Tabla 29 la intensidad circula en ambos sentidos de los anillos, lo que garantiza el suministro incluso si se produce un corte en un tramo. En caso de corte en una zona inicial del anillo, la intensidad que tendría que soportar el circuito es asumible por el conductor de 240 mm².

13 PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de este documento se ha realizado siguiendo diversos tarifarios, como el de Precio Centro de la construcción en su versión 2019, el tarifario y criterios del Instituto Valenciano de la Edificación, y la experiencia de una empresa como Eiffage Energía, en la que, tras un periodo de prácticas, trabajo como técnico estudios y proyectos en el Departamento de Instalaciones Interiores.

El PEM de este proyecto es de 12.861.109,89 €.

Se considerará para el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC), un 13% de gastos generales y un 6% de beneficio industrial.

- Gastos generales: 1.671.944,29 €.
- Beneficio industrial: 771.665,59 €.

El PEC de este proyecto es de 15.304.720,77 € sin IVA.

Teniendo en cuenta que la superficie del Sector I-11 es de 38,56 ha, supone una inversión de 39,69 €/m².

A continuación, se adjunta el resumen del presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
TFM_0	PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA	12.861.109,89
TFM_1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.047.919,63
TFM_2	TRABAJOS DE OBRA CIVIL	4.895.709,09
TFM_2.1	RED VIARIA.....	3.386.722,20
TFM_2.3	ZONAS VERDES.....	1.369.387,53
TFM_2.4	MOBILIARIO URBANO	139.599,36
TFM_3	INSTALACIONES.....	3.917.481,17
TFM_3.1	RED DE BAJA TENSIÓN	1.963.977,66
TFM_3.2	CENTROS DE SECCIONAMIENTO.....	985.575,60
TFM_3.3	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	452.092,97
TFM_3.4	RED DE MEDIA TENSIÓN	515.834,94
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	12.861.109,89
	13,00 % Gastos generales	1.671.944,29
	6,00 % Beneficio industrial	771.666,59
	Suma	2.443.610,88
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	15.304.720,77
	21% IVA	3.213.991,36
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	18.518.712,13

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DIECIOCHO MILLONES QUINIENTOS DIECIOCHO MIL SETECIENTOS DOCE con TRECE CÉNTIMOS

Mayo de 2021

14 CONCLUSIONES

El objetivo de este proyecto es el diseño del nuevo Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde, ubicado en una de las zonas con mayor densidad empresarial de la Comunidad Valenciana como es la AAE-A3. Esta zona industrial, además de cumplir con la normativa autonómica, contará con las dotaciones necesarias para obtener la máxima calificación que se le puede otorgar a un polígono industrial según la Ley 14/2018, ya que actualmente cuenta con la categoría de Área industrial Básica.

La ordenación urbanística propuesta se realiza siguiendo la LOTUP, garantizando que los viales tengan unas dimensiones que permitan la circulación y el estacionamiento de distintos vehículos, incluyendo los eléctricos. Se establecen hasta un total de cuatro tipologías distintas de parcelas que permitirían hacer frente a las diferentes demandas del mercado, permitiendo el asentamiento de distintas empresas. Las zonas verdes diseñadas no cuentan con un papel residual, dotándolas incluso de zonas deportivas. Además, para dotar de más plazas de estacionamiento y descongestionar la zona urbanizada, se establece una parcela destinada a equipamientos que contaría con una zona de restauración y otros servicios terciarios.

Las instalaciones de distribución eléctrica en alta y baja tensión se ajustan a la normativa actual, pero sobre todo a las prescripciones de la compañía distribuidora, Iberdrola Distribución. Se incorpora el alumbrado público, cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y dotando a la instalación con elementos para la mejora de la eficiencia energética, como la tecnología DALI. Por último, ante el auge de los vehículos eléctricos se incorporan puntos de recarga para tratar de hacer más competitivo al polígono y ofrecer una alternativa de transporte sostenible, contando finalmente con una de cada ocho zonas de estacionamiento reservadas para esta tipología de vehículos.

Con el diseño urbanístico planteado y las instalaciones descritas en este proyecto, **se ha alcanzado el objetivo de obtener una calificación de Área Industrial Avanzada**, lo que posicionaría al Polígono Industrial Masía del Conde en un lugar de referencia entre las distintas zonas industriales y atraería un gran número de inversores.

15 BIBLIOGRAFÍA

- Ayuntamiento de Loriguilla (s.f.). *Anuncio de Información Pública sobre el Programa de Actuación Integrada del Sector I-11*. <https://www.loriguilla.com/anuncio-de-informacion-publica-sobre-el-programa-de-actuacion-integrada-del-sector-i-11/>
- Ayuntamiento de Loriguilla (s.f.). *Aprobación Definitiva del documento de adaptación del PAI Sector I-11*. <https://www.loriguilla.com/aprobacion-definitiva-del-documento-de-adaptacion-del-pai-sector-11/>
- Castaños-Mollor, C. (2017). *Proyecto de rehabilitación de un suelo de actividades económicas. Aplicación al Parque Empresarial el Aeropuerto (Manises)*. [Trabajo de Fin de Máster, Universitat Politècnica de València].
- Cátedra Divalterra (2018). *Renovación urbana y actividad económica. Propuesta de intervención territorial en un enclave logístico*. Universitat Politècnica de València.
- Consellería de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat (2019). *Intensidad media diaria en Carreteras*. <http://politicaterritorial.gva.es/es/web/carreteras/aforos-car/intensidad-media-diaria>
- Consellería de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat (2019). *Legislació Urbanística*. <http://politicaterritorial.gva.es/va/web/urbanismo/legislacion-urbanistica>
- Consellería de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat (2019). *Planificación Territorial e Infraestructura Verde (PATRICOVA)*. <http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/patricova-plan-de-accion-territorial-de-caracter-sectorial-sobre-prevencion-del-riesgo-de-inundacion-en-la-comunitat-valenciana>
- Coordinadora Española de Polígonos Empresariales (2018). *Requisitos para la obtención de la marca de calidad POLÍGONO EMPRESARIAL DE CALIDAD por parte de las áreas empresariales*. <http://poligonoempresarialdecalidad.es/wp-content/uploads/2018-03-19-Requisitos-%C3%A1reas-empresariales-Ed4.pdf>
- Corgón, A. (2010). *Electrificación Polígono Industrial 25 MVA*. [Proyecto de Fin de Carrera, Universidad Carlos III].
- Decreto 201/1998, de 15 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de la Comunidad Valenciana. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*. http://dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion_pc.jsp?sig=0032/1999&L=1
- Fayos, A. (2009). *Líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica*. Editorial Universitat Politècnica de València.
- Institut Cartogràfic Valencià (2016). *Visor cartogràfic*. Consellería de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat. <https://visor.gva.es/visor/>
- Institut Valencià de l'Edificiació (s.f.). *Visualitzador de base de dades*. Vicepresidència Segona i Consellería d'Habitatge i Arquitectura Bicolimàtica. <https://www.five.es/productos/herramientas-on-line/visualizador-2017/>

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Latorre, S., Navarro, J.A., Navarro, M. L. (2006). *Instalaciones de enlace y centros de transformación. Redes de media tensión y centros de transformación*. Editorial Ceysa.

Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*. http://dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?sig=006922/2014&L=2#:~:text=La%20presen%20te%20ley%20tiene%20por,estrat%C3%A9gica%20de%20planes%20y%20programas.

Ley 14/2018, de 5 de junio, de gestión modernización y promoción de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*. http://dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?L=1&sig=005622%2F2018

Ley 1/2019, de 5 de febrero, de modificación de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje de la Comunitat Valenciana. A partir de ahora LOTUP. *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*. http://dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?L=1&sig=001234%2F2019

Normativa particular de Iberdrola MT 2.00.03, (2019), *Normativa particular para instalaciones de clientes en AT*. https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/instalaciones-alta-tension/Documents/reglamento-alta-tension/iberdrola/MT%202.00.03_E04_may19-.pdf

Normativa particular de Iberdrola MT 2.03.20, (2019), *Normas particulares para instalaciones de Alta tensión (30 kV) y Baja Tensión*. https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/baja-tension/Documents/tablas/iberdrola/MT%202.03.20_E11_may19-.pdf

Normativa particular de Iberdrola MT 2.11.01, (2019), *Proyecto tipo para Centro de Transformación prefabricado de superficie*. https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/instalaciones-alta-tension/Documents/reglamento-alta-tension/iberdrola/MT%202.11.01_E05_may19-.pdf

Normativa particular de Iberdrola MT 2.11.20, (2019), *Proyecto tipo para Centro de seccionamiento para conexión de instalaciones particulares*. https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/instalaciones-alta-tension/Documents/reglamento-alta-tension/iberdrola/MT%202.11.20_E02_may19-.pdf

Normativa particular de Iberdrola MT 2.11.33, (2019), *Diseño de puestas a tierra para Centros de Transformación de tensión nominal ≤ 30 kV*. https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/instalaciones-alta-tension/Documents/reglamento-alta-tension/iberdrola/MT%202.11.33_E03_may19-.pdf

Normativa particular de Iberdrola MT 2.31.01, (2019), *Proyecto tipo de Línea Subterránea de AT hasta 30 kV*. https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/lineas-alta-tension/Documents/proyectos-vigentes-anulados/iberdrola/MT%202.31.01_E10_may19-.pdf

Normativa particular de Iberdrola MT 2.51.01, (2014), *Proyecto tipo de línea subterránea de baja tensión*. <https://industria.gob.es/Calidad->

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

[Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/baja-tension/Documents/tablas/iberdrola/MT_2.51.01_8_FEB14-.pdf](https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/baja-tension/Documents/tablas/iberdrola/MT_2.51.01_8_FEB14-.pdf)

Normativa particular de Iberdrola MT 2.80.12, (mayo 2019), *Especificaciones particulares para instalaciones de enlace*. https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/baja-tension/Documents/tablas/iberdrola/MT%202.80.12_E05_may19-.pdf

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. *Boletín Oficial del Estado*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-5269>

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23. *Boletín Oficial del Estado*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-6084>

Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión y todas sus ITC. A partir de ahora REBT. *Boletín Oficial del Estado*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2002-18099>

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas. *Boletín Oficial del Estado*. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-18634>

Roger, J., Riera, M., Roldán, C. (2010). *Tecnología Eléctrica*. Editorial Síntesis.

Sede Electrónica del Catastro (s.f.). *Buscador de Inmuebles y visor cartográfico*. Ministerio de Hacienda. <https://www1.sedecatastro.gob.es/Cartografia/mapa.aspx?buscar=S>

Torán, Fermín. (2019). *Electrificación del Polígono Industrial de El Llano de La Pasiiega*. [Proyecto de Fin de Máster, Universidad de Cantabria].

Unidad Docente de Construcciones Industriales. *Legislación y Planeamiento en la CV (LOTUP)*. (2019). J.J. Cano. Cód. 33806: Construcción, Arquitectura y Urbanismo Industrial. Universitat Politècnica de València.

Unidad Docente de Construcciones Industriales. *El Suelo de Actividades Económicas (SAE)*. (2019). J.J. Cano. Cód. 33806: Construcción, Arquitectura y Urbanismo Industrial. Universitat Politècnica de València.

Unidad Docente de Construcciones Industriales. *Los modelos – La estructura viaria*. (2019). J.J. Cano. Cód. 33806: Construcción, Arquitectura y Urbanismo Industrial. Universitat Politècnica de València.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

PRESUPUESTO

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
TFM_0	PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA	12.861.109,89
TFM_1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.047.919,63
TFM_2	TRABAJOS DE OBRA CIVIL	4.895.709,09
TFM_2.1	RED VIARIA.....	3.386.722,20
TFM_2.1.1	VIAL PRINCIPAL	650.686,27
TFM_2.1.2	VIAL SECUNDARIO N-S.....	359.854,52
TFM_2.1.3	VIAL SECUNDARIO S-N.....	341.271,30
TFM_2.1.4	VIAL SECUNDARIO N	144.424,50
TFM_2.1.5	VIAL SECUNDARIO S.....	141.369,62
TFM_2.1.6	VIAL PERIMETRAL NORTE	344.773,12
TFM_2.1.7	VIAL PERIMETRAL ESTE	498.776,91
TFM_2.1.8	VIAL PERIMETRAL SUR	841.347,63
TFM_2.1.9	VIAL DE EMERGENCIAS	64.218,33
TFM_2.3	ZONAS VERDES.....	1.369.387,53
TFM_2.3.1	JARDÍN VJ-1	238.673,72
TFM_2.3.2	JARDÍN VJ-2	202.314,99
TFM_2.3.3	JARDÍN VJ-3	194.940,55
TFM_2.3.4	JARDÍN VJ-4	212.069,82
TFM_2.3.5	JARDÍN VJ-5	213.633,52
TFM_2.3.6	JARDÍN VJ-6	220.634,20
TFM_2.3.7	JARDÍN VJ-7	21.560,10
TFM_2.3.8	ÁREA DE JUEGO VA-1.....	39.153,22
TFM_2.3.9	ÁREA DE JUEGO VA-2.....	26.407,41
TFM_2.4	MOBILIARIO URBANO	139.599,36
TFM_3	INSTALACIONES.....	3.917.481,17
TFM_3.1	RED DE BAJA TENSIÓN.....	1.963.977,66
TFM_3.1.1	ALIMENTACIÓN DE PARCELAS	248.723,34
TFM_3.1.2	ALUMBRADO PÚBLICO	1.266.888,37
TFM_3.1.3	PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.....	448.365,95
TFM_3.2	CENTROS DE SECCIONAMIENTO.....	985.575,60
TFM_3.3	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	452.092,97
TFM_3.4	RED DE MEDIA TENSIÓN	515.834,94
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	12.861.109,89
	13,00 % Gastos generales	1.671.944,29
	6,00 % Beneficio industrial	771.666,59
	Suma	2.443.610,88
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	15.304.720,77
	21% IVA	3.213.991,36
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	18.518.712,13

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DIECIOCHO MILLONES QUINIENTOS DIECIOCHO MIL SETECIENTOS DOCE con TRECE CÉNTIMOS

Mayo de 2021

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TFM_0	PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA							
TFM_1	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
U01AF020	<p>m3 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO HORMIGÓN ARMADO SIN TRANSPORTE</p> <p>Demolición y levantado a máquina, de pavimento de hormigón armado de espesor variable, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301.</p>							
	CAMINO MASIA DEL CONDE	1	722,00	7,00	0,40		2.021,60	
	CAMINO DEL BORREGUILLO	1	613,00	7,00	0,40		1.716,40	
							Subtotal	3.738,00
								3.738,00
								29,53
								110.383,14
G03BC020	<p>m3 CARGA/TRANPORTE PLANTA RCD <10 km MAQ/CAM. ESCOMBRO SUCIO</p> <p>Carga y transporte de escombros sucios a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma correspondiente), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</p>							
	CAMINO MASIA DEL CONDE	1	722,00	7,00	0,40		2.021,60	
	CAMINO DEL BORREGUILLO	1	613,00	7,00	0,40		1.716,40	
							Subtotal	3.738,00
								3.738,00
								20,35
								76.068,30
U01BS010	<p>m2 DESBROCE TERRENO SIN CLASIFICAR</p> <p>Desbroce y limpieza superficial de terreno sin clasificar, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado menor de 10 cm y con parte proporcional de medios auxiliares.</p>							
	PARCELA 71		9.300				9.300,00	
	PARCELA 80		4.572				4.572,00	
	PARCELA 44		6.006				6.006,00	
	PARCELA 42		17.480				17.480,00	
	PARCELA 144		5.430				5.430,00	
	PARCELA 41		17.061				17.061,00	
	PARCELA 38		2.462				2.462,00	
	PARCELA 76		1.503				1.503,00	
	PARCELA 160		4.396				4.396,00	
	PARCELA 83		3.827				3.827,00	
	PARCELA 85		4.082				4.082,00	
	PARCELA 87		4.602				4.602,00	
	PARCELA 120		3.222				3.222,00	
	PARCELA 173		5.472				5.472,00	
	PARCELA 149		2.219				2.219,00	
	PARCELA 91		17.462				17.462,00	
	PARCELA 92		4.283				4.283,00	
	PARCELA 93		12.984				12.984,00	
	PARCELA 162		4.354				4.354,00	
	PARCELA 12		1.917				1.917,00	
	PARCELA 114		1.270				1.270,00	
	PARCELA 116		1.841				1.841,00	
	PARCELA 118		2.493				2.493,00	
	PARCELA 14		2.126				2.126,00	
	PARCELA 122		4.147				4.147,00	
	PARCELA 156		4.344				4.344,00	
	PARCELA 16		6.560				6.560,00	
	PARCELA 158		2.832				2.832,00	
	PARCELA 154		1.223				1.223,00	
	PARCELA 152		2.389				2.389,00	
	PARCELA 167		5.749				5.749,00	
	PARCELA 18		5.927				5.927,00	
	PARCELA 72		4.554				4.554,00	
	PARCELA 78		6.497				6.497,00	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PARCELA 81	14.334				14.334,00		
	PARCELA 138	2.520				2.520,00		
	PARCELA 43	16.441				16.441,00		
	PARCELA 40	5.461				5.461,00		
	PARCELA 145	5.456				5.456,00		
	PARCELA 39	5.467				5.467,00		
	PARCELA 137	3.502				3.502,00		
	PARCELA 77	6.429				6.429,00		
	PARCELA 82	3.728				3.728,00		
	PARCELA 84	3.581				3.581,00		
	PARCELA 86	4.620				4.620,00		
	PARCELA 88	4.665				4.665,00		
	PARCELA 172	5.472				5.472,00		
	PARCELA 174	5.472				5.472,00		
	PARCELA 159	2.219				2.219,00		
	PARCELA 150	4.345				4.345,00		
	PARCELA 151	4.354				4.354,00		
	PARCELA 161	4.662				4.662,00		
	PARCELA 11	5.500				5.500,00		
	PARCELA 13	3.601				3.601,00		
	PARCELA 115	1.361				1.361,00		
	PARCELA 117	2.383				2.383,00		
	PARCELA 119	2.449				2.449,00		
	PARCELA 121	7.316				7.316,00		
	PARCELA 123	2.103				2.103,00		
	PARCELA 15	4.372				4.372,00		
	PARCELA 157	2.832				2.832,00		
	PARCELA 153	4.894				4.894,00		
	PARCELA 155	2.116				2.116,00		
	PARCELA 17	5.494				5.494,00		
	PARCELA 124	5.884				5.884,00		
	PARCELA 125	6.162				6.162,00		
						Subtotal	343.781,00	
								343.781,00
							1,99	684.124,19
U01EDT090	m3 DESMONTE TIERRA EXPLANACIÓN CON TRANSPORTE A VERTEDERO <10 km							
	Desmante en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero hasta 10 km de distancia y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3.							
	SECTOR I-11	385.600				0,40	154.240,00	
						Subtotal	154.240,00	
								154.240,00
							15,27	2.355.244,80
U01RLW020	m3 RELLENO EN FORMACIÓN DE VERTEDERO							
	Relleno en formación de vertedero con material de deshecho de la obra, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación del 95%. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.							
	SECTOR I-11	385.600				0,40	154.240,00	
						Subtotal	154.240,00	
								154.240,00
							5,33	822.099,20
								4.047.919,63
								4.047.919,63

TFM_2 TRABAJOS DE OBRA CIVIL

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BH040	<p>m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA OMEGA GRIS 10x30 cm</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y sección tipo omega, de 10 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA VJ-1	1	234,75			234,75		
	ACERA VJ-2	1	231,42			231,42		
	ACERA VJ-3	1	229,37			229,37		
	ACERA VJ-4	1	230,11			230,11		
	ACERA VJ-5	1	231,20			231,20		
	ACERA VJ-6	1	232,87			232,87		
	Subtotal					1.389,72		
							1.389,72	17.468,78
U04BR005	<p>m RÍGOLA IN SITU 20x20x8 cm JUNTO BORDILLO</p> <p>Rígola de hormigón fabricada in situ junto a bordillo existente, con piezas de mortero prefabricado color blanco, de 20x20x8 cm, sentadas con mortero de cemento, i/cimiento de hormigón HM-20/P/20/I, excavación necesaria, rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA VJ-1	1	234,75			234,75		
	ACERA VJ-2	1	231,42			231,42		
	ACERA VJ-3	1	229,37			229,37		
	ACERA VJ-4	1	230,11			230,11		
	ACERA VJ-5	1	231,20			231,20		
	ACERA VJ-6	1	232,87			232,87		
	Subtotal					1.389,72		
							1.389,72	21.373,89
U04VCH305	<p>m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=15 cm</p> <p>y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO VJ-1	26	5,00	2,50		325,00		
	APARCAMIENTO VJ-2	26	5,00	2,50		325,00		
	APARCAMIENTO VJ-3	28	5,00	2,50		350,00		
	APARCAMIENTO VJ-4	26	5,00	2,50		325,00		
	APARCAMIENTO VJ-5	26	5,00	2,50		325,00		
	APARCAMIENTO VJ-6	28	5,00	2,50		350,00		
	Subtotal					2.000,00		
							2.000,00	81.560,00
U04BR015	<p>m RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO 12x40x33 cm</p> <p>Rígola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO	160	5,00			800,00		
	Subtotal					800,00		
							800,00	18.888,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04VQ550	<p>m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN C4 DESCONTAMINANTE 20x10x8 cm</p> <p>Pavimento de adoquines bicapa de hormigón C4 (áreas peatonales, calles residenciales) fabricado con cemento fotocatalítico descontaminante, formato rectangular 20x10x8 cm, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, coeficiente de absorción de agua $\leq 6\%$; resistencia de rotura $\geq 3,6$ MPa; carga de rotura ≥ 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por absorción ≤ 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-1	1	452,93			452,93		
	ACERA VJ-1 E-1	1	419,11			419,11		
	ACERA M-2	1	523,10			523,10		
	ACERA M-4 VJ-2	1	417,11			417,11		
	ACERA VJ-4 M-5	1	744,77			744,77		
	ACERA VJ-5 M-6	1	488,14			488,14		
	ACERA M-7	1	382,83			382,83		
						Subtotal	3.427,99	
							3.427,99	105.513,53
U04VBH040	<p>m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN GRIS 20x20 cm</p> <p>Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	PASO DE PEATONES M-1	2	1,00	5,00		10,00		
	PASO DE PEATONES VJ-1 E-1	2	1,00	5,00		10,00		
	PASO DE PEATONES M-2	2	1,00	5,00		10,00		
	PASO DE PEATONES VJ-2 M-4	2	1,00	5,00		10,00		
	PASO DE PEATONES VJ-4 M-5	4	1,00	5,00		20,00		
	PASO DE PEATONES VJ-5 M-6	2	1,00	5,00		10,00		
	PASO DE PEATONES M-7	2	1,00	5,00		10,00		
	ACCESO A PARCELAS M-1	4	10,00			40,00		
	ACCESO A E-1	2	10,00			20,00		
	ACCESO A PARCELAS M-5	6	10,00			60,00		
						Subtotal	200,00	
							200,00	5.432,00
U04BH040	<p>m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA OMEGA GRIS 10x30 cm</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y sección tipo omega, de 10 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-1	1	149,72			149,72		
	ACERA VJ-1 E-1	1	141,25			141,25		
	ACERA M-2	1	145,38			145,38		
	ACERA M-4	1	130,58			130,58		
	ACERA VJ-4 M-5	1	259,27			259,27		
	ACERA VJ-5 M-6	1	135,01			135,01		
	ACERA M-7	1	102,55			102,55		
						Subtotal	1.063,76	
							1.063,76	13.371,46
U04BR005	<p>m RÍGOLA IN SITU 20x20x8 cm JUNTO BORDILLO</p> <p>Rígola de hormigón fabricada in situ junto a bordillo existente, con piezas de mortero prefabricado color blanco, de 20x20x8 cm, sentadas con mortero de cemento, i/cimiento de hormigón HM-20/P/20/I, excavación necesaria, rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-1	1	149,72			149,72		
	ACERA VJ-1 E-1	1	141,25			141,25		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ACERA M-2	1	145,38			145,38		
	ACERA M-4	1	130,58			130,58		
	ACERA VJ-4 M-5	1	259,27			259,27		
	ACERA VJ-5 M-6	1	135,01			135,01		
	ACERA M-7	1	102,55			102,55		
						Subtotal	1.063,76	
							1.063,76	15,38
U04VCH305	m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=15 cm y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							16.360,63
	APARCAMIENTO M-1	11	5,00	2,50		137,50		
	APARCAMIENTO VJ-1 E-1	14	5,00	2,50		175,00		
	APARCAMIENTO M-2	16	5,00	2,50		200,00		
	APARCAMIENTO M-4 VJ-2	18	5,00	2,50		225,00		
	APARCAMIENTO VJ-4 M-5	18	5,00	2,50		225,00		
	APARCAMIENTO VJ-5 M-6	14	5,00	2,50		175,00		
	APARCAMIENTO M-7	9	5,00	2,50		112,50		
						Subtotal	1.597,38	
	ACCESO A PARCELA M-1	2	56,98			113,96		
	ACCESO A E-1	1	62,48			62,48		
	ACCESO A PARCELA M-5	3	56,98			170,94		
							1.597,38	40,78
U04BR015	m RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO 12x40x33 cm Rígola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/l, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							65.141,16
	APARCAMIENTO	100	5,00			500,00		
						Subtotal	500,00	
							500,00	23,61
U03YD070	m2 CALZADA FLEXIBLE T32 EXPLANADA E1 ZAHORRA ARTIFICIAL 40 cm + M. BITUMINOSA 18 cm (3211) Firme flexible para tráfico pesado T32 sobre explanada E1, compuesto por 40 cm de zahorra artificial, riego de imprimación y extendido de árido de cobertura, 18 cm de mezcla bituminosa en caliente, en una capa base de 15 cm de espesor y capa de rodadura discontinua de 3 cm, interponiendo riegos de adherencia entre capas de pavimento. Sección tipo 3211 de la Orden FOM/3640/2003. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							11.805,00
	CALZADA ZONA NORTE	1	271,13	7,00		1.897,91		
	ACCESO A VIAL SECUNDARIO N	1	78,28			78,28		
	ACCESO A VIAL DE EMERGENCIAS	1	32,23			32,23		
	CALZADA ZONA SUR	1	224,64	7,00		1.572,48		
	ACCESO A VIAL SECUNDARIO S	1	102,30			102,30		
						Subtotal	3.683,20	
							3.683,20	30,39
U04BQ040	u ALCORQUE HORMIGÓN 2 PIEZAS 1x1 m Alcorque de hormigón armado prefabricado, cara exterior tratada, de planta cuadrada y 1 m de lado y orificio circular interior de 75 cm, sentado sobre cama de arena y rejuntado con mortero, i/preparación previa del asiento y encuentro con pavimento existente, rejuntado y limpieza. Alcorque con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							111.932,45
	VIAL SECUNDARIO N-S	31				31,00		
						Subtotal	31,00	
							31,00	163,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
U17HMC020	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. VIAL SECUNDARIO N-S	1	289,00				289,00		
							Subtotal	289,00	
								289,00	
								0,41	
								118,49	
U17HSC015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. PASO DE PEATONES M-1 M-3 PASO DE PEATONES VJ-1 E-1 M-4 PASO DE PEATONES VJ-4 M-5 M-6 PASO DE PEATONES VJ-4 M-5 M-7	2 2 2 2	3,50 3,50 3,50 3,50	4,00 4,00 4,00 4,00			28,00 28,00 28,00 28,00		
							Subtotal	112,00	
								112,00	
								6,46	
								723,52	
U17HSS015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para simbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. FLECHA RECTA FLECHA RECTO Y DERECHA FLECHA RECTO E IZQUIERDA	3 2 3	1,80 3,30 3,30			5,40 6,60 9,90			
							Subtotal	21,90	
								21,90	
								10,91	
								238,93	
TOTAL TFM_2.1.2								359.854,52	

TFM_2.1.3 VIAL SECUNDARIO S-N

U03CZ015	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. ACERA M-2 APARCAMIENTO M-2 ACERA M-3 VJ-3 APARCAMIENTO M-3 VJ-3 ACCESO A PARCELAS M-3 ACERA M-4 VJ-2 APARCAMIENTO M-4 VJ-2 ACCESO A PARCELA M-4 ACERA M-6 VJ-5	1 15 1 19 4 1 9 1 1	472,91 5,00 930,09 5,00 56,98 486,56 5,00 56,98 495,71	0,20 2,50 0,20 2,50 0,20 0,20 2,50 0,20 0,20		94,58 37,50 186,02 47,50 45,58 97,31 22,50 11,40 99,14		
----------	--	---	--	--	--	--	--	--

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BQ040	u ALCORQUE HORMIGÓN 2 PIEZAS 1x1 m Alcorque de hormigón armado prefabricado, cara exterior tratada, de planta cuadrada y 1 m de lado y orificio circular interior de 75 cm, sentado sobre cama de arena y rejuntado con mortero, i/preparación previa del asiento y encuentro con pavimento existente, rejuntado y limpieza. Alcorque con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. VIAL SECUNDARIO S-N	23				23,00		
						Subtotal	23,00	
							23,00	163,14
U17HMC020	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. VIAL SECUNDARIO S.N	1	269,00			269,00		
						Subtotal	269,00	
							269,00	0,41
U17HSC015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. PASO DE PEATONES M-2 M-3 PASO DE PEATONES VJ-2 M-4 M-3 PASO DE PEATONES VJ-5 M-6 M-8 PASO DE PEATONES M-7 M-8	2 2 2 2	3,50 3,50 3,50 3,50	4,00 4,00 4,00 4,00		28,00 28,00 28,00 28,00		
						Subtotal	112,00	
							112,00	6,46
U17HSS015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para simbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento. FLECHA RECTA FLECHA RECTO Y DERECHA FLECHA RECTO E IZQUIERDA FLECHA DERECHA	3 1 2 2	1,80 3,30 3,30 2,33			5,40 3,30 6,60 4,66		
						Subtotal	19,96	
							19,96	10,91
TOTAL TFM_2.1.3								341.271,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04VQ550	<p>m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN C4 DESCONTAMINANTE 20x10x8 cm</p> <p>Pavimento de adoquines bicapa de hormigón C4 (áreas peatonales, calles residenciales) fabricado con cemento fotocatalítico descontaminante, formato rectangular 20x10x8 cm, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, coeficiente de absorción de agua $\leq 6\%$; resistencia de rotura $\geq 3,6$ MPa; carga de rotura ≥ 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por absorción ≤ 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-6	1	589,13				589,13	
	ACERA M-7	1	662,61				662,61	
						Subtotal	1.251,74	
							1.251,74	38.528,56
U04VBH040	<p>m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN GRIS 20x20 cm</p> <p>Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	PASO DE PEATONES M-6	3	1,00	5,00			15,00	
	PASO DE PEATONES M-7	3	1,00	5,00			15,00	
	ACCESO A PARCELAS M-6	6	10,00				60,00	
						Subtotal	90,00	
							90,00	2.444,40
U04BH040	<p>m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA OMEGA GRIS 10x30 cm</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y sección tipo omega, de 10 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-6	1	202,60				202,60	
	ACERA M-7	1	202,79				202,79	
						Subtotal	405,39	
							405,39	5.095,75
U04BR005	<p>m RÍGOLA IN SITU 20x20x8 cm JUNTO BORDILLO</p> <p>Rígola de hormigón fabricada in situ junto a bordillo existente, con piezas de mortero prefabricado color blanco, de 20x20x8 cm, sentadas con mortero de cemento, i/cimiento de hormigón HM-20/P/20/I, excavación necesaria, rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-6	1	202,60				202,60	
	ACERA M-7	1	202,79				202,79	
						Subtotal	405,39	
							405,39	6.234,90
U04VCH305	<p>m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=15 cm</p> <p>y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO M-6	17	5,00	2,50			212,50	
	APARCAMIENTO M-7	29	5,00	2,50			362,50	
	ACCESO A PARCELAS M-6	3	56,97				170,91	
						Subtotal	745,91	
							745,91	30.418,21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BR015	<p>m RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO 12x40x33 cm</p> <p>Rígola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO	46	5,00			230,00		
						Subtotal	230,00	
						230,00	23,61	5.430,30
U03YD070	<p>m2 CALZADA FLEXIBLE T32 EXPLANADA E1 ZAHORRA ARTIFICIAL 40 cm + M. BITUMINOSA 18 cm (3211)</p> <p>Firme flexible para tráfico pesado T32 sobre explanada E1, compuesto por 40 cm de zahorra artificial, riego de imprimación y extendido de árido de cobertura, 18 cm de mezcla bituminosa en caliente, en una capa base de 15 cm de espesor y capa de rodadura discontinua de 3 cm, interponiendo riegos de adherencia entre capas de pavimento. Sección tipo 3211 de la Orden FOM/3640/2003. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	CALZADA	1	192,80	7,00		1.349,60		
						Subtotal	1.349,60	
						1.349,60	30,39	41.014,34
U04BQ040	<p>u ALCORQUE HORMIGÓN 2 PIEZAS 1x1 m</p> <p>Alcorque de hormigón armado prefabricado, cara exterior tratada, de planta cuadrada y 1 m de lado y orificio circular interior de 75 cm, sentado sobre cama de arena y rejuntado con mortero, i/preparación previa del asiento y encuentro con pavimento existente, rejuntado y limpieza. Alcorque con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	VIAL SECUNDARIO S	13				13,00		
						Subtotal	13,00	
						13,00	163,14	2.120,82
U17HMC020	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>							
	VIAL SECUNDARIO	1	150,00			150,00		
						Subtotal	150,00	
						150,00	0,41	61,50
U17HSC015	<p>m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>							
	PASO DE PEATONES M-6 M-7	3	3,50	4,00		42,00		
						Subtotal	42,00	
						42,00	6,46	271,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U17HSS015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN SÍMBOLOS Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.							
	FLECHA RECTA	2	1,80				3,60	
	FLECHA IZQUIERDA	2	2,33				4,66	
						Subtotal	8,26	
							8,26	10,91
								90,12
	TOTAL TFM_2.1.5							141.369,62
TFM_2.1.6	VIAL PERIMETRAL NORTE							
U03CZ015	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	691,36		0,20		138,27	
	APARCAMIENTO M-1	19	5,00	2,50	0,20		47,50	
	ACCESO A PARCELA M-1	3	56,98		0,20		34,19	
	ACERA M-2	1	736,31		0,20		147,26	
	APARCAMIENTO M-2	19	5,00	2,50	0,20		47,50	
	ACCESO A PARCELA M-2	3	56,98		0,20		34,19	
	ACERA EXTERIOR	1	1.487,45		0,20		297,49	
	APARCAMIENTO EXTERIOR	20	15,00	3,00	0,20		180,00	
	CARRIL BICI	1	434,18	2,50	0,20		217,09	
	ALCORQUES	8	1,00	2,50	0,20		4,00	
						Subtotal	1.147,49	
							1.147,49	22,78
								26.139,82
U04REA060	m CARRIL ACERA-BICI COLOR ROJO BIDIRECCIONAL a= 2,00-2,50 m Carril bici bidireccional a cota de acera, situado entre tráfico peatonal y rodado, compuesto por pavimento flexible de mezcla bituminosa en caliente, de entre 2 y 2,50 m de anchura, sin delimitación física longitudinal. Incluye tratamiento superficial antideslizante con pintura acrílica color rojo óxido en base disolvente en toda la superficie, señalización horizontal de viales con pintura acrílica con base disolvente en separación de carriles, con tráfico peatonal, símbolos y cebreados.							
	VIAL PERIMETRAL NORTE	1	434,18				434,18	
						Subtotal	434,18	
							434,18	47,28
								20.528,03
U04VQ550	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN C4 DESCONTAMINANTE 20x10x8 cm Pavimento de adoquines bicapa de hormigón C4 (áreas peatonales, calles residenciales) fabricado con cemento fotocatalítico descontaminante, formato rectangular 20x10x8 cm, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, coeficiente de absorción de agua <=6%; resistencia de rotura >=3,6 MPa; carga de rotura >=250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por absorción <=23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) >60. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	616,36				616,36	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ACERA M-2	1	661,31			661,31		
	ACERA EXTERIOR	1	1.457,45			1.457,45		
						Subtotal	2.735,12	
						2.735,12	30,78	84.186,99
U04VBH040	m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN GRIS 20x20 cm							
	Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm, con resaltos cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	PASO DE PEATONES M-1	3	1,00	5,00		15,00		
	PASO DE PEATONES M-2	3	1,00	5,00		15,00		
	PASO DE PEATONES EXTERIOR	6	1,00	5,00		30,00		
	ACCESO A PARCELAS M-1	6	10,00			60,00		
	ACCESO A PARCELAS M-2	6	10,00			60,00		
						Subtotal	180,00	
						180,00	27,16	4.888,80
U04BH040	m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA OMEGA GRIS 10x30 cm							
	Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y sección tipo omega, de 10 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	215,83			215,83		
	ACERA M-2	1	230,74			230,74		
	ACERA EXTERIOR	1	458,15			458,15		
						Subtotal	904,72	
						904,72	12,57	11.372,33
U04BR005	m RÍGOLA IN SITU 20x20x8 cm JUNTO BORDILLO							
	Rígola de hormigón fabricada in situ junto a bordillo existente, con piezas de mortero prefabricado color blanco, de 20x20x8 cm, sentadas con mortero de cemento, i/cimiento de hormigón HM-20/P/20/I, excavación necesaria, rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	215,83			215,83		
	ACERA M-2	1	230,74			230,74		
	ACERA EXTERIOR	1	458,15			458,15		
						Subtotal	904,72	
						904,72	15,38	13.914,59
U04VCH305	m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=15 cm							
	y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	APARCAMIENTO M-1	19	5,00	2,50		237,50		
	APARCAMIENTO M-2	19	5,00	2,50		237,50		
	APARCAMIENTO EXTERIOR	20	15,00	3,00		900,00		
	ACCESO A PARCELA M-1	3	56,98			170,94		
	ACCESO A PARCELA M-2	3	56,98			170,94		
						Subtotal	1.716,88	
						1.716,88	40,78	70.014,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BR015	<p>m RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO 12x40x33 cm</p> <p>Rígola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO	38	5,00				190,00	
	APARCAMIENTO CAMIONES	20	15,00				300,00	
							Subtotal	490,00
								490,00
								23,61
								11.568,90
U03YD070	<p>m2 CALZADA FLEXIBLE T32 EXPLANADA E1 ZAHORRA ARTIFICIAL 40 cm + M. BITUMINOSA 18 cm (3211)</p> <p>Firme flexible para tráfico pesado T32 sobre explanada E1, compuesto por 40 cm de zahorra artificial, riego de imprimación y extendido de árido de cobertura, 18 cm de mezcla bituminosa en caliente, en una capa base de 15 cm de espesor y capa de rodadura discontinua de 3 cm, interponiendo riegos de adherencia entre capas de pavimento. Sección tipo 3211 de la Orden FOM/3640/2003. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	CALZADA	1	440,85	7,00			3.085,95	
	ACCESO A VIAL SECUNDARIO N-S	1	102,59				102,59	
	ACCESO A VIAL SECUNDARIO S-N	1	102,59				102,59	
							Subtotal	3.291,13
								3.291,13
								30,39
								100.017,44
U04BQ040	<p>u ALCORQUE HORMIGÓN 2 PIEZAS 1x1 m</p> <p>Alcorque de hormigón armado prefabricado, cara exterior tratada, de planta cuadrada y 1 m de lado y orificio circular interior de 75 cm, sentado sobre cama de arena y rejuntado con mortero, i/preparación previa del asiento y encuentro con pavimento existente, rejuntado y limpieza. Alcorque con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	VIAL PERIMETRAL NORTE	8					8,00	
							Subtotal	8,00
								8,00
								163,14
								1.305,12
U17HMC020	<p>m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm</p> <p>Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>							
	VIAL PERIMETRAL NORTE	1	320,00				320,00	
							Subtotal	320,00
								320,00
								0,41
								131,20
U17HSC015	<p>m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS</p> <p>Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.</p>							
	PASO DE PEATONES M-1 EXTERIOR	3	3,50	4,00			42,00	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PASO DE PEATONES M-2 EXTERIOR	3	3,50	4,00		42,00		
						Subtotal	84,00	
						84,00	6,46	542,64
U17HSS015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN SÍMBOLOS							
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para símbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.							
	FLECHA RECTA	7	1,80			12,60		
	FLECHA RECTO Y DERECHA	1	2,33			2,33		
						Subtotal	14,93	
						14,93	10,91	162,89
TOTAL TFM_2.1.6								344.773,12

TFM_2.1.7 VIAL PERIMETRAL ESTE

U03CZ015	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO							
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-3 VJ-3	1	1.174,90		0,20	234,98		
	APARCAMIENTO M-3 - VJ-3	40	5,00	2,50	0,20	100,00		
	APARCAMIENTO M-3 VJ-3 CAMIONES	4	15,00	3,00	0,20	36,00		
	ACCESO A PARCELAS M-3	2	56,98		0,20	22,79		
	ACERA VJ-6 M-8	1	774,16		0,20	154,83		
	APARCAMIENTO VJ-6 M-8	9	15,00	3,00	0,20	81,00		
	ACCESO A PARCELAS M-8	2	61,13		0,20	24,45		
	ACERA EXTERIOR	1	2.009,57		0,20	401,91		
	APARCAMIENTO EXTERIOR	33	15,00	3,00	0,20	297,00		
	CARRIL BICI	1	1.595,01		0,20	319,00		
	ALCORQUES	10	1,00	2,50	0,20	5,00		
						Subtotal	1.676,96	
						1.676,96	22,78	38.201,15
U04REA060	m CARRIL ACERA-BICI COLOR ROJO BIDIRECCIONAL a= 2,00-2,50 m							
	Carril bici bidireccional a cota de acera, situado entre tráfico peatonal y rodado, compuesto por pavimento flexible de mezcla bituminosa en caliente, de entre 2 y 2,50 m de anchura, sin delimitación física longitudinal. Incluye tratamiento superficial antideslizante con pintura acrílica color rojo óxido en base disolvente en toda la superficie, señalización horizontal de viales con pintura acrílica con base disolvente en separación de carriles, con tráfico peatonal, símbolos y cebreados.							
	VIAL PERIMETRAL ESTE	1	650,96			650,96		
						Subtotal	650,96	
						650,96	47,28	30.777,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04VQ550	<p>m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN C4 DESCONTAMINANTE 20x10x8 cm</p> <p>Pavimento de adoquines bicapa de hormigón C4 (áreas peatonales, calles residenciales) fabricado con cemento fotocatalítico descontaminante, formato rectangular 20x10x8 cm, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, coeficiente de absorción de agua <=6%; resistencia de rotura >=3,6 MPa; carga de rotura >=250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por absorción <=23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) >60. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-3 VJ-3	1	1.106,90			1.106,90		
	ACERA VJ-6 M-8	1	706,16			706,16		
	ACERA EXTERIOR	1	1.969,57			1.969,57		
						Subtotal	3.782,63	
							3.782,63	116.429,35
U04VBH040	<p>m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN GRIS 20x20 cm</p> <p>Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	PASO DE PEATONES VJ-3 M-3	4	1,00	5,00		20,00		
	PASO DE PEATONES VJ-6 M-8	4	1,00	5,00		20,00		
	PASO DE PEATONES EXTERIOR	8	1,00	5,00		40,00		
	ACCESO A PARCELAS M-3	4	12,00			48,00		
	ACCESO A PARCELAS M-8	4	12,00			48,00		
						Subtotal	176,00	
							176,00	4.780,16
U04BH040	<p>m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA OMEGA GRIS 10x30 cm</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y sección tipo omega, de 10 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA VJ-3 M-3	1	384,04			384,04		
	ACERA VJ-6 M-8	1	239,32			239,32		
	ACERA EXTERIOR	1	669,05			669,05		
						Subtotal	1.292,41	
							1.292,41	16.245,59
U04BR005	<p>m RÍGOLA IN SITU 20x20x8 cm JUNTO BORDILLO</p> <p>Rígola de hormigón fabricada in situ junto a bordillo existente, con piezas de mortero prefabricado color blanco, de 20x20x8 cm, sentadas con mortero de cemento, i/cimiento de hormigón HM-20/P/20/I, excavación necesaria, rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA VJ-3 M-3	1	384,04			384,04		
	ACERA VJ-6 M-8	1	239,32			239,32		
	ACERA EXTERIOR	1	669,05			669,05		
						Subtotal	1.292,41	
							1.292,41	19.877,27
U04VCH305	<p>m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=15 cm</p> <p>y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO M-3 - VJ-3	40	5,00	2,50		500,00		
	APARCAMIENTO M-3 VJ-3 CAMIONES	4	15,00	3,00		180,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARCAMIENTO VJ-6 M-8	9	15,00	3,00		405,00		
	APARCAMIENTO EXTERIOR	33	15,00	3,00		1.485,00		
	ACCESO A PARCELAS M-3	2	56,98			113,96		
	ACCESO A PARCELAS M-8	2	61,13			122,26		
						Subtotal	2.806,22	
								2.806,22
U04BR015	m RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO 12x40x33 cm						40,78	114.437,65
	Rígola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/I, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	APARCAMIENTO	40	5,00			200,00		
	APARCAMIENTO CAMIONES	46	15,00			690,00		
						Subtotal	890,00	
								890,00
U03YD070	m2 CALZADA FLEXIBLE T32 EXPLANADA E1 ZAHORRA ARTIFICIAL 40 cm + M. BITUMINOSA 18 cm (3211)						23,61	21.012,90
	Firme flexible para tráfico pesado T32 sobre explanada E1, compuesto por 40 cm de zahorra artificial, riego de imprimación y extendido de árido de cobertura, 18 cm de mezcla bituminosa en caliente, en una capa base de 15 cm de espesor y capa de rodadura discontinua de 3 cm, interponiendo riegos de adherencia entre capas de pavimento. Sección tipo 3211 de la Orden FOM/3640/2003. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CALZADA	1	631,54	7,00		4.420,78		
						Subtotal	4.420,78	
								4.420,78
U04BQ040	u ALCORQUE HORMIGÓN 2 PIEZAS 1x1 m						30,39	134.347,50
	Alcorque de hormigón armado prefabricado, cara exterior tratada, de planta cuadrada y 1 m de lado y orificio circular interior de 75 cm, sentado sobre cama de arena y rejuntado con mortero, i/preparación previa del asiento y encuentro con pavimento existente, rejuntado y limpieza. Alcorque con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	VIAL PERIMETRAL ESTE	10				10,00		
						Subtotal	10,00	
								10,00
U17HMC020	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm						163,14	1.631,40
	Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.							
	VIAL PERIMETRAL ESTE	1	462,00			462,00		
						Subtotal	462,00	
								462,00
							0,41	189,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BR005	<p>m RÍGOLA IN SITU 20x20x8 cm JUNTO BORDILLO</p> <p>Rígola de hormigón fabricada in situ junto a bordillo existente, con piezas de mortero prefabricado color blanco, de 20x20x8 cm, sentadas con mortero de cemento, i/cimiento de hormigón HM-20/P/20/l, excavación necesaria, rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ACERA M-5	1				229,81		229,81
	ACERA M-7	1				236,53		236,53
	ACERA M-8	1				323,63		323,63
	ACERA EXTERIOR	1				782,10		782,10
	MEDIANA	1				1.258,69		1.258,69
						Subtotal	2.830,76	
							2.830,76	43.537,09
U04VCH305	<p>m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=15 cm</p> <p>y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO M-5	24	5,00	2,50		300,00		
	APARCAMIENTO M-7	19	5,00	2,50		237,50		
	APARCAMIENTO M-8	36	5,00	2,50		450,00		
	ACCESO A PARCELA M-5	1	61,31			61,31		
	ACCESO A PARCELA M-7	3	63,37			190,11		
						Subtotal	1.238,92	
							1.238,92	50.523,16
U04BR015	<p>m RÍGOLA HORMIGÓN PREFABRICADO 12x40x33 cm</p> <p>Rígola de hormigón prefabricado color gris, de 12x40x33 cm, sobre lecho de hormigón HM-20/P/20/l, sentada con mortero de cemento, i/rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	APARCAMIENTO	79	5,00			395,00		
						Subtotal	395,00	
							395,00	9.325,95
U03YD010	<p>m2 CALZADA FLEXIBLE T31 EXPLANADA E1 ZAHORRA ARTIFICIAL 40 cm + M. BITUMINOSA 20 cm (3111)</p> <p>Firme flexible para tráfico pesado T31 sobre explanada E1, compuesto por 40 cm de zahorra artificial, riego de imprimación y extendido de árido de cobertura, 20 cm de mezcla bituminosa en caliente, en una capa base de 10 cm de espesor, capa intermedia de 6 cm y capa de rodadura drenante de 4 cm, interponiendo riegos de adherencia entre capas de pavimento. Sección tipo 3111 de la Orden FOM/3640/2003. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	CALZADA	1	9.646,25			9.646,25		
	ACCESO A VIAL SECUNDARIO N-S	1	102,44			102,44		
	ACCESO A VIAL SECUNDARIO S-N	1	102,44			102,44		
	ACCESO A CAMINO MASIA CONDE	1	513,15			513,15		
	ACCESO A VIAL PERIMETRAL ESTE	1	883,85			883,85		
						Subtotal	11.248,13	
							11.248,13	385.585,90
U04BQ040	<p>u ALCORQUE HORMIGÓN 2 PIEZAS 1x1 m</p> <p>Alcorque de hormigón armado prefabricado, cara exterior tratada, de planta cuadrada y 1 m de lado y orificio circular interior de 75 cm, sentado sobre cama de arena y rejuntado con mortero, i/preparación previa del asiento y encuentro con pavimento existente, rejuntado y limpieza. Alcorque con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VIAL PERIMETRAL SUR	20				20,00		
						Subtotal	20,00	
						20,00	163,14	3.262,80
U17HMC020	m MARCA VIAL P-RR/RW DISCONTINUA ACRÍLICA ACUOSA 10 cm							
	Marca vial discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 10 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, excepto premarcaje. Válido para marcas viales tipo M-1.1, M-1.2, M-1.3, M-1.4, M-1.5, M-1.9, M-1.10, M-3.1, M-3.2 y M-3.3 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.							
	VIAL PERIMETRAL SUR	2	496,00			992,00		
						Subtotal	992,00	
						992,00	0,41	406,72
U17HSC015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS							
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.							
	PASO DE PEATONES M-5 EXTERIOR	3	7,00	4,00		84,00		
	PASO DE PEATONES M-7 EXTERIOR	3	7,00	4,00		84,00		
	PASO DE PEATONES M-8 EXTERIOR	3	7,00	4,00		84,00		
						Subtotal	252,00	
						252,00	6,46	1.627,92
U17HSS015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN SÍMBOLOS							
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, medida la longitud realmente pintada, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para simbolos tipo flecha M-5 o inscripciones tipo M-6 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.							
	FLECHA RECTA	22	1,80			39,60		
	FLECHA RECTO Y DERECHA	1	2,33			2,33		
	FLECHA RECTO E IZQUIERDA	1	2,33			2,33		
						Subtotal	44,26	
						44,26	10,91	482,88
U13PI020	m2 FORMACIÓN PRADERA CON TEPES >5000 m2							
	Formación de pradera con tepes precultivados en tierra en superficies mayores de 5000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., incorporación de 10 cm de tierra vegetal de cabeza limpia, pase de motocultor a los 10 cm superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la implantación, colocación de tepes, afirmado, recebo de mantillo y primer riego, sin incluir el transporte del tepe.							
	MEDIANAS	1	1.800,00			1.800,00		
						Subtotal	1.800,00	
						1.800,00	20,10	36.180,00
TOTAL TFM_2.1.8								841.347,63

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TFM_2.1.9	VIAL DE EMERGENCIAS							
U03CZ015	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	506,01		0,20		101,20	
	ACERA E-1	1	397,50		0,20		79,50	
							Subtotal	180,70
								180,70
								22,78
								4.116,35
U04VQ550	m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HORMIGÓN C4 DESCONTAMINANTE 20x10x8 cm Pavimento de adoquines bicapa de hormigón C4 (áreas peatonales, calles residenciales) fabricado con cemento fotocatalítico descontaminante, formato rectangular 20x10x8 cm, acabado superficial liso, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, coeficiente de absorción de agua <=6%; resistencia de rotura >=3,6 MPa; carga de rotura >=250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por absorción <=23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) >60. Adoquín y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	491,01				491,01	
	ACERA E-1	1	382,50				382,50	
							Subtotal	873,51
								873,51
								30,78
								26.886,64
U04VBH040	m2 PAVIMENTO LOSETA CEMENTO BOTÓN GRIS 20x20 cm Pavimento de loseta hidráulica color gris de 20x20 cm, con resaltes cilíndricos tipo botón, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I no incluida, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. Loseta y componentes del hormigón y mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	PASO DE PEATONES M-1	3	1,00	5,00			15,00	
	PASO DE PEATONES VJ-1 E-1	3	1,00	5,00			15,00	
							Subtotal	30,00
								30,00
								27,16
								814,80
U04BH040	m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA OMEGA GRIS 10x30 cm Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y sección tipo omega, de 10 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	198,72				198,72	
	ACERA E-1	1	198,76				198,76	
							Subtotal	397,48
								397,48
								12,57
								4.996,32
U04BR005	m RÍGOLA IN SITU 20x20x8 cm JUNTO BORDILLO Rígola de hormigón fabricada in situ junto a bordillo existente, con piezas de mortero prefabricado color blanco, de 20x20x8 cm, sentadas con mortero de cemento, i/cimiento de hormigón HM-20/P/20/I, excavación necesaria, rejuntado, llagueado y limpieza. Rígola y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ACERA M-1	1	198,72				198,72	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ACERA E-1	1	198,76			198,76		
						Subtotal	397,48	
						397,48	15,38	6.113,24
U03YD070	m2 CALZADA FLEXIBLE T32 EXPLANADA E1 ZAHORRA ARTIFICIAL 40 cm + M. BITUMINOSA 18 cm (3211)							
	Firme flexible para tráfico pesado T32 sobre explanada E1, compuesto por 40 cm de zahorra artificial, riego de imprimación y extendido de árido de cobertura, 18 cm de mezcla bituminosa en caliente, en una capa base de 15 cm de espesor y capa de rodadura discontinua de 3 cm, interponiendo riegos de adherencia entre capas de pavimento. Sección tipo 3211 de la Orden FOM/3640/2003. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	CALZADA	1	198,71	3,50		695,49		
						Subtotal	695,49	
						695,49	30,39	21.135,94
U17HSC015	m2 PINTURA ACRÍLICA ACUOSA EN CEBREADOS							
	Pintura termoplástica blanca en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 gr/m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr/m2, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento con cinta adhesiva, medida la superficie realmente pintada. Válido para marcas viales tipo M-4.3, M-4.4, M-7.1 y M-7.2 según Norma 8.2 IC del Ministerio de Fomento.							
	PASO DE PEATONES M-1 3-1	3	2,00	4,00		24,00		
						Subtotal	24,00	
						24,00	6,46	155,04
TOTAL TFM_2.1.9								64.218,33
TOTAL TFM_2.1								3.386.722,20
TFM_2.3	ZONAS VERDES							
TFM_2.3.1	JARDÍN VJ-1							
U03CZ015	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO							
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ZONA AJARDINADA	1	2.932,64		0,20	586,53		
	ZONA EXTERIOR A LAS CANCHAS DE BALONCESTO	1	904,72		0,20	180,94		
	CANCHAS DE BALONCESTO	2	28,00	15,00	0,20	168,00		
	CAMINO ZONA VERDE	1	1.870,18		0,20	374,04		
						Subtotal	1.309,51	
						1.309,51	22,78	29.830,64
U04VA050	m2 PAVIMENTO TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm MECÁNICO							
	Pavimento terrizo peatonal de 15 cm de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.							
	CAMINO ZONA VERDE	1	1.870,18			1.870,18		
						Subtotal	1.870,18	
						1.870,18	6,02	11.258,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U13AM040	m2 SUMINISTRO Y EXTENSIÓN MECÁNICA TIERRA VEGETAL Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel. ZONA AJARDINADA	1	2.932,64			2.932,64		
						Subtotal	2.932,64	
						2.932,64	4,76	13.959,37
U13PH220	m2 HIDROSIEMBRA CLIMA MEDITERRÁNEO LITORAL <5000 m2 Formación de pradera por hidrosiembra en suelos de clima mediterráneo litoral de una mezcla de Lolium rigidum al 30%, Agropyrum cristatum al 15%, Cynodon dactylon al 10%, Medicago sativa al 15% y Melilotus officinalis al 30%, a razón de 35 g/m2, en cualquier clase de terreno y de superficie inferior a 5000 m2 que permita la aplicación por hidrosembradora sobre camión, abonado, siembra y cobertura, empleando los materiales indicados. ZONA AJARDINADA	1	2.932,64			2.932,64		
						Subtotal	2.932,64	
						2.932,64	4,77	13.988,69
U04VCH305	m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=15 cm y componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. ZONA EXTERIOR A LAS CANCHAS DE BALONCESTO	1	904,72			904,72		
						Subtotal	904,72	
						904,72	40,78	36.894,48
U16PFE250	m2 PAVIMENTO DEPORTIVO PISTAS EXTERIORES 2 CAPAS Pavimento para pistas deportivas exteriores, formado por sellado de la base asfáltica, dos capas de resistencia compuesta de resinas, fibras minerales y componentes sólidos con color incorporado en la masa y una capa superficial con refuerzo en los fondos del terreno de juego compuesta por una mezcla de resinas, microgranos muy finos estructurados en profundidad, pigmentos de color y arena de sílice, colocado. CANCHAS DE BALONCESTO	2	28,00	15,00		840,00		
						Subtotal	840,00	
						840,00	21,03	17.665,20
U04BH045	m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA REDONDEADO GRIS 8x20 cm Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. SEPARACIÓN CAMINO - ZONA AJARDINADA	1	957,00			957,00		
						Subtotal	957,00	
						957,00	11,71	11.206,47
U15RV150	m VALLA TUBULAR ACERO 1,20x0,50 m Colocación de valla de protección de zona verde realizada con redondo de acero de 16 mm de diámetro formando arcos, con barrotes verticales soldados a una pletina corrida inferior, de una altura de 0,50 m, terminado en oxirón, incluido recibido, remates de pavimento y limpieza. SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	200,00			200,00		
		1	198,75			198,75		
						Subtotal	398,75	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U13EI010	<p>m SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 0,75-1,00 m</p> <p>Seto de cupressocyparis leylandii de 0,75 a 1,00 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y planta en zanja de 0,40x0,40 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rígora y primer riego.</p> <p>SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES 1 200,00</p> <p>SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS 1 198,75</p>					398,75	229,95	91.692,56
						Subtotal	398,75	
						398,75	30,54	12.177,83
TOTAL TFM_2.3.1								238.673,72
TFM_2.3.2	JARDÍN VJ-2							
U03CZ015	<p>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO</p> <p>Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p> <p>ZONA AJARDINADA 1 4.234,84 0,20 846,97</p> <p>CAMINO ZONA VERDE 1 2.355,24 0,20 471,05</p>							
						Subtotal	1.318,02	
						1.318,02	22,78	30.024,50
U04VA050	<p>m2 PAVIMENTO TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm MECÁNICO</p> <p>Pavimento terrizo peatonal de 15 cm de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.</p> <p>CAMINO ZONA VERDE 1 2.355,24</p>							
						Subtotal	2.355,24	
						2.355,24	6,02	14.178,54
U13AM040	<p>m2 SUMINISTRO Y EXTENSIÓN MECÁNICA TIERRA VEGETAL</p> <p>Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.</p> <p>ZONA AJARDINADA 1 4.234,84</p>							
						Subtotal	4.234,84	
						4.234,84	4,76	20.157,84
U13PH220	<p>m2 HIDROSIEMBRA CLIMA MEDITERRÁNEO LITORAL <5000 m2</p> <p>Formación de pradera por hidrosiembra en suelos de clima mediterráneo litoral de una mezcla de Lolium rigidum al 30%, Agropyrum cristatum al 15%, Cynodon dactylon al 10%, Medicago sativa al 15% y Melilotus officinalis al 30%, a razón de 35 g/m2, en cualquier clase de terreno y de superficie inferior a 5000 m2 que permita la aplicación por hidrosembadora sobre camión, abonado, siembra y cobertura, empleando los materiales indicados.</p> <p>ZONA AJARDINADA 1 4.234,84</p>							
						Subtotal	4.234,84	
						4.234,84	4,77	20.200,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BH045	<p>m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA REDONDEADO GRIS 8x20 cm</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	SEPARACIÓN CAMINO - ZONA AJARDINADA	1	1.130,00			1.130,00		
						Subtotal	1.130,00	
						1.130,00	11,71	13.232,30
U15RV150	<p>m VALLA TUBULAR ACERO 1,20x0,50 m</p> <p>Colocación de valla de protección de zona verde realizada con redondo de acero de 16 mm de diámetro formando arcos, con barrotes verticales soldados a una pletina corrida inferior, de una altura de 0,50 m, terminado en oxirón, incluido recibido, remates de pavimento y limpieza.</p>							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	202,50			202,50		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	198,75			198,75		
						Subtotal	401,25	
						401,25	229,95	92.267,44
U13EI010	<p>m SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 0,75-1,00 m</p> <p>Seto de cupressocyparis leylandii de 0,75 a 1,00 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,40x0,40 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rígora y primer riego.</p>							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	202,50			202,50		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	198,75			198,75		
						Subtotal	401,25	
						401,25	30,54	12.254,18
TOTAL TFM_2.3.2								202.314,99
TFM_2.3.3	JARDÍN VJ-3							
U03CZ015	<p>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO</p> <p>Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ZONA AJARDINADA	1	4.055,29		0,20	811,06		
	CAMINO ZONA VERDE	1	2.317,01		0,20	463,40		
						Subtotal	1.274,46	
						1.274,46	22,78	29.032,20
U04VA050	<p>m2 PAVIMENTO TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm MECÁNICO</p> <p>Pavimento terrizo peatonal de 15 cm de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.</p>							
	CAMINO ZONA VERDE	1	2.317,01			2.317,01		
						Subtotal	2.317,01	
						2.317,01	6,02	13.948,40
U13AM040	<p>m2 SUMINISTRO Y EXTENSIÓN MECÁNICA TIERRA VEGETAL</p> <p>Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.</p>							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ZONA AJARDINADA	1	4.055,29			4.055,29		
						Subtotal	4.055,29	
						4.055,29	4,76	19.303,18
U13PH220	m2 HIDROSIEMBRA CLIMA MEDITERRÁNEO LITORAL <5000 m2							
	Formación de pradera por hidrosiembra en suelos de clima mediterráneo litoral de una mezcla de Lolium rigidum al 30%, Agropyrum cristatum al 15%, Cynodon dactylon al 10%, Medicago sativa al 15% y Melilotus officinalis al 30%, a razón de 35 g/m2, en cualquier clase de terreno y de superficie inferior a 5000 m2 que permita la aplicación por hidrosembadora sobre camión, abonado, siembra y cobertura, empleando los materiales indicados.							
	ZONA AJARDINADA	1	4.055,29			4.055,29		
						Subtotal	4.055,29	
						4.055,29	4,77	19.343,73
U04BH045	m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA REDONDEADO GRIS 8x20 cm							
	Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	SEPARACIÓN CAMINO - ZONA AJARDINADA	1	1.090,00			1.090,00		
						Subtotal	1.090,00	
						1.090,00	11,71	12.763,90
U15RV150	m VALLA TUBULAR ACERO 1,20x0,50 m							
	Colocación de valla de protección de zona verde realizada con redondo de acero de 16 mm de diámetro formando arcos, con barrotes verticales soldados a una pletina corrida inferior, de una altura de 0,50 m, terminado en oxirón, incluido recibido, remates de pavimento y limpieza.							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	198,00			198,00		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	188,00			188,00		
						Subtotal	386,00	
						386,00	229,95	88.760,70
U13EI010	m SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 0,75-1,00 m							
	Seto de cupressocyparis leylandii de 0,75 a 1,00 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,40x0,40 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rígora y primer riego.							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	198,00			198,00		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	188,00			188,00		
						Subtotal	386,00	
						386,00	30,54	11.788,44
TOTAL TFM_2.3.3								194.940,55
TFM_2.3.4	JARDÍN VJ-4							
U03CZ015	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO							
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ZONA AJARDINADA	1	4.747,82		0,20	949,56		
	CAMINO ZONA VERDE	1	1.749,12		0,20	349,82		
						Subtotal	1.299,38	
						1.299,38	22,78	29.599,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04VA050	<p>m2 PAVIMENTO TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm MECÁNICO</p> <p>Pavimento terrizo peatonal de 15 cm de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.</p>							
	CAMINO ZONA VERDE	1	1.749,12			1.749,12		
						Subtotal	1.749,12	
						1.749,12	6,02	10.529,70
U13AM040	<p>m2 SUMINISTRO Y EXTENSIÓN MECÁNICA TIERRA VEGETAL</p> <p>Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.</p>							
	ZONA AJARDINADA	1	4.747,82			4.747,82		
						Subtotal	4.747,82	
						4.747,82	4,76	22.599,62
U13PH220	<p>m2 HIDROSIEMBRA CLIMA MEDITERRÁNEO LITORAL <5000 m2</p> <p>Formación de pradera por hidrosiembra en suelos de clima mediterráneo litoral de una mezcla de Lolium rigidum al 30%, Agropyrum cristatum al 15%, Cynodon dactylon al 10%, Medicago sativa al 15% y Melilotus officinalis al 30%, a razón de 35 g/m2, en cualquier clase de terreno y de superficie inferior a 5000 m2 que permita la aplicación por hidrosembadora sobre camión, abonado, siembra y cobertura, empleando los materiales indicados.</p>							
	ZONA AJARDINADA	1	4.747,82			4.747,82		
						Subtotal	4.747,82	
						4.747,82	4,77	22.647,10
U04BH045	<p>m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA REDONDEADO GRIS 8x20 cm</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	SEPARACIÓN CAMINO - ZONA AJARDINADA	1	948,00			948,00		
						Subtotal	948,00	
						948,00	11,71	11.101,08
U15RV150	<p>m VALLA TUBULAR ACERO 1,20x0,50 m</p> <p>Colocación de valla de protección de zona verde realizada con redondo de acero de 16 mm de diámetro formando arcos, con barrotes verticales soldados a una pletina corrida inferior, de una altura de 0,50 m, terminado en oxirón, incluido recibido, remates de pavimento y limpieza.</p>							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	245,00			245,00		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	198,75			198,75		
						Subtotal	443,75	
						443,75	229,95	102.040,31
U13EI010	<p>m SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 0,75-1,00 m</p> <p>Seto de cupressocyparis leylandii de 0,75 a 1,00 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,40x0,40 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rígora y primer riego.</p>							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	245,00			245,00		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	198,75			198,75		
						Subtotal	443,75	
						443,75	30,54	13.552,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U15RV150	<p>m VALLA TUBULAR ACERO 1,20x0,50 m</p> <p>Colocación de valla de protección de zona verde realizada con redondo de acero de 16 mm de diámetro formando arcos, con barrotes verticales soldados a una pletina corrida inferior, de una altura de 0,50 m, terminado en oxirón, incluido recibido, remates de pavimento y limpieza.</p>							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	248,00				248,00	
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	198,75				198,75	
							Subtotal	446,75
							446,75	229,95
								102.730,16
U13EI010	<p>m SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 0,75-1,00 m</p> <p>Seto de cupressocyparis leylandii de 0,75 a 1,00 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,40x0,40 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rígora y primer riego.</p>							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	248,00				248,00	
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	198,75				198,75	
							Subtotal	446,75
							446,75	30,54
								13.643,75
TOTAL TFM_2.3.5								213.633,52
TFM_2.3.6	JARDÍN VJ-6							
U03CZ015	<p>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO</p> <p>Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p>							
	ZONA AJARDINADA	1	5.006,11		0,20		1.001,22	
	CAMINO ZONA VERDE	1	1.749,05		0,20		349,81	
							Subtotal	1.351,03
							1.351,03	22,78
								30.776,46
U04VA050	<p>m2 PAVIMENTO TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm MECÁNICO</p> <p>Pavimento terrizo peatonal de 15 cm de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.</p>							
	CAMINO ZONA VERDE	1	1.749,05				1.749,05	
							Subtotal	1.749,05
							1.749,05	6,02
								10.529,28
U13AM040	<p>m2 SUMINISTRO Y EXTENSIÓN MECÁNICA TIERRA VEGETAL</p> <p>Suministro y aplicación de arenas de río en el perfil del suelo, a razón de 0,1 m3/m2, extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada con medios mecánicos, suministrada a granel.</p>							
	ZONA AJARDINADA	1	5.006,11				5.006,11	
							Subtotal	5.006,11
							5.006,11	4,76
								23.829,08
U13PH220	<p>m2 HIDROSIEMBRA CLIMA MEDITERRÁNEO LITORAL <5000 m2</p> <p>Formación de pradera por hidrosiembra en suelos de clima mediterráneo litoral de una mezcla de Lolium rigidum al 30%, Agropyrum cristatum al 15%, Cynodon dactylon al 10%, Medicago sativa al 15% y Melilotus officinalis al 30%, a razón de 35 g/m2, en cualquier clase de terreno y de superficie inferior a 5000 m2 que permita la aplicación por hidrosembadora sobre camión, abonado, siembra y cobertura, empleando los materiales indicados.</p>							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ZONA AJARDINADA	1	5.006,11			5.006,11		
						Subtotal	5.006,11	
						5.006,11	4,77	23.879,14
U04BH045	m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA REDONDEADO GRIS 8x20 cm							
	Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	SEPARACIÓN CAMINO - ZONA AJARDINADA	1	985,00			985,00		
						Subtotal	985,00	
						985,00	11,71	11.534,35
U15RV150	m VALLA TUBULAR ACERO 1,20x0,50 m							
	Colocación de valla de protección de zona verde realizada con redondo de acero de 16 mm de diámetro formando arcos, con barrotes verticales soldados a una pletina corrida inferior, de una altura de 0,50 m, terminado en oxirón, incluido recibido, remates de pavimento y limpieza.							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	258,00			258,00		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	203,00			203,00		
						Subtotal	461,00	
						461,00	229,95	106.006,95
U13EI010	m SETO CUPRESSOCYPARIS LEYLANDII 0,75-1,00 m							
	Seto de cupressocyparis leylandii de 0,75 a 1,00 m de altura, con una densidad de 3 plantas/m, suministradas en contenedor y plantación en zanja de 0,40x0,40 m, incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rígora y primer riego.							
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - VIALES	1	258,00			258,00		
	SEPARACIÓN ZONA AJARDINADA - PARCELAS	1	203,00			203,00		
						Subtotal	461,00	
						461,00	30,54	14.078,94
TOTAL TFM_2.3.6								220.634,20
TFM_2.3.7	JARDÍN VJ-7							
U03CZ015	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO							
	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60% de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos <30. Árido con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	ZONA AJARDINADA	1	987,83		0,20	197,57		
	CAMINO ZONA VERDE	1	575,28		0,20	115,06		
						Subtotal	312,63	
						312,63	22,78	7.121,71
U04VA050	m2 PAVIMENTO TERRIZO MIGA/MINA e=15 cm MECÁNICO							
	Pavimento terrizo peatonal de 15 cm de espesor, con una mezcla de arenas de miga y mina, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, preparación y extendido de la mezcla, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.							
	CAMINO ZONA VERDE	1	575,28			575,28		
						Subtotal	575,28	
						575,28	6,02	3.463,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U04BH045	m BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA REDONDEADO GRIS 8x20 cm Bordillo de hormigón monocapa, de color gris y cara superior redondeada, de 8 cm de base y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior. Bordillo con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. SEPARACIÓN ACERA - ZONA AJARDINADA	1	246,80			246,80		
						Subtotal	246,80	
							246,80	11,71
								2.890,03
								TOTAL TFM_2.3.9 26.407,41
								TOTAL TFM_2.3 1.369.387,53
TFM_2.4	MOBILIARIO URBANO							
U16ZBB260	u JUEGO CANASTAS BALONCESTO POSTE FIJO SALIDA 225 cm ANTIVANDÁLICA ARO RÍGIDO Suministro y montaje de juego de 2 canastas antivandálicas de baloncesto, de instalación con poste fijo, salida de canasta desde base a 225 cm; fabricadas conforme a UNE-EN 1270. Disponen de tableros metálicos rectangulares de dimensiones 1800x1050 mm, con aros rígidos y redes de cadena. Poste y estructura con acabado pintado/lacado o galvanizado. Totalmente instaladas; i/p.p. de replanteos, excavación por medios mecánicos y manuales, zapata de hormigón para anclaje de las fijaciones del poste, ajustes y medios auxiliares. Accesorios no incluidos. CANCHAS DE BALONCESTO	2				2,00		
						Subtotal	2,00	
							2,00	2.849,07
								5.698,14
U15BM040	u BANCO ACERO 5 TABLONES 1,80 m Suministro y colocación de banco de 1,80 m de longitud con estructura de acero pintada en color negro, con asiento de 3 tablones y respaldo de 2 tablones, ambos de madera tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. CANCHAS DE BALONCESTO VJ-1 VJ-2 VJ-3 VJ-4 VJ-5 VJ-6 VJ-7	8 2 10 10 20 20 20 4				8,00 2,00 10,00 10,00 20,00 20,00 20,00 4,00		
						Subtotal	94,00	
							94,00	304,30
								28.604,20
U15PM020	u PAPELERA BASCULANTE SIMPLE POSTE 40 l Suministro y colocación de papelera de cubeta cilíndrica embutida de acero galvanizado, imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,46 m y 60 mm de diámetro, instalada. VJ-1 VJ-2 VJ-3 VJ-4 VJ-5 VJ-6 VJ-7 VIAL PRINCIPAL VIAL SECUNDARIO N-S VIAL SECUNDARIO S-N VIAL SECUNDARIO N VIAL SECUNDARIO S VIAL PERIMETRAL NORTE VIAL PERIMETRAL ESTE	14 13 13 16 16 17 3 30 24 24 10 10 20 26				14,00 13,00 13,00 16,00 16,00 17,00 3,00 30,00 24,00 24,00 10,00 10,00 20,00 26,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VIAL PERIMETRAL SUR	30				30,00		
	VIAL DE EMERGENCIAS	5				5,00		
						Subtotal	271,00	
						271,00	129,95	35.216,45
U15SK010	u KIOSCO HEXAGONAL 4,5 m2							
	<p>Suministro y colocación de kiosco hexagonal de 4,5 m2 de superficie. Base compuesta por viga arriostrada con cuadrícula en perfiles TPN con baño electrolito galvánico relleno de hormigón. Aislado con planchas de porexpán de 3 cm de espesor, acabado de placa de cerámica. Cubierta de resina de poliéster ignífuga con fibra de vidrio. Estructura metálica auxiliar para soporte y fijación, aislamiento térmico con poliuretano expandido proyectado en una capa de 4 cm. Cornisas monobloque de estructura metálica inoxidable aisladas por proyectado. Iluminación vertical de los escaparates y el contorno del kiosco. Estructura principal de pilares de acero inoxidable. Carpintería de aluminio lacado con acristalamiento de seguridad 3+3 en zona de despacho y 6+6+6 en escaparates. Instalación eléctrica completa. Puertas delanteras pivotantes de perfiles de acero inoxidable con chapa de aluminio exterior. Lado interior y exposición de aluminio lacado acristalado con vidrio 3+3. Visera de placas de policarbonato compacto de 4 mm de espesor. Mobiliario completo. Incluida limpieza, medida la unidad instalada en obra.</p>							
	VJ-7	1				1,00		
						Subtotal	1,00	
						1,00	29.182,88	29.182,88
U15W140	u PANEL DE INFORMACIÓN DOS AGUAS 2,00x1,00x2,50 m							
	<p>Suministro y colocación del panel de información de estructura madera de pino tratado en autoclave, tejado a dos aguas, rotulación en vinilo impreso para exteriores antigraffiti sobre chapa base galvanizada. Dimensiones 2,00x1,00x2,50 m, incluida colocación empotrada.</p>							
	VIAL PERIMETRAL NORTE	1				1,00		
	VIAL PRINCIPAL	1				1,00		
	VIAL PERIMETRAL SUR	1				1,00		
						Subtotal	3,00	
						3,00	824,09	2.472,27
U15A070	u APARCAMIENTO 5 BICICLETAS TUBO ACERO GALVANIZADO							
	<p>Aparcamiento de bicicletas para 5 unidades, de estructura de tubo de acero galvanizado soldados a marco de fijación al suelo mediante tornillos inoxidables, instalado en áreas urbanas pavimentadas.</p>							
	VJ-1	5				5,00		
	VJ-2	5				5,00		
	VJ-3	5				5,00		
	VJ-4	5				5,00		
	VJ-5	5				5,00		
	VJ-6	5				5,00		
	VJ-7	1				1,00		
	VIAL PRINCIPAL	18				18,00		
	VIAL SECUNDARIO N-S	16				16,00		
	VIAL SECUNDARIO S-N	16				16,00		
	VIAL SECUNDARIO N	6				6,00		
	VIAL SECUNDARIO S	6				6,00		
	VIAL PERIMETRAL NORTE	12				12,00		
	VIAL PERIMETRAL ESTE	16				16,00		
	VIAL PERIMETRAL SUR	18				18,00		
						Subtotal	139,00	
						139,00	273,58	38.027,62
U13EJ220	u ULMUS MINOR 1 SAVIA RAÍZ DESNUDA							
	<p>Ulmus minor (Olmo común) de 1 savia, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 0,40x0,40x0,20 m, incluso apertura del mismo a mano y formación de alcorque.</p>							
	ALCORQUES VIAL PRINCIPAL	36				36,00		
	ALCORQUES VIAL SECUNDARIO N-S	31				31,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ALCORQUES VIAL SECUNDARIO S-N	23				23,00		
	ALCORQUES VIAL SECUNDARIO N	12				12,00		
	ALCORQUES VIAL SECUNDARIO S	13				13,00		
	ALCORQUES VIAL PERIMETRAL NORTE	8				8,00		
	ALCORQUES VIAL PERIMETRAL ESTE	10				10,00		
	ALCORQUES VIAL PERIMETRAL SUR	20				20,00		
						Subtotal	153,00	
							153,00	2,60
								397,80
	TOTAL TFM_2.4							139.599,36
	TOTAL TFM_2							4.895.709,09
TFM_3	INSTALACIONES							
TFM_3.1	RED DE BAJA TENSIÓN							
TFM_3.1.1	ALIMENTACIÓN DE PARCELAS							
1RSBT05CBT	UD CONEXIÓN A CBT							
	Conexión en cuadro de Baja Tensión del Centro de Transformación. Incluso terminales y colocación de fusibles.							
	TRAFO 1.1	6				6,00		
	TRAFO 1.2	6				6,00		
	TRAFO 2.1	6				6,00		
	TRAFO 4.1	6				6,00		
	TRAFO 4.2	6				6,00		
	TRAFO 7.1	4				4,00		
						Subtotal	34,00	
							34,00	186,30
								6.334,20
U09BCA040	m LÍNEA SUBTERRÁNEA ACERA BAJA TENSIÓN (3x240+1x150) mm2 Al							
	Suministro y tendido de línea subterránea de BT, tipo XZ 0.6/1 kV de 3x240+1x150 mm2 Al., incluso cintas de colores para señalización de cables, bridas para confección de mazos y sellado de tubos con espuma expansible o similar.							
	PARCELA 3	1	108,10	202,20		310,30	B+C	
	PARCELA 4	1	58,20	93,10		151,30	B+C	
	PARCELA 5	1	46,60	52,20		98,80	B+C	
	PARCELA 9	1	70,70	104,00		174,70	B+C	
	PARCELA 13	1	69,10	145,90		215,00	B+C	
	PARCELA 17	1	34,00	82,30		116,30	B+C	
	PARCELA 18	1	100,30	148,80		249,10	B+C	
	PARCELA 19	1	166,50	214,80		381,30	B+C	
	PARCELA 22	1	32,70	105,60		138,30	B+C	
	PARCELA 23	1	120,60	155,40		276,00	B+C	
	PARCELA 26	1	80,80	114,20		195,00	B+C	
	PARCELA 27	1	62,60	64,70		127,30	B+C	
	PARCELA 30	1	50,20	41,10		91,30	B+C	
	PARCELA 31	1	56,10	133,00		189,10	B+C	
	PARCELA 36	1	137,10	172,00		309,10	B+C	
	PARCELA 38	1	99,40	132,90		232,30	B+C	
	PARCELA 42	1	124,10	149,10		273,20	B+C	
						Subtotal	3.528,40	
							3.528,40	34,14
								120.459,58
1RSBT01ZA	m3 ZANJA ACERA							
	Canalización en acera para LSBT de dimensiones 0.6x0.9m directamente enterrada, con lecho de arena para asiento de cables eléctricos, relleno con zahorra, compactado. Incluso multiducto de control 4x40 y placa para protección mecánica del cable y cinta de 'atención cables eléctricos'.							
	ACERA M-1	1	248,80	0,60	0,90	134,35		
	ACERA M-2	1	190,80	0,60	0,90	103,03		
	ACERA M-3	1	95,00	0,60	0,90	51,30		
	ACERA M-4	1	155,40	0,60	0,90	83,92		
	ACERA M-5	1	250,00	0,60	0,90	135,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ACERA M-6	1	148,70	0,60	0,90	80,30		
	ACERA M-7	1	190,20	0,60	0,90	102,71		
	ACERA M-8	1	76,10	0,60	0,90	41,09		
						Subtotal	731,70	
								731,70
1RSBT02ZC	m3 CRUCE EN CALZADA						87,43	63.972,53
	Cruce en calzada para LSBT de dimensiones 0.60x1.30m entubada, hormigonado, relleno con zahorra, compactado. Incluso multiducto de control 4x40 y cinta de 'atención cables eléctricos'.							
	VIAL SECUNDARIO N-S	1	7,00	0,60	1,30	5,46		
	VIAL SECUNDARIO S-N	3	7,00	0,60	1,30	16,38		
	VIAL SECUNDARIO S	1	7,00	0,60	1,30	5,46		
						Subtotal	27,30	
								27,30
1RSBT19AR	UD ARQUETA M2C-T2C IBERDROLA						96,28	2.628,44
	Ejecución de arqueta registrable M2C-T2C de dimensiones 700x700 mm, con marco y tapa, para línea eléctrica. Dimensiones según normativa Iberdrola.							
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1	17				17,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2	10				10,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	21				21,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7	7				7,00		
						Subtotal	55,00	
								55,00
1RSBT20ARQD	UD ARQUETA M3-C3 IBERDROLA						445,66	24.511,30
	Ejecución de arqueta registrable doble MC3-T3C de dimensiones 1400x700 mm, con marco y tapa, para línea eléctrica. Dimensiones según normativa Iberdrola.							
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	3				3,00		
						Subtotal	5,00	
								5,00
1RSBT07MEG	UD MEGADO BT						709,11	3.545,55
	Megado de 1 LSBT y ensayo de rigidez dieléctrica por línea. Incluido el Certificado correspondiente.							
	TRAFO 1.1	6				6,00		
	TRAFO 1.2	6				6,00		
	TRAFO 2.1	6				6,00		
	TRAFO 4.1	6				6,00		
	TRAFO 4.2	6				6,00		
	TRAFO 7.1	4				4,00		
						Subtotal	34,00	
								34,00
1RSBT04CGP	UD CONEXIÓN A CGP						70,67	2.402,78
	Conexión de línea en CGP Esquema 10 tipo BUC con terminales preaislados bimetálicos/monometálicos, incluso parte proporcional para realización de refuerzo de neutro (p.a.t.).							
	PARCELAS ALIMENTADAS EN BT	17	2,00			34,00	A * B	
						Subtotal	34,00	
								34,00
							176,45	5.999,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U09BW020	UD CUADRO MANDO ALUMBRADO PÚBLICO 4 SALIDAS Cuadro de mando para alumbrado público, para 4 salidas, montado sobre armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de dimensiones 1000x800x250 mm, con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 2 contactores, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado.							
	CUADROS DE ALUMBRADO	11				11,00		
						Subtotal	11,00	
						11,00	3.342,51	36.767,61
U09BCP010	m LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x6)+T.16 mm2 Cu Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno.							
	CUADRO DE ALUMBRADO 1	1	1.801,00			1.801,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 2	1	1.528,00			1.528,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 3	1	1.069,00			1.069,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 4	1	1.444,00			1.444,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 5	1	927,00			927,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 6	1	1.199,00			1.199,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 7	1	1.424,00			1.424,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 8	1	1.539,00			1.539,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 9	1	1.194,00			1.194,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO 10	1	1.047,00			1.047,00		
	CUADRO DE ALUMBRADO EQUIP.	1	1.120,00			1.120,00		
						Subtotal	14.292,00	
						14.292,00	18,65	266.545,80
1RSBT01ZAP	m3 ZANJA ACERA AP Canalización para la red de alumbrado bajo acera. Se incluye excavación de tierras, colocación de tubos, hormigonado, relleno de zanja, compactado.							
	CUADRO DE ALUMBRADO 1	1	1.801,00	0,60	0,40	432,24		
	CUADRO DE ALUMBRADO 2	1	1.528,00	0,60	0,40	366,72		
	CUADRO DE ALUMBRADO 3	1	1.069,00	0,60	0,40	256,56		
	CUADRO DE ALUMBRADO 4	1	1.444,00	0,60	0,40	346,56		
	CUADRO DE ALUMBRADO 5	1	927,00	0,60	0,40	222,48		
	CUADRO DE ALUMBRADO 6	1	1.199,00	0,60	0,40	287,76		
	CUADRO DE ALUMBRADO 7	1	1.424,00	0,60	0,40	341,76		
	CUADRO DE ALUMBRADO 8	1	1.539,00	0,60	0,40	369,36		
	CUADRO DE ALUMBRADO 9	1	1.194,00	0,60	0,40	286,56		
	CUADRO DE ALUMBRADO 10	1	1.047,00	0,60	0,40	251,28		
	CUADRO DE ALUMBRADO EQUIP.	1	1.120,00	0,60	0,40	268,80		
						Subtotal	3.430,08	
						3.430,08	66,03	226.488,18
TOTAL TFM_3.1.2.1								739.478,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TFM_3.1.2.2 LUMINARIAS								
1AP02CIM	UD CIMENTACIÓN Cimentación para punto de luz de dimensiones aproximadas 500x500x700 mm, incluye excavación en terreno normal, hormigonado y tapado.							
	LUMINARIAS	360				360,00		
						Subtotal	360,00	
						360,00	110,50	39.780,00
1AP09ARQ	UD ARQUETA ALUMBRADO PUBLICO Arqueta de registro para alumbrado exterior, de dimensiones 60x60x70, paredes de hormigón y marco y tapa de fundición.							
	LUMINARIAS	360				360,00		
						Subtotal	360,00	
						360,00	71,00	25.560,00
1AP01PLUZBAS	UD PUNTO DE LUZ BALONCESTO Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 5 metros de altura, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	CANCHAS DE BALONCESTO	12				12,00		
						Subtotal	12,00	
						12,00	409,93	4.919,16
1AP01PLUZ6M06BJD	PUNTO DE LUZ DE 6 M Y BRAZO DE 0,6 M Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 6 metros de altura y brazo de 0,6 metros, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	VIAL SECUNDARIO NORTE	14				14,00		
	VIAL SECUNDARIO SUR	14				14,00		
	VIAL SECUNDARIO N-S	39				39,00		
	VIAL SECUNDARIO S-N	42				42,00		
	EQUIPAMIENTOS	8				8,00		
						Subtotal	117,00	
						117,00	637,19	74.551,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1AP01PLUZ6M1BUD	PUNTO DE LUZ DE 6 M Y BRAZO DE 1 M							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 6 metros de altura y brazo de 1 metro, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	VIAL PERIMETRAL NORTE Y ESTE	42				42,00		
						Subtotal	42,00	
						42,00	677,69	28.462,98
1AP01PLUZ6MCR8D	PUNTO DE LUZ DE 6 M Y CRUCETA 3 LUM							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 6 metros de altura y cruceta de 3 luminarias, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	EQUIPAMIENTOS	2				2,00		
						Subtotal	2,00	
						2,00	766,17	1.532,34
1AP01PLUZ7M06BJD	PUNTO DE LUZ DE 7 M Y BRAZO DE 0,6 M							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 7 metros de altura y brazo de 0,6 metros, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	VIAL DE EMERGENCIAS	6				6,00		
	EQUIPAMIENTOS	9				9,00		
						Subtotal	15,00	
						15,00	739,96	11.099,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1AP01PLUZ7.5M06BD	PUNTO DE LUZ DE 7,5 M Y BRAZO DE 0,6 M							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 7,5 metros de altura y brazo de 0,6 metros, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	VIAL PERIMETRAL NORTE Y ESTE	45				45,00		
						Subtotal	45,00	
						45,00	758,10	34.114,50
1AP01PLUZ8M06BJD	PUNTO DE LUZ DE 8 M Y BRAZO DE 0,6 M							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 8 metros de altura y brazo de 0,6 metros, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	VIAL PRINCIPAL	50				50,00		
	EQUIPAMIENTOS	9				9,00		
						Subtotal	59,00	
						59,00	769,23	45.384,57
1AP01PLUZ8MCRØD	PUNTO DE LUZ DE 8 M Y CRUCETA 2 LUM							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 6 metros de altura y cruceta 2 luminarias, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón. Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	EQUIPAMIENTOS	6				6,00		
						Subtotal	6,00	
						6,00	803,47	4.820,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1AP01PLUZ8MCR8D	PUNTO DE LUZ DE 8 M Y CRUCETA 3 LUM							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 6 metros de altura y cruceta 3 luminarias, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón.							
	Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	EQUIPAMIENTOS	8				8,00		
						Subtotal	8,00	
						8,00	860,71	6.885,68
1AP01PLUZ9M06BJD	PUNTO DE LUZ DE 9 M Y BRAZO DE 0,6 M							
	Punto de luz formado por una luminaria tecnología LED (no incluida), montada sobre columna de acero galvanizado, de 9 metros de altura y brazo de 0,6 metros, con puerta de registro, cableado interior, caja de conexiones, pernos de anclaje y placa de asiento, incluso toma de tierra y cableado interior, sin incluir excavación ni zapata de hormigón.							
	Incluso accesorios para línea aérea consistentes en: ojo riostra para cableado entre columnas, caja empalme estanca 100x150 mm y fijación a fuste por cinta perforada de aluminio, incluyendo 5 bornas conexión 2x16 mm ² . Incluidas Tasas ECORAE.							
	VIAL PERIMETRAL SUR	54				54,00		
						Subtotal	54,00	
						54,00	833,50	45.009,00
0LUMPHIBGP204 UD	LUMINARIA PHILIPS BGP204							
	Suministro y montaje LUMINARIA PHILIPS BGP204 o similar							
	VIAL PRINCIPAL	50				50,00		
	VIAL SECUNDARIO NORTE	14				14,00		
	VIAL SECUNDARIO SUR	14				14,00		
	VIAL SECUNDARIO N-S	39				39,00		
	VIAL SECUNDARIO S-N	42				42,00		
	VIAL PERIMETRAL NORTE Y ESTE	87				87,00		
	VIAL PERIMETRAL SUR	54				54,00		
	VIAL DE EMERGENCIAS	6				6,00		
						Subtotal	306,00	
						306,00	361,40	110.588,40
0LUMPHIBVP506 UD	LUMINARIA PHILIPS BVP506							
	Suministro y montaje LUMINARIA PHILIPS BVP506 o similar							
	CANCHAS DE BALONCESTO	12				12,00		
						Subtotal	12,00	
						12,00	1.210,40	14.524,80
0LUMPHIBGS204 UD	LUMINARIA PHILIPS BGS204							
	Suministro y montaje LUMINARIA PHILIPS BGS204 o similar							
	EQUIPAMIENTOS	68				68,00		
						Subtotal	68,00	
						68,00	401,40	27.295,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0LUMPHIBCP155	UD LUMINARIA PHILIPS BCP155							
	Suministro y montaje LUMINARIA PHILIPS BCP155 o similar							
	VJ-1	42				42,00		
	VJ-2	48				48,00		
	VJ-3	46				46,00		
	VJ-4	49				49,00		
	VJ-5	48				48,00		
	VJ-6	49				49,00		
	VJ-7	4				4,00		
						Subtotal	286,00	
							286,00	184,90
								52.881,40
	TOTAL TFM_3.1.2.2							527.409,48
	TOTAL TFM_3.1.2							1.266.888,37
TFM_3.1.3	PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS							
TFM_3.1.3.1	LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN							
1RSBT05CBT	UD CONEXIÓN A CBT							
	Conexión en cuadro de Baja Tensión del Centro de Transformación. Incluso terminales y colocación de fusibles.							
	TRAFO 3.1	3				3,00		
	TRAFO 3.2	3				3,00		
	TRAFO 5.1	3				3,00		
	TRAFO 5.2	3				3,00		
	TRAFO 6.1	4				4,00		
	TRAFO 6.2	5				5,00		
						Subtotal	21,00	
							21,00	186,30
								3.912,30
U09BCA040	m LÍNEA SUBTERRÁNEA ACERA BAJA TENSIÓN (3x240+1x150) mm2 Al							
	Suministro y tendido de línea subterránea de BT, tipo XZ 0.6/1 kV de 3x240+1x150 mm2 Al., incluso cintas de colores para señalización de cables, bridas para confección de mazos y sellado de tubos con espuma expansible o similar.							
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 1	1	181,00			181,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 2	1	136,00			136,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 3	1	121,00			121,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 4	1	157,00			157,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 5	1	108,00			108,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 6	1	91,00			91,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 7	1	118,00			118,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 8	1	139,00			139,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 9	1	181,00			181,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 10	1	97,50			97,50		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 11	1	115,00			115,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 12	1	163,00			163,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 13	1	183,00			183,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 14	1	153,00			153,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 15	1	138,00			138,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 16	1	168,50			168,50		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 17	1	131,00			131,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 18	1	114,00			114,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 19	1	204,00			204,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 20	1	195,00			195,00		
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 21	1	184,00			184,00		
						Subtotal	3.078,00	
							3.078,00	34,14
								105.082,92
1RSBT07MEG	UD MEGADO BT							
	Megado de 1 LSBT y ensayo de rigidez dieléctrica por línea. Incluido el Certificado correspondiente.							
	TRAFO 3.1	3				3,00		
	TRAFO 3.2	3				3,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRAFO 5.1	3				3,00		
	TRAFO 5.2	3				3,00		
	TRAFO 6.1	4				4,00		
	TRAFO 6.2	5				5,00		
						Subtotal	21,00	
							21,00	70,67
1RSBT04CGP	UD CONEXIÓN A CGP							1.484,07
	Conexión de línea en CGP Esquema 10 tipo BUC con terminales pre-aislados bimetálicos/monometálicos, incluso parte proporcional para realización de refuerzo de neutro (p.a.t.).							
	CUADRO DE PUNTO DE RECARGA	21				21,00		
						Subtotal	21,00	
							21,00	176,45
1RSBT22HDPR	UD CAJA DE PROTECCIÓN							3.705,45
	Caja de protección y medida con transformador de intensidad cmt-300e, de hasta 300 a de intensidad, para 2 contadores trifásicos, instalada en peana prefabricada de hormigón armado, para puntos de recarga de vehículos eléctricos. esquema 10. incluye peana, armarios, tapas, embarrado, fusibles, portafusibles, apartamento y todos los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento. interruptor magnetotérmico terapolar de 160 a e interruptor diferencial tetrapolar de 160 a y 30 ma de sensibilidad. incluso mano de obra, parte proporcional de elementos de sujeción, piezas especiales, pequeño material, cajas de derivación, soportación del cableado, medios auxiliares de elevación, ayudas de albañilería y piezas de conexionado eléctrico. con arreglo de los posibles desperfectos que su instalación pueda llegar a originar. transporte de escombros hasta vertedero incluido. totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según reglamento electrotécnico de baja tensión 2002							
	CUADRO DE PUNTO DE RECARGA	21				21,00		
						Subtotal	21,00	
							21,00	4.428,44
U09BPR5X25	m LINEA RZ-0,6/1 kV 5x25							92.997,24
	Suministro y tendido de línea subterránea de BT, tipo XZ 0.6/1 kV de 4x25+1x25 mm2 Al., incluso cintas de colores para señalización de cables, bridas para confección de mazos y sellado de tubos con espuma expansible o similar.							
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 1	5	10,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 2	32	5,00			37,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 3	10	5,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 4	5	10,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 5	32	5,00			37,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 6	5	10,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 7	5	10,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 8	5	32,00			37,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 9	5	10,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 10	5	10,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 11	5	32,00			37,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 12	5	10,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 13	10	5,00			15,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 14	32	5,00			37,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 15	7	7,00			14,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 16	7	7,00			14,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 17	32	5,00			37,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 18	7	7,00			14,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 19	5	5,00			10,00	A+B	
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 20	5	5,00			10,00	A+B	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CUADRO PUNTO DE RECARGA 21	5				5,00	A+B	
						Subtotal		424,00
						424,00	33,16	14.059,84
1RSBT01ZPR	m3 ZANJA ACERA PUNTO DE RECARGA							
	Canalización para la red de punto de recarga acera. Se incluye excavación de tierras, colocación de tubos, hormigonado, relleno de zanja, compactado.							
	PUNTOS DE RECARGA	1	381,00	0,60	0,40	91,44		
						Subtotal		91,44
						91,44	66,03	6.037,78
TOTAL TFM_3.1.3.1								227.279,60
TFM_3.1.3.2	PUNTOS DE RECARGA							
1PRVE01T2	UD PUNTO DE RECARGA DEL VEHICULO ELECTRICO							
	Instalación del punto de recarga del vehiculo electrico URBAN-WB T22-C2 o similar							
	PUNTOS DE RECARGA	41				41,00		
						Subtotal		41,00
						41,00	4.844,59	198.628,19
1AP06PICA	UD PICA TT							
	Pica para puesta a tierra con conexión a columna con cable de Cu desnudo de 16 mm2 incluso p.p. de accesorios de conexión, totalmente instalado.							
	PUNTOS DE RECARGA	41	2,00			82,00		
						Subtotal		82,00
						82,00	23,20	1.902,40
1AP05CTD	ML CABLE TIERRA 1X35							
	Suministro , instalación y tendido desde cuadro de mando y protección de alumbrado , de red equipotencial de toma de tierra formada por cable de cobre desnudo de 35 mm2 de sección que unirá los electrodos , colocado y enterrado recorriendo toda la zanja en contacto con tierra y salida en arqueta para conexión a pica y hasta columna incluido suministro y conexión con terminal a columna y otros elementos, incluso terminales y materiales auxiliares necesarios ,incluidos conexiones mediante abrazaderas o soldaduras aluminotérmicas.							
	PUNTOS DE RECARGA	41	10,00			410,00		
						Subtotal		410,00
						410,00	8,56	3.509,60
1AP06SLD	UD SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA							
	Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el reglamento electrotécnico de baja tensión 2002.							
	PUNTOS DE RECARGA	41	2,00			82,00		
						Subtotal		82,00
						82,00	16,18	1.326,76
1CT07GR	UD INTEGRADOR DE MIGRACIÓN DE PLATAFORMA							
	PUNTOS DE RECARGA	41				41,00		
						Subtotal		41,00
						41,00	201,90	8.277,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1PR02CIM	UD CIMENTACIÓN Cimentación para punto de recarga de dimensiones aproximadas 500x500x700 mm, incluye excavación en terreno normal, hormigonado y tapado.							
	PUNTOS DE RECARGA	41				41,00		
						Subtotal	41,00	
						41,00	110,50	4.530,50
1PR09ARQ	UD ARQUETA PUNTO DE RECARGA Arqueta de registro para punto de recarga, de dimensiones 60x60x70, paredes de hormigón y marco y tapa de fundición.							
	PUNTOS DE RECARGA	41				41,00		
						Subtotal	41,00	
						41,00	71,00	2.911,00
	TOTAL TFM_3.1.3.2							221.086,35
	TOTAL TFM_3.1.3							448.365,95
	TOTAL TFM_3.1							1.963.977,66
TFM_3.2	CENTROS DE SECCIONAMIENTO							
1CT09AT	UD ADECUACIÓN DEL TERRENO CENTRO DE SECCIONAMIENTO Preparación del terreno para la colocación de un Centro de Transformación, consistente en foso de dimensiones necesarias para el prefabricado (incluye excavación y nivelado con arena); y creación de accesos desde el exterior, incluso acoplamiento del CT al vallado existente.							
	CENTROS DE SECCIONAMIENTO	24				24,00		
						Subtotal	24,00	
						24,00	2.299,00	55.176,00
1CT17CS	UD CENTRO DE SECCIONAMIENTO Centro de seccionamiento compacto con un conjunto de celdas 3L para Telemando según norma Iberdrola 3LSF6- 24-TELE (código 5042245), 3 funciones de línea, modelo CGMCOSMOS-3L, corte y aislamiento íntegro en SF6, con embarrado de 400 A. Equipo de telemando formado por: - Armario de Control Integrado. Incluso configuración. - Armario de Comunicaciones, antena estándar, cableado y configuración de módem. - Integración del CT en la WEB STAR de Iberdrola. - Alimentación a Armario de Control/Telegestión. Incluso red de tierras, montaje y conexionado eléctrico, totalmente instalado y en funcionamiento. Incluso elementos de protección y señalización como: banquillo aislante, guantes de protección y placas de peligro de muerte en los accesos al local. Todo conforme a normativa de Iberdrola. Nota. No se incluye puesta en marcha de telemando en sistemas de Iberdrola, ni pago de tasas a la Compañía.							
	CENTROS DE SECCIONAMIENTO	24				24,00		
						Subtotal	24,00	
						24,00	36.968,91	887.253,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1RSMT03BOT	UD JUEGO BOTELLAS INTERIOR Suministro y confección de juego de 3 botellas de interior simétricas para conexión de línea trifásica de media tensión tipo HEPRZ1 3x240 mm ² Al. en celda de línea de Centro de Transformación.							
	2 POR CENTRO DE SECCIONAMIENTO	48				48,00		
						Subtotal	48,00	
						48,00	425,52	20.424,96
1RSMT05ENY	UD ENSAYOS AISLAMIENTO LSMT Megado de línea subterránea de media tensión y ensayo de rigidez dieléctrica por terna de cables.							
	2 POR CENTRO DE SECCIONAMIENTO	48				48,00		
						Subtotal	48,00	
						48,00	202,21	9.706,08
1CT04PC	UD PASO/CONTACTO Mediciones de tensiones de paso y contacto.							
	CENTROS DE SECCIONAMIENTO	24				24,00		
						Subtotal	24,00	
						24,00	242,28	5.814,72
1CT05OCA	UD OCA CT Revisión por parte de un Organismo de Control Autorizado (OCA).							
	CENTROS DE SECCIONAMIENTO	24				24,00		
						Subtotal	24,00	
						24,00	300,00	7.200,00
TOTAL TFM_3.2								985.575,60

TFM_3.3 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

1CT09CT	UD ADECUACIÓN DEL TERRENO DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Preparación del terreno para la colocación de un Centro de Transformación, consistente en foso de dimensiones necesarias para el prefabricado (incluye excavación y nivelado con arena); y creación de accesos desde el exterior, incluso acoplamiento del CT al vallado existente.							
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 3	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 5	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 6	1				1,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7	1				1,00		
						Subtotal	7,00	
						7,00	2.299,00	16.093,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1RSMT05ENY	UD ENSAYOS AISLAMIENTO LSMT Megado de línea subterránea de media tensión y ensayo de rigidez dieléctrica por terna de cables.							
	2 POR CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	14				14,00		
						Subtotal	14,00	
						14,00	202,21	2.830,94
1CT04PC	UD PASO/CONTACTO Mediciones de tensiones de paso y contacto.							
	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	7				7,00		
						Subtotal	7,00	
						7,00	242,28	1.695,96
1CT05OCA	UD OCA CT Revisión por parte de un Organismo de Control Autorizado (OCA).							
	CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	7				7,00		
						Subtotal	7,00	
						7,00	300,00	2.100,00
TOTAL TFM_3.3								452.092,97
TFM_3.4	RED DE MEDIA TENSIÓN							
U09AL020	m RED MEDIA TENSIÓN ACERA 3(1x240) mm2 Al 12/20 kV Suministro y tendido de línea MT tipo HEPRZ1 3x240 mm2 Al. incluso cintas de colores para señalización de cables, bridas para confección de mazos y sellado de tubos con espuma expansible o similar.							
	ANILLO 1	1	1.560,00			1.560,00		
	ANILLO 2	1	1.816,30			1.816,30		
	ANILLO 3	1	1.952,30			1.952,30		
						Subtotal	5.328,60	
						5.328,60	39,29	209.360,69
1RSMT10ZA	m3 ZANJA ACERA Canalización en acera para LSMT de dimensiones 0.6x1.0m directamente enterrada, con lecho de arena para asiento de cables eléctricos, relleno con zahorra, compactado, incluso tubo corrugado de 160, multiducto de control 4x40 y placa para protección mecánica del cable y cinta de 'atención cables eléctricos'.							
	ANILLO 1	1	1.525,00	0,60	1,00	915,00		
	ANILLO 2	1	1.753,30	0,60	1,00	1.051,98		
	ANILLO 3	1	1.896,30	0,60	1,00	1.137,78		
						Subtotal	3.104,76	
						3.104,76	87,43	271.449,17
1RSMT11ZC	m3 CRUCE CALZADA Cruce en calzada para LSMT de dimensiones 0.60x1.30m entubada, hormigonado, relleno con zahorra, compactado, incluso tubo corrugado de 160, multiducto de control 4x40 y placa para protección mecánica del cable y cinta de 'atención cables eléctricos'.							
	VIAL PRINCIPAL	6	14,00	0,60	1,30	65,52		
	VIAL SECUNDARIO NORTE	2	7,00	0,60	1,30	10,92		
	VIAL SECUNDARIO SUR	1	7,00	0,60	1,30	5,46		
	VIAL SECUNDARIO N-S	2	7,00	0,60	1,30	10,92		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL P.I. MASÍA DEL CONDE EN LORIGUILLA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	VIAL SECUNDARIO S-N	2	7,00	0,60	1,30	10,92		
	VIAL DE EMERGENCIAS	2	3,50	0,60	1,30	5,46		
						Subtotal	109,20	
								109,20
							96,28	10.513,78
1RSBT19AR	UD ARQUETA M2C-T2C IBERDROLA							
	Ejecución de arqueta registrable M2C-T2C de dimensiones 700x700 mm, con marco y tapa, para línea eléctrica. Dimensiones según normativa Iberdrola.							
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 1	17				17,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 2	10				10,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 4	21				21,00		
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN 7	7				7,00		
						Subtotal	55,00	
								55,00
							445,66	24.511,30
	TOTAL TFM_3.4							515.834,94
	TOTAL TFM_3							3.917.481,17
	TOTAL TFM_0							12.861.109,89
	TOTAL							12.861.109,89

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

PLANOS

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

ÍNDICE DE LOS PLANOS

1	TERR-1 Situación de la zona de estudio.....	185
2	TERR-2 Emplazamiento de la zona de estudio	186
3	TERR-3 Infraestructura verde y medio físico	187
4	TERR-4 Infraestructura del transporte	188
5	TERR-5 Intensidad media diaria de vehículos en la infraestructura viaria.....	189
6	TERR-6 Áreas de actividad económica	190
7	URB-1 Composición actual de la zona de estudio	191
8	URB-2 Ordenación urbanística propuesta	192
9	URB-3 Espacios verdes.....	193
10	URB-4 Infraestructura viaria propuesta	194
11	URB-5.1 Secciones viarias – Cruce tipo 1 Y 2.....	195
12	URB-5.2 Secciones viarias – Cruce tipo 1 y 2.....	196
13	URB-6 Clasificación y parámetros de la distribución parcelaria	197
14	URB-7 Tipología de parcelas y edificios industriales	198
15	URB-8 Dotación pública y privada de aparcamiento.....	199
16	INST-BT-1 Líneas subterráneas de BT – Distribución en planta – Parcela privada.....	200
17	INST-BT-2 Líneas subterráneas de BT – Distribución en planta – Elementos públicos.....	201
18	INST-AP-1 Distribución en planta líneas de AP.....	202
19	INST-AP-1.1 Distribución en planta líneas de AP 1_6.....	203
20	INST-AP-1.2 Distribución en planta líneas de AP 2_6.....	204
21	INST-AP-1.3 Distribución en planta líneas de AP 3_6.....	205
22	INST-AP-1.4 Distribución en planta líneas de AP 4_6.....	206
23	INST-AP-1.4 Distribución en planta líneas de AP 5_6.....	207
24	INST-AP-1.4 Distribución en planta líneas de AP 6_6.....	208
25	INST-MT-1 Líneas subterráneas de MT – Distribución en planta	209
26	INST-MT-1.1 Esquema de líneas de MT.....	210
27	INST-MT-2 Centros de transformación de compañía y de seccionamiento.....	211
28	INST-MT-3.1 Puesta a tierra del centro de seccionamiento.....	212
29	INST-MT-3.2 Puesta a tierra del centro de transformación con dos transformadores.....	213
30	INST-MT-3.3 Puesta a tierra del centro de transformación con un transformador	214

31 INST-ZA-1 Detalle zanjas media y baja tensión 215



TERR-1.1 Situación de Loriguilla y la zona de estudio, sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde - Escala 1:100.000



TERR-1.2 Situación de la comarca a la que pertenece el municipio de Loriguilla (Valencia) - Escala 1:750.000

-  Sector I-11 del polígono industrial Masía del Conde
-  Municipio de Loriguilla
-  Comarca de El Camp de Túria

- La comarca de El Camp de Túria se ubica en la provincia de Valencia, agrupa a 16 municipios, entre los cuales se encuentra Loriguilla. La superficie de la comarca es de 82337 ha, con una población censada de 160.266 personas (2018).
- El municipio de Loriguilla tiene una superficie de 7242 ha, con una población censada de 1.984 personas (2018). El término municipal de la localidad limita con las poblaciones de Riba-roja del Túria y Chestre.
- El sector I-11 del polígono tiene una extensión de 38,56 ha. Actualmente en la zona se encuentran parcelas cultivadas y una industria destinada al almacén de materiales de construcción. La distancia de la zona de estudio al municipio hasta la entrada del municipio es de 950 m aproximadamente.

Fuentes:

Institut Cartogràfic Valencià



Banco de datos municipal de ARGOS - Generalitat Valenciana



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA**

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
SITUACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

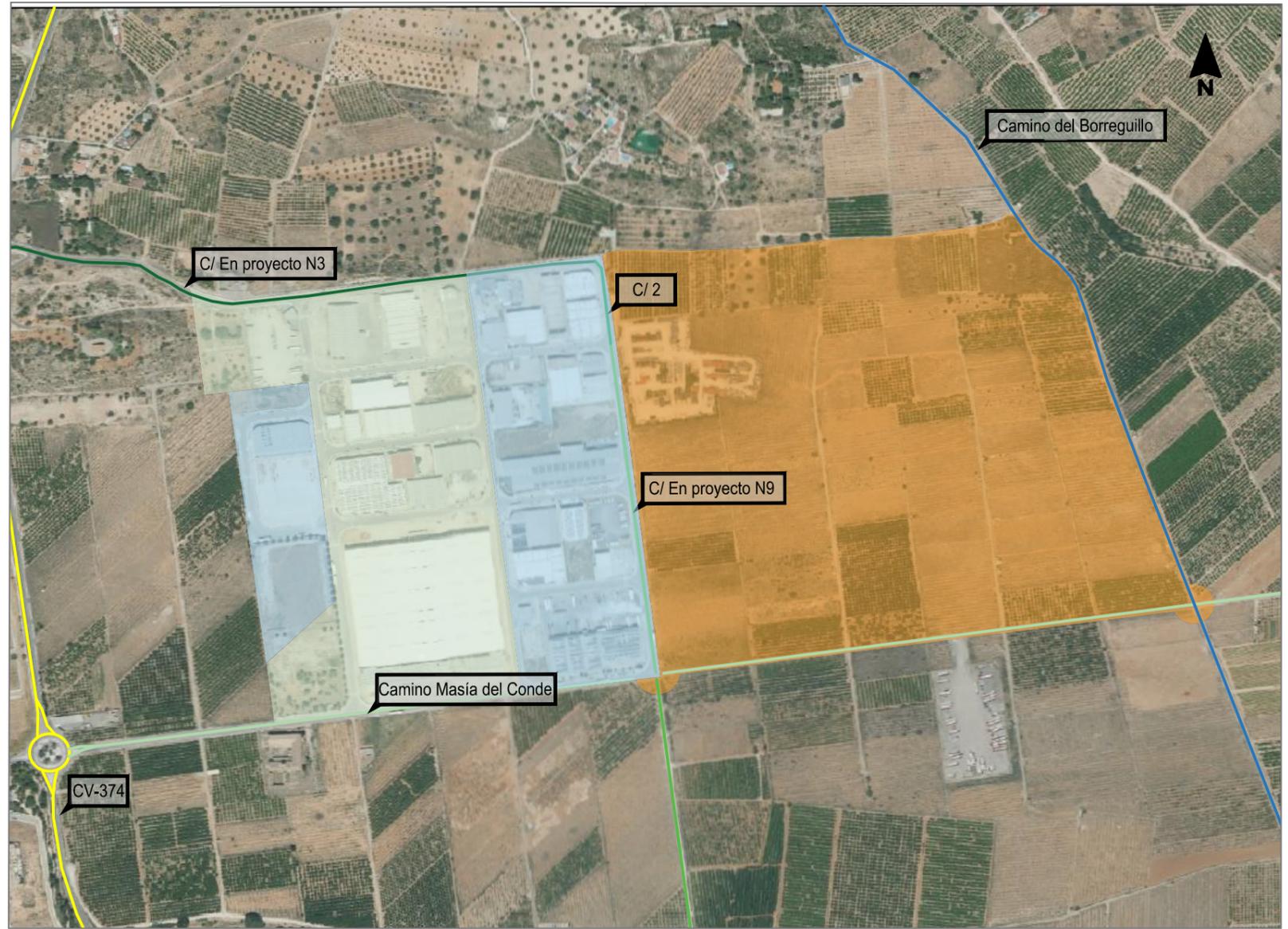
NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
EN PLANO

CÓDIGO PLANO:

TERR-1



TERR-2.1 Emplazamiento de la zona de estudio, el sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde - Escala 1:7.500



TERR-2.2 Emplazamiento de la zona de estudio, y puntos de acceso a ella. - Escala 1:15.000

- Sector I-11 del polígono industrial Masía del Conde
- Sector I-9 del polígono industrial Masía del Conde
- Zona de residencia en Loriguilla
- Sector I-10 del polígono industrial Masía del Conde
- Glorietas de acceso

• El sector I-9 del polígono tiene una extensión de 16,74 ha. Fue la primera fase de la zona industrial Masía del Conde.

• El sector I-10 del polígono tiene una extensión de 14,72 ha. La urbanización de este sector siguió hasta mediados del año 2019.

• El sector I-11 del polígono tiene una extensión de 38,56 ha. Actualmente en la zona se encuentran parcelas cultivadas y una industria destinada al almacén de materiales de construcción. La distancia de acceso a las glorietas sur y norte son de 830 y 850 m respectivamente.

Fuentes:

Institut Cartogràfic Valencià

Google Maps

Ayuntamiento de Loriguilla



TERR-2.3 Glorieta sur - Escala 1:2.500

Distancias desde la glorieta sur, en el punto kilométrico 1,2 de la CV-374, las distancias son:

- Zona de estudio, 830 m por el Camino Masía del Conde.
- Ayuntamiento de Loriguilla, 550 m por la C/ Ángel Custodio

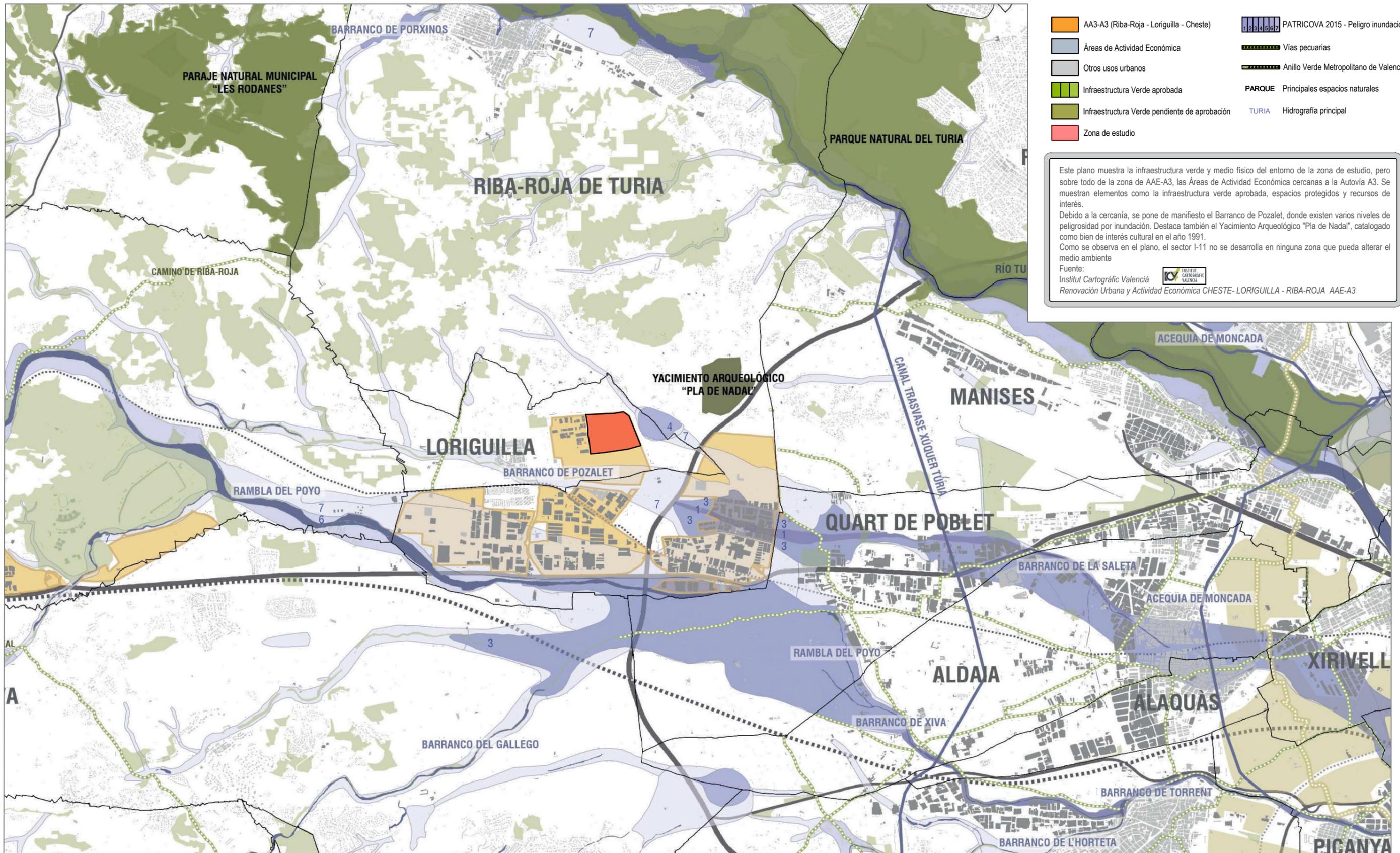


TERR-2.4 Glorieta norte - Escala 1:2.500

Distancias desde la glorieta norte, en el punto kilométrico 1,9 de la CV-374, las distancias son:

- Zona de estudio, 850 m por la C/ En Proyecto N3.
- Ayuntamiento de Loriguilla, 980 m por la C/ En Proyecto N3.

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: EMPLAZAMIENTO DE LA ZONA DE ESTUDIO	FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: <h1 style="margin: 0;">TERR-2</h1>
	TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS	ESCALA: EN PLANO	



TERR-3.1 Infraestructura verde y medio físico de la A-3, a la salida de Valencia



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
INFRAESTRUCTURA VERDE Y MEDIO FÍSICO

NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
1:50.000

CÓDIGO PLANO:

TERR-3

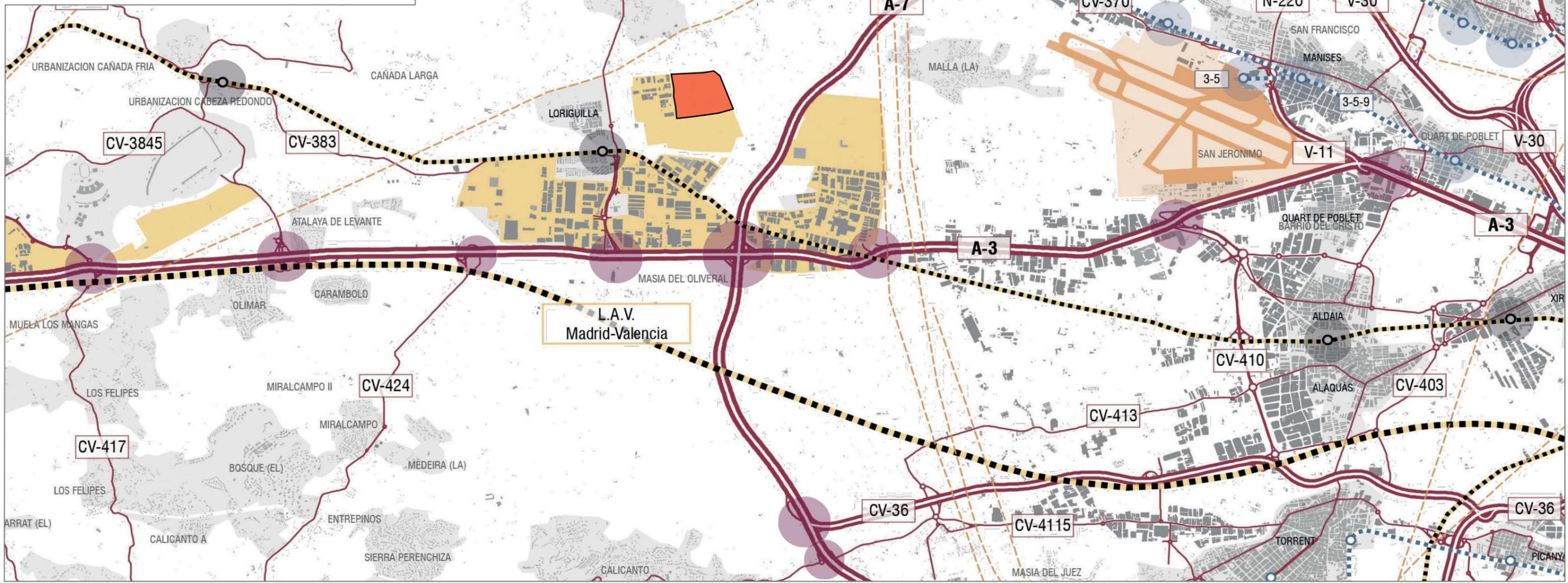
- AA3-A3 (Riba-Roja - Loriguilla - Ceste)
- Áreas de Actividad Económica
- Otros usos urbanos
- Puertos y Aeropuertos
- Líneas eléctricas
- Enlaces autovías
- Zona de estudio
- Autopista - Denominación
- Autovía - Denominación
- Red general de carreteras
- Línea Alta Velocidad - Denominación
- Línea - Mercancías Viajeros
- Renfe / Cercanías - Denominación Línea
- Metrovalencia - Denominación Línea

Este plano muestra la infraestructura de transporte próxima a la zona de estudio. Destacan las vías principales y enlaces, que son las dos autovías, la A3 y la A7, gran potenciador económico de la zona, al igual que la cercanía del Aeropuerto de Manises.

Por el municipio pasa una línea de ferrocarril, C3, que permite el transporte de viajeros desde las estaciones de Valencia Nord y Utiel.

El acceso al sector I-11, se realiza desde la CV-374. Actualmente existe un puente que permite el paso a través de la línea de ferrocarril, que precisaría de una ampliación para mejorar y garantizar una circulación más segura.

Fuente:
 Institut Cartogràfic Valencià
 Renovación Urbana y Actividad Económica CHESTE- LORIGUILLA - RIBA-ROJA AAE-A3



TERR- 4.1 Infraestructura viaria próxima a la zona de estudio



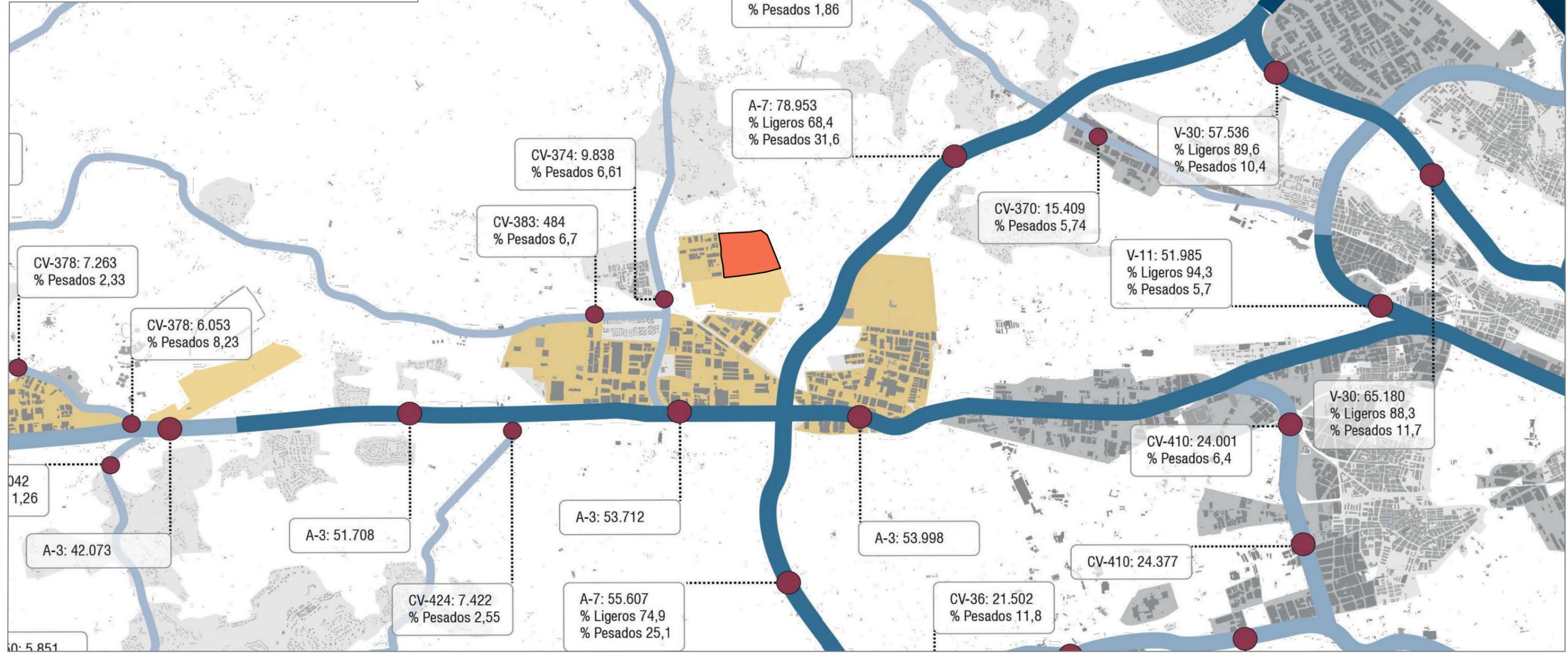
PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.		PLANO: INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE		FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: <h1 style="margin: 0;">TERR-4</h1>
TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS	ESCALA: 1:50.000	

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



Este plano muestra el índice medio del tráfico referente a las principales vías que se observan el plano anterior. Se observa un mayor flujo de vehículos en las zonas que dan acceso a la ciudad de Valencia, como son la V-30 y la zona de enlace de la A-3 con la V-11. Sin embargo, la zona de mayor paso se encuentra al norte del punto de enlace entre la A-3 y la A-7, en esta última vía. Además, se observa como la CV-374 presenta un IMD más alto que el resto de las vías secundarias, obteniendo un paso cercano a los 10.000 vehículos/día en el punto de acceso a la zona de estudio Año 2016. Fuente: Generalitat Valenciana. Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori. Diputació de València. Àrea de Carreteres i Infraestructures. Ministerio de Fomento. Secretaría General de Infraestructuras. Dirección General de Carreteras. Institut Cartogràfic Valencià. Renovación Urbana y Actividad Económica CHESTE- LORIGUILLA - RIBA-ROJA AAE-A3



TERR- 5.1 Intensidad media diaria de vehículos en la infraestructura viaria próxima a la zona de estudio

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

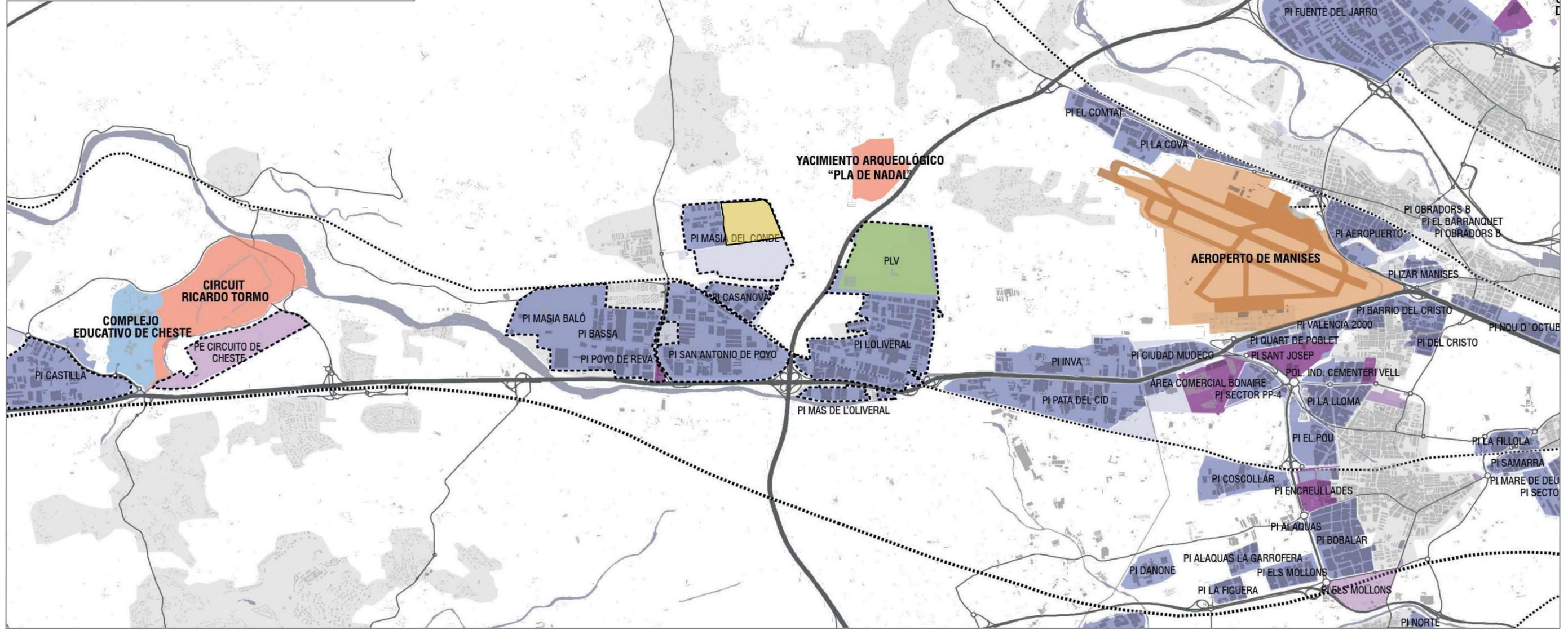
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

	PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE VEHÍCULOS EN LA INFRAESTRUCTURA VIARIA		FECHA: MAYO 2021		CÓDIGO PLANO: TERR-5
	TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS		ESCALA: 1:50.000		

- AA3-A3 (Riba-Roja - Loriguilla - Ceste)
- Otros usos urbanos
- Puertos y Aeropuertos
- Lugares de interés
- Área educativa / innovación / investigación
- Zona de estudio
- Área industrial / mixta. Consolidado
- Área industrial / mixta. Planificado
- Área comercial / terciario. Consolidado
- Área comercial / terciario. Planificado
- Área logística

La zona externa a la ciudad de Valencia, centrándose junto a las dos grandes arterias de la zona, la A-3 y la A-7, alberga una gran cantidad de suelo de uso industrial. Hay que añadir a esta zona, la importancia que tiene el Aeropuerto de Manises, con más de 7,7 millones de pasajeros en el 2018. La zona de estudio se ubica en una zona industrial en vías de desarrollo, observando que se trata de la zona de explotación más grande del entorno

Fuente:
 Institut Cartogràfic Valencià
 Renovación Urbana y Actividad Económica CHESTE- LORIGUILLA - RIBA-ROJA AAE-A3



TERR- 6.1 Áreas de distintas actividades económicas próximas a la zona de estudio

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

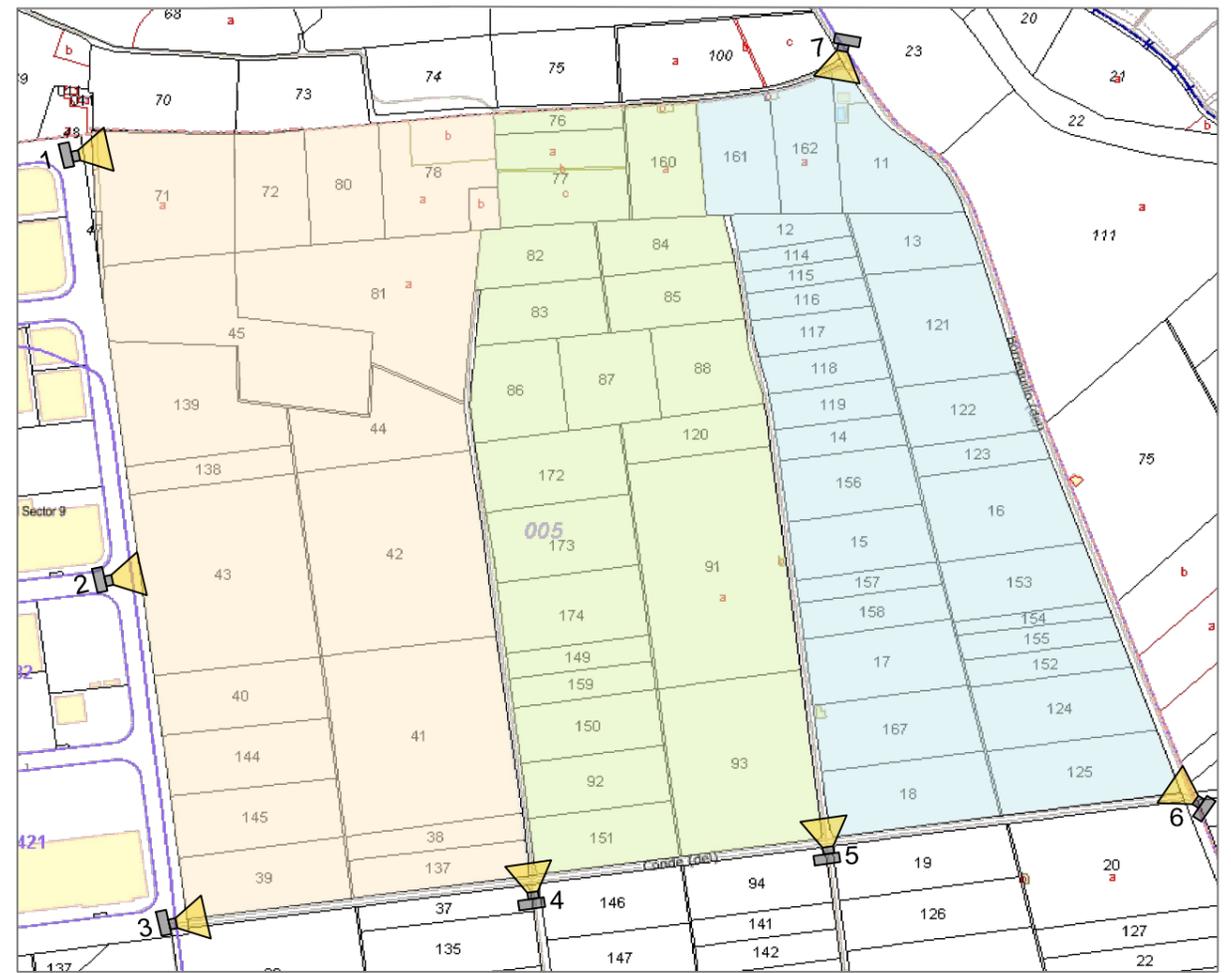
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: ÁREAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		
TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS		

FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: TERR-6
ESCALA: 1:50.000	

Leyenda	Parcela	Referencia catastral	Superficie (m ²)
SUELO DE USO AGRÍCOLA	71	46150A005000710000SL	9.300,00
	72	46150A005000720000ST	4.554,00
	80	46150A005000800000SR	4.572,00
	78	46150A005000780000SD	6.497,00
	45	46150A005000450000SR	11.828,00
	81	46150A005000810000SD	14.334,00
	139	46150A005001390000SR	8.636,00
	138	16450A005001380000SK	2.520,00
	44	16450A005000440000SK	6.006,00
	43	46150A005000430000SO	16.441,00
	42	46150A005000420000SM	17.480,00
	40	46150A005000400000ST	5.461,00
	144	46150A005001440000SX	5.430,00
	145	46150A005001450000SI	5.456,00
	41	46150A005000410000SF	17.061,00
	39	46150A005000390000SM	5.467,00
	38	46150A005000380000SF	2.462,00
	137	46150A005001370000SO	3.502,00
SUELO DE USO AGRÍCOLA	76	46150A005000760000SK	1.503,00
	77	46150A005000770000SR	6.429,00
	160	46150A005001600000SB	4.396,00
	82	46150A005000820000SX	3.728,00
	83	46150A005000830000SI	3.827,00
	84	46150A005000840000SJ	3.581,00
	85	46150A005000850000SE	4.082,00
	86	46150A005000860000SS	4.620,00
	87	46150A005000870000SZ	4.602,00
	88	46150A005000880000SU	4.665,00
	120	46150A005001200000SZ	3.222,00
	172	46150A005001720001DP	5.472,00
	173	46150A005001730001DL	5.472,00
	174	46150A005001740001DT	5.472,00
	149	46150A005001590000SG	2.219,00
	159	46150A005001590000SG	2.219,00

Leyenda	Parcela	Referencia catastral	Superficie (m ²)
SUELO DE USO AGRÍCOLA	91	46150A005000910000SU	17.462,00
	150	46150A005001500000SE	4.345,00
	92	46150A005000920000SH	4.283,00
	151	46150A005001510000SS	4.354,00
	93	46150A005000930000SW	12.984,00
	SUELO DE USO AGRÍCOLA	161	46150A005001610000SY
162		46150A005001620000SG	4.354,00
11		46150A005000110001DP	5.500,00
12		46150A005000120000SK	1.917,00
13		46150A005000130000SR	3.601,00
114		46150A005001140000SJ	1.270,00
115		46150A005001150000SE	1.361,00
116		46150A005001160000SS	1.841,00
117		46150A005001170000SZ	2.383,00
118		46150A005001180000SU	2.493,00
119		46150A005001190000SH	2.449,00
14		46150A005000140000SD	2.126,00
121		46150A005001210000SU	7.316,00
122		46150A005001220000SH	4.147,00
123		46150A005001230000SW	2.103,00
156		46150A005001560000SA	4.344,00
15		46150A005000150000SX	4.372,00
16		46150A005000160000SI	6.560,00
157		46150A005001570000SY	2.832,00
158		46150A005001580000SY	2.832,00
153		46150A005001530000SU	4.894,00
154		46150A005001540000SH	1.223,00
155		46150A005001550000SW	2.116,00
152		46150A005001520000SZ	2.389,00
17		46150A005000170000SJ	5.494,00
167		46150A005001670000SF	5.749,00
124		46150A005001240000SA	5.884,00
18		46150A005000180000SE	5.927,00
125		46150A005001250000SB	6.162,00



URB-1.1 Ortofoto de la zona de estudio

URB-1.2 Referencias catastrales de las parcelas que conforman actualmente la zona de estudio



URB-1.6 Fotografía 4



URB-1.7 Fotografía 5



URB-1.3 Fotografía 1



URB-1.4 Fotografía 2



URB-1.5 Fotografía 3



URB-1.8 Fotografía 6



URB-1.9 Fotografía 7



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
COMPOSICIÓN ACTUAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

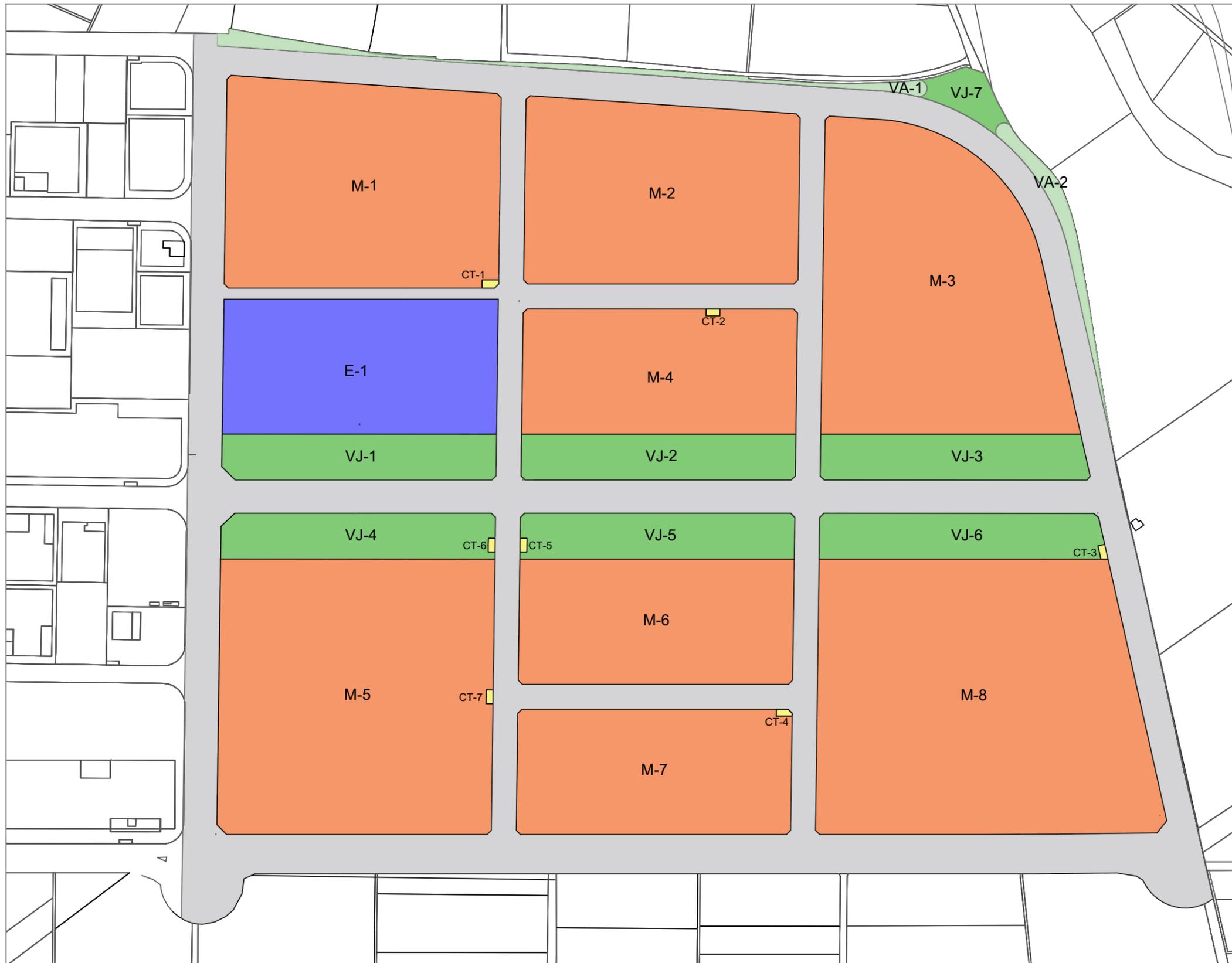
NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
1:5.000

CÓDIGO PLANO:

URB-1



URB-2.1 Ordenación urbanística propuesta

- Suelo industrial para distribución parcelaria
- y Infraestructura verde
- Suelo destinado a equipamiento
- Infraestructura viaria
- Suelo destinado a dotaciones públicas

ORDENACIÓN URBANÍSTICA PROPUESTA PARA EL SECTOR I-11		
Suelo industrial	Sup. (m ²)	Sup. %
M-1	29.242,19	7,58%
M-2	25.789,38	6,69%
M-3	34.732,96	9,01%
M-4	17.969,20	4,66%
M-5	39.557,60	10,26%
M-6	18.017,06	4,67%
M-7	17.957,24	4,66%
M-8	46.341,46	12,02%
TOTAL	229.607,11	59,55%
Zona verde	Sup. (m ²)	Sup. %
VJ-1	6.547,54	1,70%
VJ-2	6.590,08	1,71%
VJ-3	6.372,30	1,65%
VJ-4	6.496,94	1,68%
VJ-5	6.540,08	1,70%
VJ-6	6.755,16	1,75%
VJ-7	1.563,11	0,41%
VA-1	2.357,11	0,61%
VA-2	1.669,56	0,43%
TOTAL	44.891,88	11,64%
Equipamientos	Sup. (m ²)	Sup. %
E-1	19.419,76	5,04%
Infr. viaria	Sup. (m ²)	Sup. %
Viales	91.307,82	23,68%
Infr. viaria	Sup. (m ²)	Sup. %
CT-1	67,98	0,02%
CT-2	50	0,01%
CT-3	52,19	0,01%
CT-4	53	0,01%
CT-5	50	0,01%
CT-6	50	0,01%
CT-7	50	0,01%
TOTAL	373,16	0,10%

URB-2.2 Tabla resumen de los espacios que componen el sector I-11



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
ORDENACIÓN URBANÍSTICA PROPUESTA SECTOR I-11

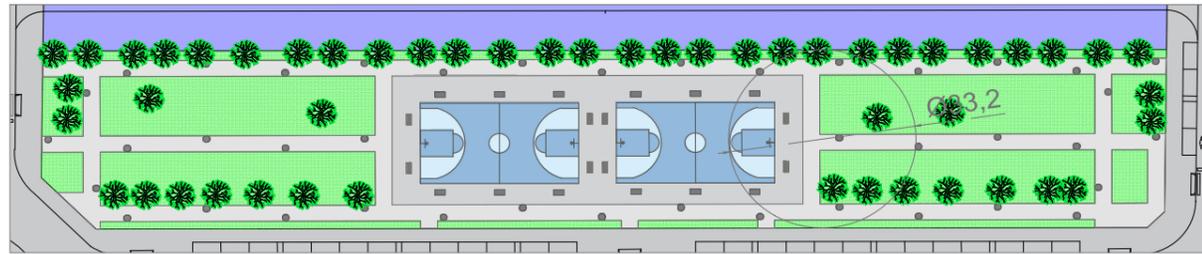
NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
1:3000

CÓDIGO PLANO:

URB-2



URB-3.1 Zona jardín VJ-1 - Escala 1:1.250

La zona VJ-1, catalogada como "jardín", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 6.547,54 m²
- Círculo inscrito: 33,2 m

Contiene además:

- Alumbrado público.
- Zonas de paso marcadas.
- Mobiliario urbano.



URB-3.2 Zona jardín VJ-2 - Escala 1:1.250

La zona VJ-2, catalogada como "jardín", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 6.590,08 m²
- Círculo inscrito: 33,2 m

Contiene además:

- Alumbrado público.
- Zonas de paso marcadas.
- Mobiliario urbano.



URB-3.3 Zona jardín VJ-3 - Escala 1:1.250

La zona VJ-3, catalogada como "jardín", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 6.372,3 m²
- Círculo inscrito: 33,2 m

Contiene además:

- Alumbrado público.
- Zonas de paso marcadas.
- Mobiliario urbano.



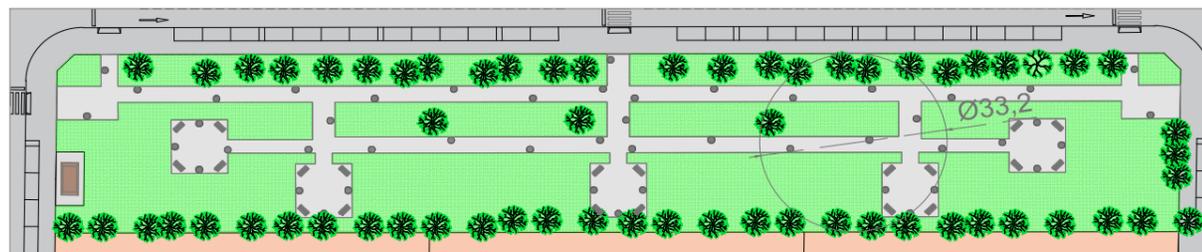
URB-3.4 Zona jardín VJ-4 - Escala 1:1.250

La zona VJ-4, catalogada como "jardín", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 6.496,94 m²
- Círculo inscrito: 33,2 m

Contiene además:

- Alumbrado público.
- Zonas de paso marcadas.
- Mobiliario urbano.



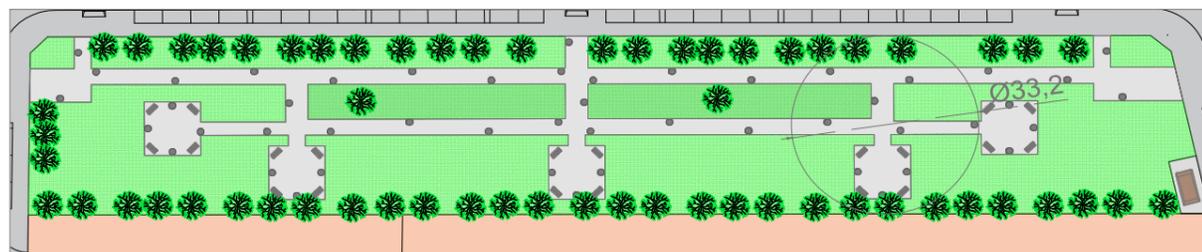
URB-3.5 Zona jardín VJ-5 - Escala 1:1.250

La zona VJ-5, catalogada como "jardín", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 6.540,08 m²
- Círculo inscrito: 33,2 m

Contiene además:

- Alumbrado público.
- Zonas de paso marcadas.
- Mobiliario urbano.



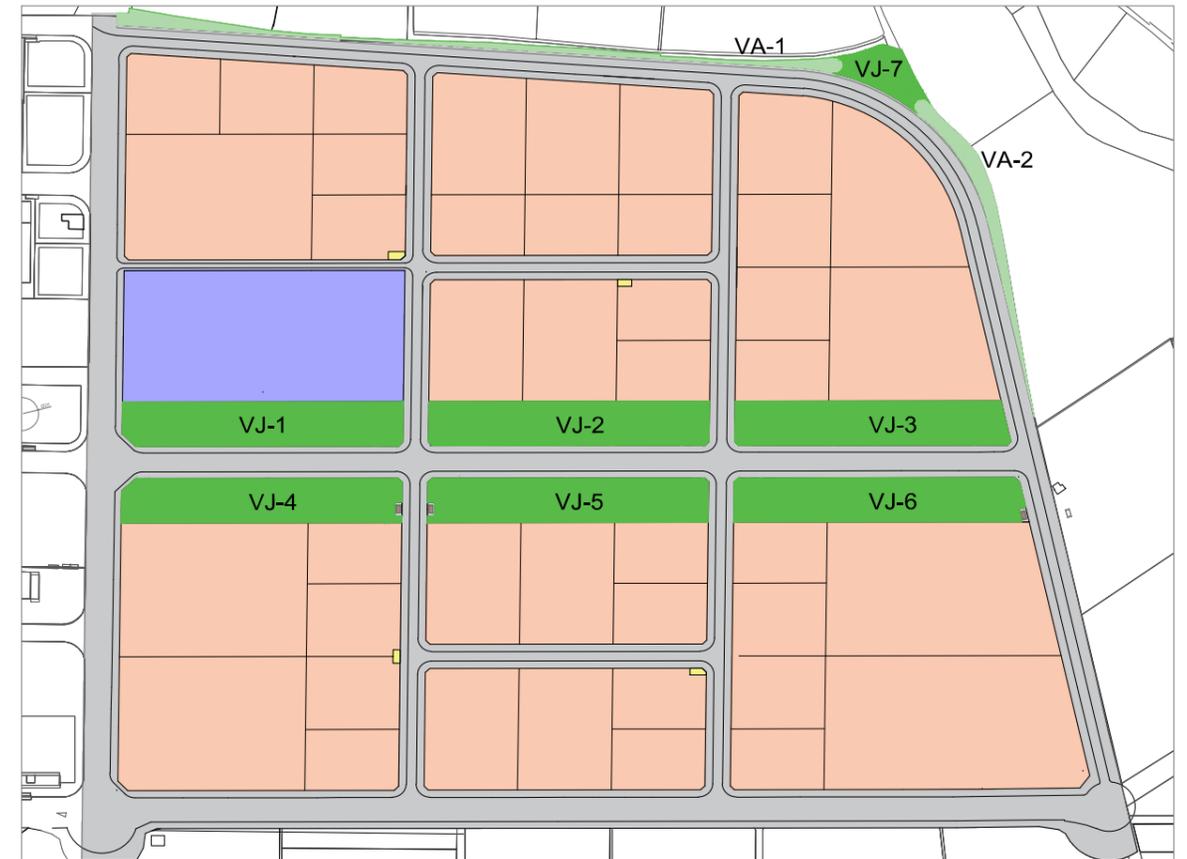
URB-3.6 Zona jardín VJ-6 - Escala 1:1.250

La zona VJ-6, catalogada como "jardín", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 6.755,16 m²
- Círculo inscrito: 33,2 m

Contiene además:

- Alumbrado público.
- Zonas de paso marcadas.
- Mobiliario urbano.



URB-3.8 Ordenación urbanística propuesta - Escala 1:5.000



URB-3.7 Zona jardín VJ-7 y zonas de área de juego VA-1 y VA-2 - Escala 1:1.250

La zona VJ-7, catalogada como "jardín", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 1.563,11 m²
- Círculo inscrito: 32,53 m

Contiene además:

- Alumbrado público.
- Zonas de paso marcadas.
- Mobiliario urbano.

La zona VA-1, catalogada como "área de juego", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 2.357,11 m²
- Círculo inscrito: 12 m

La zona VA-2, catalogada como "área de juego", según la Ley 5/2014, de 25 de julio por:

- Superficie: 1.669,56 m²
- Círculo inscrito: 12 m

Las zonas verdes mostradas en este plano se clasifican según la tipología del Anexo IV de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana (LOTUP).

- El área de juego (VA): es un espacio que siempre debe tener una superficie mínima de 200 metros cuadrados, en el que quepa inscribir un círculo de 12 m de diámetro. Si no cumplen esas condiciones, se considerarán elementos de la red viaria (CV). En un sector, no podrán representar más del 20 % de la superficie total de la red secundaria de zonas verdes.
- El jardín (VJ): es un espacio que siempre debe tener una superficie mínima de 1.000 m², en el que sea inscribible un círculo de 25 m de diámetro, en posición tangente a todo y cualquier punto de su perímetro, siendo computables a estos efectos aquellas áreas lindantes con la anterior cuyo perímetro exterior diste menos de 6 m del perímetro del círculo definidor de la superficie mínima.
- El parque (VP): es un espacio que debe tener una superficie mínima de 2,5 ha, en la que se pueda inscribir un círculo de 100 m de diámetro.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

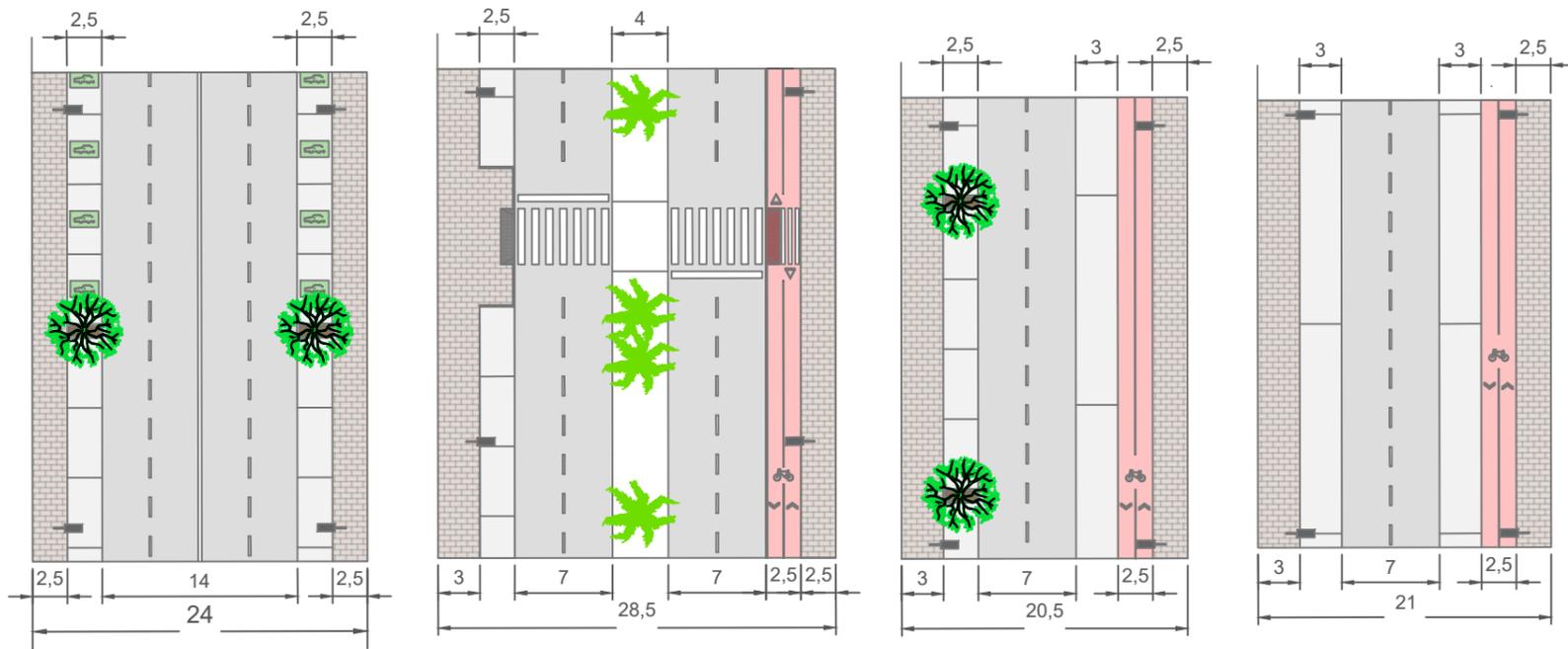
PLANO:
ESPACIOS VERDES

NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
EN PLANO

CÓDIGO PLANO:
URB-3

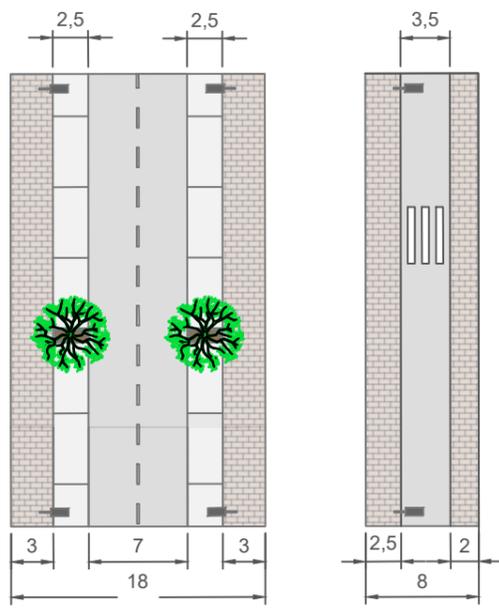


URB-4.1 Vial principal - Escala 1:500

URB-4.2 Vial perimetral sur - Escala 1:500

URB-4.3 Vial perimetral norte - Escala 1:500

URB-4.4 Vial perimetral este - Escala 1:500

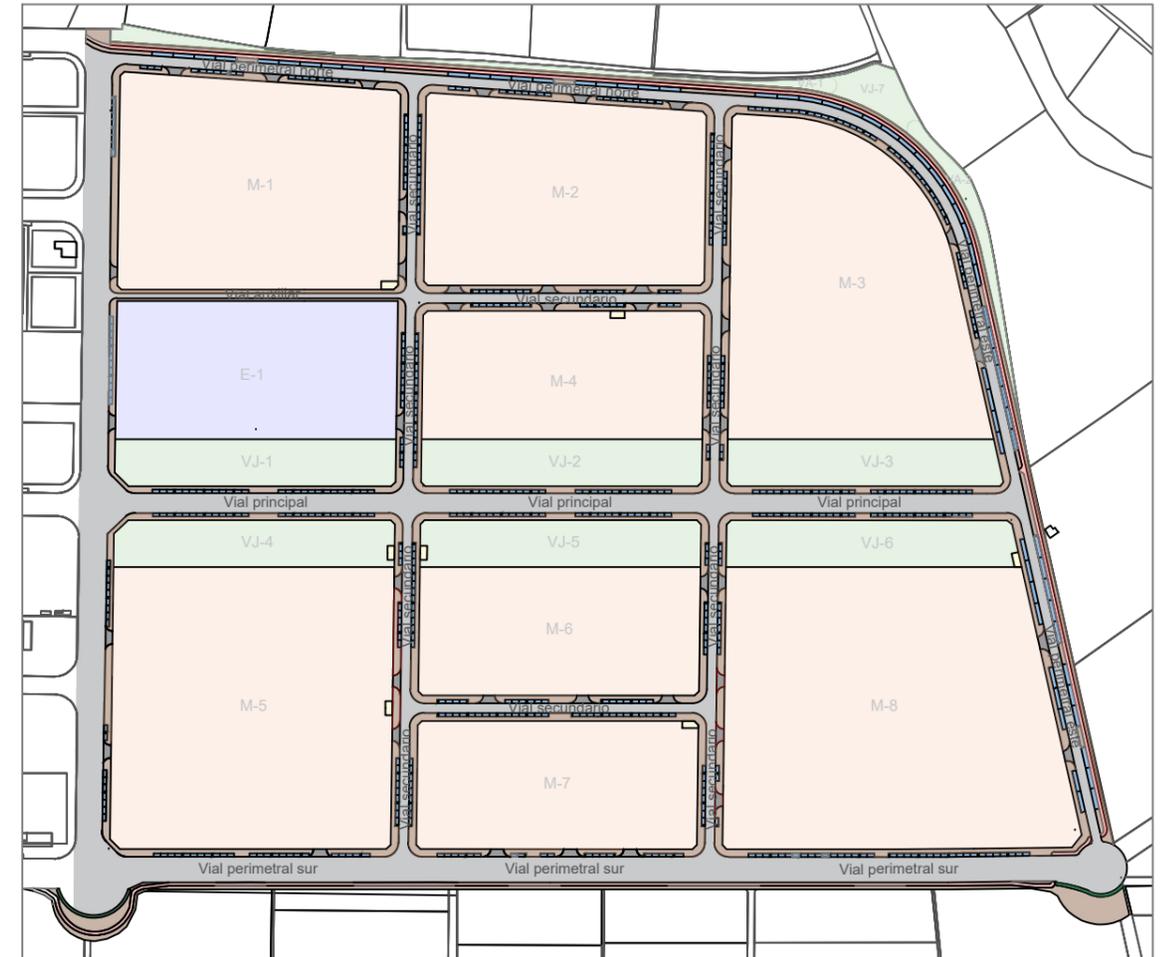


URB-4.5 Vial secundario - Escala 1:500

URB-4.6 Vial auxiliar - Escala 1:500

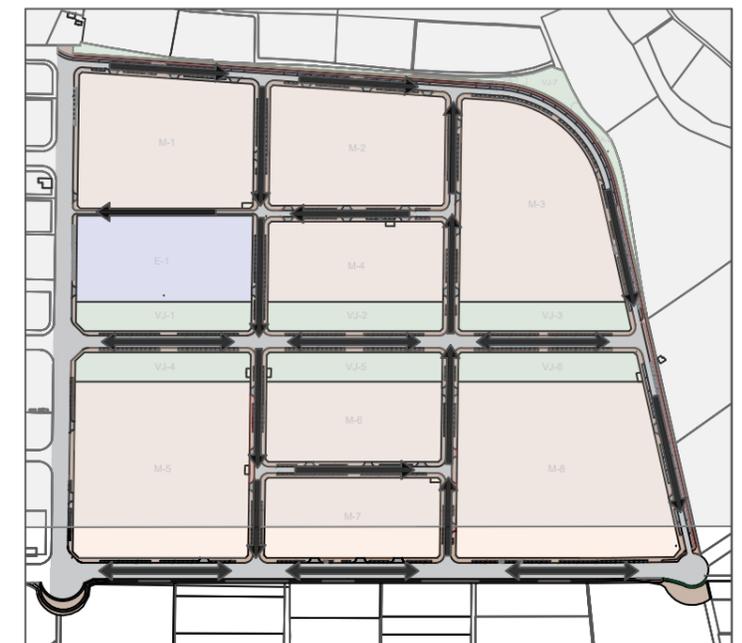
M-1		M-2		M-3 y VJ-3	
Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)
Acera	2298,24	Acera	2437,54	Acera	2407,25
Estacionamiento	475,00	Estacionamiento	837,50	Estacionamiento	1267,50
Entrada a parcela	331,47	Entrada a parcela	344,81	Entrada a parcela	343,69
Alcorque	25,00	Alcorque	47,50	Alcorque	52,50
TOTAL	3129,71	TOTAL	3667,35	TOTAL	4070,94
E-1 y VJ-1		M-4 y VJ-2		M-5 y VJ-4	
Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)
Acera	1933,00	Acera	2339,85	Acera	2690,81
Estacionamiento	650,00	Estacionamiento	875,00	Estacionamiento	1075,00
Entrada a parcela	115,66	Entrada a parcela	227,92	Entrada a parcela	345,09
Alcorque	30,00	Alcorque	50,00	Alcorque	52,50
TOTAL	2728,66	TOTAL	3492,76	TOTAL	4163,40
M-6 y VJ-5		M-7		M-8 y VJ-6	
Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)
Acera	2581,08	Acera	2180,86	Acera	3328,49
Estacionamiento	837,50	Estacionamiento	812,50	Estacionamiento	1367,50
Entrada a parcela	227,95	Entrada a parcela	190,30	Entrada a parcela	356,61
Alcorque	45,00	Alcorque	47,50	Alcorque	50,00
TOTAL	3691,53	TOTAL	3231,16	TOTAL	5102,60
Exterior perimetrales		MEDICIONES FINALES			
Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)	Suelo	Sup. (m2)
Acera	4256,45	Acera	26453,55	Entrada a parcela	2483,51
Estacionamiento	2385,00	Estacionamiento	10582,50	Alcorque	400
Carril bici	4332,74	Nº vehículos ligeros	609	Calzada	46916,78
Verde no computable	138,74	Nº vehículos pesados	66	Carril bici	4332,74
TOTAL	11112,92	Verde no computable	138,74	TOTAL	91307,82

URB-4.8 Tabla resumen de la estructura viaria propuesta



URB-4.7 Estructura viaria de la ordenación propuesta - Escala 1:5.000

- Distribución parcelaria
- Infraestructura verde
- Calzada
- Acera
- Carril bici
- Zona de equipamientos
- Centro de transformación
- Zona de estacionamiento
- Zona verde no computable



URB-4.9 Sentido de la circulación en la estructura viaria - Escala 1:8.000



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO: ESTRUCTURA VIARIA PROPUESTA

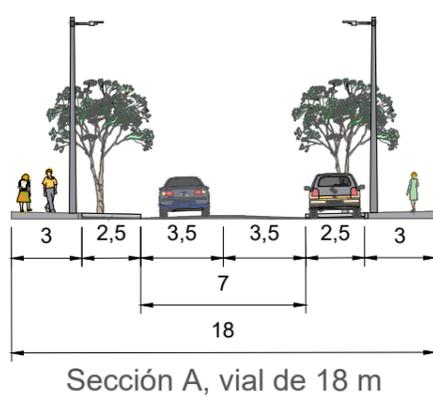
NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA: MAYO 2021

ESCALA: EN PLANO

CÓDIGO PLANO:

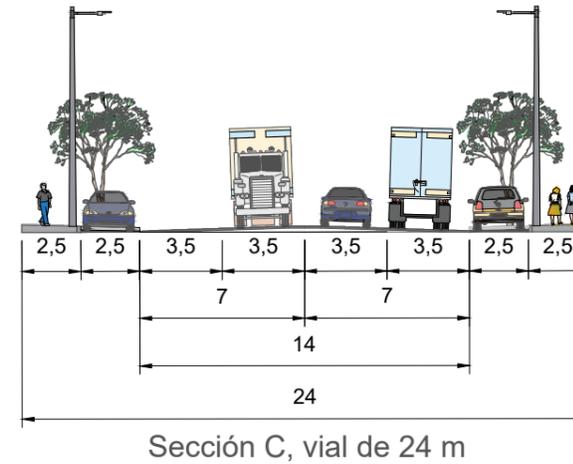
URB-4



URB-5.1.1 Vial de 18 m - Escala 1:300



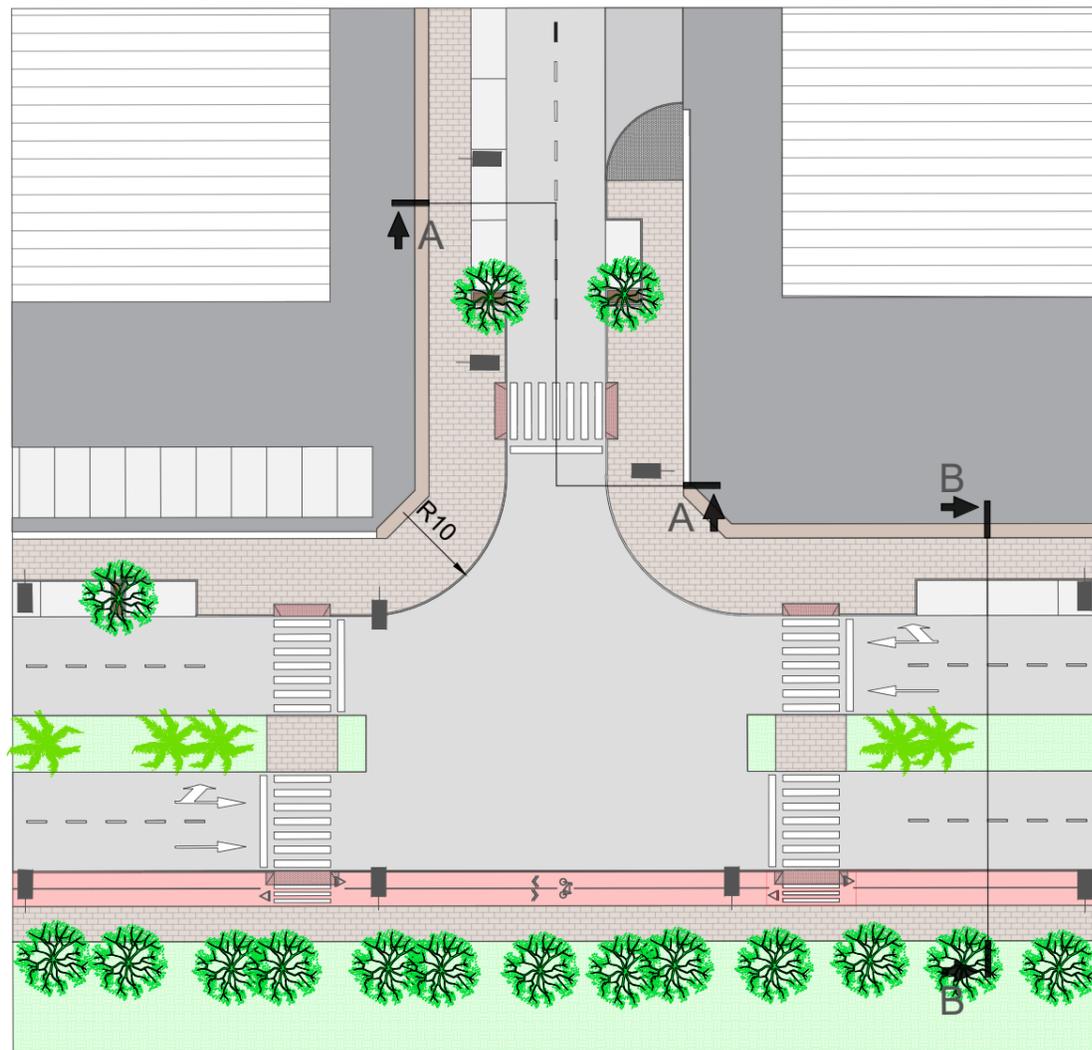
URB-5.1.2 Vial de 28,5 m - Escala 1:300



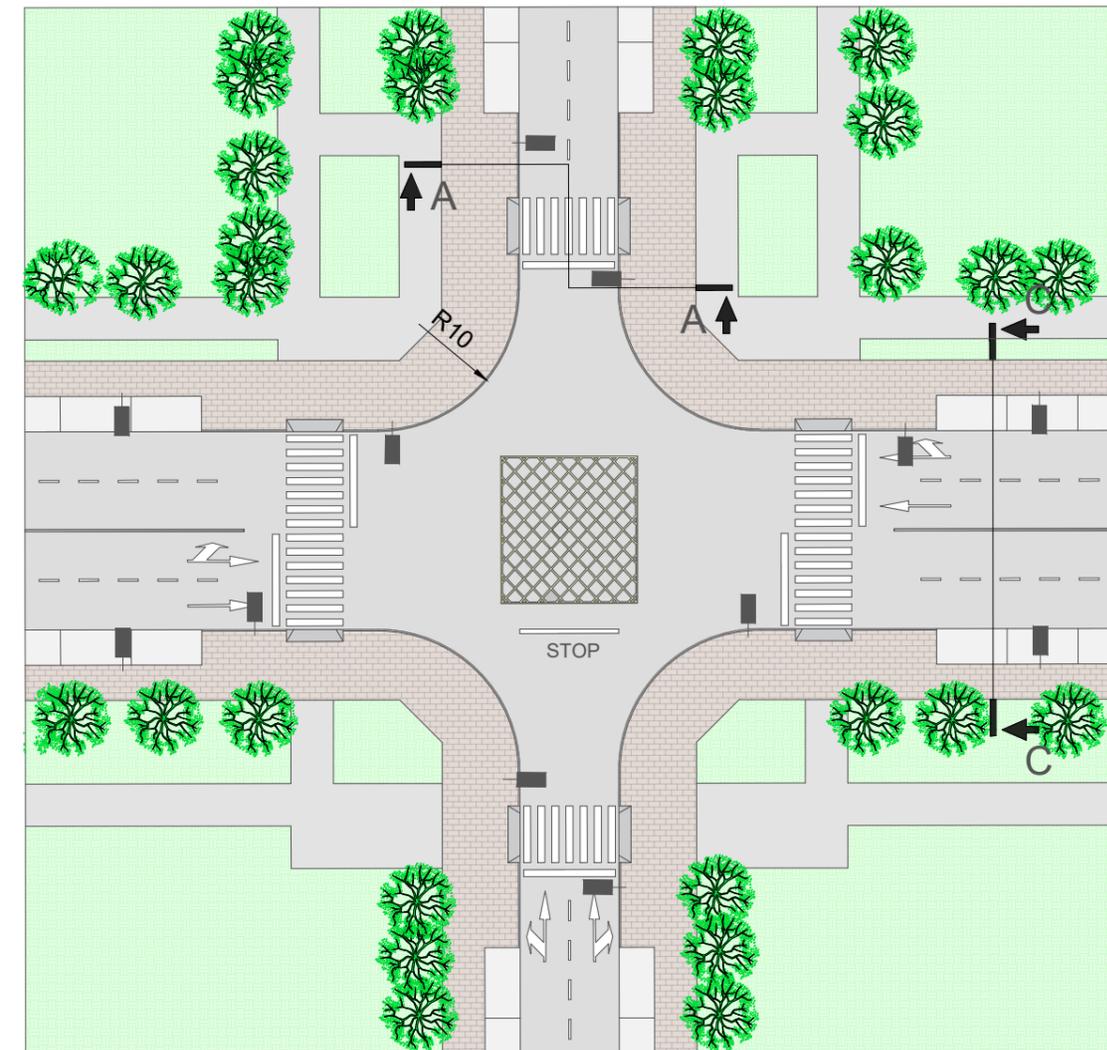
URB-5.1.3 Vial de 24 m - Escala 1:300



URB-5.1.4 Puntos de interés - Escala 1:10.000



URB-5.1.5 Cruce tipo 1, intersección de viales de 28,5 m y 18 m - Escala 1:500



URB-5.1.6 Cruce tipo 2, intersección de viales de 24 m y 18 m - Escala 1:500



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALÈNCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
SECCIONES VIARIAS - CRUCE TIPO 1 Y 2

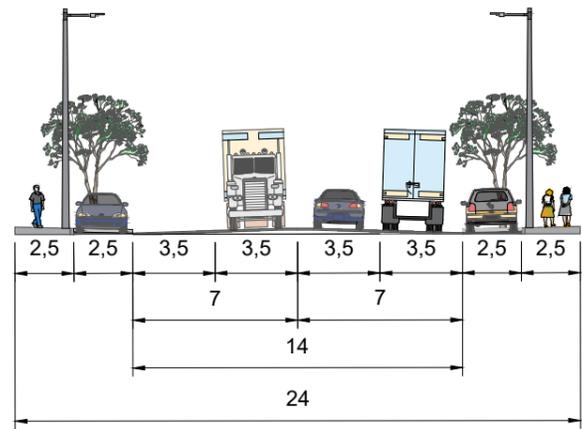
NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
EN PLANO

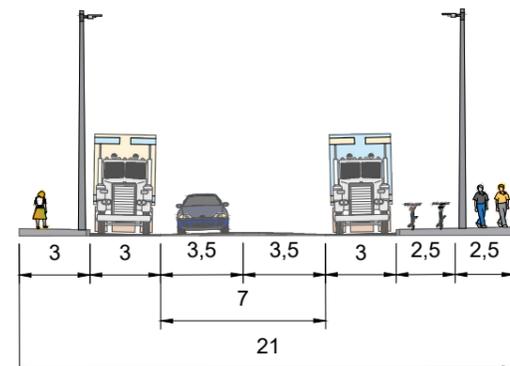
CÓDIGO PLANO:

URB-5.1



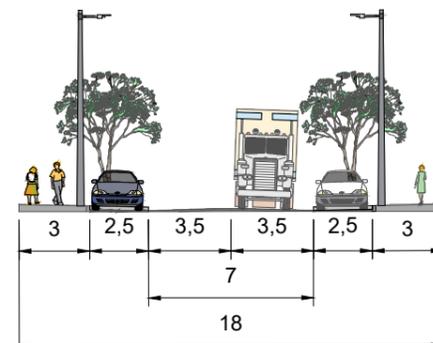
Sección C, vial de 24 m

URB-5.2.1 Vial de 24 m - Escala 1:300



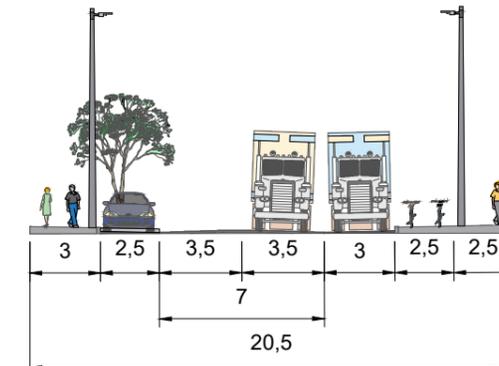
Sección E, vial de 21 m

URB-5.2.2 Vial de 21 m - Escala 1:300



Sección A', vial de 18 m

URB-5.2.3 Vial de 18 m - Escala 1:300



Sección D, vial de 20,5 m

URB-5.2.4 Vial de 20,5 m - Escala 1:300



URB-5.2.5 Puntos de interés - Escala 1:10.000

- Cruce tipo 3, intersección de viales de 24 m y 21 m
- Cruce tipo 4, intersección de viales de 20,5 m y 18 m
- Vial de 24 m
- Vial de 21 m
- Vial de 20,5 m
- Vial de 18 m



URB-5.2.6 Cruce tipo 3, intersección de viales de 24 m y 21 m - Escala 1:500



URB-5.2.7 Cruce tipo 4, intersección de viales de 20,5 m y 18 m - Escala 1:500



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
SECCIONES VIARIAS - CRUCE TIPO 3 Y 4

NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
EN PLANO

CÓDIGO PLANO:

URB-5.2

Número de parcela	Tipología	Sup parcela (m ²)	Sup de techo (m ²)	Sup en suelo (m ²)	Ocupación	Edif (m ² t/m ² s)	Sup techo máx (m ²)	Niveles
1	2	3.858,72	1.954,31	1.590,55	0,41	0,51	2.204,87	2
2	2	3.565,25	1.717,67	1.353,70	0,38	0,48	2.037,19	2
3	1	3.262,80	1.277,10	1.277,10	0,39	0,39	1.864,36	1
4	1	3.006,03	1.168,93	1.168,93	0,39	0,39	1.717,64	1
5	1	3.132,29	1.168,93	1.168,93	0,37	0,37	1.789,79	1
6	4	12.417,10	5.722,80	3.688,10	0,30	0,46	7.095,13	2
7	5	19.419,76	2.221,07	2.221,07	0,11	0,11	11.096,45	2
8	4	13.211,82	6.484,50	4.270,55	0,32	0,49	7.549,23	2
9	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.716,89	1
10	2	3.575,96	1.783,73	1.414,41	0,40	0,50	2.043,31	2
11	4	13.188,40	6.485,55	4.271,53	0,32	0,49	7.535,85	2
12	2	3.576,51	1.772,69	1.407,97	0,39	0,50	2.043,62	2
13	1	3.000,21	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.714,32	1
14	3	5.891,23	2.933,83	2.633,83	0,45	0,50	3.366,25	2
15	3	5.597,76	2.697,34	2.397,34	0,43	0,48	3.198,56	2
16	3	5.295,30	2.463,00	2.163,00	0,41	0,47	3.025,73	2
17	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.714,31	1
18	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.716,89	1
19	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.714,31	1
20	3	6.004,90	3.040,29	2.740,29	0,46	0,51	3.431,20	2
21	3	6.009,40	3.039,63	2.739,63	0,46	0,51	3.433,77	2
22	1	2.950,20	1.167,89	1.167,89	0,40	0,40	1.685,74	1
23	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.716,89	1
24	3	6.004,70	3.038,13	2.739,46	0,46	0,51	3.431,09	2
25	3	6.008,68	3.037,72	2.739,05	0,46	0,51	3.433,36	2
26	1	3.003,46	1.166,91	1.166,91	0,39	0,39	1.716,18	1
27	1	3.000,21	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.714,32	1
28	3	6.000,41	3.038,29	2.739,62	0,46	0,51	3.428,64	2
29	3	6.009,41	3.038,47	2.737,17	0,46	0,51	3.433,78	2
30	1	2.947,20	1.167,89	1.167,89	0,40	0,40	1.684,03	1
31	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.714,31	1
32	2	4.892,76	1.778,68	1.412,32	0,29	0,36	2.795,72	2
33	2	3.601,66	1.777,01	1.410,65	0,39	0,49	2.057,99	2
34	3	8.651,11	3.039,80	2.739,84	0,32	0,35	4.943,25	2
35	2	3.601,66	1.777,01	1.410,65	0,39	0,49	2.057,99	2
36	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.716,89	1
37	4	10.981,07	6.052,90	3.939,65	0,36	0,55	6.274,58	2
38	1	3.004,70	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.716,89	1
39	2	3.598,45	1.777,01	1.410,65	0,39	0,49	2.056,16	2
40	4	15.434,03	6.481,18	4.267,95	0,28	0,42	8.819,01	2
41	2	3.601,67	1.780,38	1.412,32	0,39	0,49	2.058,00	2
42	1	3.000,20	1.167,89	1.167,89	0,39	0,39	1.714,31	1
43	4	17.702,39	6.480,31	4.270,57	0,24	0,37	10.115,14	2
TOTALES	-	249.026,82	105.377,75	86.086,32	0,35	0,42	142.293,92	-

URB-6.1 Tabla resumen de los parámetros urbanísticos de las parcelas.

Los parámetros urbanísticos establecidos para el diseño de la ordenación propuesta se basan en la idea de otorgar a las parcelas suficiente espacio libre, y que este permita ser usado por los promotores de la manera que más les convenga, ya sea utilizándolo como zona de almacenamiento o, como espacio verde.

- Edificabilidad: en todos los suelos se respeta dicho parámetro marcado en la fichas de planeamiento del suelo I-9 e I-10, de 0,5714 m²t/m²s. En la columna de Sup. techo max, se especifica la superficie máxima de techo.
- Retranqueo frontal: la distancia frontal de 17 m hasta el linde de las parcelas con tipología 1, 2 y 3, permite el paso, estacionamiento y la maniobra de vehículos de hasta 3.500 kg. La tipología 4, con un retranqueo de 60,5 m, permite el paso, estacionamiento, y maniobra de vehículos de pesados.
- Retranqueo lateral: la distancia lateral se establece en 7 m para las tipologías 1, 2, y 3, con un espacio que permite la transito de vehículos y peatones..
- Retranqueo trasero: la distancia hasta el límite de parcela, se marca en 6 m para las tipologías 1 y 2, permitiendo el paso vehículos y peatones. La tipología 3, establece un espacio de 17 m, permitiendo que el estacionamiento de los vehículos. La tipología 4, marca un intervalo de 7 m, permitiendo el tránsito de personas y el paso de vehículos, tanto ligeros como pesados.
- Niveles: Pese a que en las fichas de planeamiento de los sectores I-9 e I-10, se establece un máximo de 3 niveles, las naves proyectas en la ordenación contienen 2 plantas (PB+P1), a excepción de la tipología 1 con un nivel (PB).

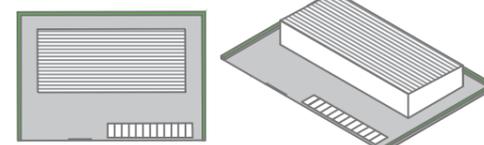
Al establecerse dichas distancias de retranqueos, facilita la caracterización de los establecimientos industriales como Tipo C, en el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, ampliando las superficie de los sectores de incendio.

La parcela 7, destinada a Equipamientos, tiene una construcción con una superficie que es capaz de albergar un recinto destinado a la industria terciaria. Se reserva la posibilidad de edificar en una superficie mayor, al igual que de albergar una mayor dotación de aparcamiento.

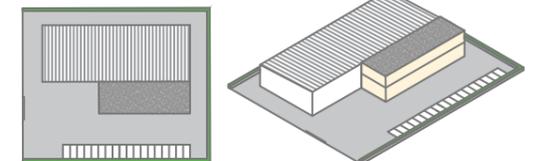


URB-6.2 Distribución parcelaria en la ordenación propuesta - Escala 1:4.000

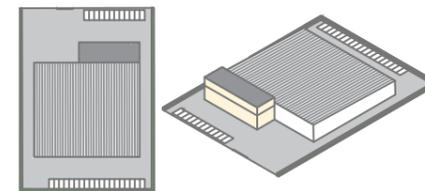
- Parcela con tipología 1
- Parcela con tipología 2
- Parcela con tipología 3
- Parcela con tipología 4
- Parcela destinada a Equipamientos



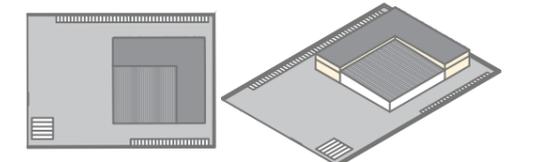
URB-6.3 Parcela tipo 1 - Escala 1:2.500



URB-6.4 Parcela tipo 2 - Escala 1:2.500



URB-6.5 Parcela tipo 3 - Escala 1:3.500



URB-6.6 Parcela tipo 4 - Escala 1:5.000



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
CLASIFICACIÓN Y PARÁMETROS URBANÍSTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN PARCELARIA

NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
EN PLANO

CÓDIGO PLANO:

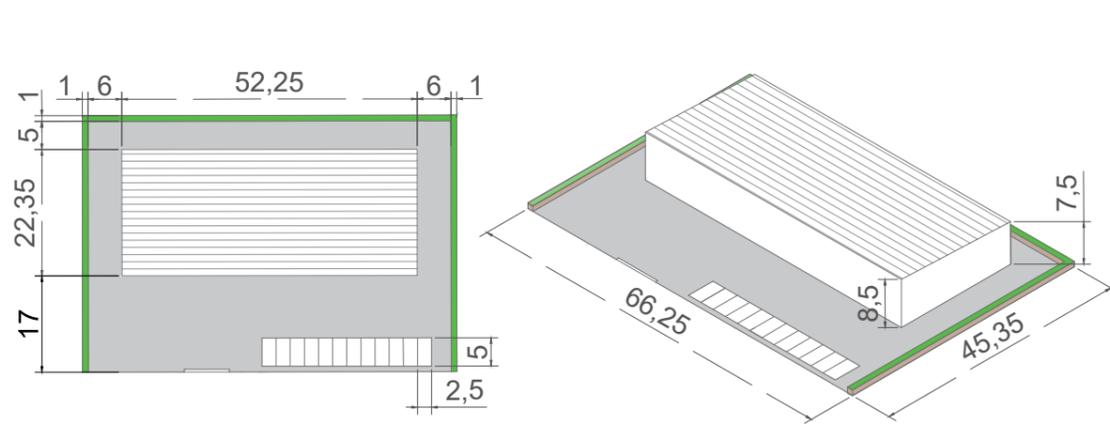
URB-6

TIPO DE PARCELA	Nº DE PARCELAS	SUPERFICIE (m ²)	EDIFICABILIDAD (m ²)	OCUPACIÓN (m ²)	EDIFICABILIDAD /SUPERFICIE	OCUPACIÓN /SUPERFICIE	LINDE FRONTAL (m)	LINDE TRASERO (m)	LINDE LATERAL (m)	SUPERFICIE TOTAL (m ²)
PARCELA 1	17	3.004,4	1.167,8	1.167,8	38,9%	38,9%	17,0	6,0	7,0	51.326,4
PARCELA 2	9	3.598,7	1.775,1	1.410,1	49,3%	39,2%	17,0	6,0	7,0	33.762,1
PARCELA 3	10	6.010,4	3.040,1	2.740,1	50,6%	45,6%	17,0	17,0	7,0	61.105,8
PARCELA 4	6	13.188,7	6.470,1	4.259,5	49,1%	32,3%	60,5	7,0	17,0	82.866,5

URB-7.1 Tabla resumen de características urbanísticas

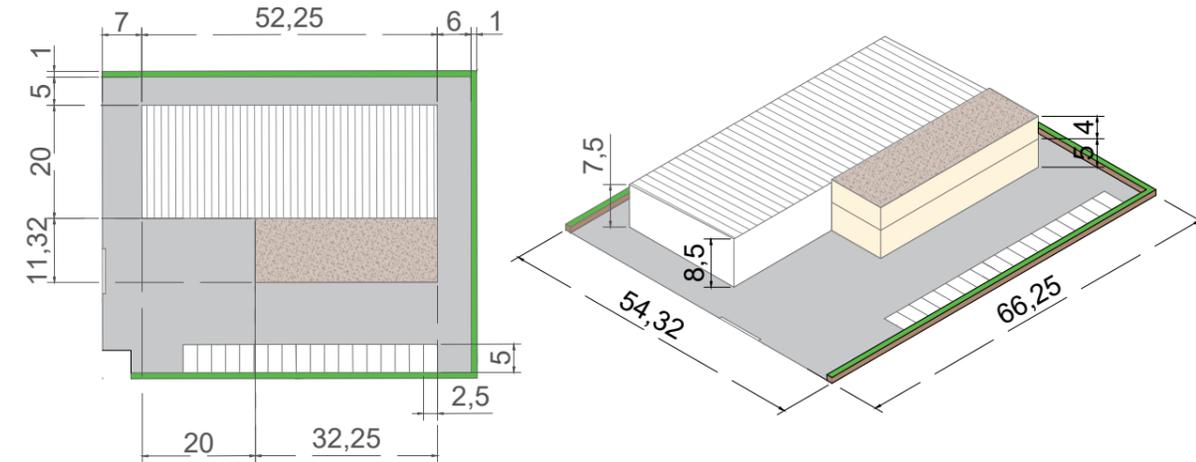


URB-7.2 Tipología de parcelas - Escala 1:10.000



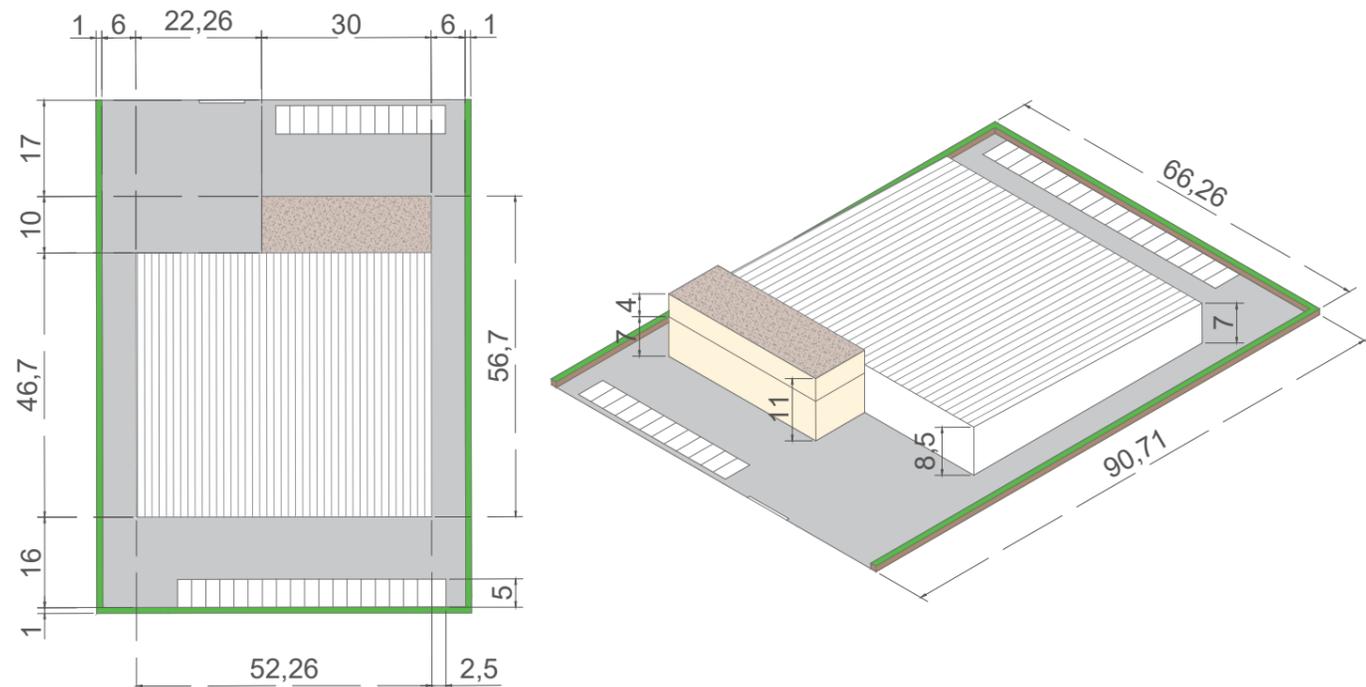
URB-7.3 * Parcela tipo 1 - Escala 1:1.250

Nº plazas de aparcamiento interior: 12
Potencia activa necesaria: 146 kW



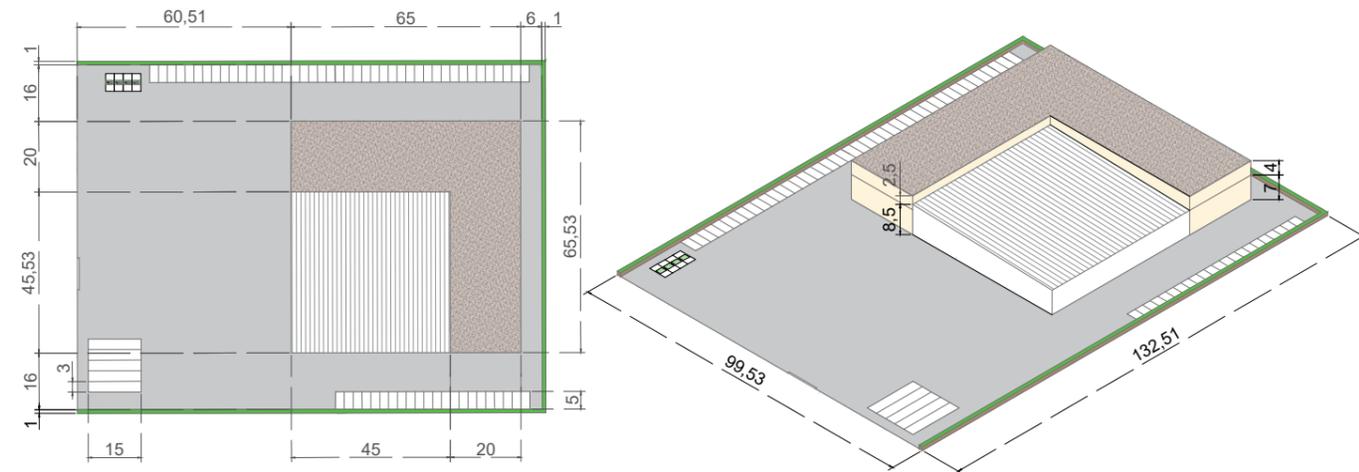
URB-7.4 * Parcela tipo 2 - Escala 1:1.250

Nº plazas de aparcamiento interior: 18
Potencia activa necesaria: 221,9 kW



URB-7.5 * Parcela tipo 3 - Escala 1:1.250

Nº plazas de aparcamiento interior: 31
Potencia activa necesaria: 380 kW



URB-7.6 * Parcela tipo 4 - Escala 1:2.000

Nº plazas de aparcamiento interior: 65
ligeros y 5 pesados
Potencia activa necesaria: 808,8 kW + 88 kW en vehículos eléctricos

* La parcela puede variar en función de los chaflanes de la manzana y la colocación de los centro de transformación



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
TIPOLOGÍA DE PARCELAS Y EDIFICIOS INDUSTRIALES

NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
EN PLANO

CÓDIGO PLANO:

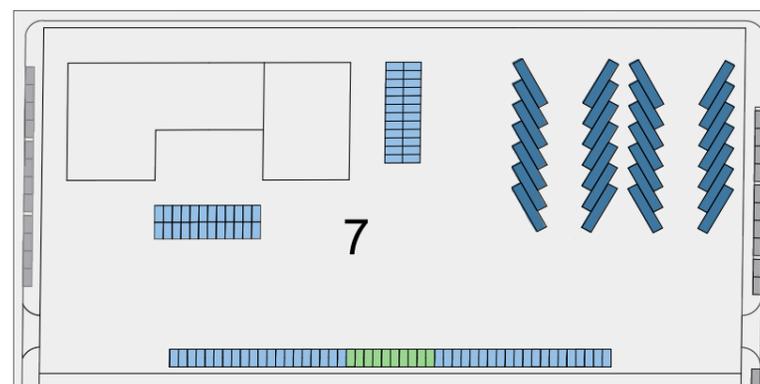
URB-7

Parcela 1		Parcela 2		Parcela 3		Parcela 4		Parcela 5	
Tipología de vehículos	Nº de plazas								
Ligeros	20	Ligeros	18	Ligeros	13	Ligeros	12	Ligeros	12
Pesados	0								
Parcela 6		Parcela 8		Parcela 9		Parcela 10		Parcela 11	
Ligeros	58	Ligeros	65	Ligeros	12	Ligeros	18	Ligeros	65
Pesados	4	Pesados	5	Pesados	0	Pesados	0	Pesados	5
Parcela 12		Parcela 13		Parcela 14		Parcela 15		Parcela 16	
Ligeros	18	Ligeros	12	Ligeros	30	Ligeros	27	Ligeros	25
Pesados	0								
Parcela 17		Parcela 18		Parcela 19		Parcela 20		Parcela 21	
Ligeros	12	Ligeros	12	Ligeros	12	Ligeros	31	Ligeros	31
Pesados	0								
Parcela 22		Parcela 23		Parcela 24		Parcela 25		Parcela 26	
Ligeros	12	Ligeros	12	Ligeros	31	Ligeros	31	Ligeros	12
Pesados	0								
Parcela 27		Parcela 28		Parcela 29		Parcela 30		Parcela 31	
Ligeros	12	Ligeros	31	Ligeros	31	Ligeros	12	Ligeros	12
Pesados	0								
Parcela 32		Parcela 33		Parcela 34		Parcela 35		Parcela 36	
Ligeros	18	Ligeros	18	Ligeros	31	Ligeros	18	Ligeros	12
Pesados	0								
Parcela 37		Parcela 38		Parcela 39		Parcela 40		Parcela 41	
Ligeros	61	Ligeros	12	Ligeros	18	Ligeros	65	Ligeros	18
Pesados	5	Pesados	0	Pesados	0	Pesados	5	Pesados	0
Parcela 42		Parcela 43		TOTAL EN PARCELAS					
Ligeros	12	Ligeros	65	Ligeros	1047				
Pesados	0	Pesados	5	Pesados	29				

URB-8.1 Aparcamiento proyectado en parcelas privadas

C/ 2		C/ En proyecto N9		Vial principal		Vial perimetral norte		Vial perimetral este	
Tipología de vehículos	Nº de plazas								
Ligeros de combustión	8	Ligeros de combustión	30	Ligeros de combustión	88	Ligeros de combustión	49	Ligeros de combustión	29
Ligeros eléctricos	0	Ligeros eléctricos	0	Ligeros eléctricos	72	Ligeros eléctricos	0	Ligeros eléctricos	0
Pesados	0	Pesados	0	Pesados	0	Pesados	23	Pesados	43
Vial perimetral sur		Vial secundario N-S		Vial secundario S-N		Vial secundario N		Vial secundario S	
Ligeros de combustión	79	Ligeros de combustión	100	Ligeros de combustión	74	Ligeros de combustión	34	Ligeros de combustión	46
Ligeros eléctricos	0								
Pesados	0								
TOTAL EN VIALES									
Ligeros de combustión	537								
Ligeros eléctricos	72								
Pesados	66								

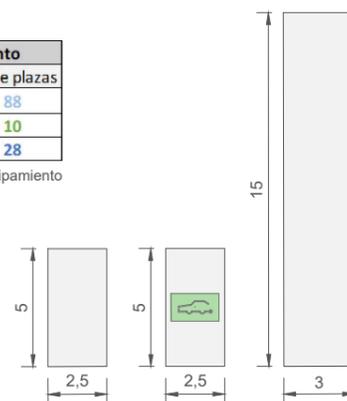
URB-8.2 Aparcamiento proyectado en los viales



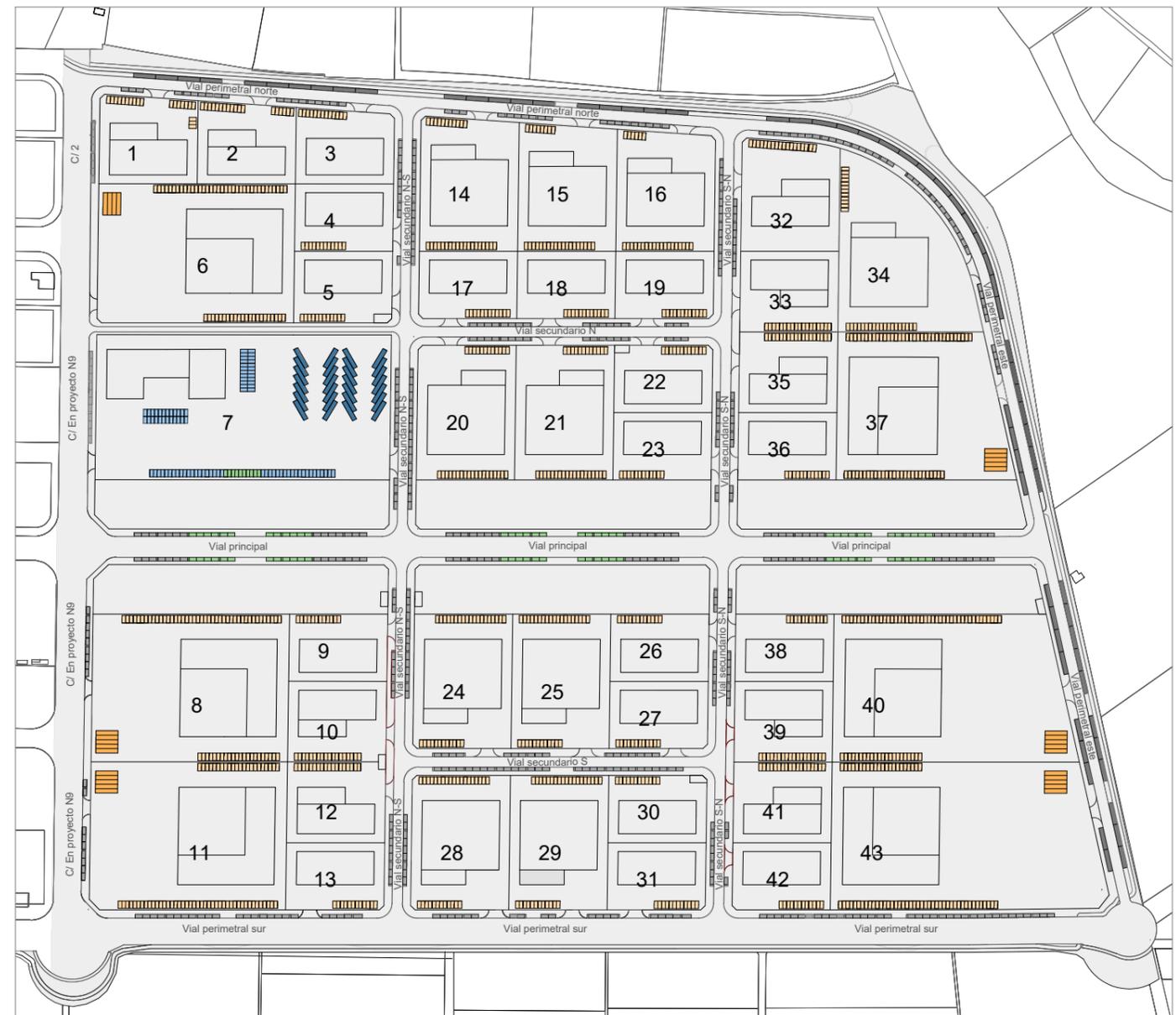
URB-8.3 Detalle de la Parcela 7 - Equipamiento - Escala: 1:2.000

Parcela 7 - Equipamiento	
Tipología de vehículos	Nº de plazas
Ligeros de combustión	88
Ligeros eléctricos	10
Pesados	28

URB-8.4 Aparcamiento en Equipamiento



URB-8.5 Detalle de las plazas de aparcamiento - Escala 1:300



URB-8.6 Dotación de aparcamiento en la ordenación propuesta - Escala 1:4.000

- Ligeros de combustión viales
- Pesados en viales
- Ligeros en parcela
- Pesados en parcela
- Ligeros de combustión en equipamientos
- Pesados en equipamientos
- Ligeros eléctricos

Las condiciones mínimas zonas para la dotación de estacionamiento vienen marcadas por la Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, y la Ley 1/2019, de 5 de febrero, de la Generalitat, por la cual se modifica la Ley 5/2014.

- Anexo IV, apartado III.5.3: La reserva mínima de plazas de aparcamiento público será de una plaza por cada 100 metros cuadrados, o fracción, de edificabilidad terciaria.
- Anexo IV, apartado III.6.2 La reserva mínima de plazas de aparcamiento públicas será de una plaza para turismo por cada 200 metros cuadrados, o fracción, de edificabilidad industrial, y de 1 plaza para vehículos pesados por cada 1.500 metros cuadrados, o fracción, de edificabilidad industrial.
- Dotaciones mínimas ITC-BT-52: En aparcamientos o estacionamientos públicos permanentes, las instalaciones necesarias para suministrar a una estación de recarga por cada 40 plazas.

RECUENTO TOTAL			
Viales públicos y equipamiento			
Tipología de vehículos	Necesarias	Proyectadas	
		Nº de plazas	
Ligeros	Combustión	531	625
	Eléctricos	14	82
	TOTAL	545	707
Pesados	91	94	
En parcela			
Tipología de vehículos	Necesarias	Proyectadas	
		Nº de plazas	
Ligeros	1047	1047	
Pesados	0	29	

URB-8.7 Medición total de la dotación de aparcamiento

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 ha: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

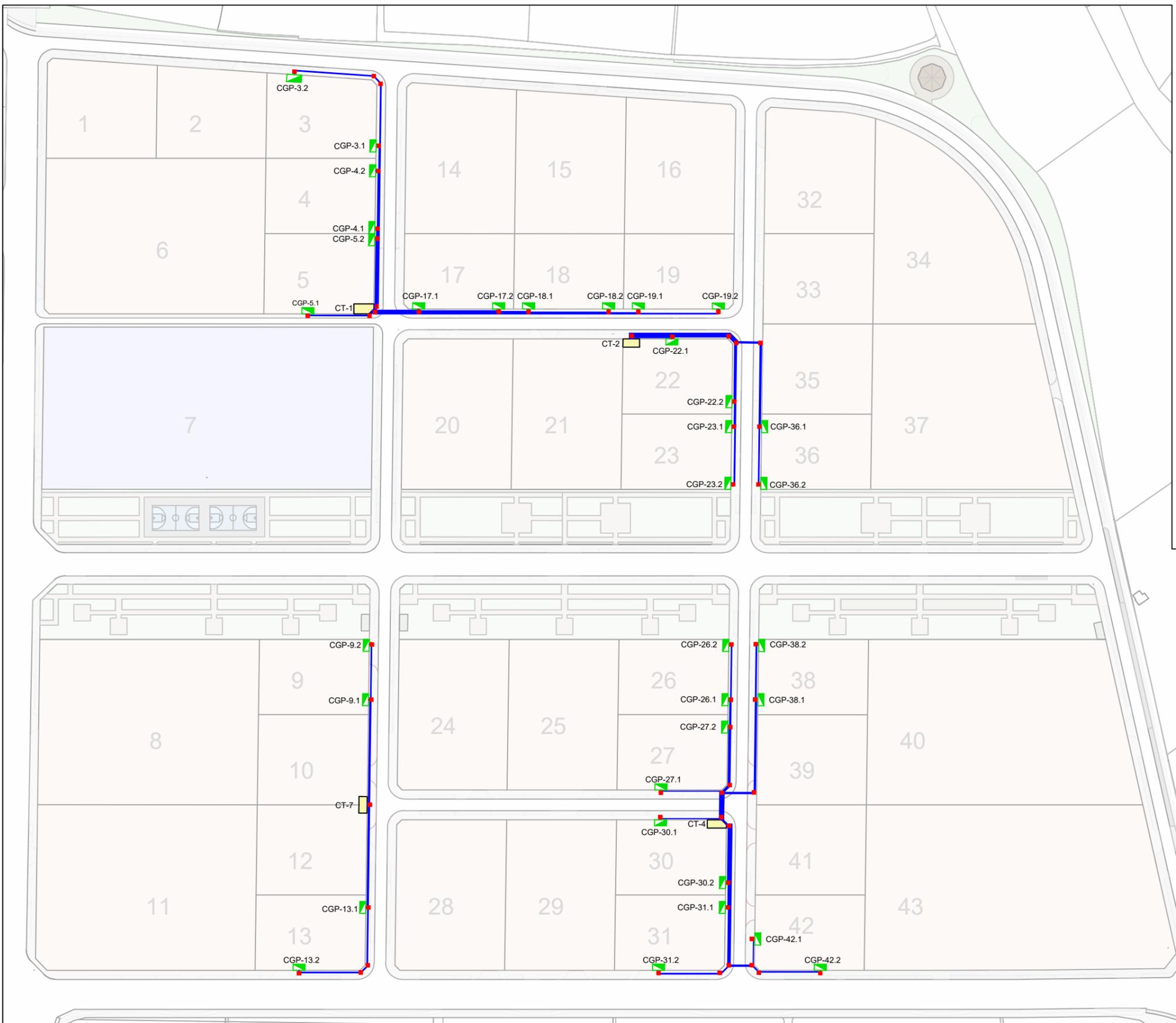
PLANO: DOTACIÓN PÚBLICA Y PRIVADA DE APARCAMIENTO

NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA: MAYO 2021

ESCALA: EN PLANO

CÓDIGO PLANO: **URB-8**



INST-BT-1.1 Distribución en planta de las líneas subterráneas de baja tensión a parcelas privadas

CT	CGP	L (m)	P (kW)	Conductor	Carga %	ΔU %
1.1	3.1	108,1	79,82	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	64,32%	0,96%
	3.2	202,2	79,82	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	64,32%	1,79%
	4.1	58,2	73,06	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,87%	0,47%
	4.2	93,1	73,06	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,87%	0,76%
	5.1	46,6	73,06	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,87%	0,38%
1.2	5.2	52,2	73,06	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	39,23%	0,42%
	17.1	34	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	0,67%
	17.2	82,3	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	0,81%
	18.1	100,3	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	1,20%
	18.2	148,8	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	1,35%
	19.1	166,5	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	1,74%
2.1	19.2	214,8	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	0,67%
	22.1	32,7	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	0,26%
	22.2	105,6	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	0,86%
	23.1	120,6	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	0,98%
	23.2	155,4	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	1,26%
4.1	36.1	137,1	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	1,11%
	36.2	172	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	58,82%	1,39%
	26.1	80,8	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	58,82%	0,65%
	26.2	114,2	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	58,82%	0,92%
	27.1	62,6	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	58,82%	0,51%
	27.2	64,7	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	58,82%	0,52%
	38.1	99,4	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	58,82%	0,80%
	38.2	132,9	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	58,82%	1,08%
	30.1	50,2	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	39,20%	0,41%
	30.2	41,1	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	56,56%	0,33%
4.2	31.1	56,1	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	56,56%	0,45%
	31.2	133	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	56,56%	1,08%
	42.1	124,1	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	56,56%	1,00%
	42.2	149,7	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	56,56%	1,21%
	9.1	70,7	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	54,05%	0,57%
7.1	9.2	104	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	54,05%	0,84%
	13.1	69,1	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	54,05%	0,56%
	13.2	145,9	72,99	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95	54,05%	1,18%

INST-BT-1.2 Tabla resumen de las líneas subterráneas de baja tensión a parcela privada

Los cálculos eléctricos se realizan teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Especificaciones Particulares de las Empresas Suministradoras, en este caso IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, en el documento MT 2.51.43, Manual Técnico. Red subterránea de Baja Tensión. Acometidas, en su 2ª versión. Aplicándose como resultado la situación más desfavorable de ambas prescripciones.

-  Caja general de protección
-  Arqueta
-  Centro de transformación
-  Línea subterránea de B.T.

 **UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA**
 **ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA**

PROYECTO:
 PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
 MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
 CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
 LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN - DISTRIBUCIÓN EN PLANTA - PARCELA PRIVADA

NOMBRE:
 ANTONI PIQUERAS TOMÁS

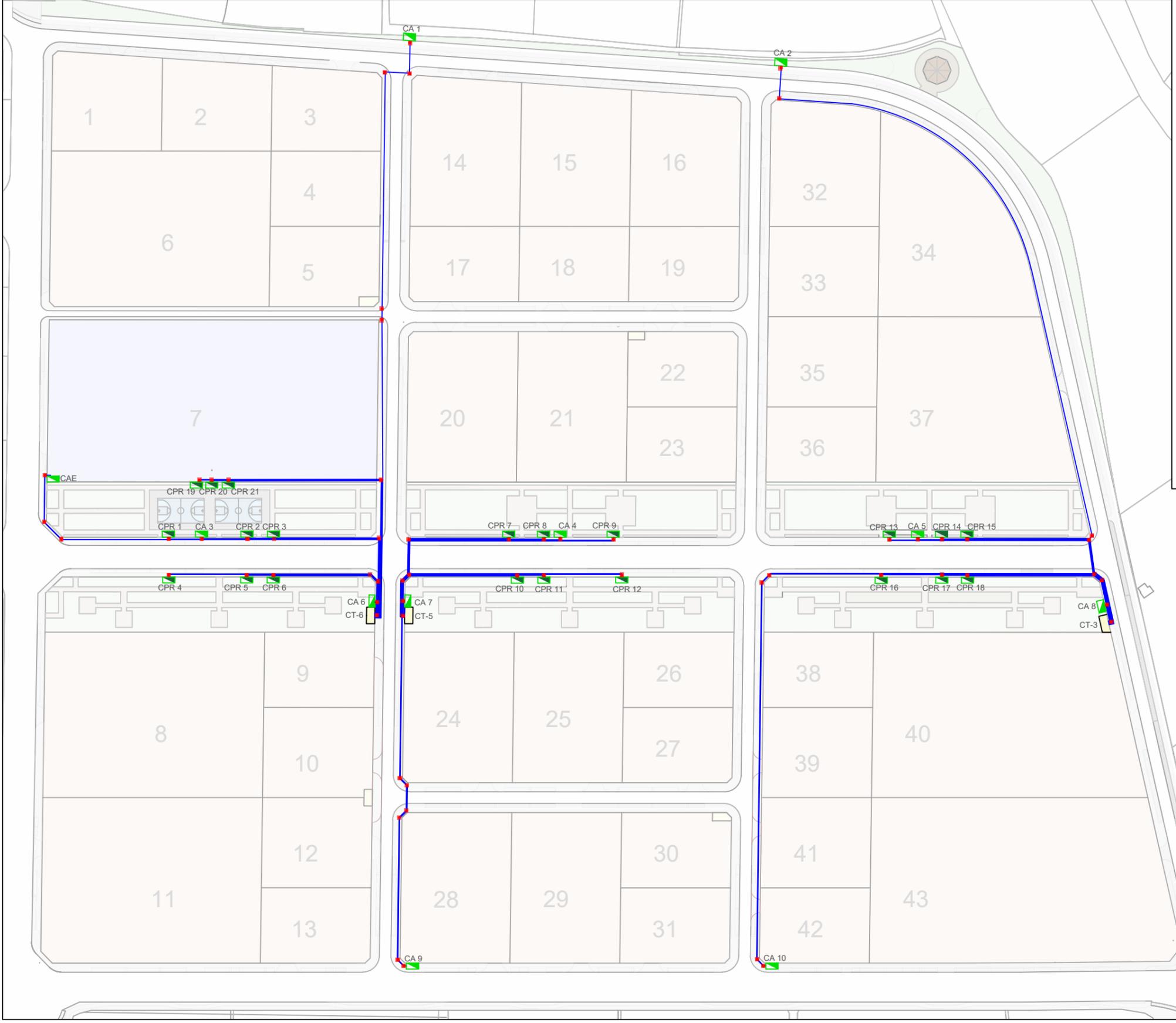
FECHA:
 MAYO 2021

ESCALA:
1:2500

CÓDIGO PLANO:
INST-BT-1

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



CT	CGP	L (m)	P (kW)	Conductor	Carga %	ΔU %
3.1	CA 8	17,5	2,33	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	5,77%	0,02%
	CA 10	475,5	2,20	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	5,46%	46,00%
	CPR 16	168,5	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,64%
	CPR 17	131	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,28%
3.2	CPR 18	114	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,11%
	CA 5	166,5	1,07	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	2,66%	0,08%
	CA 2	431	3,01	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	7,44%	0,57%
	CPR 13	183	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,79%
	CPR 14	153	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,49%
5.1	CPR 15	138	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	81,08%	1,35%
	CA 7	15,5	2,08	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	4,90%	0,01%
	CA 9	221	2,38	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	3,43%	0,23%
	CPR 10	97,5	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	0,95%
5.2	CPR 11	115	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,12%
	CPR 12	163	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,59%
	CA 4	148	2,08	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	4,90%	0,14%
	CPR 7	118	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,15%
6.1	CPR 8	139	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,36%
	CPR 9	181	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,91%	1,77%
	CA 6	14	1,57	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	4,19%	0,02%
	CAE	291	6,32	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	16,82%	0,81%
6.2	CPR 1	181	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,77%
	CPR 4	157	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,53%
	CPR 5	108	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,05%
	CPR 6	91	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	0,89%
	CA 1	373	3,54	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	9,41%	0,58%
	CA 3	162	3,11	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	8,26%	0,22%
	CPR 2	136	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,33%
CPR 3	121	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,18%	
CPR 19	204	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,99%	
CPR 20	195	88	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	87,05%	1,90%	
CPR 21	184	44	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	76,57%	0,95%	

INST-BT-2.2 Tabla resumen de las líneas subterráneas de baja tensión a elementos públicos

Los cálculos eléctricos se realizan teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las Especificaciones Particulares de las Empresas Suministradoras, en este caso IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, en el documento MT 2.51.43, Manual Técnico. Red subterránea de Baja Tensión. Acometidas, en su 2ª versión. Aplicándose como resultado la situación más desfavorable de ambas prescripciones.

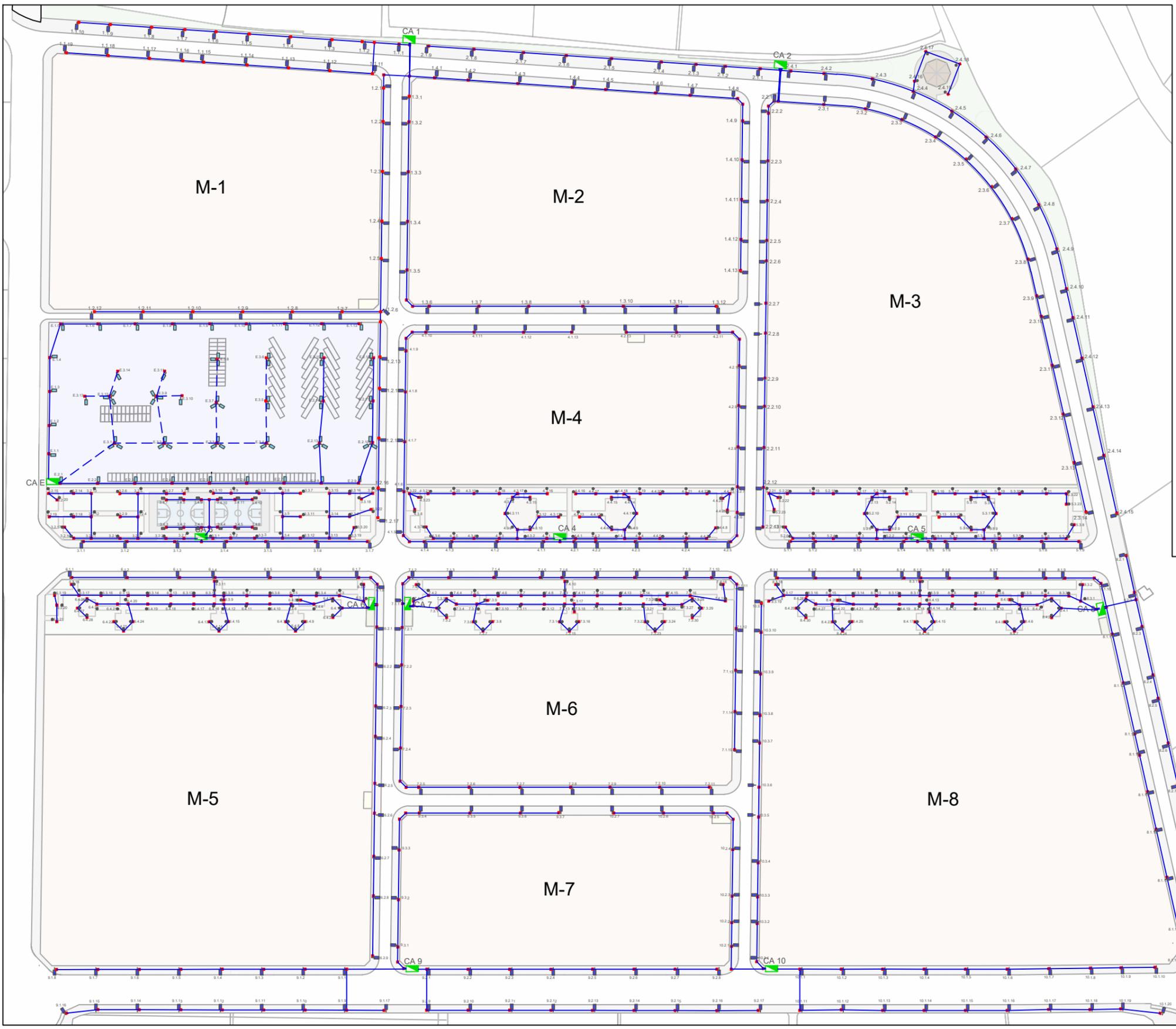
- Caja general de protección - Alumbrado
- Caja general de protección - Punto de recarga
- Arqueta
- Centro de transformación
- Línea subterránea de B.T.

INST-BT-2.1 Distribución en planta de las líneas subterráneas de baja tensión a elementos públicos

<p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p> <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA</p>	PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN - DISTRIBUCIÓN EN PLANTA - ELEMENTOS PÚBLICOS		FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: INST-BT-2
	TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS		ESCALA: 1:2500	

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



INST-AP-1.1 Distribución en planta de las líneas subterráneas de alumbrado público

Cuadro alumbrado	Línea	Nº luminarias	P línea (kW)	Conductor	ΔU máx. %	P cuadro (kW)
CA 1	1.1	19	1,10	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,16%	3,54
	1.2	17	0,99	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,37%	
	1.3	12	0,70	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,27%	
	1.4	13	0,75	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,30%	
CA 2	2.1	9	0,52	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,12%	3,01
	2.2	13	0,75	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,24%	
	2.3	14	0,81	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,35%	
CA 3	2.4	19	0,92	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,36%	3,11
	3.1	7	0,41	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,03%	
	3.2	20	0,24	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,03%	
CA 4	3.3	22	0,26	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,04%	2,08
	3.4	12	2,20	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,11%	
	4.1	13	0,75	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,26%	
CA 5	4.2	13	0,75	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,24%	1,07
	4.3	23	0,28	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,04%	
	4.4	25	0,30	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,05%	
CA 6	5.1	9	0,52	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,05%	1,57
	5.2	23	0,28	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,04%	
	5.3	23	0,28	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,04%	
CA 7	6.1	8	0,46	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,10%	2,08
	6.2	9	0,52	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,12%	
	6.3	21	0,25	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,07%	
CA 8	6.4	28	0,34	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,08%	2,33
	7.1	15	0,87	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,31%	
	7.2	11	0,64	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,21%	
CA 9	7.3	30	0,36	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,09%	2,38
	7.4	18	0,22	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,05%	
	8.1	19	1,10	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,15%	
CAE	8.2	11	0,64	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,16%	6,32
	8.3	19	0,23	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,06%	
	8.4	30	0,36	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,09%	
CA 10	9.1	17	0,99	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,19%	2,20
	9.2	17	0,99	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,16%	
	9.3	7	0,41	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,09%	
CAE	10.1	20	1,16	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,21%	0,57%
	10.2	7	0,41	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,09%	
	10.3	11	0,64	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,16%	
CAE	E.1	13	1,21	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,37%	0,72%
	E.2	23	2,14	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,72%	
	E.3	32	2,98	XLPE (Cu) 0,6/1 kV 3(1x6)+1x6	0,57%	

INST-AP-1.2 Tabla resumen de las líneas subterráneas de alumbrado público

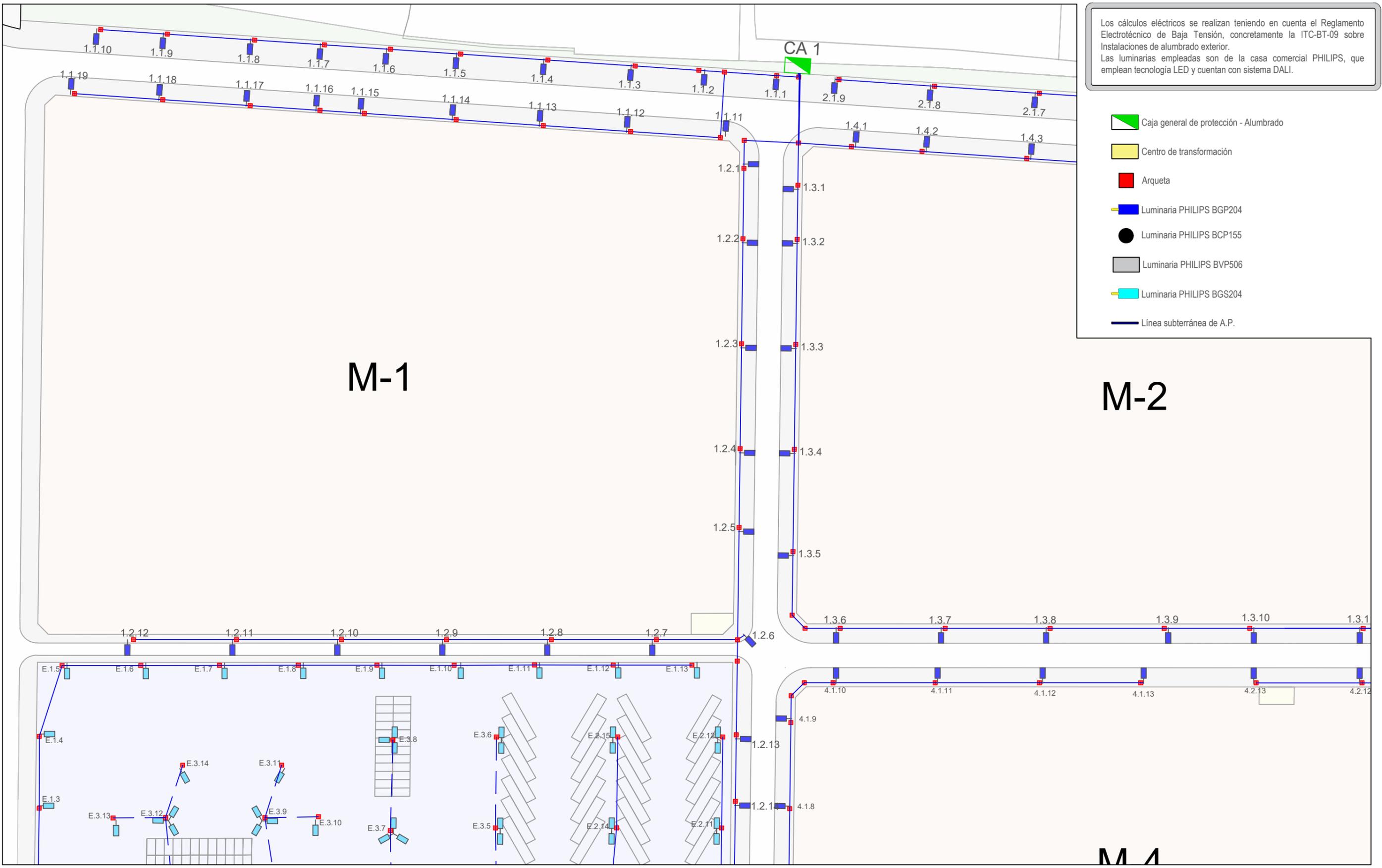
Los cálculos eléctricos se realizan teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, concretamente la ITC-BT-09 sobre Instalaciones de alumbrado exterior.
Las luminarias empleadas son de la casa comercial PHILIPS, que emplean tecnología LED y cuentan con sistema DALI.

- Caja general de protección - Alumbrado
- Centro de transformación
- Arqueta
- Luminaria PHILIPS BGP204
- Luminaria PHILIPS BCP155
- Luminaria PHILIPS BVP506
- Luminaria PHILIPS BGS204
- Línea subterránea de A.P.

<p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p> <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA</p>	<p>PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.</p>	<p>PLANO: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO</p>	<p>FECHA: MAYO 2021</p>	<p>CÓDIGO PLANO: INST-AP-1</p>
	<p>TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</p>	<p>ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES</p>	<p>TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL</p>	<p>NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS</p>

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



Los cálculos eléctricos se realizan teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, concretamente la ITC-BT-09 sobre Instalaciones de alumbrado exterior.
Las luminarias empleadas son de la casa comercial PHILIPS, que emplean tecnología LED y cuentan con sistema DALI.

-  Caja general de protección - Alumbrado
-  Centro de transformación
-  Arqueta
-  Luminaria PHILIPS BGP204
-  Luminaria PHILIPS BCP155
-  Luminaria PHILIPS BVP506
-  Luminaria PHILIPS BGS204
-  Línea subterránea de A.P.

INST-AP-1.1.1 Distribución en planta de las líneas subterráneas de alumbrado público



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

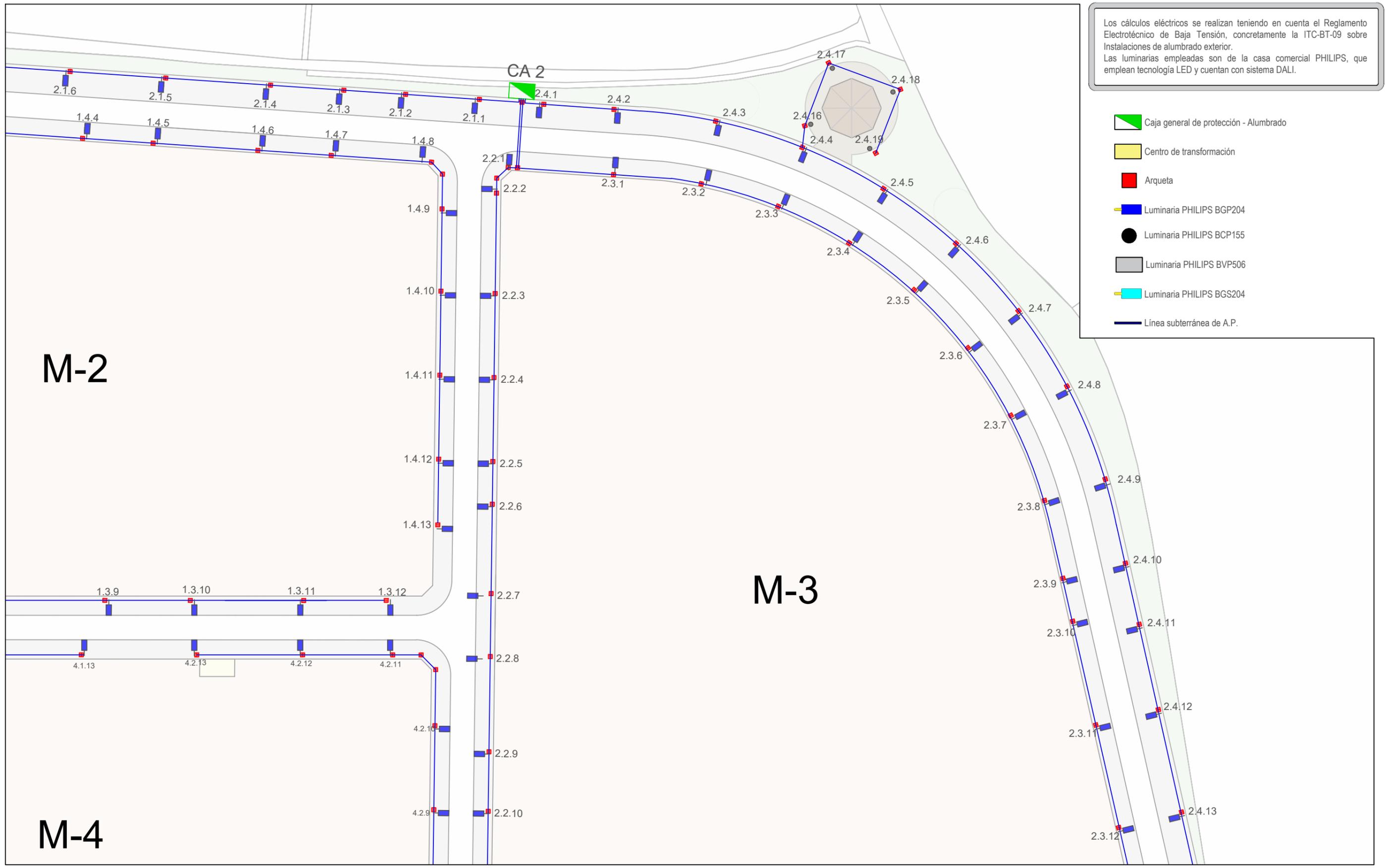
PLANO:
DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO - 1/6

NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
1:1000

CÓDIGO PLANO:
INST-AP -1.1



INST-AP-1.1.2 Distribución en planta de las líneas subterráneas de alumbrado público

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
 PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
 MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
 CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

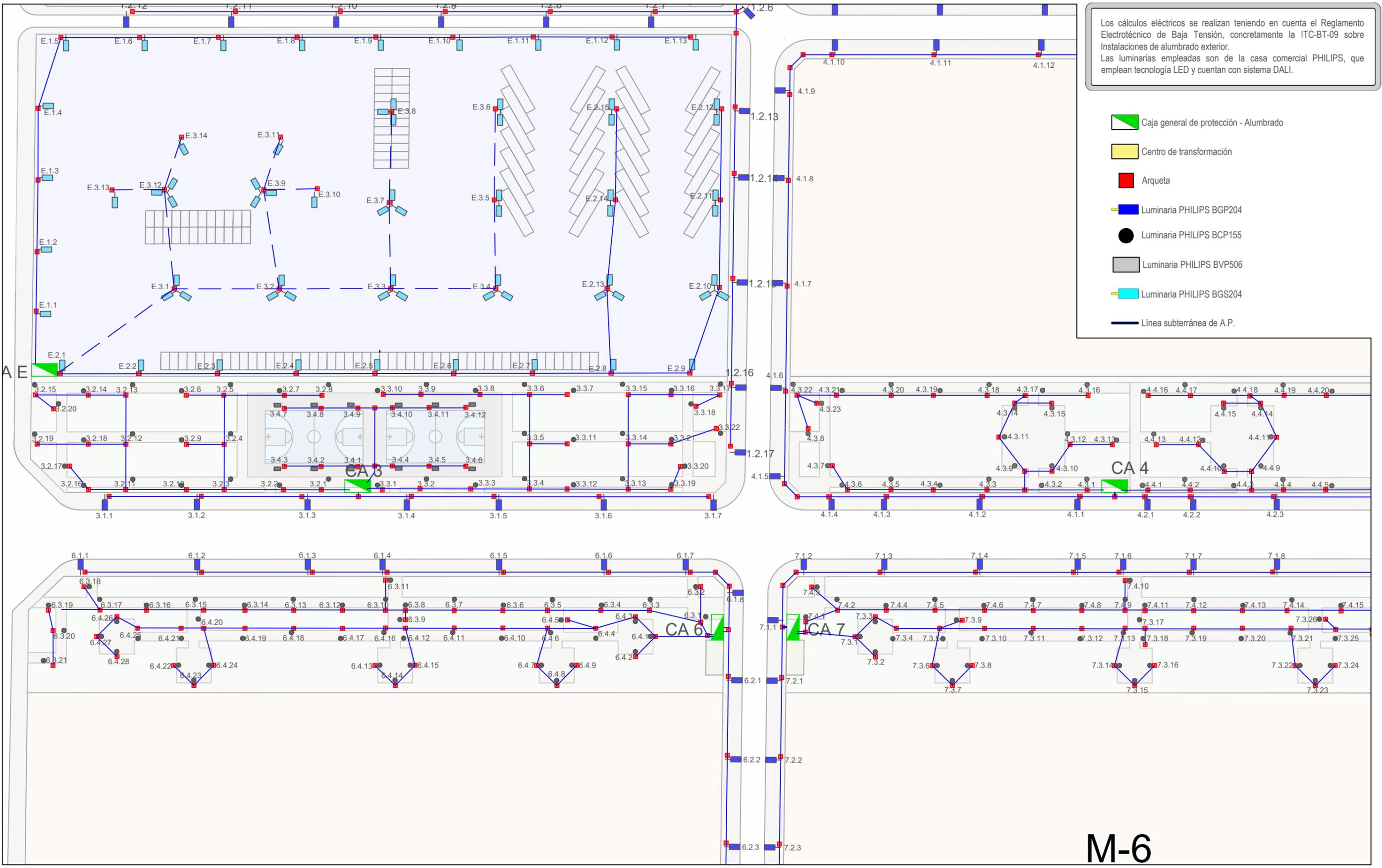
PLANO:
 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO - 2/6

NOMBRE:
 ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
 MAYO 2021

ESCALA:
1:1000

CÓDIGO PLANO:
INST-AP -1.2



M-6

INST-AP-1.1.3 Distribución en planta de las líneas subterráneas de alumbrado público

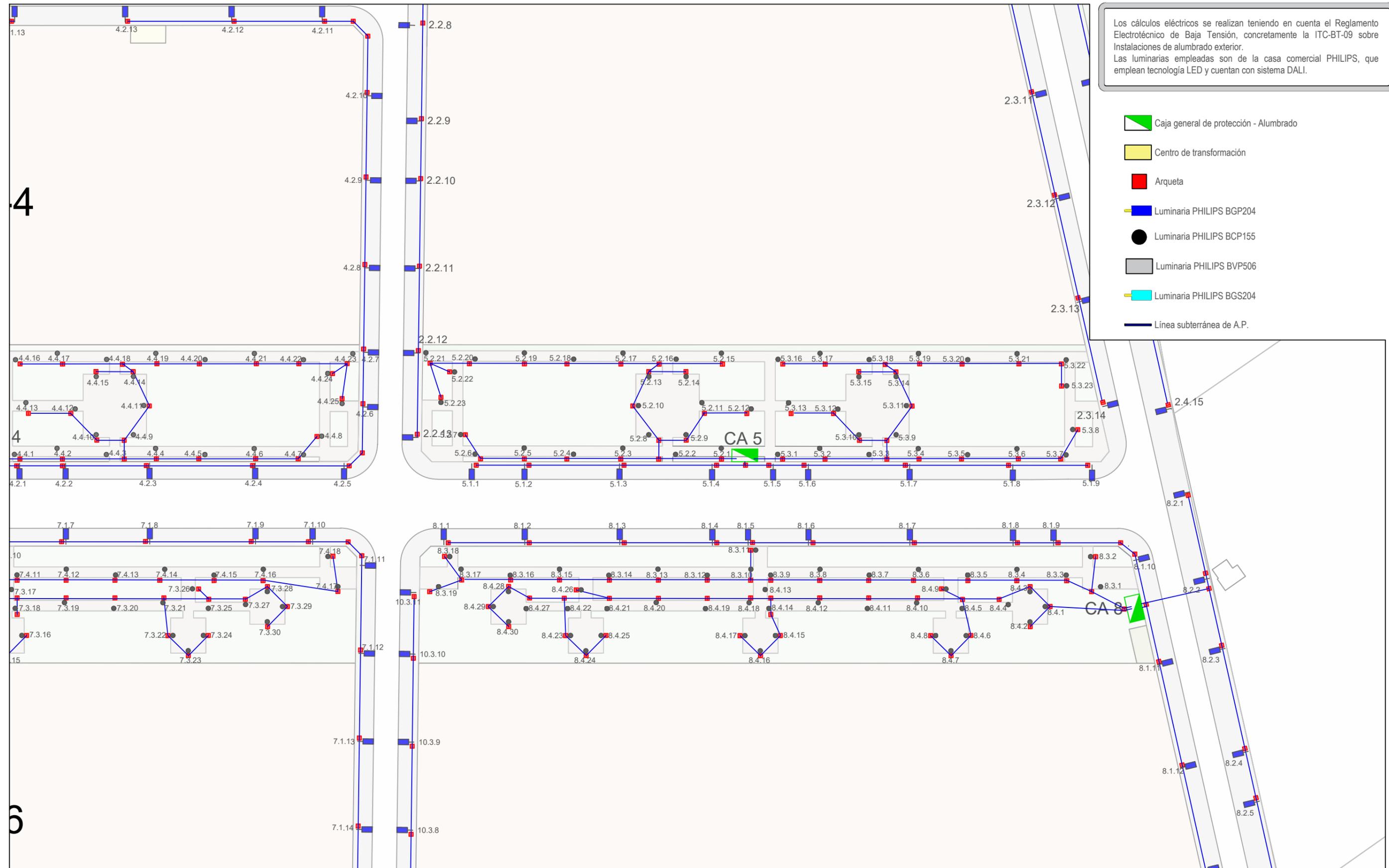
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

<p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p> <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALÈNCIA</p>	PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO - 3/6		FECHA: MAYO 2021		CÓDIGO PLANO: INST-AP	
	TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL		NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS		ESCALA: 1:1000		-1.3

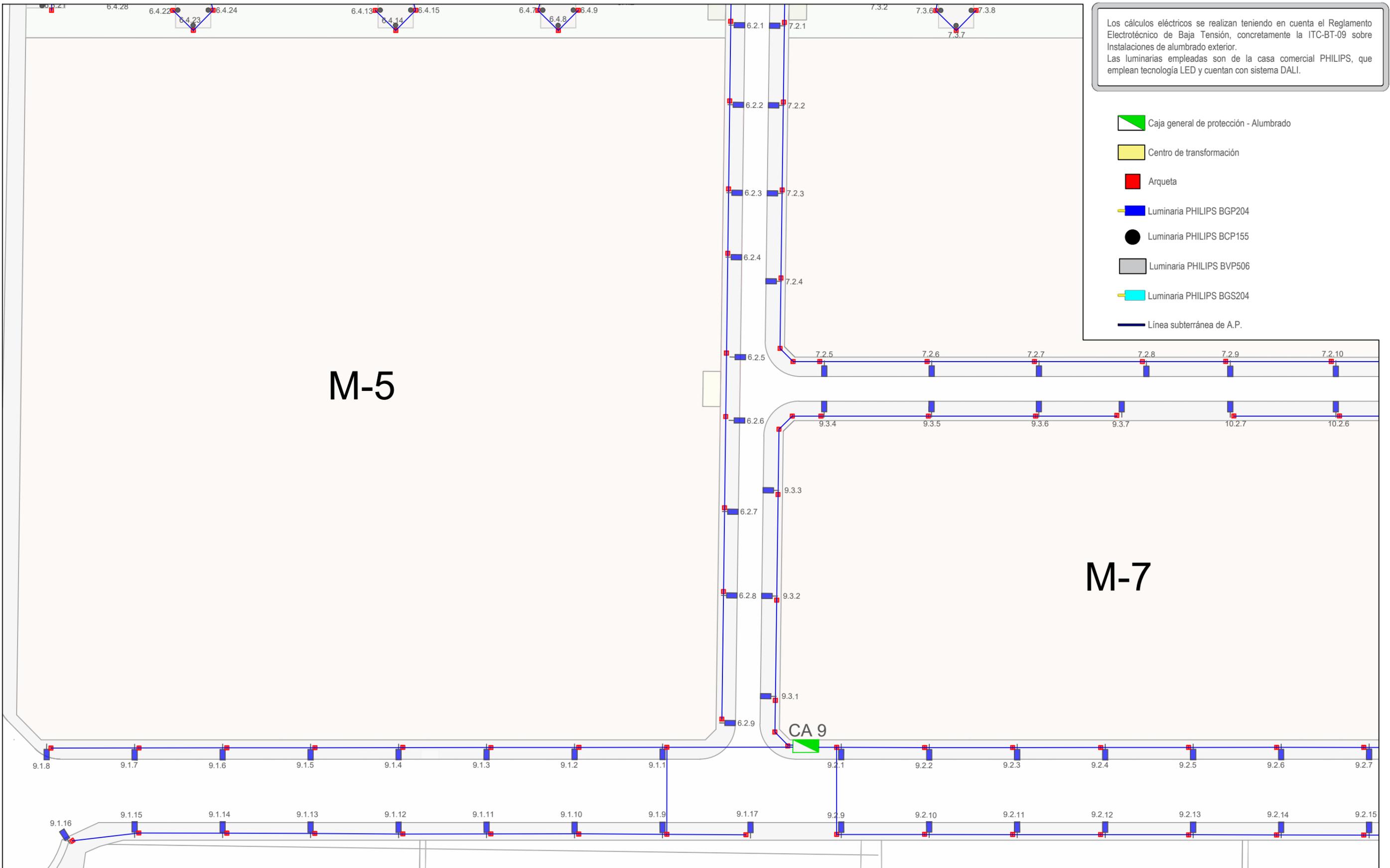
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



INST-AP-1.1.4 Distribución en planta de las líneas subterráneas de alumbrado público

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO - 4/6	FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: INST-AP -1.4
	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA	TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS	



Los cálculos eléctricos se realizan teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, concretamente la ITC-BT-09 sobre Instalaciones de alumbrado exterior.
Las luminarias empleadas son de la casa comercial PHILIPS, que emplean tecnología LED y cuentan con sistema DALI.

-  Caja general de protección - Alumbrado
-  Centro de transformación
-  Arqueta
-  Luminaria PHILIPS BGP204
-  Luminaria PHILIPS BCP155
-  Luminaria PHILIPS BVP506
-  Luminaria PHILIPS BGS204
-  Línea subterránea de A.P.

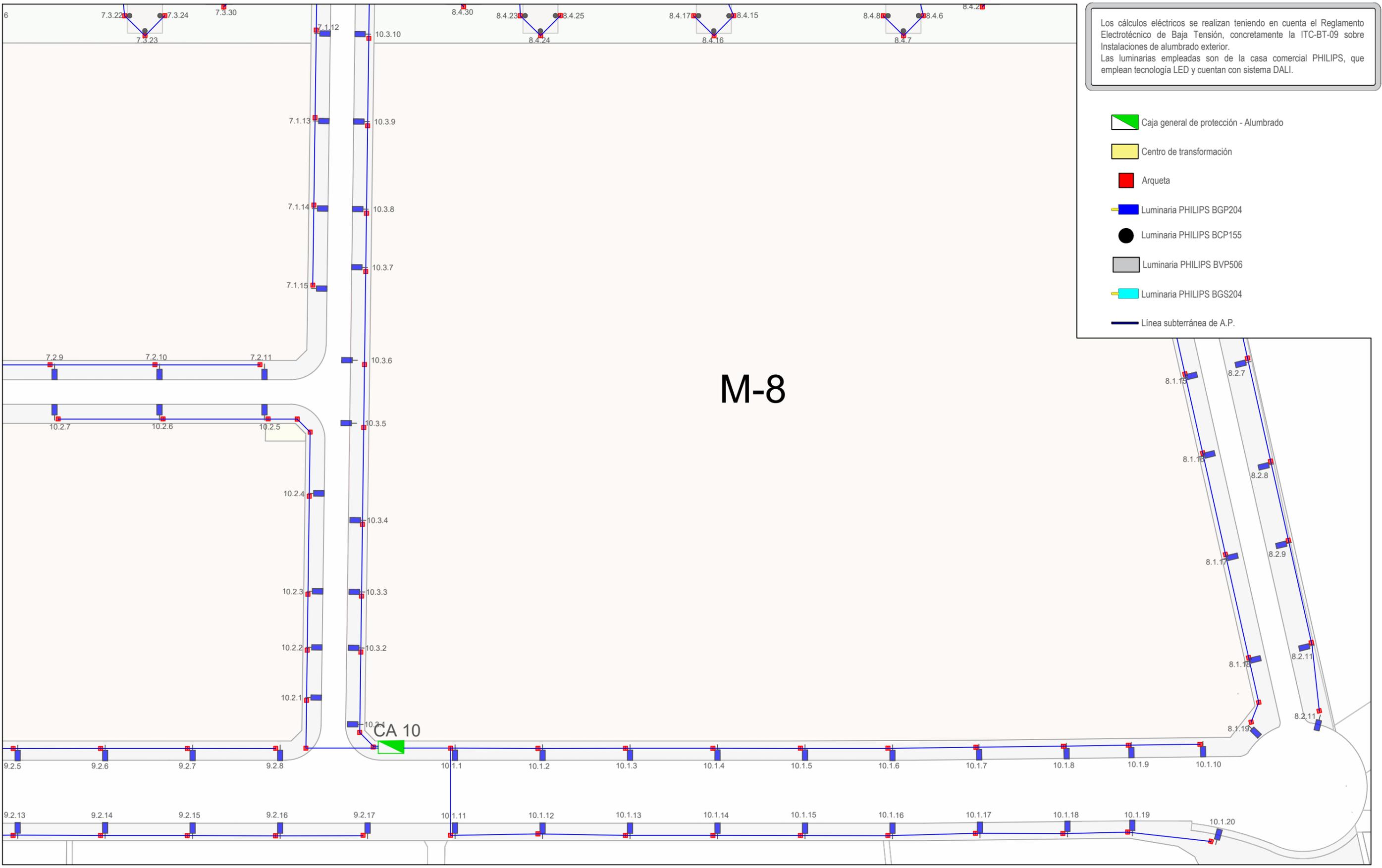
INST-AP-1.1.5 Distribución en planta de las líneas subterráneas de alumbrado público



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO - 5/6
TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: INST-AP -1.5
ESCALA: 1:1000	



Los cálculos eléctricos se realizan teniendo en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, concretamente la ITC-BT-09 sobre Instalaciones de alumbrado exterior.
Las luminarias empleadas son de la casa comercial PHILIPS, que emplean tecnología LED y cuentan con sistema DALI.

-  Caja general de protección - Alumbrado
-  Centro de transformación
-  Arqueta
-  Luminaria PHILIPS BGP204
-  Luminaria PHILIPS BCP155
-  Luminaria PHILIPS BVP506
-  Luminaria PHILIPS BGS204
-  Línea subterránea de A.P.

INST-AP-1.1.6 Distribución en planta de las líneas subterráneas de alumbrado público



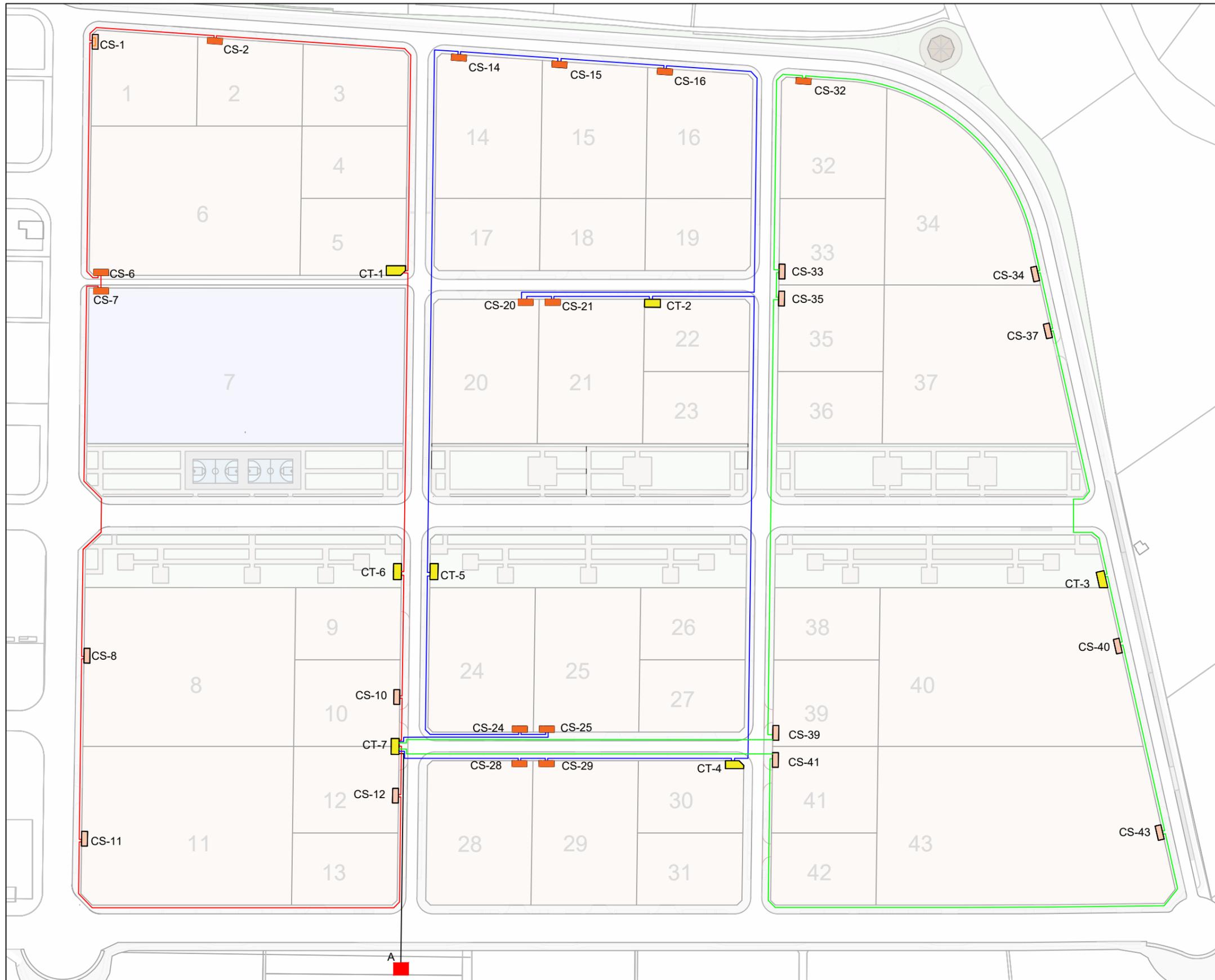
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS LÍNEAS DE ALUMBRADO PÚBLICO - 6/6
TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: INST-AP -1.6
ESCALA: 1:1000	

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



INST-MT-1.1 Distribución en planta de las líneas subterráneas de media tensión

Anillo 1				
Pto. Inicial	Pto. Final	Longitud (m)	S (kVA)	Conductor
CT-7	CS-12	36,80	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-12	CS-11	313,60	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-11	CS-8	119,70	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-8	CS-7	253,20	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-7	CS-6	13,00	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-6	CS-1	157,10	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-1	CS-2	88,80	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-2	CT-1	264,40	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CT-1	CT-6	197,20	2 x 630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CT-6	CS-10	82,00	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-10	CT-7	34,20	250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)

Anillo 2				
Pto. Inicial	Pto. Final	Longitud (m)	S (kVA)	Conductor
CT-7	CS-25	104,6	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-25	CS-24	21,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-24	CT-5	160,8	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CT-5	CS-14	350,1	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-14	CS-15	68,1	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-15	CS-16	71,1	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-16	CS-20	351,2	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-20	CS-21	21,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-21	CT-2	66,2	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CT-2	CT-4	371,1	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CT-4	CS-29	123,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-29	CS-28	21,7	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-28	CT-7	84,3	250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)

Anillo 3				
Pto. Inicial	Pto. Final	Longitud (m)	S (kVA)	Conductor
CT-7	CS-39	242	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-39	CS-35	284,6	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-35	CS-33	21,7	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-33	CS-32	147	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-32	CS-34	216,8	630	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-34	CS-37	42	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-37	CT-3	190	2 x 400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CT-3	CS-40	48,4	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-40	CS-43	125,7	1250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-43	CS-41	391,3	400	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)
CS-41	CT-7	242,8	250	AL HEPRZ1 12/20 kV 3x(1x240)

INST-MT-1.2 Tabla resumen de las líneas subterráneas de media tensión

Los cálculos eléctricos se realizan teniendo en cuenta las Especificaciones Particulares de las Empresas Suministradoras, en este caso IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, en el documento MT 2.31.01, Proyecto Tipo de línea subterránea de AT hasta 30 kV, en su 10ª versión.

- Centro de seccionamiento
- Centro de transformación
- Punto de entronque
- Línea subterránea de M.T. - Anillo 1
- Línea subterránea de M.T. - Anillo 2
- Línea subterránea de M.T. - Anillo 3

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

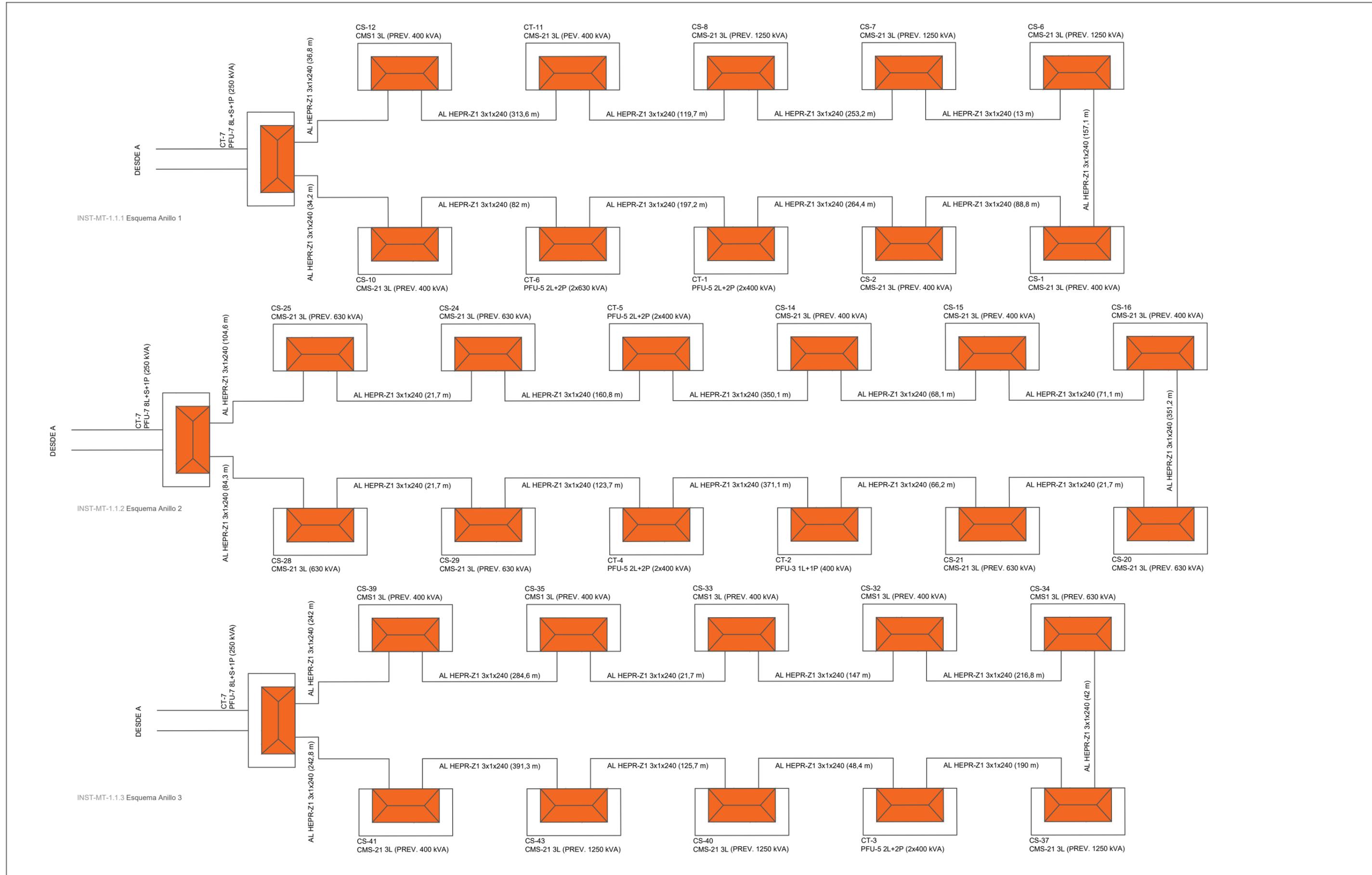
PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE MEDIA TENSIÓN - DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA: MAYO 2021

ESCALA: 1:2500

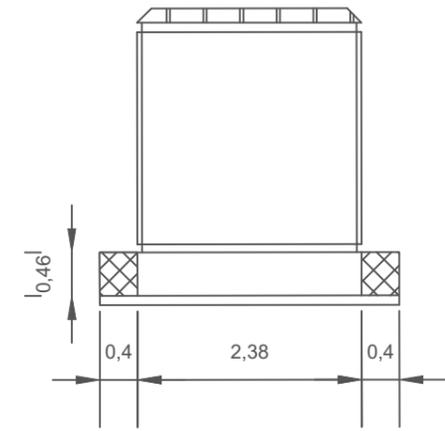
CÓDIGO PLANO: INST-MT-1



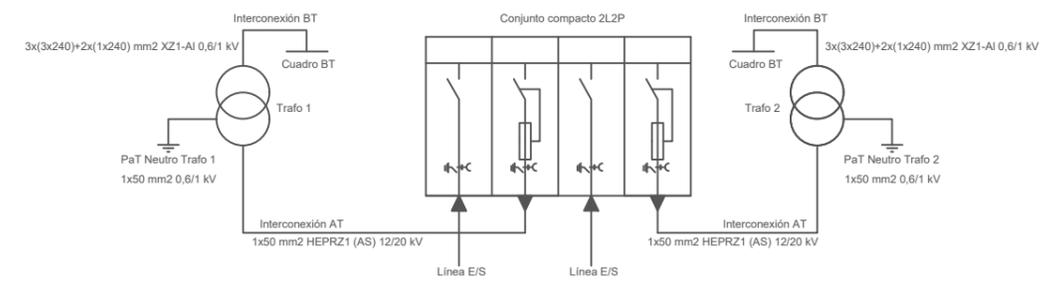
<p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p> <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA</p>	PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: ESQUEMAS LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE MEDIA TENSIÓN	FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: INST-MT-1.1
	TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS	ESCALA: SIN ESCALA	



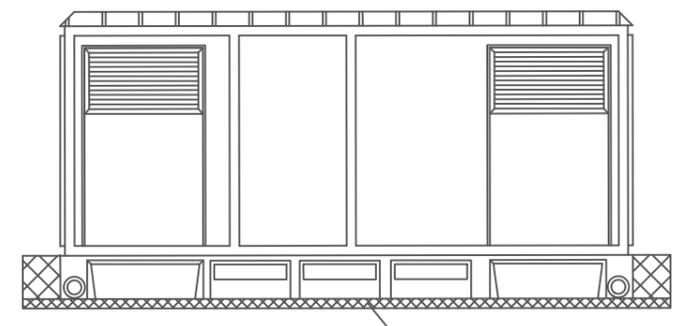
INST-MT-2.1 Vista frontal - Centro de transformación con 2 transformadores



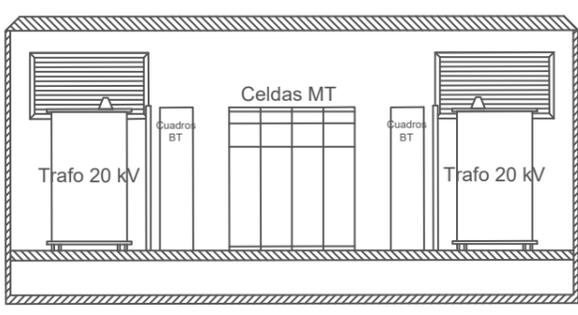
INST-MT-2.2 Vista lateral - Centro de transformación con 2 transformadores



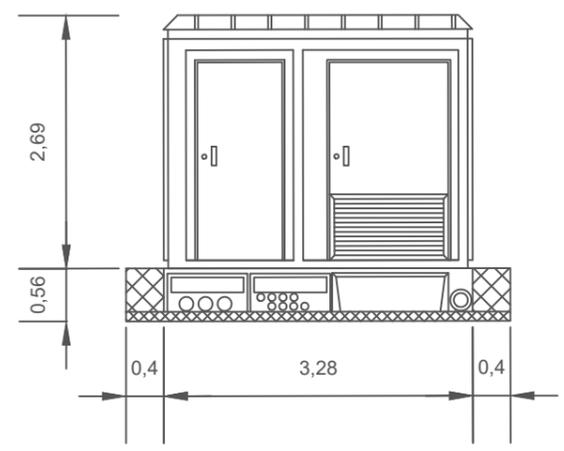
INST-MT-2.5 Unifilar - Centro de transformación con 2 transformadores



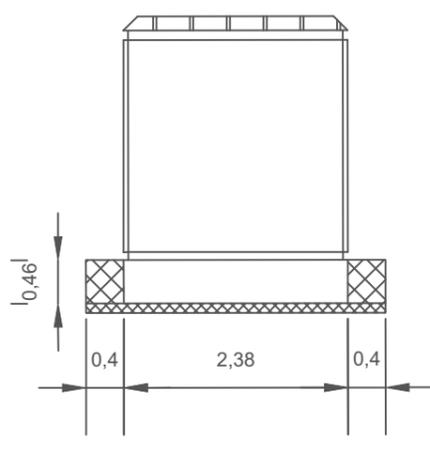
INST-MT-2.3 Vista trasera - Centro de transformación con 2 transformadores



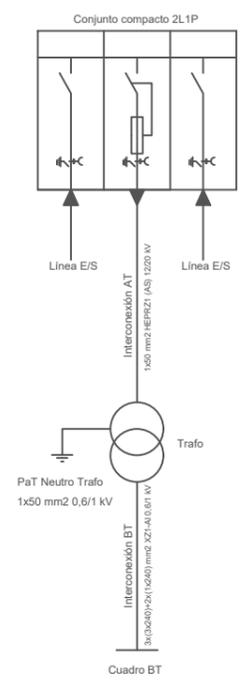
INST-MT-2.4 Vista interior - Centro de transformación con 2 transformadores



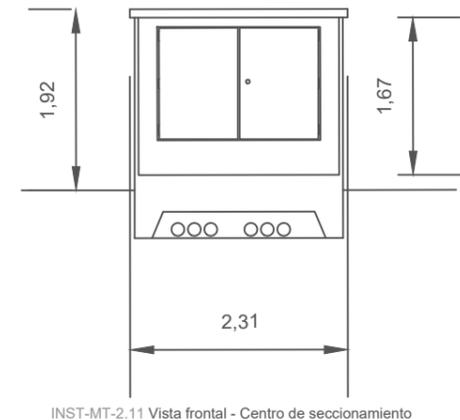
INST-MT-2.6 Vista frontal - Centro de transformación con 1 transformador



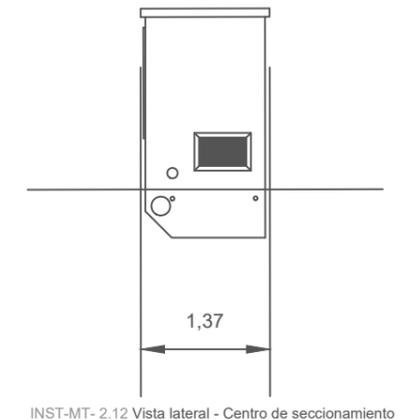
INST-MT-2.7 Vista lateral - Centro de transformación con 1 transformador



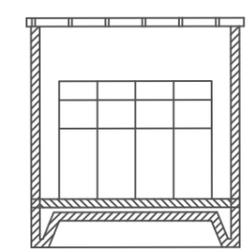
INST-MT-2.10 Unifilar - Centro de transformación con 1 transformador



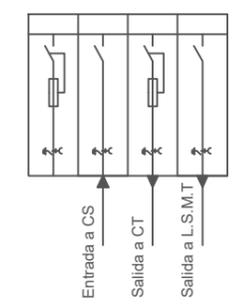
INST-MT-2.11 Vista frontal - Centro de seccionamiento



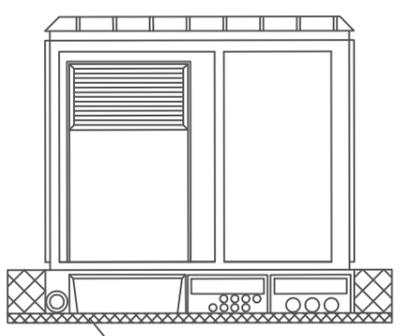
INST-MT-2.12 Vista lateral - Centro de seccionamiento



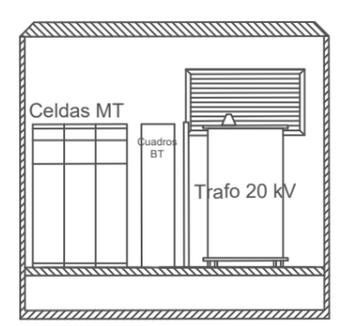
INST-MT-2.13 Vista interior - Centro de seccionamiento



INST-MT-2.14 Unifilar - Celda de seccionamiento 3L



INST-MT-2.8 Vista trasera - Centro de transformación con 1 transformador



INST-MT-2.9 Vista interior - Centro de transformación con 1 transformador



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO: CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA Y DE SECCIONAMIENTO

NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:

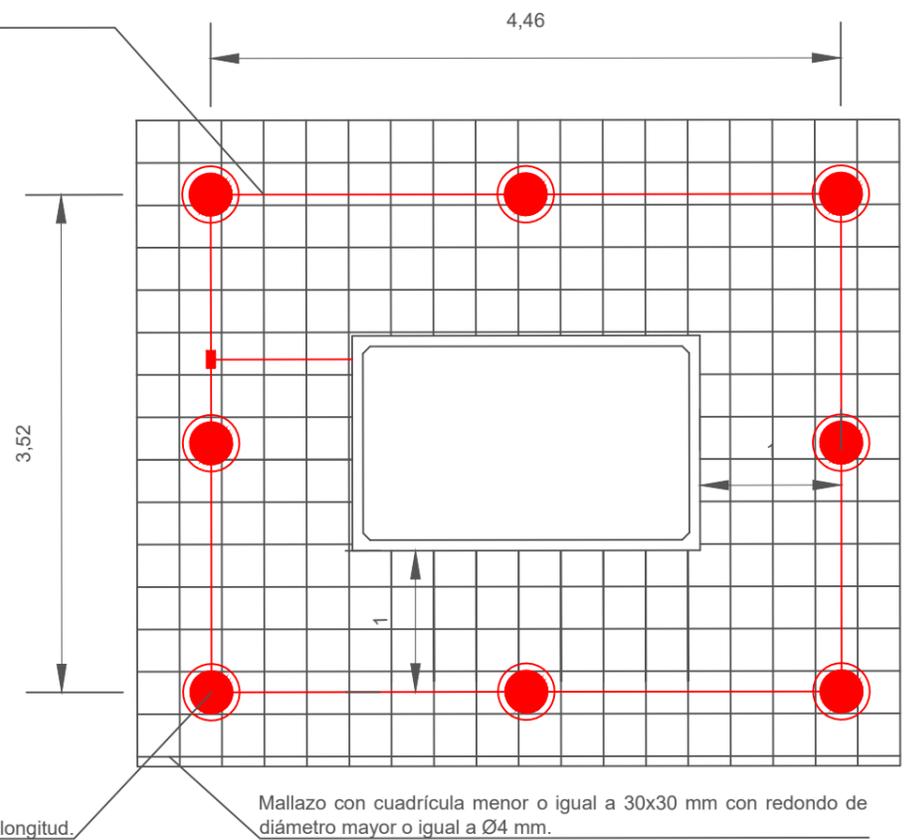
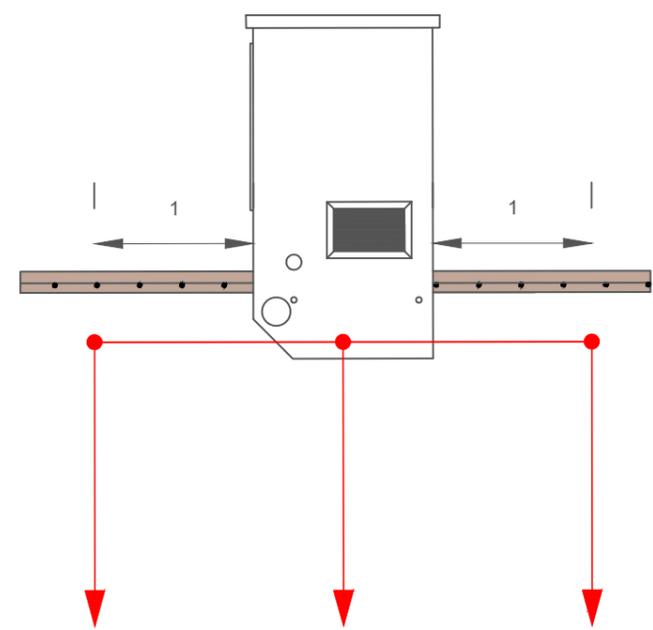
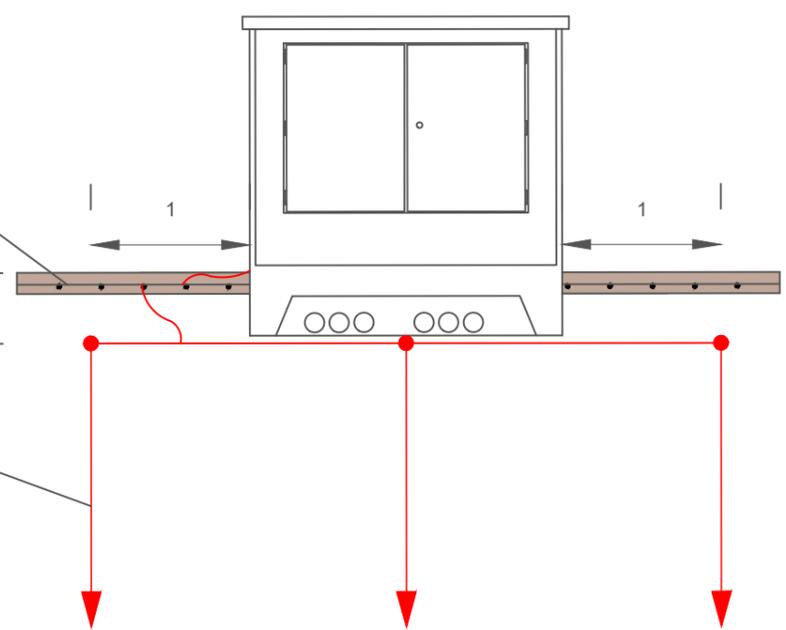
ESCALA: 1:75

CÓDIGO PLANO: INST-MT-2

Mallazo con cuadrícula menor o igual a 30x30 mm con redondo de diámetro mayor o igual a Ø4 mm.

Pica de acero cobreado de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud.

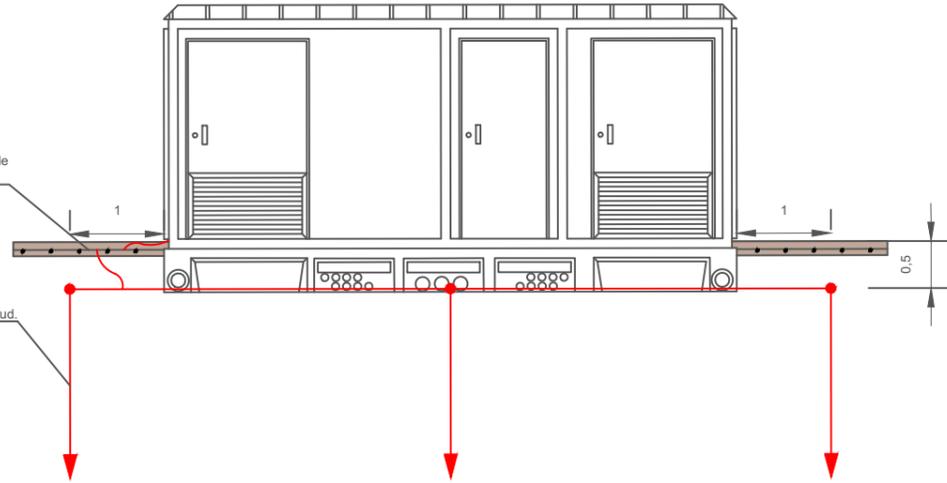
Anillo exterior perimetral con el centro de seccionamiento a 1 m del edificio formado por un conductor de cobre desnudo de 50 mm², enterrado a una profundidad de 0,5 m con 8 picas situadas en los vértices y puntos medios.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

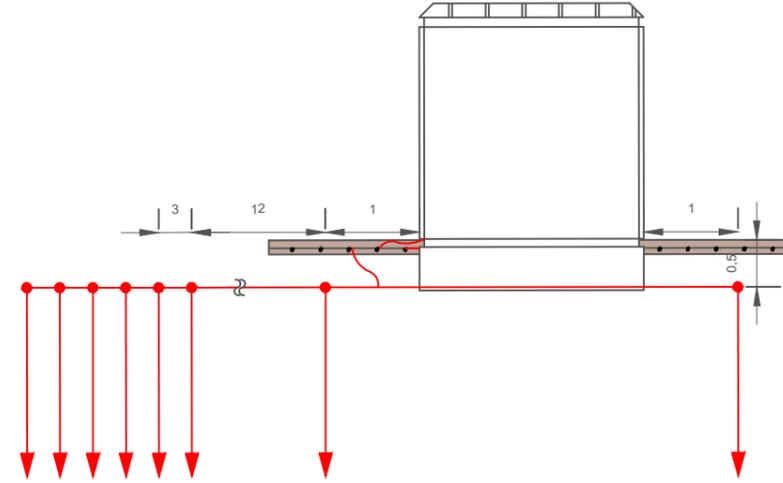
PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.			PLANO: PUESTA A TIERRA DEL CENTRO DE SECCIONAMIENTO	FECHA: MAYO 2021	CÓDIGO PLANO: INST-MT-3.1
TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES	TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS	ESCALA: 1:50	

Mallazo con cuadrícula menor o igual a 30x30 mm con redondo de diámetro mayor o igual a Ø4 mm.



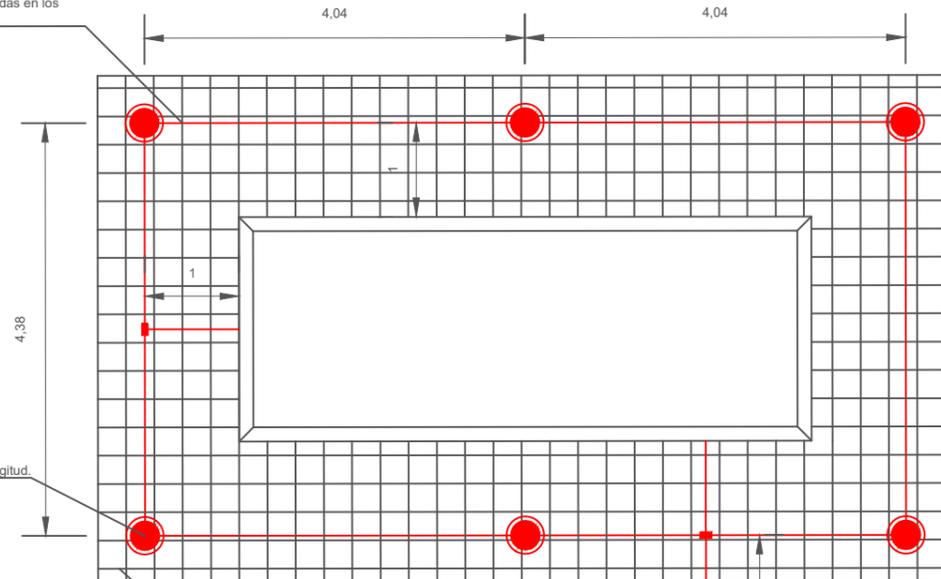
INST-MT-3.2.2 Vista en alzado de la puesta a tierra del centro de seccionamiento

Pica de acero cobreado de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud.



INST-MT-3.2.3 Vista lateral de la puesta a tierra del centro de seccionamiento

Anillo exterior perimetral con el centro de transformación a 1 m del edificio formado por un conductor de cobre desnudo de 50 mm², enterrado a una profundidad de 0,5 m con 6 picas situadas en los vértices.



INST-MT-3.2.1 Vista en planta de de la puesta a tierra del centro de seccionamiento

Pica de acero cobreado de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud.

Mallazo con cuadrícula menor o igual a 30x30 mm con redondo de diámetro mayor o igual a Ø4 mm.

Conductor de cobre desnudo de 50 mm² con 6 picas de acero cobrizado de 14 mm diámetro y 2 m de longitud separados entre sí.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO:
PUESTA A TIERRA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CON DOS TRANSFORMADORES

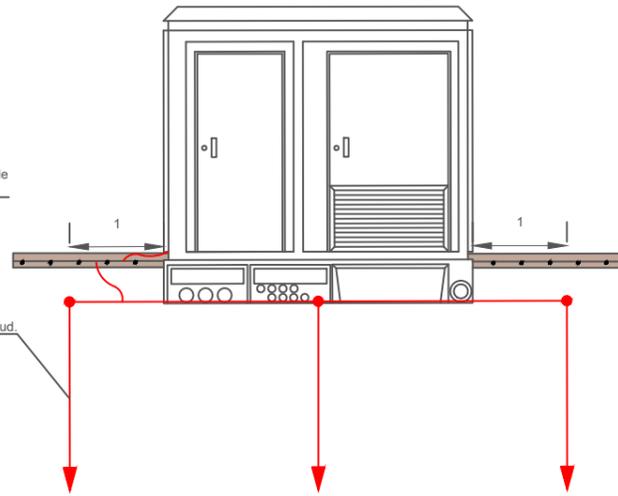
NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
1:75

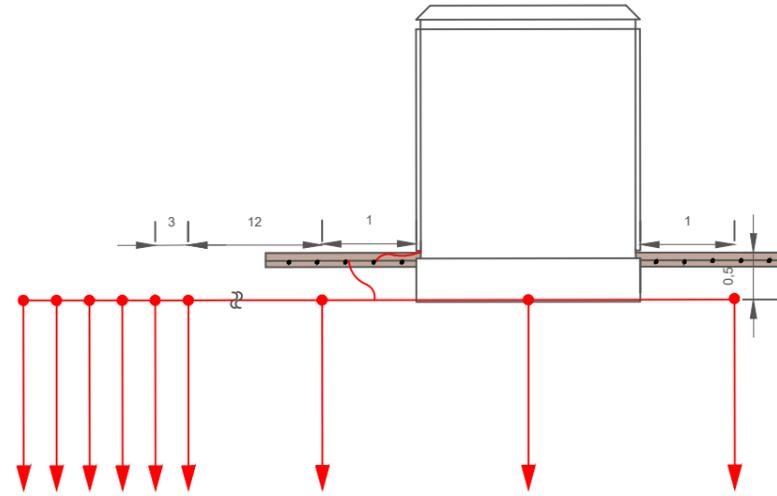
CÓDIGO PLANO:
INST-MT-3.2

Mallazo con cuadrícula menor o igual a 30x30 mm con redondo de diámetro mayor o igual a Ø4 mm.



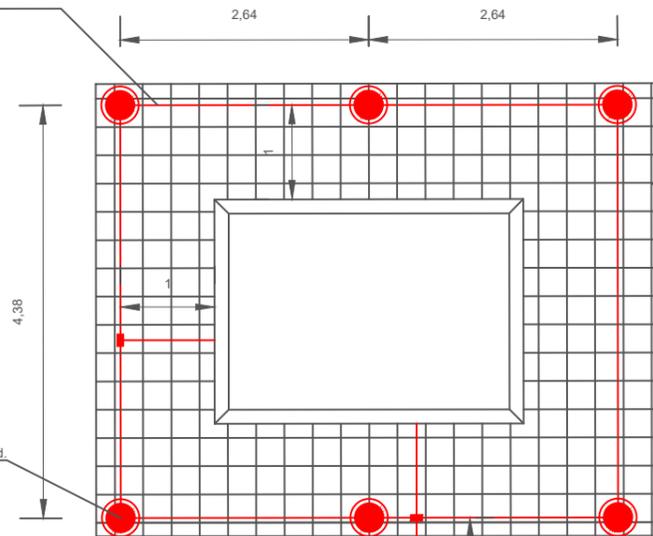
INST-MT-3.3.2 Vista en alzado de la puesta a tierra del centro de seccionamiento

Pica de acero cobreado de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud.



INST-MT-3.3.3 Vista lateral de la puesta a tierra del centro de seccionamiento

Anillo exterior perimetral con el centro de transformación a 1 m del edificio formado por un conductor de cobre desnudo de 50 mm², enterrado a una profundidad de 0,5 m con 6 picas situadas en los vértices.



INST-MT-3.3.1 Vista en planta de de la puesta a tierra del centro de seccionamiento

Mallazo con cuadrícula menor o igual a 30x30 mm con redondo de diámetro mayor o igual a Ø4 mm.

Pica de acero cobreado de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud.

Conductor de cobre desnudo de 50 mm² con 6 picas de acero cobrizado de 14 mm diámetro y 2 m de longitud separados entre si.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO:
PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN:
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:
CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

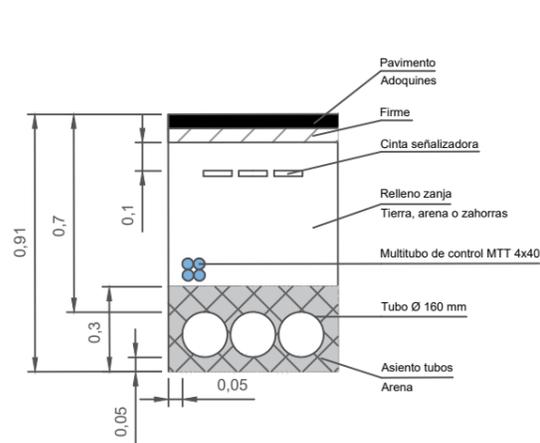
PLANO:
PUESTA A TIERRA DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CON UN TRANSFORMADOR

NOMBRE:
ANTONI PIQUERAS TOMÁS

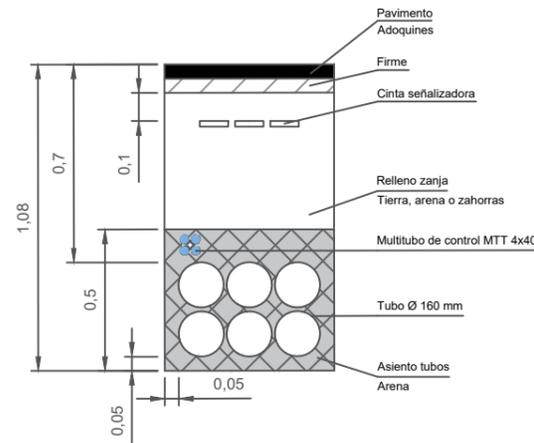
FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
1:75

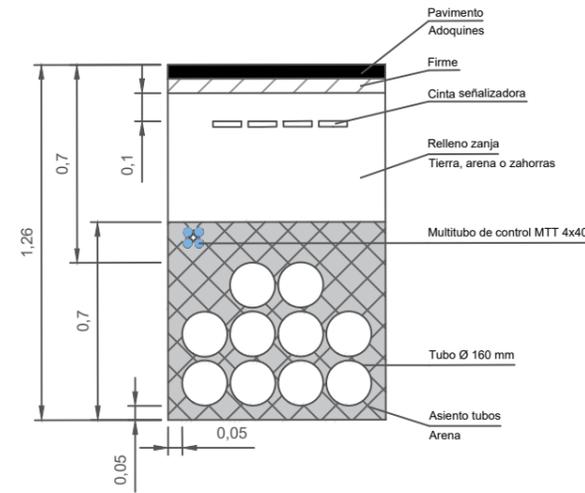
CÓDIGO PLANO:
INST-MT-3.3



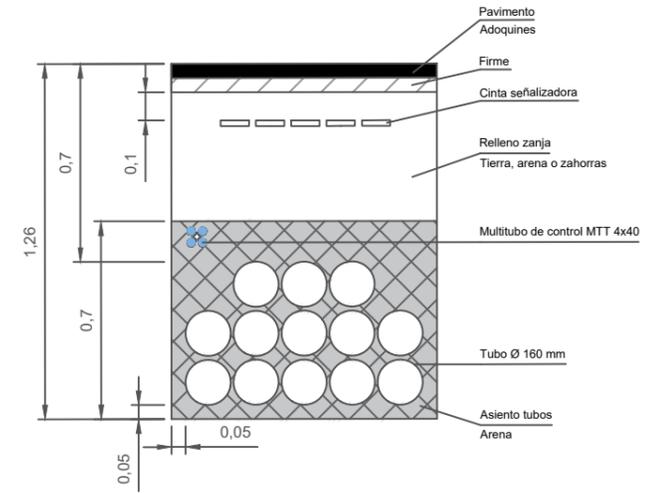
INST-ZA-1.1 Zanja en acera hasta 3 tubos



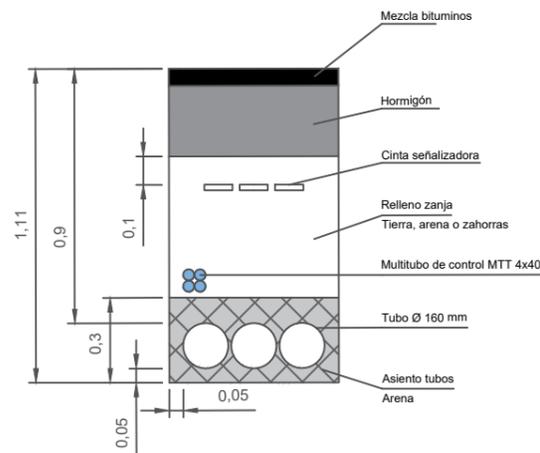
INST-ZA-1.2 Zanja en acera hasta 6 tubos



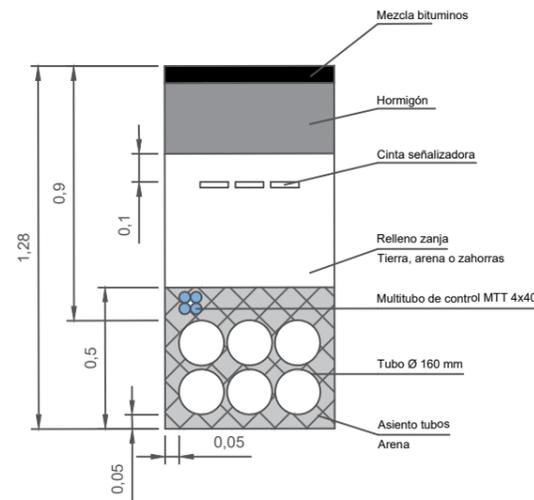
INST-ZA-1.3 Zanja en acera hasta 10 tubos



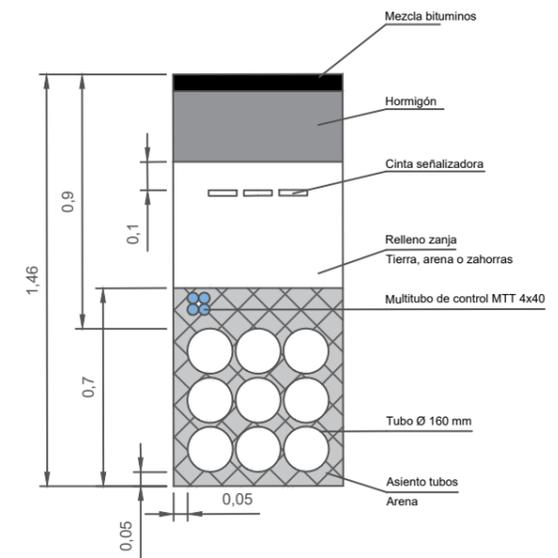
INST-ZA-1.4 Zanja en acera hasta 13 tubos



INST-ZA-1.5 Zanja en calzada hasta 3 tubos



INST-ZA-1.6 Zanja en calzada hasta 6 tubos



INST-ZA-1.7 Zanja en calzada hasta 9 tubos



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIEROS INDUSTRIALES VALENCIA

PROYECTO: PROYECTO DE DISEÑO DEL SECTOR I-11 DEL POLÍGONO INDUSTRIAL MASÍA DEL CONDE DE LORIGUILLA (VALENCIA), CON UNA EXTENSIÓN DE 38,56 HA: ORDENACIÓN URBANÍSTICA, ALUMBRADO PÚBLICO E INSTALACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA.

TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD: CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES INDUSTRIALES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

PLANO: DETALLE ZANJAS MEDIA Y BAJA TENSIÓN

NOMBRE: ANTONI PIQUERAS TOMÁS

FECHA: MAYO 2021

ESCALA: 1:25

CÓDIGO PLANO:

INST-ZA-1

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

ANEXOS

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

ÍNDICE DE LOS ANEXOS

1	ANEXO 1. APARTADO URBANÍSTICO	227
1.1	Análisis del estado actual	227
1.1.1	Sectores urbanizados	227
1.1.2	Sector a urbanizar.....	229
1.2	Comparativa entre LA LEY 14/20128 y el CEPE	230
1.2.1	Introducción	230
1.2.2	Niveles y criterios	231
1.2.3	Infraestructura.....	232
1.2.4	Elementos de gestión	235
1.2.5	Conclusión	236
2	ANEXO 2. INSTALACIONES.....	237
2.1	Instalación de baja tensión.....	237
2.1.1	Cálculo de líneas de acometida de baja tensión	237
2.1.1.1	Fórmulas y tablas utilizadas	237
2.1.1.2	Resultados	243
2.1.2	Cálculo de líneas de derivación a puntos de recarga	252
2.1.3	Alumbrado viario.....	256
2.1.3.1	Nivel de iluminación	256
2.1.3.2	Resultados luminotécnicos.....	258
2.1.3.3	Cálculo eléctrico alumbrado.....	287
2.1.3.4	Resultados	288
2.2	Instalación de media tensión	321
2.2.1	Centros de transformación.....	321
2.2.1.1	Previsión de potencia	321
2.2.1.2	Instalaciones de puesta a tierra	323
2.2.2	Centros de seccionamiento.....	326
2.2.2.1	Previsión de potencia	326
2.2.2.2	Cálculo de las protecciones	327
2.2.2.3	Instalaciones de puesta a tierra	327
2.2.3	Cálculo de líneas de media tensión.....	331

- 2.2.3.1 Trazado 331
- 2.2.3.2 Formulas y tablas utilizadas 332
- 2.2.3.3 Resultados 336
- 2.2.3.4 Intensidades de cortocircuito máximas admisibles 339

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información catastral de los sectores I-9 e I-10. Fuente: Sede Electrónica del Catastro.	229
Tabla 2: Parcelas que conforman la zona de estudio. Fuente: Sede Electrónica del Catastro.	230
Tabla 3: Comparativa niveles y criterios CEPE - Ley 14/2018	231
Tabla 4: Requisitos en infraestructura CEPE –Ley 14/2018	235
Tabla 5: Gestión de servicios básicos CEPE – Ley 14/2018	236
Tabla 6: Intensidades máximas admisibles según la ITC-BT-07	238
Tabla 7: Intensidades máximas admisibles según el MT 2.51.43.....	238
Tabla 8: Factor de corrección para temperaturas distintas a 25 °C según la ITC-BT-07.....	239
Tabla 9: Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1 K.m/W según la ITC-BT-07	239
Tabla 10: Factor de corrección por agrupamiento de cables en zanja según ITC-BT-07	239
Tabla 11: Factor de corrección por profundidad del circuito según la ITC-BT-07.....	240
Tabla 12: Intensidad de los fusibles según la MT 2.51.43.....	241
Tabla 13: Longitud máxima de la línea protegidas contra cortocircuitos según la MT 2.51.43.....	241
Fórmula 5: Caída de tensión en líneas	241
Tabla 14: Resistencia y reactancia de los conductores según la MT 2.51.43.....	242
Tabla 15: Resultados líneas salientes del transformador 1.1.....	243
Tabla 16: Resultados líneas salientes del transformador 1.2.....	244
Tabla 17: Resultados líneas salientes del transformador 2.1.....	245
Tabla 18: Resultados líneas salientes del transformador 3.1.....	245
Tabla 19: Resultados líneas salientes del transformador 3.2.....	246
Tabla 20: Resultados líneas salientes del transformador 4.1.....	247
Tabla 21: Resultados líneas salientes del transformador 4.2.....	247
Tabla 22: Resultados líneas salientes del transformador 5.1.....	248
Tabla 23: Resultados líneas salientes del transformador 5.2.....	249
Tabla 24: Resultados líneas salientes del transformador 6.1.....	249
Tabla 25: Resultados líneas salientes del transformador 6.2.....	250
Tabla 26: Resultados líneas salientes transformador 71.	251
Tabla 27: Intensidades máximas admisibles en conductores de cobre enterrados directamente según la ITC-BT-07	252

Tabla 28: Resultados líneas a SAVE	255
Tabla 29: Niveles de iluminación para clases M según la ITC-EA-02.....	256
Tabla 30: Niveles de iluminación para clases P según la ITC-EA-02	256
Tabla 31: Niveles de iluminación para clases C según la ITC-EA-02	257
Tabla 32: Índice de tablas para canchas de baloncesto en la UNE-EN 12193.....	257
Tabla 33: Nivel de iluminación para canchas de baloncesto según la UNE-EN 12193.....	257
Tabla 34: Resumen de equipamiento lumínico utilizado	258
Tabla 35: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 1	288
Tabla 36: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 1	289
Tabla 37: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 1	290
Tabla 38: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 1	290
Tabla 39: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 2	291
Tabla 40: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 2	292
Tabla 41: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 2	292
Tabla 42: Resultado línea 4 cuadro de alumbrado 2.....	293
Tabla 43: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 3	294
Tabla 44: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 3	295
Tabla 45: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 3	296
Tabla 46: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 3	297
Tabla 47: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 4	297
Tabla 48: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 4	298
Tabla 49: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 4	299
Tabla 50: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 4	300
Tabla 51: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 5	301
Tabla 52: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 5	302
Tabla 53: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 5	303
Tabla 54: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 6	303
Tabla 55: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 6	304
Tabla 56: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 6	305
Tabla 57: Resultado línea 4 cuadro de alumbrado 6.....	306
Tabla 58: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 7	307

Tabla 59: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 7	307
Tabla 60: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 7	309
Tabla 61: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 7	310
Tabla 62: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 8	310
Tabla 63: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 8	311
Tabla 64: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 8	312
Tabla 65: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 8	313
Tabla 66: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 9	314
Tabla 67: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 9	315
Tabla 68: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 9	315
Tabla 69: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 10	316
Tabla 70: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 10	317
Tabla 71: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 10	317
Tabla 72: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado equipamiento	318
Tabla 73: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado equipamiento	319
Tabla 74: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado equipamiento	320
Tabla 75: Potencia de los centros de transformación.....	322
Tabla 76: Potencia de los centros de seccionamiento	326
Tabla 77: Anillo 1.....	331
Tabla 78: Anillo 2.....	332
Tabla 79: Anillo 3.....	332
Tabla 80: Intensidades máximas admisibles para conductores hasta 18/30 kV bajo tubo según la MT 2.31.01 y la ITC-LAT	333
Tabla 81: Factor de corrección para una resistividad térmica del terreno distinta a 1,5 K.m/W según la MT 2.31.01	334
Tabla 82: Factor de corrección por agrupamiento de cables según la MT 2.31.01	334
Tabla 83: Factor de corrección para profundidades distintas a 1 m según la MT 2.31.01	334
Tabla 84: Resistencia y reactancia de los conductores según la MT 2.31.01.....	335
Tabla 85: Resultados Anillo 1	336
Tabla 86: Resultado Anillo 2.....	337
Tabla 87: Resultados Anillo 3	338
Tabla 88: Densidad máxima de cortocircuito en función de la duración según la MT 2.31.01	339

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

ÍNDICE DE FÓRMULAS

Fórmula 1: Previsión de potencia eléctrica en parcela	237
Fórmula 2: Intensidad trifásica para baja tensión.....	237
Fórmula 3: Intensidad que admite el conductor	240
Fórmula 4: Carga del conductor.....	241
Fórmula 6: Potencia de los puntos de recarga.....	252
Fórmula 7: Valores de eficacia y rendimiento luminosos	257
Fórmula 8: Caída de tensión en alumbrado público	287
Fórmula 9: Intensidad de defecto máxima	323
Fórmula 10 Resistencia a tierra de los CT	324
Fórmula 11: Intensidad de defecto CT	324
Fórmula 12: Tensión de defecto en CT.....	324
Fórmula 13: Tensión de paso en el exterior.....	325
Fórmula 14: Tensión aplicada al exterior	325
Fórmula 15: Tensión aplicada al acceso	325
Fórmula 16: Distancia mínima entre electrodos de tierras	326
Fórmula 17: Intensidad de cortocircuito de la red.....	327
Fórmula 18: Cálculo R_{pant}	328
Fórmula 19: Resistencia Total	328
Fórmula 20: Cálculo parámetro r_e	328
Fórmula 21: Intensidad de corriente de defecto a tierra.....	329
Fórmula 22: Tensión máxima con dos pies en el terreno	329
Fórmula 23: Tensión máxima con un pie en el terreno y otro en la acera	329
Fórmula 24: Tensión aplicada a una persona con dos pies en el terreno.....	329
Fórmula 25: Tensión aplicada a una persona con un pie en el terreno y otro en la acera	329
Fórmula 26: Tiempo de actuación de la protecciones	329
Fórmula 27: Tensión aplicada a una persona descalza con los dos pies en el terreno.....	330
Fórmula 28: Tensión aplicada a una persona descalza con un pie en el terreno y otro en la acera ..	330
Fórmula 29: Tensión que aparece en la instalación.....	330
Fórmula 30: Intensidad MT	332
Fórmula 31: Intensidad admisible del conductor en media tensión.....	335

Fórmula 32: Intensidad de cortocircuito de los conductores 339

1 ANEXO 1. APARTADO URBANÍSTICO

1.1 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

1.1.1 Sectores urbanizados

Los sectores I-9 e I-10 ya se encuentran urbanizados casi en su totalidad. En el punto 5.5 de la Memoria se muestran las fichas urbanísticas que atañen a las parcelas observadas en la Ilustración 36.

Algunas de estas parcelas han sufrido una división para sacarles el máximo rendimiento económico posible. Como se ha visto en el documento, no han sido alquiladas o vendidas. En la Tabla 1 se identifican las referencias catastrales de las parcelas de los sectores, añadiendo comentarios que diferencian lo observado en la Ilustración 36 con la realidad.

Parcela	Referencia catastral	Sup. (m ²)	Sup. Const (m ²)	Observaciones
1	9646901YJ0794N0001OK	8771	0	En esta parcela se encuentra la estación de servicio y la campa municipal de vehículos.
2	9746901YJ0794N0001QK	9617	3458	
3	9746902YJ0794N0001PK	5490	3453	
4	9746903YJ0794N0001LK	1532	0	Parcela cercada que se utiliza como almacén.
5	9746905YJ0794N0001FK	1709	0	Parcela cercada.
6	9746904YJ0794N0002YL	2865	423	
7	9946401YJ0794N0002SL	3564	0	Parcelas ya urbanizadas.
	9946401YJ0794N0003DB		0	
	9946401YJ0794N0004FZ		0	
	9946401YJ0794N0005GX		0	
	9946401YJ0794N0006HM		0	
	9946401YJ0794N0007JQ		0	
8	9946402YJ0794N0001BK	1008	0	Parcela ya urbanizada.
9	9946403YJ0794N0001YK	1524	0	Parcela ya urbanizada.
10	9946405YJ0794N0001QK	1985	1326	
11	9946409YJ0794N0001FK	1498	942	
12	9946408YJ0794N0001TK	2999	2420	
13	9946407YJ0794N0001LK	1499	0	Parcela ya urbanizada.
14	9946406YJ0794N0001PK	2856	2047	
15	9644201YJ0794S0002KR	4270	334	
	9644201YJ0794S0003LT		363	
	9644201YJ0794S0004BY		363	
	9644201YJ0794S0005ZU		363	
	9644201YJ0794S0006XI		363	
	9644201YJ0794S0007MO		339	
	9644201YJ0794S0008QP		1090	Restaurante cerrado
16	9644203YJ0794S0001SE	8458	0	Parcela ya urbanizada.
17	9745609YJ0794N0001PK	1711	0	Parcela ya urbanizada

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Parcela	Referencia catastral	Sup. (m ²)	Sup. Const (m ²)	Observaciones
18	9745601YJ0794N0001UK	3613	0	Parcela ya urbanizada.
19	9745602YJ0794N0001HK	994	0	Parcela sin urbanizar, pero cercada
20	9745604YJ0794N0001AK	2704	0	Parcela sin cercar.
21	9745608YJ0794N0001QK	1165	306	
22	9745607YJ0794N0001GK	1129	719	
23	9745606YJ0794N0002UL	3182	642	
24	9745605YJ0794N0002ZL	3736	487	
	9745605YJ0794N0003XB		487	
	9745605YJ0794N0004MZ		723	
	9745605YJ0794N0005QX		459	Restaurante en venta.
	9745605YJ0794N0006WM		389	
	9745605YJ0794N0007EQ		487	
25	9744601YJ0794S0001WE	7805	5738	
26	9744608YJ0794S0001LE	1581	1242	
27	9744607YJ0794S0001PE	990	0	Parcela cercada y utilizada como almacén.
28	9744610YJ0794S0002AR	2995	737	
	9744610YJ0794S0003ST		737	
	9744610YJ0794S0004DY		707	
29	9744606YJ0794S0002WR	2487	639	
	9744606YJ0794S0003ET		591	
	9744606YJ0794S0004RY		648	
30	9744605YJ0794S0001GE	1029	0	Parcela cercada y utilizada como parking privado
31	9744604YJ0794S0001YE	1363	0	Parcela cercada y utilizada como parking privado
32	9945701YJ0794N0001KK	3051	0	Parcela cercada.
33	9945702YJ0794N0001RK	3596	3116	
34	9945704YJ0794N0002ML	1355	476	
	9945704YJ0794N0003QB		447	
35	9945705YJ0794N0002OL	1616	550	
	9945705YJ0794N0003PB		550	
36	9945711YJ0794N0001SK	4991	1896	
37	9945710YJ0794N0001EK	3102	0	Parcela sin cercar y descuidada.
38	9945706YJ0794N0001JK	4346	0	Parcela sin cercar y descuidada.
39	9945712YJ0794N0001ZK	9801	7762	
40	9842202YJ0794S0001ME	51364	0	Parcela ya urbanizada, construcción más grande de los sectores.
41	0043201YJ1704S0002DE	4098	433	Parcela en venta/alquiler.
	0043201YJ1704S0003FR		394	Parcela en venta/alquiler.
	0043201YJ1704S0004GT		900	Parcela en venta/alquiler.
	0043201YJ1704S0005HY		900	Parcela en venta/alquiler.
	0043201YJ1704S0006JU		755	Parcela en venta/alquiler.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Parcela	Referencia catastral	Sup. (m ²)	Sup. Const (m ²)	Observaciones
	0043201YJ1704S0007KI		391	Parcela en venta/alquiler.
42	0043208YJ1704S0000TQ	1978	1435	
43	0043203YJ1704S0001UW	3989	38	Parcela ya urbanizada.
44	0043207YJ1704S0001BW	4137	4480	
45	0043206YJ1704S0001AW	2190	0	Parcela sin cercar y descuidada.
46	0043204YJ1704S0001HW	2339	520	
47	0042101YJ1704S0001EW	16947	7268	En esta parcela se encuentra la estación de autoservicio y un terreno privado ya urbanizado.
48	0042103YJ1704S0001ZW	2347	0	Parcela sin cercar y descuidada.

Tabla 1: Información catastral de los sectores I-9 e I-10. Fuente: Sede Electrónica del Catastro.

Tal y como se ha indicado en la Tabla 1, existen diferentes parcelas que se encuentran sin urbanizar, incluso algunas de ellas sin cercar. Esta situación devalúa la imagen de los sectores, denotando una baja implicación de los organismos pertinentes. Pero, sobre todo, es un foco de insalubridad que puede extenderse por las diferentes parcelas urbanizadas y suponer un peligro a terceros.

1.1.2 Sector a urbanizar

El Sector I-11, objeto de estudio, se encuentra en la actualidad cultivado en gran parte de sus parcelas por naranjos. En las parcelas 45 y 139 se observa un almacén de construcción que está operativo, siendo la única industria ubicada en el sector, ilustraciones 46 y 47 de la Memoria.

A continuación, en la Tabla 2, se muestran las referencias catastrales y la superficie de las distintas parcelas que se ubican en el sector y se observan en la Ilustración 45 de la Memoria.

Parcela	Referencia catastral	Sup. (m ²)	Parcela	Referencia catastral	Sup. (m ²)
71	46150A005000710000SL	9.300,00	72	46150A005000720000ST	4.554,00
80	46150A005000800000SR	4.572,00	78	46150A005000780000SD	6.497,00
45	46150A005000450000SR	11.828,00	81	46150A005000810000SD	14.334,00
139	46150A005001390000SR	8.636,00	138	16450A005001380000SK	2.520,00
44	16450A005000440000SK	6.006,00	43	46150A005000430000SO	16.441,00
42	46150A005000420000SM	17.480,00	40	46150A005000400000ST	5.461,00
144	46150A005001440000SX	5.430,00	145	46150A005001450000SI	5.456,00
41	46150A005000410000SF	17.061,00	39	46150A005000390000SM	5.467,00
38	46150A005000380000SF	2.462,00	137	46150A005001370000SO	3.502,00
76	46150A005000760000SK	1.503,00	77	46150A005000770000SR	6.429,00
160	46150A005001600000SB	4.396,00	82	46150A005000820000SX	3.728,00
83	46150A005000830000SI	3.827,00	84	46150A005000840000SJ	3.581,00
85	46150A005000850000SE	4.082,00	86	46150A005000860000SS	4.620,00
87	46150A005000870000SZ	4.602,00	88	46150A005000880000SU	4.665,00
120	46150A005001200000SZ	3.222,00	172	46150A005001720001DP	5.472,00

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Parcela	Referencia catastral	Sup. (m ²)	Parcela	Referencia catastral	Sup. (m ²)
173	46150A005001730001DL	5.472,00	174	46150A005001740001DT	5.472,00
149	46150A005001590000SG	2.219,00	159	46150A005001590000SG	2.219,00
91	46150A005000910000SU	17.462,00	150	46150A005001500000SE	4.345,00
92	46150A005000920000SH	4.283,00	151	46150A005001510000SS	4.354,00
93	46150A005000930000SW	12.984,00	161	46150A005001610000SY	4.662,00
162	46150A005001620000SG	4.354,00	11	46150A005000110001DP	5.500,00
12	46150A005000120000SK	1.917,00	13	46150A005000130000SR	3.601,00
114	46150A005001140000SJ	1.270,00	115	46150A005001150000SE	1.361,00
116	46150A005001160000SS	1.841,00	117	46150A005001170000SZ	2.383,00
118	46150A005001180000SU	2.493,00	119	46150A005001190000SH	2.449,00
14	46150A005000140000SD	2.126,00	121	46150A005001210000SU	7.316,00
122	46150A005001220000SH	4.147,00	123	46150A005001230000SW	2.103,00
156	46150A005001560000SA	4.344,00	15	46150A005000150000SX	4.372,00
16	46150A005000160000SI	6.560,00	157	46150A005001580000SY	2.832,00
158	46150A005001580000SY	2.832,00	153	46150A005001530000SU	4.894,00
154	46150A005001540000SH	1.223,00	155	46150A005001550000SW	2.116,00
152	46150A005001520000SZ	2.389,00	17	46150A005000170000SJ	5.494,00
167	46150A005001670000SF	5.749,00	124	46150A005001240000SA	5.884,00
18	46150A005000180000SE	5.927,00	125	46150A005001250000SB	6.162,00

Tabla 2: Parcelas que conforman la zona de estudio. Fuente: Sede Electrónica del Catastro.

1.2 COMPARATIVA ENTRE LA LEY 14/20128 Y EL CEPE

1.2.1 Introducción

Tal y como se ha podido observar en la memoria, en el diseño del Sector I-11 se tiene en cuenta documentación relativa la legislación valenciana y a la asociación coordinadora de los polígonos, para obtener en un futuro distintivos de calidad que sirvan como reclamo publicitario a futuros inversores.

La Ley 14/2018 aprobada el 5 de junio, de gestión, modernización y promoción de las áreas industriales de la Comunitat Valenciana regula las competencias de urbanismo y ordenación de todo el territorio autonómico. Además de regular las distintas características de un entorno industrial, evalúa las zonas industriales clasificándolas en función de su equipamiento y organización.

La Coordinadora Española de Polígonos Empresariales (CEPE), con los “Requisitos para la obtención de la marca de calidad”, otorga un distintivo de calidad que, al igual que la Ley 14/2018 depende de sus características.

En los diferentes puntos se muestran se analizarán los puntos que se tienen en cuenta en ambos documentos y las características que describen.

1.2.2 Niveles y criterios

CEPE	Ley 14/2018
Ámbito de la documentación	
Requisitos para obtener la marca de calidad.	Regular la implantación de medidas y figuras jurídicas para facilitar la gestión, modificación y promoción de las áreas industriales de la CV = + CALIDAD + COMPETITIVIDAD + EMPLEO.
Aplicación de la marca en una ampliación de suelo industrial	
Se obtendrá tras un paso positivo de una auditoría	La Conselleria es la encargada de dar validez a la consolidación de la zona, previa administración jurídica interna, disposición séptima.
Clasificación obtenida tras auditoría	
La calificación puede ser positiva o negativa, no existe nivel intermedio.	Permite clasificar en tres categorías (Art. 30): <ul style="list-style-type: none"> • Área industrial básica. • Área industrial consolidada. • Área industrial avanzada.
Requisitos necesarios	
<ul style="list-style-type: none"> • (Pto.2) Requisitos jurídicos • (Pto.3) Requisitos de infraestructuras y servicios sociales. • (Pto.4) Requisitos de gestión del área empresarial. • (Pto.5) Requisitos de servicios de valor. • (Pto.6) Requisitos de influencia social. 	<ul style="list-style-type: none"> • (Art. 31) Para el área básica tan solo se toman las especificaciones del planeamiento y la normativa urbanística local, depende por tanto del municipio. • (Art. 32) Para el área consolidada se tiene que conformar una entidad de gestión y modernización (EGM) y 7 puntos citados en este artículo, de los cuales 4 son obligatorios. • (Art. 33) Para obtener una calificación de "Área industrial avanzada" no se contempla el cumplimiento imperativo de los requisitos de zona consolidada (sí la EGM). Se destaca el cumplimiento de 9 puntos del Art. 32, de ellos 1 de carácter obligatorio y 9 de 19 a cumplir de ente artículo.

Tabla 3: Comparativa niveles y criterios CEPE - Ley 14/2018

Tras este resumen se observa la exigencia del CEPE para conseguir la marca que avala esta entidad, mientras que en la Ley 14/2018 existen ciertos problemas de evaluación descritos a continuación:

- La clasificación de una zona como área industrial básica (Art. 31) se centra en el cumplimiento del marco legislativo municipal, esto conlleva a que distintas áreas de distintas poblaciones pueden contener las mismas especificaciones de gestión e infraestructuras, pero si una de ellas no abarca la totalidad de la normativa municipal correspondiente pierde toda opción a dicha calificación.
- Además de la EGM, para caracterizar un área como zona consolidada se deben cumplir 4 puntos, citados a continuación y 7 de carácter optativo.
 - Pto.1: Instalación de protección contra incendios.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

- Pto.2: Infraestructura viaria capaz de acometer con seguridad el tráfico de camiones.
- Pto.3: Instalación eléctrica en alta y baja tensión.
- Pto.11: Plan de movilidad sostenible implantado.
- Para conseguir una zona avanzada, tiene que existir la EGM y el cumplimiento de 9 artículos de la zona consolidada, obligatorio el Pto.5 (Redes de telecomunicaciones de banda ancha), además de 9 de 19 del Art. 33. Se observa que el Pto.5 citado no tiene carácter obligatorio en la zona consolidada, en cambio, los requisitos de obligado cumplimiento de los criterios en la zona consolidada no se mantienen aquí.

Por tanto, pese a que la Ley 14/18 estipula tres categorías de área, permite saltos entre la máxima y mínima categoría. El municipio, y por tanto la legislación, donde se implante el polígono adquiere una gran importancia, ya que una ordenanza municipal completa puede acercar en gran medida el objetivo deseado.

1.2.3 Infraestructura

EL CEPE y la Ley 14/2018 citan diversos requisitos de infraestructuras necesarios para poder obtener los distintos certificados. A continuación, se muestra un resumen de los criterios marcados en ambas entidades para el mismo servicio y la clasificación que obtendría en la entidad autonómica en la gestión de infraestructuras.

CEPE	Ley 14/2018
Saneamiento	
Desaguar obligatoriamente a una EDAR o a un colector que lo conduzca, tanto red de pluviales como residuales. Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> ● Evidenciar incidencias. ● Proyecto de la instalación. ● Veracidad del acceso a las parcelas. ● Existencia y distancia de imbornales y pozos de inspección. ● Diferenciar pluviales de residuales. ● Analíticas anuales. ● Facilidad para el muestreo de aguas. 	En el Pto.4 del Art. 32, se indica como disponibilidad no obligatoria en la zona Consolidada, diferenciando entre pluviales y residuales. Pto.8 del Art.33, no obligatoria para área industrial avanzada, centrándose además en el aprovechamiento de dicha red para sistemas de riego o tratamiento mediante ósmosis.
Abastecimiento de agua	
Evidencias de los materiales empleados, y correcto mantenimiento y acceso a personal autorizado en depósitos. Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de la instalación. ● Veracidad del acceso a las parcelas. ● Analíticas anuales. ● Planes de autocontrol, muestreo y analíticas en los depósitos 	No existe evidencia de la red de abastecimiento de agua en la ley, por tanto, se suponen los criterios de la ordenanza urbanística. Se ubica en la zona de área industrial básica (Art.32).
Infraestructura viaria	
Se diferencian 4 puntos de actuación: <ul style="list-style-type: none"> ● Conservación: Mantenimiento de las superficies de rodadura, aceras y señalización (incluida la electrónica). 	Existen dos puntos de carácter obligatorio para el área industrial consolidada (Art.32), Pto.2 con el dimensionado de los viales, y el Pto.11 con un plan de movilidad sostenible.

CEPE	Ley 14/2018
<ul style="list-style-type: none"> • Viandantes: Aceras a ambos lados que no impidan el paso a personas con problemas de movilidad y doten de información a personas con deficiencia visual. • Particulares: El aparcamiento y su dimensión no tiene que interferir con las condiciones de seguridad y fluidez. • Vehículos industriales: Plataforma de rodadura y dimensiones capaces de garantizar un paso seguro. <p>Se incluyen, además, los criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urbanización de viales y accesos. • Cumplimiento de dimensiones mínimas. • Carriles de aceleración y glorietas. • Estudio de mejora de la movilidad. 	<p>Para el área industrial avanzada (Art.33), se cita el Pto.2 el aparcamiento fuera de los viales. Los criterios de validación de diseño viario serán según la LOTUP.</p>
Alumbrado público	
<p>La red de alumbrado debe garantizar una adecuada visibilidad en la red viaria y presentar un correcto estado de mantenimiento. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservación. • Protocolo para pruebas de alumbrado. • Espaciado entre luminarias. • Red enterrada. • Encendido programable. • Eficiencia energética. • Telegestión. 	<p>Se asume que en la ordenanza municipal habrá una condición de iluminación, pero no aparece ningún criterio para zona de área industrial consolidada, por lo que, con poco a mejorar se consigue el Pto.9 del Art.33, Alumbrado público dotado de medidas de eficiencia.</p>
Suministro energético	
<p>Infraestructura destinada al transporte y distribución de energía. La infraestructura eléctrica debe ser capaz de suministrar suficiente potencia a las parcelas. Se valora positivamente la promoción de energías renovables. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de la instalación. • Suministro en baja tensión a todas las parcelas. • Suministro en alta tensión acorde a necesidades. • Inexistencia de redes aéreas que atraviesen el polígono. • Suministro de gas en baja tensión a todas las parcelas y existencia de depósitos. • Registro de incidencias y señalización. 	<p>Se separa la instalación eléctrica de la gaseosa para la consecución del área industrial consolidada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pto.2 Red eléctrica, disposición obligatoria. • Pto.6 Suministro de gas, disposición optativa.
Infraestructura de telecomunicaciones	

CEPE	Ley 14/2018
<p>El trazado de la instalación de telecomunicaciones debe ser conocido por la entidad de gestión. La red de telefonía debe alcanzar todas las parcelas. El área empresarial debe disponer de cobertura para servicios móviles en toda el área. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Red de telefonía enterrada y en todas las parcelas. • Canalización que permita varias compañías. • Cobertura en toda el área. • Red 4G. • Permitir el servicio de al menos dos compañías nacionales. • Infraestructura banda ancha para internet. 	<p>Carácter optativo para obtener el calificativo de suelo consolidado y obligatorio para área avanzada. Se trata del Pto.5 del Art. 32, Redes de telecomunicaciones de banda ancha.</p>
Infraestructura para emergencias	
<p>Contempla los elementos dispuestos en el área empresarial necesarios para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcance de la red contra incendios a todas las parcelas. • Distancia máxima entre hidrantes y edificios de 100 metros. • Distancia máxima entre hidrantes de 200 metros. • Accesos a los puntos de acceso. • Elementos de extinción en parkings. • Instalación de red en anillos • Señalización de elementos de extinción. 	<p>Dotación obligatoria para la zona industrial consolidada en el Pto.1 del Art.32, Instalaciones para la lucha contra incendios, con un número suficiente de bocas de agua distribuidas adecuadamente por el área. No se especifica el criterio a seguir, se supone el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) y el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCEI).</p>
Mantenimiento de parcelas vacías.	
<p>Se consideran parcelas vacías las que carecen de actividad habitual, independientemente de si están edificadas o no. La entidad de gestión debe mantener las condiciones de seguridad y salud de dichos suelos. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normativa interna de responsabilidad. • Cerrar al público las parcelas vacías. • Limpieza. • Ausencia de vertederos incontrolados. 	<p>La Ley 14/2018 no contempla en ningún momento el mantenimiento de las parcelas vacías.</p>
Zonas verdes y espacios de ocio	
<p>Estas superficies no deben presentar barreras arquitectónicas, y deben ser accesibles para todo tipo de moviidades. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación aplicable a la legislación autonómica. 	<p>El único criterio descrito se encuentra en el de área industrial avanzada, en el Pto.3, se indica que se debe incrementar un 5% el mínimo exigido por la normativa urbanística o autonómica.</p>

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

CEPE	Ley 14/2018
<ul style="list-style-type: none"> • Estado de conservación. • Mobiliario urbano. • Plan de seguimiento ambiental. 	

Tabla 4: Requisitos en infraestructura CEPE –Ley 14/2018

1.2.4 Elementos de gestión

Además de la gestión de las infraestructuras nombradas, también se contempla la gestión de servicios básicos, detallados a continuación:

CEPE	Ley 14/2018
Servicios para la movilidad	
<p>Se centra en favorecer los flujos de personas y mercancías. El transporte público juega un papel muy importante para la obtención de dicho distintivo de calidad. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de suficientes plazas de aparcamiento para vehículos ligeros y pesados. • Vías de circulación para peatones. • Trazado y zona de espera de transporte público. • Carril bici y espacios peatonales. • Puntos de recarga para vehículos eléctricos. 	<p>En relación con las zonas consolidadas, destaca el Pto.11, “Plan de movilidad sostenible implantado”, de carácter obligatorio y el Pto.7, “Directorio de empresas y servicios”, de carácter optativo.</p> <p>En las áreas industriales avanzadas, se destaca el Pto.5 que cita las rutas peatonales y carril bici, de carácter obligatorio, y los puntos 1, 2, 4 10 y 11, que se centran en las zonas de estacionamiento y las estaciones de servicio.</p>
Limpieza de zonas públicas	
<p>La red viaria debe presentar un aspecto limpio, salvaguardando las condiciones de higiene requeridas en todo espacio público. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constatación de la inspección. • Servicios de jardinería. • Limpieza de viales e imbornales. • Protocolo de alternativas mientras se limpia. • Potabilidad del agua en las fuentes. 	<p>Se establecen criterios de carácter optativo tanto en el área industrial consolidada con el Pto.8 “Sistema de recogida selectiva y gestión de residuos”, como en el Pto.7 del área avanzada con el asesoramiento de empresas para el tratamiento adecuado de ciertos residuos generados.</p>
Servicios para la seguridad	
<p>Protección de la integridad física de las personas, los inmuebles y espacios de uso público. Se establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad ante emergencias: Plan de emergencias, sistema de información geográfica y simulacros de emergencia. • Seguridad y orden público: Coordinación de los cuerpos y fuerzas de seguridad con los cuerpos de emergencia. • Gestión de la seguridad con los controles de acceso. 	<p>Tan solo se establece un requisito en el área industrial consolidada, el Pto.10, que cita la existencia del plan de seguridad y emergencia en la zona.</p>

CEPE	Ley 14/2018
Servicios para la promoción del área	
<p>Estos servicios atañen los elementos necesarios para potenciar clientes o proveedores de las empresas que se asientan en la zona. Criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portal web incluyendo dudas o sugerencias • Informar del alquiler o venta de parcelas. • Informar de los movimientos de las empresas que se asientan en el suelo. 	<p>La divulgación citada en esta Ley va más encaminada hacia los enclaves tecnológicos que las áreas industriales convencionales.</p>

Tabla 5: Gestión de servicios básicos CEPE – Ley 14/2018

En lo que respecta a las entidades de gestión y modernización (EGM), el CEPE se centra mucho más en la estructura y las funciones de los distintos cargos que los competen. En este aspecto la Ley 14/2018 presenta una mejor descripción de diversos artículos en los que se intenta proteger tanto a la administración como a la entidad. Se reservan además criterios que dan un valor diferencial extra al área que atañen más a los empleados que a las propias empresas, como conciliación, medicina y servicios financieros o bancarios.

1.2.5 Conclusión

Como se ha podido observar en las tablas, el CEPE proporciona mayor detalle de los elementos necesarios para obtener su calificación que la Ley 14/2018, que deja muchos criterios sin establecer como la normativa sobre la que se basarán sus técnicos en la auditoría.

El objetivo a corto-medio plazo para el polígono debe ser el de obtener el calificativo de Área industrial Consolidada, mientras que a largo plazo conseguir la marca de calidad del CEPE y el distintivo de Área Industrial Avanzada.

2 ANEXO 2. INSTALACIONES

2.1 INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

2.1.1 Cálculo de líneas de acometida de baja tensión

2.1.1.1 Fórmulas y tablas utilizadas

2.1.1.1.1 Previsión de potencia

La previsión de potencia de las parcelas se realiza teniendo en cuenta la ITC-BT-10 del REBT y siguiendo las recomendaciones de la compañía suministradora.

$$P_{(kW)} = A_{(m^2)} \times 0,125 \left(\frac{kW}{m^2} \right)$$

Fórmula 1: Previsión de potencia eléctrica en parcela

Siendo:

- P: Potencia de parcela en kilovatios (kW).
- A: Superficie en m² de techo en la parcela.

2.1.1.1.2 Intensidad

$$I_{b(A)} = \frac{P_{(kW)} \times 1000}{\sqrt{3} \times U_{N(V)} \times \cos \varphi}$$

Fórmula 2: Intensidad trifásica para baja tensión

Siendo:

- I_b : Intensidad en amperios (A)
- P: Potencia de parcela en kilovatios (kW).
- U_N : Tensión nominal de la línea en voltios (V) de 400 V
- $\cos \varphi$: factor de potencia, para las industrias 0,8.

2.1.1.1.3 Intensidades máximas admisibles

Según la compañía distribuidora, los conductores de baja tensión que salen de los centros de transformación deben de ser de aluminio, con aislamiento dieléctrico seco y con las siguientes secciones, 50, 95, 150 y 240 mm².

La intensidad máxima admisible de los conductores se puede consultar en la Tabla 4 ITC-BT-07, conductores de aluminio enterrados directamente o en la Tabla 2 de la MT 2.51.43.

Sección nominal (mm ²)	Cables unipolares (1) (2)			Cable tripolar o tetrapolar (3)		
	Tipo de aislamiento					
	XLPE	EPR	PVC	XLPE	EPR	PVC
50	180	175	155	165	160	140
95	260	255	225	240	235	210
150	330	325	290	310	305	265
240	430	420	380	405	395	350

Tabla 6: Intensidades máximas admisibles según la ITC-BT-07

Estos datos son con una temperatura de terreno de 25°C, profundidad de instalación de 0,7 m y resistividad térmica del terreno de 1 K.m/W.

Siendo:

- Tipo de aislamiento:
 - o XLPE: Polietileno reticulado y una temperatura máxima de servicio permanente de 90°C.
 - o EPR: Etileno propileno y una temperatura máxima de servicio permanente de 90°C.
 - o PVC: Policloruro de vinilo y una temperatura máxima de servicio permanente de 70°C.
- (1) Incluyendo, si existe, el neutro.
- (2) Si hubiese dos cables unipolares, la intensidad máxima del correspondiente se multiplicaría por 1,225.
- (3) Si hubiese un cable bipolar, a intensidad máxima correspondiente se multiplicaría por 1,225.

El punto 3.1.3 de la ITC-BT-07 indica que, si las ternas de cables unipolares o tetrapolares se colocan bajo tubo en una zanja, se aplica un factor de corrección a los valores de la Tabla anterior de 0,8.

En la intensidad de los conductores de la Tabla 2 de la MT 2.51.43 ya viene aplicado el factor de corrección de 0,8 al colocarlos bajo tubo enterrado.

Sección de fase en mm ²	Intensidad máxima admisible (A)
50	125
95	191
150	253
240	336

Tabla 7: Intensidades máximas admisibles según el MT 2.51.43

Estos valores son bajo las siguientes condiciones:

- Temperatura del terreno: 25°C
- Temperatura del ambiente: 40°C
- Resistencia térmica del terreno: 1 Km/W
- Profundidad de soterramiento: 0,7 m.

Debido a que la compañía distribuidora indica los valores, como se ha dicho en la memoria, se utilizan los descritos en la Tabla 7.

2.1.1.1.4 Factores de corrección

A los valores de intensidades admisibles vistos en el punto anterior hay que aplicarles los factores de corrección de la ITC-BT-07 y aceptados por Iberdrola. Son los siguientes.

- Temperatura del terreno.

Valores indicados en la Tabla 6 de la instrucción técnica.

Temperatura de servicio Θ_s (°C)	Temperatura del terreno, Θ_t , en °C								
	10	15	20	25	30	35	40	45	50
90	1,11	1,07	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
70	1,15	1,11	1,05	1	0,94	0,88	0,82	0,75	0,67

Tabla 8: Factor de corrección para temperaturas distintas a 25 °C según la ITC-BT-07

Para este trabajo se toma una temperatura del terreno de 25°C.

- Resistividad térmica del terreno.

Valores indicados en la Tabla 7 de la instrucción técnica.

Tipo de cable	Resistividad térmica del terreno en K.m/W										
	0,8	0,85	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,65	2	2,5	2,8
Unipolar	1,09	1,06	1,04	1	0,96	0,93	0,87	0,81	0,75	0,68	0,66
Tripolar	1,07	1,05	1,03	1	0,97	0,94	0,89	0,84	0,78	0,71	0,69

Tabla 9: Factor de corrección para resistividad térmica del terreno distinta de 1 K.m/W según la ITC-BT-07

Para este trabajo se toma una resistividad térmica del terreno igual a 1 K.m/W.

- Agrupación de cables bajo tierra.

Valores indicados en la Tabla 8 de la instrucción técnica según la proximidad y el número de circuitos.

Separación entre los cables	Número de cables de la zanja							
	2	3	4	5	6	8	10	12
En contacto	0,8	0,7	0,64	0,6	0,56	0,53	0,5	0,47
d = 0,07 m	0,85	0,75	0,68	0,64	0,6	0,56	0,53	0,5
d = 0,10 m	0,85	0,76	0,69	0,65	0,62	0,58	0,55	0,53
d = 0,15 m	0,87	0,77	0,72	0,68	0,66	0,62	0,59	0,57
d = 0,20 m	0,88	0,79	0,74	0,70	0,68	0,64	0,62	0,60
d = 0,25 m	0,89	0,8	0,76	0,72	0,7	0,66	0,64	0,62

Tabla 10: Factor de corrección por agrupamiento de cables en zanja según ITC-BT-07

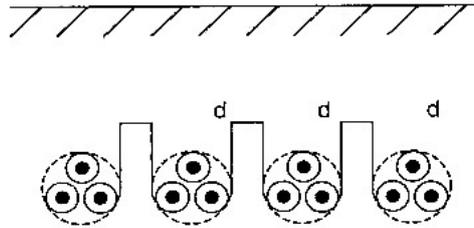


Ilustración 1: Separación de circuitos en zanja según la ITC-BT-07

La separación entre circuitos en zanja se estipula a 0,2 m en todos los planos.

- Profundidad de los circuitos en la zanja.

Valores indicados en la Tabla 9 de la instrucción técnica.

Profundidad de instalación (m)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2
Factor	1,03	1,02	1,01	1	0,9	0,98	0,97	0,95

Tabla 11: Factor de corrección por profundidad del circuito según la ITC-BT-07

La instalación se realizará siempre que sea posible a una profundidad de 0,7 m. Este valor dependerá de la agrupación de circuitos.

2.1.1.1.5 Intensidad que admite el cable

La intensidad que admite el cable varía en función del trazado y las características del circuito, aplicando los factores de localización.

$$I_{Z(A)} = I_{ZN(A)} \times \sigma_T \times \sigma_R \times \sigma_S \times \sigma_P$$

Fórmula 3: Intensidad que admite el conductor

Siendo:

- I_Z : Intensidad en amperios (A) que es capaz de soportar el cable
- I_{ZN} : Intensidad máxima admisible en amperios (A). en régimen permanente.
- σ_T : Factor de corrección adimensional de la temperatura del terreno. Se considera $\sigma_T = 1$ al suponerse una temperatura de 25 °C
- σ_R : Factor de corrección adimensional de la resistividad térmica del terreno. Se considera $\sigma_R = 1$ al considerarse una resistividad de 1 K.m/W.
- σ_S : Factor de corrección adimensional de la separación entre circuitos en zanja. Se considera que la separación de los circuitos es de 0,2 m, el valor del factor varía en función de los circuitos en zanja.
- σ_P : Factor de corrección adimensional de la profundidad de los circuitos en zanja. Se considera que la profundidad base es 0,7 m, la profundidad varía en función de los circuitos en zanja.

2.1.1.1.6 Carga del conductor

$$Carga (\%) = \frac{I_{b(A)}}{I_{z(A)}} \times 100$$

Fórmula 4: Carga del conductor

Siendo:

- I_b : Intensidad en amperios (A).
- I_z : Intensidad en amperios (A) que es capaz de soportar el cable.

2.1.1.1.7 Protecciones

Las protecciones se realizarán según la MT 2.51.43 de Iberdrola. La protección contra sobrecargas se realiza mediante fusibles gG.

Cable 0,6/1 Kv	Cartuchos fusibles "gG" (Sobrecargas) $I_f = 1,6 \times I_n < 1,45 \times I_z$	
	$I_n < 0,91 \times I_z (A)$	
	Bajo tubo enterrado	Al aire protegido del sol
4 x 50 Al	100	100
3 x 95 + 1 x 50 Al	160	160
3 x 150 + 1 x 95 Al	200	250
3 x 240 + 1 x 150 Al	250	315

Tabla 12: Intensidad de los fusibles según la MT 2.51.43

Siendo:

- I_f : Intensidad en amperios de fusión (A).
- I_n : Intensidad en amperios de un cartucho de fusible (A).
- I_z : Intensidad en amperios que es capaz de soportar el cable (A).

Los circuitos podrán estar protegidos frente a sobrecargas y cortocircuitos cuando cumplan con las longitudes estipuladas en la siguiente tabla.

Longitud máxima del cable protegida en metros contra cortocircuitos y sobrecargas para tubos enterrados						
I_{cc} máx. (A)	580	715	950	1250	1650	2200
Fusibles "gG" Calibre I_n (A)	100	125	160	200	250	315
4 x 50 Al	192	156	117	89	67	51
3 x 95 + 1 x 50 Al	255	207	156	118	90	67
3 x 150 + 1 x 95 Al	458	371	280	212	161	121
3 x 240 + 1 x 150 Al	702	570	429	326	247	185

Tabla 13: Longitud máxima de la línea protegidas contra cortocircuitos según la MT 2.51.43

Donde:

2.1.1.1.8 Caída de tensión

$$\Delta U_{(V)} = \frac{\sqrt{3} \times I_{b(A)} \times L_{(m)}}{n \times 1000} \times (R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi)$$

Fórmula 5: Caída de tensión en líneas

Siendo:

- ΔU : Caída de tensión en voltios (V).
- Ib : Intensidad en amperios (A).
- L : Longitud en metros (m).
- n : Número de conductores por fase.
- R : Resistencia del conductor en ohm por km (Ω/km).
- $\cos \varphi$: Factor de potencia adimensional, de 0,8.
- X : Reactancia del conductor en ohm por km (Ω/km).
- $\sin \varphi = 0,6$.

Los valores de la resistencia y reactancia de se obtienen de la Tabla 1 de la MT 2.51.43

Sección de fase en mm ²	R (Ω/km)	X (Ω/km)
50	0,641	0,080
95	0,320	0,076
150	0,206	0,075
240	0,125	0,070

Tabla 14: Resistencia y reactancia de los conductores según la MT 2.51.43

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.1.2 Resultados

2.1.1.2.1 Centro de transformación 1

Transformador 1.1.

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.G.P. 3.1	3	79,82	108,1	144,01	240	6	223,91
Salida 2 – C.G.P. 3.2	3	79,82	202,2	144,01	240	6	223,91
Salida 3 – C.G.P. 4.1	4	73,06	58,2	131,81	240	6	223,91
Salida 4 – C.G.P. 4.2	4	73,06	93,1	131,81	240	6	223,91
Salida 5 – C.G.P. 5.1	5	73,06	46,6	131,81	240	6	223,91
Salida 6 – C.G.P. 5.2	5	73,06	52,2	131,81	240	1	336
Tramo	Carga	Circuito empleado		Caida de tensión ΔU (V)	Caida de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.G.P. 3.1	64,32 %	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		3,83	0,96	250	
Salida 2 – C.G.P. 3.2	64,32 %	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		7,16	1,79	250	
Salida 3 – C.G.P. 4.1	58,87 %	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		1,89	0,47	250	
Salida 4 – C.G.P. 4.2	58,87 %	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		3,02	0,75	250	
Salida 5 – C.G.P. 5.1	58,87 %	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		1,51	0,38	250	
Salida 6 – C.G.P. 5.2	39,23 %	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		1,69	0,42	250	

Tabla 15: Resultados líneas salientes del transformador 1.1.

Transformador 1.2

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.G.P. 17.1	17	72,99	34	131,70	240	6	223,91
Salida 2 – C.G.P. 17.2	17	72,99	82,3	131,70	240	6	223,91
Salida 3 – C.G.P. 18.1	18	72,99	100,3	131,70	240	6	223,91

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 4 – C.G.P. 18.2	18	72,99	148,8	131,70	240	6	223,91
Salida 5 – C.G.P. 19.1	19	72,99	166,5	131,70	240	6	223,91
Salida 6 – C.G.P. 19.2	19	72,99	214,8	131,70	240	6	223,91
Tramo	Carga	Circuito empleado	Caída de tensión ΔU (V)		Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.G.P. 17.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	1,10		0,67	250	
Salida 2 – C.G.P. 17.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	2,67		0,81	250	
Salida 3 – C.G.P. 18.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	3,25		1,20	250	
Salida 4 – C.G.P. 18.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,82		1,35	250	
Salida 5 – C.G.P. 19.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	5,39		1,74	250	
Salida 6 – C.G.P. 19.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	6,96		0,67	250	

Tabla 16: Resultados líneas salientes del transformador 1.2.

2.1.1.2.2 Centro de transformación 2

Transformador 2.1

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.G.P. 22.1	22	72,99	32,7	131,70	240	6	223,91
Salida 2 – C.G.P. 22.2	22	72,99	105,6	131,70	240	6	223,91
Salida 3 – C.G.P. 23.1	23	72,99	120,6	131,70	240	6	223,91
Salida 4 – C.G.P. 23.2	23	72,99	155,4	131,70	240	6	223,91
Salida 5 – C.G.P. 36.1	36	72,99	137,1	131,70	240	6	223,91
Salida 6 – C.G.P. 36.2	36	72,99	172	131,70	240	6	223,91
Tramo	Carga	Circuito empleado	Caída de tensión ΔU (V)		Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.G.P. 22.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	1,06		0,26	250	
Salida 2 – C.G.P. 22.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	3,42		0,86	250	

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Salida 3 – C.G.P. 23.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	3,91	0,98	250
Salida 4 – C.G.P. 23.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	5,03	1,26	250
Salida 5 – C.G.P. 36.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,44	1,11	250
Salida 6 – C.G.P. 36.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	5,57	1,39	250

Tabla 17: Resultados líneas salientes del transformador 2.1.

2.1.1.2.3 Centro de transformación 3

Transformador 3.1

Tramo	Elemento	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_z (A)
Salida 1 – C.A. 8	Alumbrado	2,328	17,5	4,20	50	10	72,85
Salida 2 – C.A. 10	Alumbrado	2,204	475,5	3,98	50	10	72,85
Salida 3 – C.P.R. 16	Recarga	88	168,5	158,77	240	10	195,82
Salida 4 – C.P.R. 17	Recarga	88	131	158,77	240	10	195,82
Salida 5 – C.P.R. 18	Recarga	88	114	158,77	240	10	195,82
Tramo	Carga	Circuito empleado	Caída de tensión ΔU (V)		Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.A. 8	5,77%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	0,07		0,02	100	
Salida 2 – C.A. 10	5,46%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	1,84		0,46	100	
Salida 3 – C.P.R. 16	81,08%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	6,58		1,64	250	
Salida 4 – C.P.R. 17	81,08%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	5,12		1,28	250	
Salida 5 – C.P.R. 18	81,08%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,45		1,11	250	

Tabla 18: Resultados líneas salientes del transformador 3.1.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Transformador 3.2

Tramo	Elemento	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.A. 5	Alumbrado	1,07	166,5	1,94	50	10	72,85
Salida 2 – C.A. 2	Alumbrado	3,01	431	5,42	50	10	72,85
Salida 3 – C.P.R. 13	Recarga	88	183	158,77	240	10	195,82
Salida 4 – C.P.R. 14	Recarga	88	153	158,77	240	10	195,82
Salida 5 – C.P.R. 15	Recarga	88	138	158,77	240	10	195,82
Tramo	Carga	Circuito empleado		Caída de tensión ΔU (V)	Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.A. 5	2,66%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50		0,31	0,08	100	
Salida 2 – C.A. 2	7,44%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50		2,27	0,57	100	
Salida 3 – C.P.R. 13	81,08%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		7,15	1,79	250	
Salida 4 – C.P.R. 14	81,08%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		5,97	1,49	250	
Salida 5 – C.P.R. 15	81,08%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		5,39	1,35	250	

Tabla 19: Resultados líneas salientes del transformador 3.2.

2.1.1.2.4 Centro de transformación 4

Transformador 4.1

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.G.P. 26.1	26	72,99	80,8	131,70	240	6	223,91
Salida 2 – C.G.P. 26.2	26	72,99	114,2	131,70	240	6	223,91
Salida 3 – C.G.P. 27.1	27	72,99	62,6	131,70	240	6	223,91
Salida 4 – C.G.P. 27.2	27	72,99	64,7	131,70	240	6	223,91
Salida 5 – C.G.P. 38.1	38	72,99	99,4	131,70	240	6	223,91
Salida 6 – C.G.P. 38.2	38	72,99	132,9	131,70	240	6	223,91

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo	Carga	Circuito empleado	Caída de tensión ΔU (V)	Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)
Salida 1 – C.G.P. 26.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	2,61	0,65	250
Salida 2 – C.G.P. 26.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	3,70	0,92	250
Salida 3 – C.G.P. 27.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	2,03	0,51	250
Salida 4 – C.G.P. 27.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	2,10	0,52	250
Salida 5 – C.G.P. 38.1	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	3,22	0,80	250
Salida 6 – C.G.P. 38.2	58,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,30	1,08	250

Tabla 20: Resultados líneas salientes del transformador 4.1

Transformador 4.2

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.G.P. 30.1	30	72,99	50,2	131,70	240	1	336
Salida 2 – C.G.P. 30.2	30	72,99	41,1	131,70	240	5	232,848
Salida 3 – C.G.P. 31.1	31	72,99	56,1	131,70	240	5	232,848
Salida 4 – C.G.P. 31.2	31	72,99	133	131,70	240	5	232,848
Salida 5 – C.G.P. 42.1	42	72,99	124,1	131,70	240	5	232,848
Salida 6 – C.G.P. 42.2	42	72,99	149,7	131,70	240	5	232,848
Tramo	Carga	Circuito empleado	Caída de tensión ΔU (V)	Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)		
Salida 1 – C.G.P. 30.1	39,20%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	1,63	0,41	250		
Salida 2 – C.G.P. 30.2	56,56%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	1,33	0,33	250		
Salida 3 – C.G.P. 31.1	56,56%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	1,82	0,45	250		
Salida 4 – C.G.P. 31.2	56,56%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,31	1,08	250		
Salida 5 – C.G.P. 42.1	56,56%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,02	1,00	250		
Salida 6 – C.G.P. 42.2	56,56%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,85	1,21	250		

Tabla 21: Resultados líneas salientes del transformador 4.2.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.1.2.5 Centro de transformación 5

Transformador 5.1

Tramo	Elemento	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.A. 7	Alumbrado	2,08	15,5	3,76	50	8	76,8
Salida 2 – C.A. 9	Alumbrado	2,38	221	4,29	50	1	125
Salida 3 – C.P.R. 10	Recarga	88	97,5	158,77	240	8	206,44
Salida 4 – C.P.R. 11	Recarga	88	115	158,77	240	8	206,44
Salida 5 – C.P.R. 12	Recarga	88	163	158,77	240	8	206,44
Tramo	Carga	Circuito empleado		Caída de tensión ΔU (V)	Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.A. 7	4,90%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50		0,06	0,01	100	
Salida 2 – C.A. 9	3,43%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50		0,92	0,23	100	
Salida 3 – C.P.R. 10	76,91%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		3,81	0,95	250	
Salida 4 – C.P.R. 11	76,91%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		4,49	1,12	250	
Salida 5 – C.P.R. 12	76,91%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		6,37	1,59	250	

Tabla 22: Resultados líneas salientes del transformador 5.1.

Transformador 5.2

Tramo	Elemento	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.A. 4	Alumbrado	2,08	148	3,76	50	8	76,8
Salida 2 – C.P.R. 7	Recarga	88	118	158,77	240	8	206,44
Salida 3 – C.P.R. 8	Recarga	88	139	158,77	240	8	206,44
Salida 4 – C.P.R. 9	Recarga	88	181	158,77	240	8	206,44
Tramo	Carga	Circuito empleado		Caída de tensión ΔU (V)	Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.A. 4	4,90%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50		0,54	0,14	100	

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Salida 2 – C.P.R. 7	76,91%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,61	1,15	250
Salida 3 – C.P.R. 8	76,91%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	5,43	1,36	250
Salida 4 – C.P.R. 9	76,91%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	7,07	1,77	250

Tabla 23: Resultados líneas salientes del transformador 5.2.

2.1.1.2.6 Centro de transformación 6

Transformador 6.1

Tramo	Elemento	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.A. 7	Alumbrado	1,57	14	2,84	50	13	67,85
Salida 2 – C.A.E.	Alumbrado	6,32	291	11,41	50	13	67,85
Salida 3 – C.P.R. 1	Recarga	88	181	158,77	240	13	182,38
Salida 4 – C.P.R. 4	Recarga	88	157	158,77	240	13	182,38
Salida 5 – C.P.R. 5	Recarga	88	108	158,77	240	13	182,38
Salida 6 – C.P.R. 6	Recarga	88	91	158,77	240	13	182,38
Tramo	Carga	Circuito empleado	Caída de tensión ΔU (V)		Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)	
Salida 1 – C.A. 7	4,19%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	0,04		0,01	100	
Salida 2 – C.A.E.	16,82%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50	3,23		0,81	100	
Salida 3 – C.P.R. 1	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	7,07		1,77	250	
Salida 4 – C.P.R. 4	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	6,13		1,53	250	
Salida 5 – C.P.R. 5	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	4,22		1,05	250	
Salida 6 – C.P.R. 6	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150	3,55		0,89	250	

Tabla 24: Resultados líneas salientes del transformador 6.1.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Transformador 6.2

Tramo	Elemento	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.A. 1	Alumbrado	3,54	373	6,38	50	13	67,85
Salida 2 – C.A. 3	Alumbrado	3,11	162	5,60	50	13	67,85
Salida 3 – C.P.R. 2	Recarga	88	136	158,77	240	13	182,38
Salida 4 – C.P.R. 3	Recarga	88	121	158,77	240	13	182,38
Salida 5 – C.P.R. 19	Recarga	88	204	158,77	240	13	182,38
Salida 6 – C.P.R. 20	Recarga	88	195	158,77	240	13	182,38
Salida 7 – C.P.R. 21	Recarga	44	184	79,39	240	13	103,67
Tramo	Carga	Circuito empleado		Caída de tensión ΔU (V)		Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)
Salida 1 – C.A. 1	9,41%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50		2,31		0,58	100
Salida 2 – C.A. 3	8,26%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x50)+1x50		0,88		0,22	100
Salida 3 – C.P.R. 2	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		5,31		1,33	250
Salida 4 – C.P.R. 3	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		4,73		1,18	250
Salida 5 – C.P.R. 19	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		7,97		1,99	250
Salida 6 – C.P.R. 20	87,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		7,61		1,90	250
Salida 7 – C.P.R. 21	76,57%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		3,82		0,95	250

Tabla 25: Resultados líneas salientes del transformador 6.2.

2.1.1.2.7 Centro de transformación 7

Transformador 7.1

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 1 – C.G.P. 9.1	9	72,99	70,7	131,70	240	4	243,67
Salida 2 – C.G.P. 9.2	9	72,99	104	131,70	240	4	243,67

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja	Intensidad I_Z (A)
Salida 3 – C.G.P. 13.1	13	72,99	69,1	131,70	240	4	243,67
Salida 4 – C.G.P. 13.2	13	72,99	145,9	131,70	240	4	243,67
Tramo	Carga	Circuito empleado		Caída de tensión ΔU (V)		Caída de tensión (%)	Fusible I_n (A)
Salida 1 – C.G.P. 9.1	54,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		2,29		0,57	250
Salida 2 – C.G.P. 9.2	54,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		3,37		0,84	250
Salida 3 – C.G.P. 13.1	54,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		2,24		0,56	250
Salida 4 – C.G.P. 13.2	54,05%	XZ1 (Al) 0,6/1 kV 3(1x240)+1x150		4,73		1,18	250

Tabla 26: Resultados líneas salientes transformador 71.

2.1.2 Cálculo de líneas de derivación a puntos de recarga

El cálculo de las líneas de derivación se realiza siguiendo las indicaciones la REBT, en especial su ITC-BT-07 e ITC-BT-52.

2.1.2.1.1 Previsión de potencia

La previsión de potencia según el punto 4.3 de la ITC-BT-52 para los puntos con esquema 4b, será:

$$P_{C(kW)} = P_{pto(kW)} \times Fsim_{pto}$$

Fórmula 6: Potencia de los puntos de recarga

Siendo:

- P_C : Potencia en kilovatios (kW) del cuadro.
- P_{pto} : Potencia en kilovatios (kW) del punto de recarga.
- $Fsim_{pto}$: Factor de simultaneidad adimensional del esquema, en este caso de 1.

2.1.2.1.2 Intensidad

Se utilizará la Fórmula 2 de estos anexos.

2.1.2.1.3 Intensidades máximas admisibles

Se utilizarán cables multipolares de cobre, las intensidades son las indicadas en la Tabla 5 de la ITC-BT-07.

Sección nominal (mm ²)	Cables unipolares (1) (2)			Cable tripolar o tetrapolar (3)		
	Tipo de aislamiento					
	XLPE	EPR	PVC	XLPE	EPR	PVC
6	72	70	63	66	64	56
10	96	94	85	88	85	75
16	125	120	110	115	110	97
25	160	155	140	150	140	125
35	190	185	170	180	175	150

Tabla 27: Intensidades máximas admisibles en conductores de cobre enterrados directamente según la ITC-BT-07

Estos datos son con una temperatura de terreno de 25°C, profundidad de instalación de 0,7 m y resistividad térmica del terreno de 1 K.m/W.

Siendo:

- Tipo de aislamiento:
 - o XLPE: Polietileno reticulado y una temperatura máxima de servicio permanente de 90°C.
 - o EPR: Etileno propileno y una temperatura máxima de servicio permanente de 90°C.
 - o PVC: Policloruro de vinilo y una temperatura máxima de servicio permanente de 70°C.
- (1) Incluyendo, si existe, el neutro.
- (2) Si hubiese dos cables unipolares, la intensidad máxima del correspondiente se multiplicaría por 1.225.

- (3) Si hubiese un cable bipolar, a intensidad máxima correspondiente se multiplicaría por 1,225.

Se utilizará aislamiento tipo XLPE.

2.1.2.1.4 Factores de corrección

Se utilizarán los mismos factores de corrección que los indicados en el punto 2.1.1.1.4.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.2.1.5 Resultados de líneas a SAVE

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Intensidad I_z (A)	Caida de tensión (%)	Caida de tensión ΔU (V)	Circuito empleado
C.P.R. 1	P.R. 1.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 1.2	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 2	P.R. 2.1	44	32	79,39	25	96	0,67	2,675	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 2.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 3	P.R. 3.1	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 3.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 4	P.R. 4.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 4.2	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 5	P.R. 5.1	44	32	79,39	25	96	0,67	2,675	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 5.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 6	P.R. 6.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 6.2	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 7	P.R. 7.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 7.2	44	10	79,39	25	96	0,2	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 8	P.R. 8.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 8.2	44	32	79,39	25	96	0,67	2,675	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 9	P.R. 9.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 9.2	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 10	P.R. 10.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 10.2	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 11	P.R. 11.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 11.2	44	32	79,39	25	96	0,67	2,675	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 12	P.R. 12.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 12.2	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 13	P.R. 13.1	44	10	79,39	25	96	0,21	0,836	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 13.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 14.1	44	32	79,39	25	96	0,67	2,675	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo	Parcela	Potencia (kW)	Longitud (m)	Intensidad I_b (A)	Sección fases (mm ²)	Intensidad I_z (A)	Caida de tensión (%)	Caida de tensión ΔU (V)	Circuito empleado
C.P.R. 14	P.R. 14.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 15	P.R. 15.1	44	7	79,39	25	96	0,15	0,585	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 15.2	44	7	79,39	25	96	0,15	0,585	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 16	P.R. 16.1	44	7	79,39	25	96	0,15	0,585	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 16.2	44	7	79,39	25	96	0,15	0,585	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 17	P.R.17.1	44	32	79,39	25	96	0,67	2,675	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 17.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 18	P.R. 18.1	44	7	79,39	25	96	0,15	0,585	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 18.2	44	7	79,39	25	96	0,15	0,585	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 19	P.R. 19.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 19.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 20	P.R. 20.1	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
	P.R. 20.2	44	5	79,39	25	96	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25
C.P.R. 21	P.R. 21	44	5	79,39	25	120	0,10	0,418	RZ1 (Cu) 0,6/1 kV 5x25

Tabla 28: Resultados líneas a SAVE

Donde:

- Se aplica a la intensidad máxima admisible del conductor un factor de corrección de 0,8 ya que va bajo tubo, y otro de 0,8 ya que en la misma zanja irán los dos circuitos a P.R. en contacto. No se aplica a P.R.21

2.1.3 Alumbrado viario

2.1.3.1 Nivel de iluminación

Los niveles de iluminación mínimos de las diferentes superficies son los indicados en la ITC-EA-02.

2.1.3.1.1 Nivel de iluminación de las clases M

Se toman las condiciones secas de la Tabla 9 de la instrucción técnica.

Clase de alumbrado	Luminancia de la superficie de la carretera en condiciones secas			Deslumbramiento incapacitivo	Alumbrado de alrededores
	Lm (cd/m ²)	Relación Global U _o	Longitudinal U ₁	F _{ti} máxima (%)	R _{EI} (mínima)
M1	2,00	0,40	0,70	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	20	0,30

Tabla 29: Niveles de iluminación para clases M según la ITC-EA-02

Siendo:

- Lm: Luminancia media
- U_o: Uniformidad global
- U₁: Uniformidad longitudinal

2.1.3.1.2 Nivel de iluminación de las clases P

Se toman los valores sin reconocimiento facial Tabla 13 de la instrucción técnica.

Clase de aluminas	Luminancia horizontal		
	Em (lux)	Emin (lux)	F _{ti} máxima (%)
P1	15,00	3,00	20
P2	10,00	2,00	25
P3	7,50	1,50	25
P4	5,00	1,00	30
P5	3,00	0,60	30
P6	2,00	0,40	35

Tabla 30: Niveles de iluminación para clases P según la ITC-EA-02

Siendo:

- Em: Iluminancia media
- Emin: Iluminancia mínima.

2.1.3.1.3 Nivel de iluminación de las clases C

Se toman los valores de la Tabla 10 de la instrucción técnica.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Clase de alumbrado	Iluminancia horizontal		
	Em (lx)	U _o mínima	f _{ti} máxima (%)
C0	50,0	0,40	15
C1	30,0	0,40	15
C1A	25,0	0,40	15
C2	20,0	0,40	15
C3	15,0	0,40	20
C4	10,0	0,40	20
C5	7,5	0,40	20

Tabla 31: Niveles de iluminación para clases C según la ITC-EA-02

2.1.3.1.4 Nivel de iluminación en cancha de baloncesto

Se toman los valores de la norma UNE-EN 12193 Iluminación de instalaciones deportivas.

Deporte	Tabla
Baloncesto	Interior
	Exterior

Tabla 32: Índice de tablas para canchas de baloncesto en la UNE-EN 12193

En la Tabla A.21 de la norma se recogen los siguientes datos.

Deporte	Área	Área de referencia		Número de puntos de la retícula	
		Longitud (m)	Anchura (m)	Longitud	Anchura
Baloncesto	PA	28	15	13	7
	TA	32	19	15	9
Clase	Iluminancia horizontal				
	E _{hor Ave} (lx)	U ₂ hor			
I	500	0,70			
II	200	0,60			
III	75	0,50			

Tabla 33: Nivel de iluminación para canchas de baloncesto según la UNE-EN 12193

Siendo:

- E_{hor Ave}: Iluminancia horizontal media.
- U₂: Uniformidad Emin/Emed.

2.1.3.1.5 Eficacia de la luminaria y rendimiento luminoso

$$\varepsilon_{lx}(\%) = \frac{Flx_{lum}}{Flx_{lam}} \quad \varepsilon_L \left(\frac{lm}{W} \right) = \frac{E}{P}$$

Fórmula 7: Valores de eficacia y rendimiento luminosos

Siendo:

- ε_{lx} : Eficiencia de la luminaria
- Flx_{lum} : Flujo luminoso de la luminaria en luxes (lx).
- Flx_{lam} : Flujo luminoso de la lámpara en luxes (lx).
- E : Iluminancia de la lámpara en lúmenes (lm).

- P : Potencia de la lámpara en vatios (W).

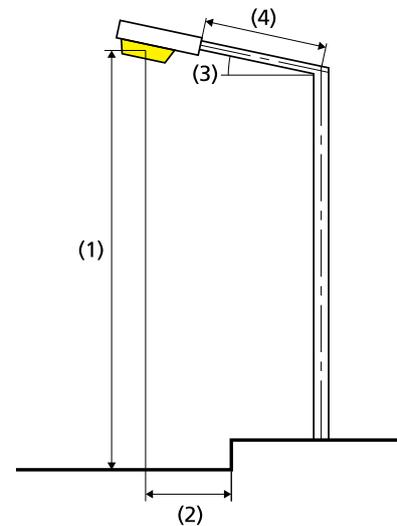
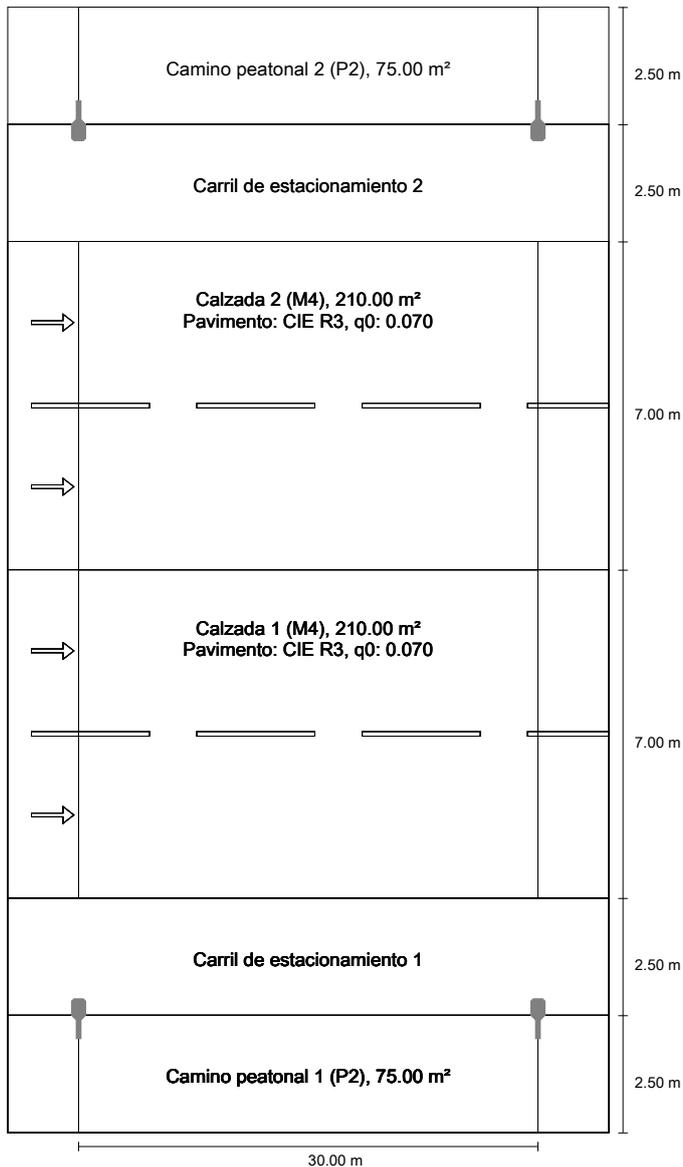
Equipamiento	Luminaria	Lámpara	$\epsilon_{lx}(\%)$	Pot. (W)	$\epsilon_L(\frac{lm}{W})$
BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10	8.810	10.000	88,10	58	151,9
- BCP155 LED100/NW S.	10.00	10.00	100	12	833,4
PHILIPS BVP506 GCA T35 1xEco211-3S/757 DW	19.092	22.000	86,78	183	104,33
BGS204 T25 1xLED160-4S/740 DM11	14.080	16.000	88	93	151,40

Tabla 34: Resumen de equipamiento lumínico utilizado

2.1.3.2 Resultados luminotécnicos

Vial principal hacia EN 13201:2015

Philips BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	3828.0
Organización:	bilateral enfrente
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.600 m
Altura del punto de luz (1):	8.000 m
Saliente del punto de luz (2):	-2.400 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
sobre 70°	605 cd/klm *
sobre 80°	61.6 cd/klm *
sobre 90°	0.00 cd/klm *
Clase de potencia lumínica:	G*3

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

Camino peatonal 2 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 11.46	✓ 5.02

Calzada 2 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.50
✓ 0.79	✓ 0.74	✓ 0.79	✓ 9	✓ 0.96

Calzada 1 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.50
✓ 0.79	✓ 0.74	✓ 0.79	✓ 9	✓ 0.96

Camino peatonal 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 11.46	✓ 5.02

Resultados para indicadores de eficiencia energética

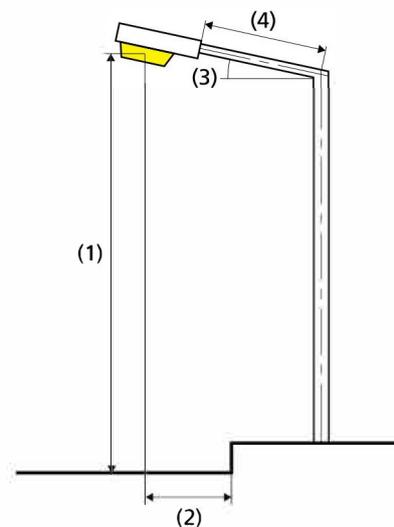
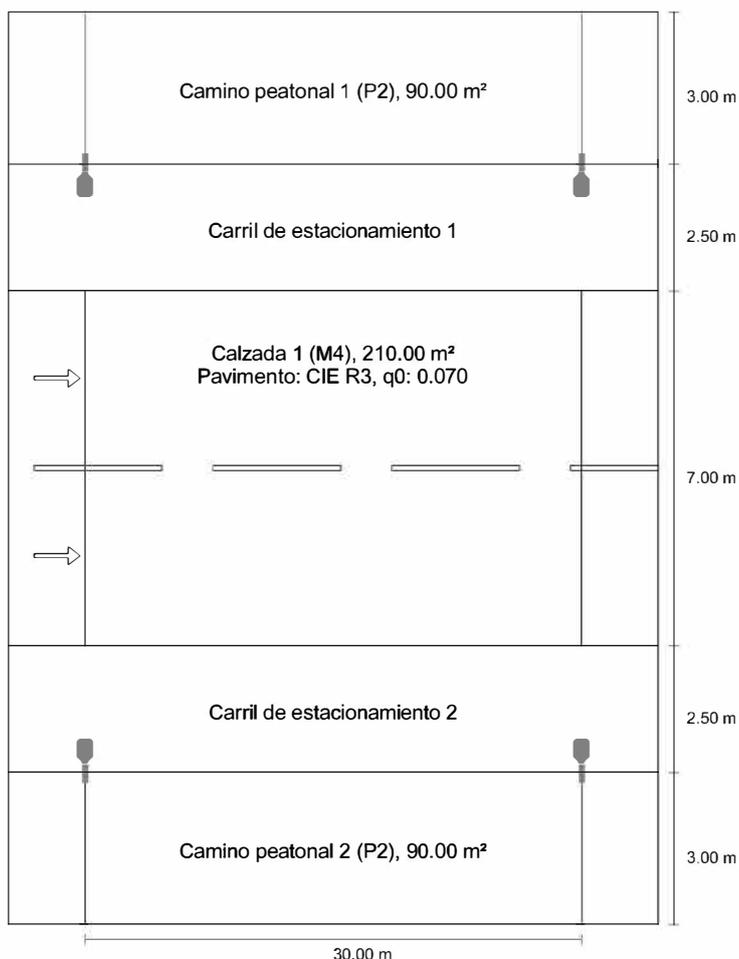
Indicador de la densidad de potencia (Dp) 0.015 W/lxm²

Densidad de consumo de energía

Organización: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 0.8 kWh/m² año
(464.0 kWh/año)

Viales secundarios hacia EN 13201:2015

PHILIPS BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	3828.0
Organización:	bilateral enfrente
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.600 m
Altura del punto de luz (1):	6.000 m
Saliente del punto de luz (2):	-2.100 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
sobre 70°	605 cd/klm *
sobre 80°	61.6 cd/klm *
sobre 90°	0.00 cd/klm *
Clase de potencia lumínica:	G*3

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

Camino peatonal 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 13.34	✓ 4.02

Calzada 1 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.50
✓ 1.43	✓ 0.81	✓ 0.78	✓ 14	✓ 0.76

Camino peatonal 2 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 13.34	✓ 4.02

Resultados para indicadores de eficiencia energética

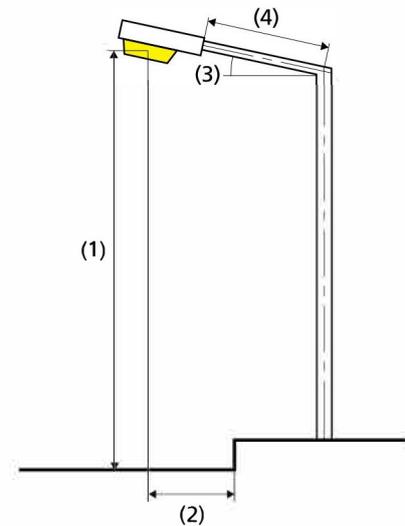
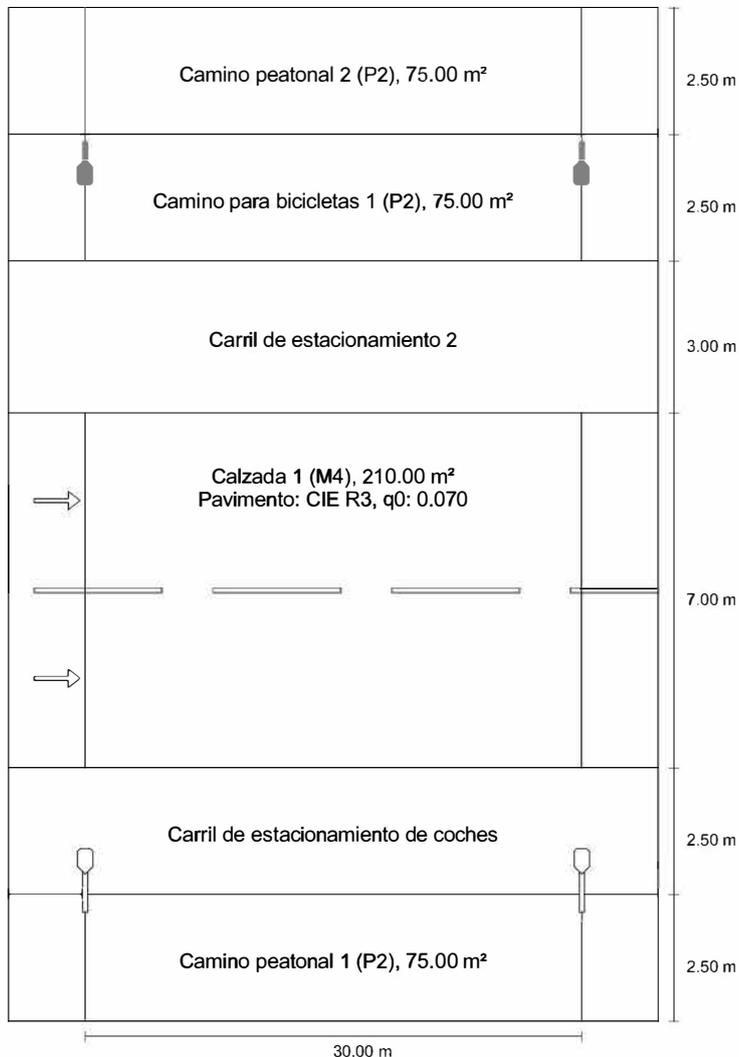
Indicador de la densidad de potencia (Dp) 0.015 W/lxm²

Densidad de consumo de energía

Organización: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 1.2 kWh/m² año
(464.0 kWh/año)

Vial perimetral norte hacia EN 13201:2015

Philips BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



La distancia entre mástiles de esta disposición de luminarias determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	1914.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.600 m
Altura del punto de luz (1):	7.500 m
Saliente del punto de luz (2):	-4.750 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
sobre 70°	605 cd/klm *
sobre 80°	61.6 cd/klm *
sobre 90°	0.00 cd/klm *
Clase de potencia lumínica:	G*3

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

Camino peatonal 2 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 11.15	✓ 4.66

Camino para bicicletas 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 14.77	✓ 5.99

Calzada 1 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.50
✓ 1.18	✓ 0.76	✓ 0.77	✓ 12	✓ 0.81

Camino peatonal 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 13.41	✓ 4.24

Resultados para indicadores de eficiencia energética

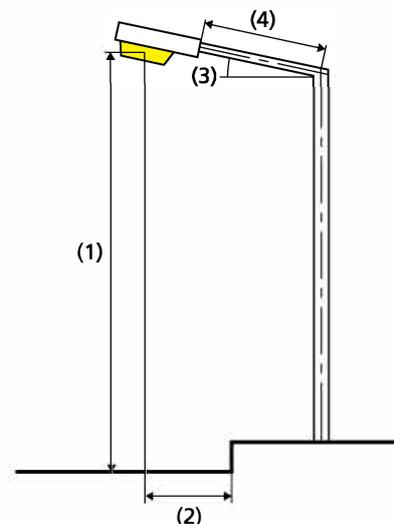
Indicador de la densidad de potencia (Dp) 0.008 W/lxm²

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Densidad de consumo de energía

Organización 1: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 0.5 kWh/m² año (232.0 kWh/año)Organización 2: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 0.5 kWh/m² año (232.0 kWh/año)

Philips BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	1914.0
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	1.000 m
Altura del punto de luz (1):	6.000 m
Saliente del punto de luz (2):	-1.850 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Valores máximos de la intensidad lumínica

sobre 70° 605 cd/klm *

sobre 80° 61.6 cd/klm *

sobre 90° 0.00 cd/klm *

Clase de potencia lumínica: G*3

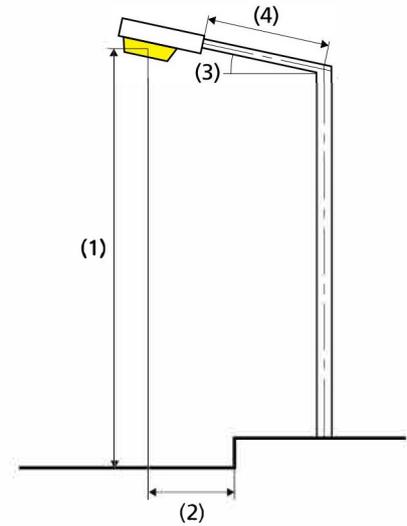
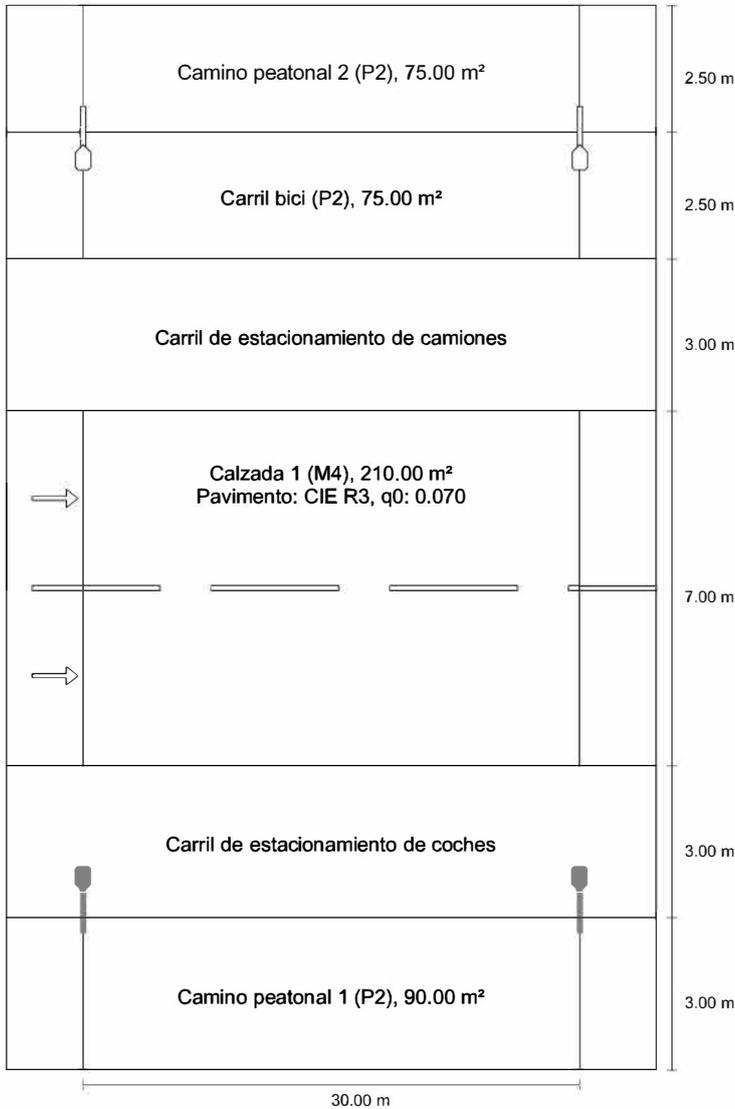
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Vial perimetral oeste hacia EN 13201:2015

Philips BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



La distancia entre mástiles de esta disposición de luminarias determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	1914.0
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	1.050 m
Altura del punto de luz (1):	6.000 m
Saliente del punto de luz (2):	-2.250 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
sobre 70°	605 cd/klm *
sobre 80°	61.6 cd/klm *
sobre 90°	0.00 cd/klm *
Clase de potencia lumínica:	G*3

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

Camino peatonal 2 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 11.52	✓ 4.79

Carril bici (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 14.93	✓ 6.08

Calzada 1 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.50
✓ 1.10	✓ 0.75	✓ 0.77	✓ 13	✓ 0.83

Camino peatonal 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 12.26	✓ 3.66

Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp) 0.008 W/lxm²

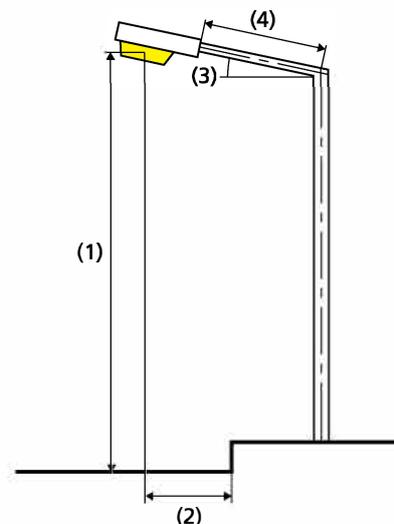
La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Densidad de consumo de energía

Organización 1: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 0.5 kWh/m² año
(232.0 kWh/año)

Organización 2: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 0.5 kWh/m² año
(232.0 kWh/año)

Philips BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	1914.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	1.000 m
Altura del punto de luz (1):	7.500 m
Saliente del punto de luz (2):	-5.000 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Valores máximos de la intensidad lumínica

sobre 70° 605 cd/klm *

sobre 80° 61.6 cd/klm *

sobre 90° 0.00 cd/klm *

Clase de potencia lumínica: G*3

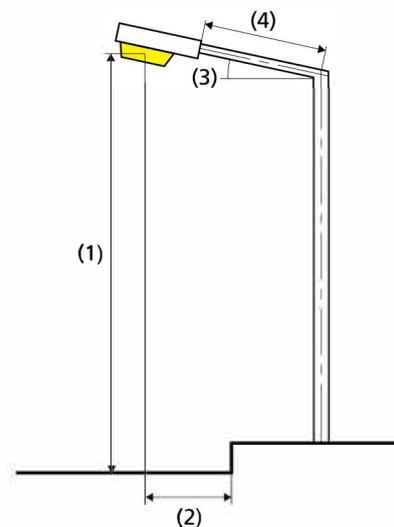
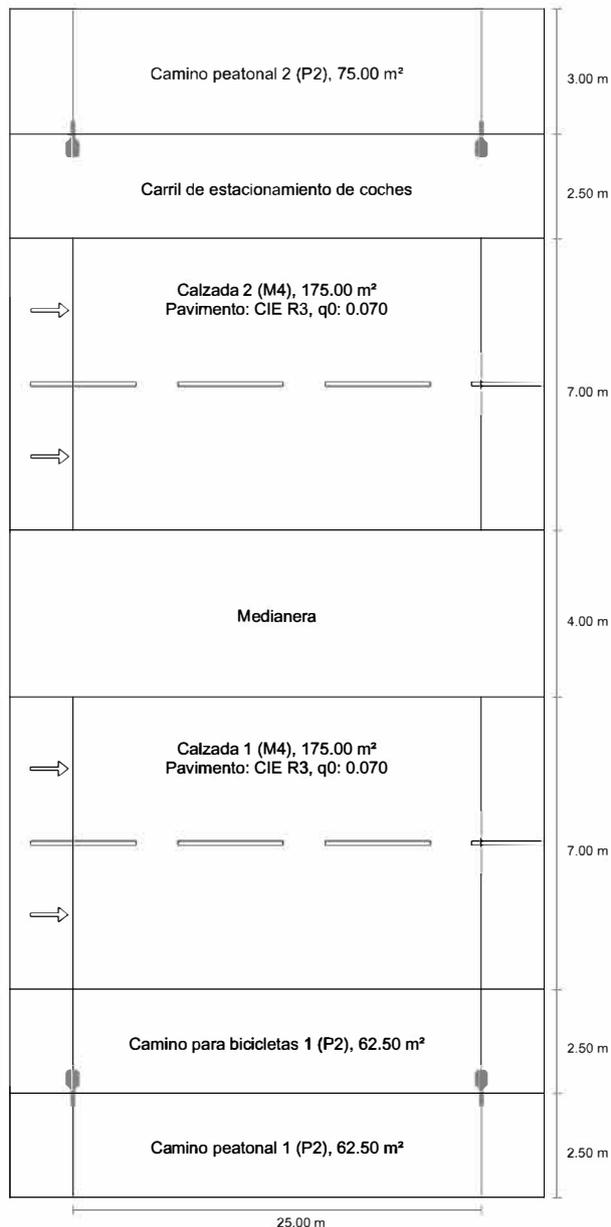
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Vial perimetral sur hacia EN 13201:2015

Philips BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	4640.0
Organización:	bilateral enfrente
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.600 m
Altura del punto de luz (1):	9.000 m
Saliente del punto de luz (2):	-2.200 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
sobre 70°	605 cd/klm *
sobre 80°	61.6 cd/klm *
sobre 90°	0.00 cd/klm *
Clase de potencia lumínica:	G*3

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

Camino peatonal 2 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 11.88	✓ 7.08

Calzada 2 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.50
✓ 0.81	✓ 0.73	✓ 0.92	✓ 8	✓ 0.95

Calzada 1 (M4)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.50	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.50
✓ 0.81	✓ 0.73	✓ 0.92	✓ 8	✓ 0.95

Camino para bicicletas 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 14.90	✓ 9.30

Camino peatonal 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 12.15	✓ 7.41

Resultados para indicadores de eficiencia energética

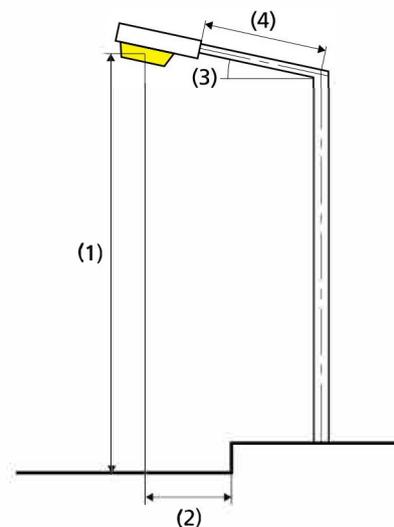
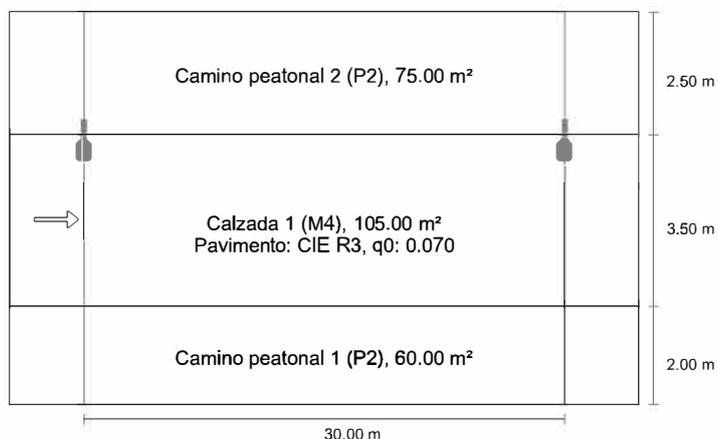
Indicador de la densidad de potencia (Dp) 0.015 W/lxm²

Densidad de consumo de energía

Organización: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 0.8 kWh/m² año
(464.0 kWh/año)

Vial principal hacia EN 13201:2015

Philips BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10



Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

Camino peatonal 2 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 12.35	✓ 4.71

Calzada 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 1.19	✓ 0.69	✓ 0.80	✓ 11	* 0.72

Camino peatonal 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00
✓ 14.42	✓ 7.68

* Informativo, no es parte de la evaluación

Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.017 W/lxm²
Densidad de consumo de energía	
Organización: BGP204 T25 1 xLED100-4S/740 DM10 (232.0 kWh/año)	1.0 kWh/m² año

Lámpara:	1xLED100-4S/740
Flujo luminoso (luminaria):	8810.49 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 58.0 W
W/km:	1914.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.600 m
Altura del punto de luz (1):	7.000 m
Saliente del punto de luz (2):	0.300 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Valores máximos de la intensidad lumínica

sobre 70° 605 cd/klm *

sobre 80° 61.6 cd/klm *

sobre 90° 0.00 cd/klm *

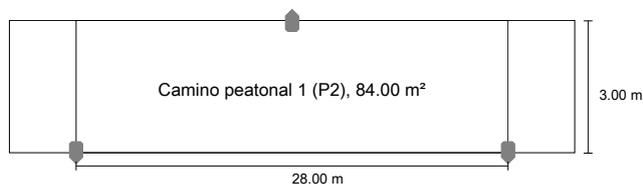
Clase de potencia lumínica: G*3

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6

Paso de peatones en zona verde hacia EN 13201:2015



Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.67

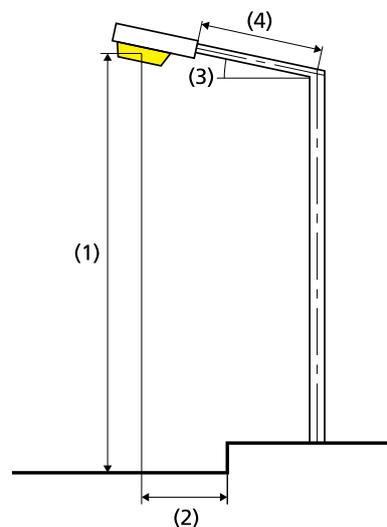
Camino peatonal 1 (P2)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 10.00	≥ 2.00
≤ 15.00	
✘ 25.97	✔ 3.57

Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.011 W/lxm ²
Densidad de consumo de energía	
Organización: BCP155 LED100/NW S (96.0 kWh/año)	1.1 kWh/m ² año

Philips BCP155 LED100/NW S



Lámpara:	1xLED100/NW/-
Flujo luminoso (luminaria):	10000.67 lm
Flujo luminoso (lámpara):	10000.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 12.0 W
W/km:	864.0
Organización:	bilateral en alternancia
Distancia entre mástiles:	28.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.000 m
Altura del punto de luz (1):	1.000 m
Saliente del punto de luz (2):	0.000 m

ULR: 0.52

ULOR: 0.52

Valores máximos de la intensidad lumínica

sobre 70° 104 cd/klm *

sobre 80° 110 cd/klm *

sobre 90° 111 cd/klm *

Clase de potencia lumínica: /

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

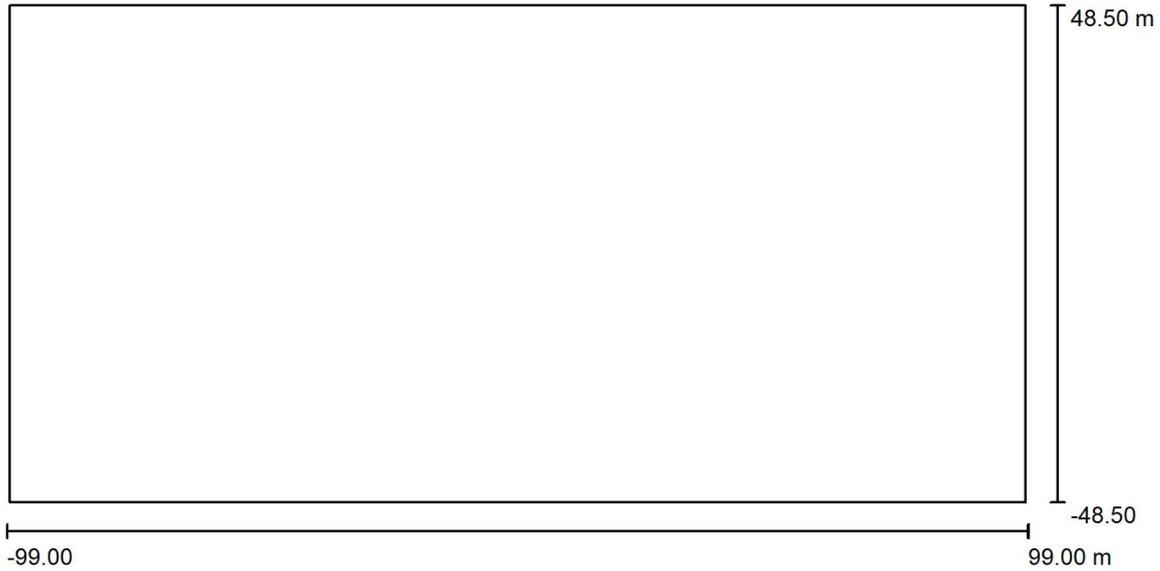
* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 4.0%

Escala 1:1416

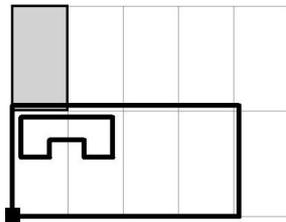
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	68	PHILIPS BGS204 T25 1 xLED160-4S/740 DM11 (1.000)	14080	16000	93.0
Total:			957440	1088000	6324.0



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



■ sección actual
 □ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



94.690	22	45	37	20	18	28	47	30	18	20
m 2.415	7.244	12.073	16.902	21.732	26.561	31.390	36.220	41.049	45.878	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
14

E_{max} [lx]
132

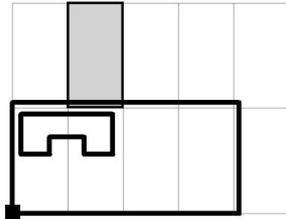
E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.110



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



■ sección actual
 □ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



94.690	35	45	24	18	25	44	36	24	23	33
m 50.707	55.537	60.366	65.195	70.024	74.854	79.683	84.512	89.341	94.171	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

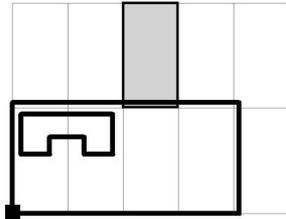
Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
36	14	132	0.402	0.110



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



■ sección actual
 □ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



94.690	51	32	22	24	38	46	28	22	28	49
m 99.000	103.829	108.659	113.488	118.317	123.146	127.976	132.805	137.634	142.463	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

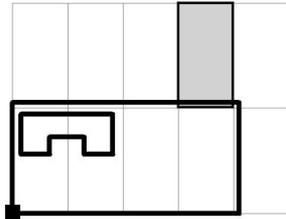
Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
36	14	132	0.402	0.110



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



94.690	40	25	22	35	52	33	22	24	39	45
m	147.293	152.122	156.951	161.780	166.610	171.439	176.268	181.098	185.927	190.756

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

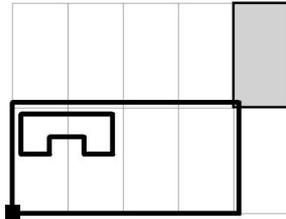
Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
36	14	132	0.402	0.110



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



94.690 24
m 195.585

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]
 36

E_{min} [lx]
 14

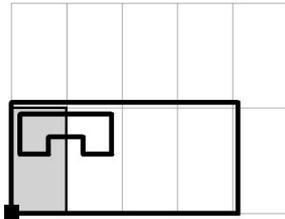
E_{max} [lx]
 132

E_{min} / E_m
 0.402

E_{min} / E_{max}
 0.110

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
 otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



90.071	24	39	30	24	24	28	36	29	23	25
85.452	24	26	/	/	/	/	/	/	/	/
80.833	42	38	/	/	/	/	/	/	/	/
76.214	83	50	/	/	/	/	/	/	/	/
71.595	36	40	/	/	/	/	/	/	/	/
66.976	21	34	/	/	/	/	/	69	44	31
62.357	31	37	/	/	/	/	/	84	37	24
57.738	74	49	/	/	/	/	/	64	36	33
53.119	50	43	/	/	/	/	/	92	84	43
48.500	24	36	25	58	56	45	122	116	53	30
43.881	23	36	32	36	41	52	56	38	22	15
39.262	46	45	27	24	29	31	25	19	16	17
34.643	56	44	24	19	21	28	21	18	18	26
30.024	36	32	20	17	20	31	48	34	47	33
25.405	50	33	20	18	25	42	79	70	85	46
20.786	83	52	21	15	16	24	49	106	52	25
16.167	82	52	23	16	15	20	38	75	42	20
11.548	55	40	26	19	17	23	47	46	40	21
6.929	48	62	52	34	31	47	71	54	40	37
2.310	30	36	36	31	31	37	38	38	35	34
m	2.415	7.244	12.073	16.902	21.732	26.561	31.390	36.220	41.049	45.878

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
14

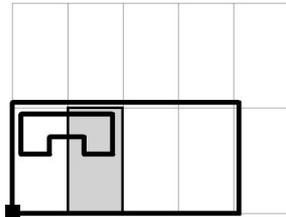
E_{max} [lx]
132

E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.110

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



■ sección actual
 □ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



90.071	32	34	26	24	26	34	31	29	31	37
85.452	/	/	/	/	/	/	/	/	24	37
80.833	/	/	/	/	/	/	/	/	28	41
76.214	/	/	/	/	/	/	/	/	25	49
71.595	/	/	/	/	/	/	/	/	25	44
66.976	32	50	67	/	/	/	/	/	22	30
62.357	26	49	89	/	/	/	/	/	18	20
57.738	32	43	76	/	/	/	/	/	18	20
53.119	50	98	101	/	/	/	/	/	25	35
48.500	34	70	<u>132</u>	108	41	67	49	27	36	49
43.881	19	29	56	71	48	37	32	26	23	29
39.262	19	21	30	35	29	26	26	24	23	25
34.643	20	23	32	26	24	33	26	24	30	25
30.024	22	25	45	37	36	45	25	24	35	50
25.405	27	26	48	78	76	46	22	20	33	69
20.786	17	18	38	72	71	38	17	16	26	56
16.167	17	18	27	70	70	28	18	16	21	46
11.548	24	26	31	43	45	36	24	19	20	45
6.929	52	59	47	39	48	68	52	34	36	54
2.310	36	35	36	35	36	39	37	32	34	39
m	50.707	55.537	60.366	65.195	70.024	74.854	79.683	84.512	89.341	94.171

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
14

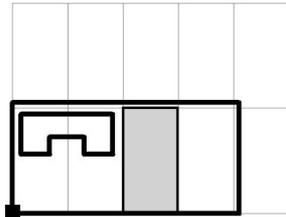
E_{max} [lx]
132

E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.110

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



■ sección actual
 □ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



90.071	43	35	30	31	38	40	34	31	34	41
85.452	39	34	31	30	30	32	33	34	33	32
80.833	59	49	35	27	25	31	43	50	39	29
76.214	94	71	36	22	19	28	53	77	44	23
71.595	76	59	33	21	18	27	46	62	40	22
66.976	37	31	24	20	19	23	29	32	27	21
62.357	22	20	18	17	18	19	21	23	20	18
57.738	25	25	21	19	19	21	26	29	23	18
53.119	49	50	40	31	27	31	43	52	38	25
48.500	70	70	56	38	33	38	54	64	47	32
43.881	48	49	35	23	18	21	30	39	27	20
39.262	35	36	31	24	23	21	24	27	24	24
34.643	30	34	33	25	26	29	23	23	33	25
30.024	40	54	35	24	27	48	35	38	42	25
25.405	57	63	31	20	24	51	71	75	41	21
20.786	107	51	24	16	19	44	81	65	33	16
16.167	79	37	21	16	19	31	74	63	25	18
11.548	52	43	20	20	25	42	45	43	27	26
6.929	71	55	34	34	52	68	48	39	46	59
2.310	39	39	34	32	38	39	36	35	36	35
m	99.000	103.829	108.659	113.488	118.317	123.146	127.976	132.805	137.634	142.463

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
14

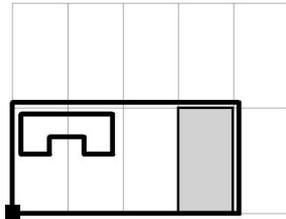
E_{max} [lx]
132

E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.110

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



■ sección actual
 □ otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



90.071	38	32	31	37	43	35	30	31	36	37
85.452	30	30	32	35	34	31	28	28	30	31
80.833	25	29	38	50	41	29	24	26	35	45
76.214	19	24	43	77	48	25	18	21	38	71
71.595	19	23	39	62	42	24	18	20	34	58
66.976	19	21	26	32	27	21	18	19	24	29
62.357	17	18	20	21	20	17	16	16	17	19
57.738	17	18	22	27	23	18	15	16	19	25
53.119	22	26	37	51	39	26	21	23	33	47
48.500	28	33	47	63	49	33	27	30	42	60
43.881	18	18	26	38	28	19	17	17	23	35
39.262	23	22	23	26	23	24	22	22	20	24
34.643	24	32	23	24	27	27	23	28	22	21
30.024	24	37	43	35	49	29	23	32	49	33
25.405	20	35	72	61	54	26	18	29	60	52
20.786	16	28	59	92	44	20	14	23	51	108
16.167	17	22	54	75	32	19	15	19	37	75
11.548	24	22	42	47	45	22	18	20	44	48
6.929	53	39	40	54	71	45	31	37	59	63
2.310	36	34	35	38	38	36	31	34	38	37
m	147.293	152.122	156.951	161.780	166.610	171.439	176.268	181.098	185.927	190.756

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
14

E_{max} [lx]
132

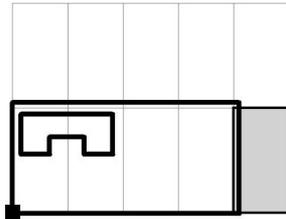
E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.110



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Superficie de cálculo 1 / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(-99.000 m, -48.500 m, 0.200 m)



90.071	26
85.452	26
80.833	38
76.214	55
71.595	47
66.976	26
62.357	17
57.738	21
53.119	40
48.500	52
43.881	28
39.262	21
34.643	19
30.024	45
25.405	65
20.786	54
16.167	43
11.548	39
6.929	41
2.310	30

m 195.585

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 41 x 21 Puntos

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
14

E_{max} [lx]
132

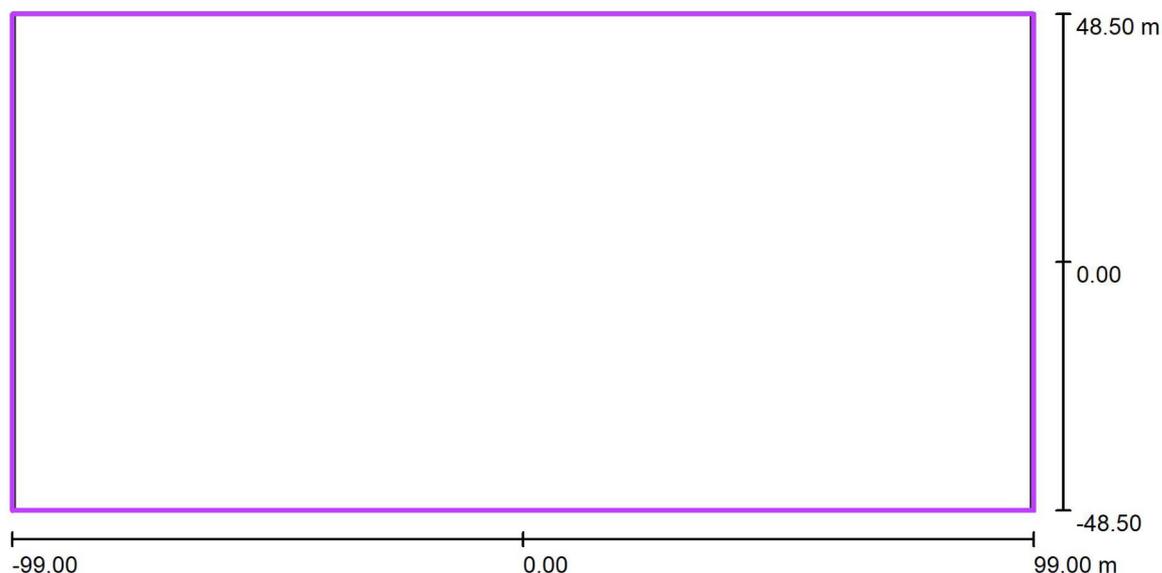
E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.110



Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Equipamiento / Trama de cálculo 2 / Resumen



Escala 1 : 1416

Posición: (0.000 m, 0.000 m, 0.100 m)
 Tamaño: (198.000 m, 97.000 m)
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Tipo: Normal, Trama: 35 x 15 Puntos

Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/ E_m	H [m]	Cámara
1	perpendicular	33	0.00	116	0.00	0.00	/	0.000	/
2	horizontal	33	0.00	116	0.00	0.00	/	0.000	/
3	vertical, 0.0°	24	0.00	106	0.00	0.00	1.36	1.000	/
4	semicil., 0.0°	23	0.06	77	0.00	0.00	/	1.000	/
5	cil.	23	0.06	52	0.00	0.00	/	1.000	/
6	vertical, línea exterior 1	20	0.00	84	0.00	0.00	1.64	1.000	/
7	vertical, línea exterior 2	24	0.00	106	0.00	0.00	1.36	1.000	/
8	vertical, línea exterior 3	24	0.03	91	0.00	0.00	1.37	1.000	/
9	vertical, línea exterior 4	24	0.00	97	0.00	0.00	1.34	1.000	/

E_{h_m}/E_m = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
Teléfono
Fax
e-Mail

Equipamiento / Trama de cálculo 2 / Resumen

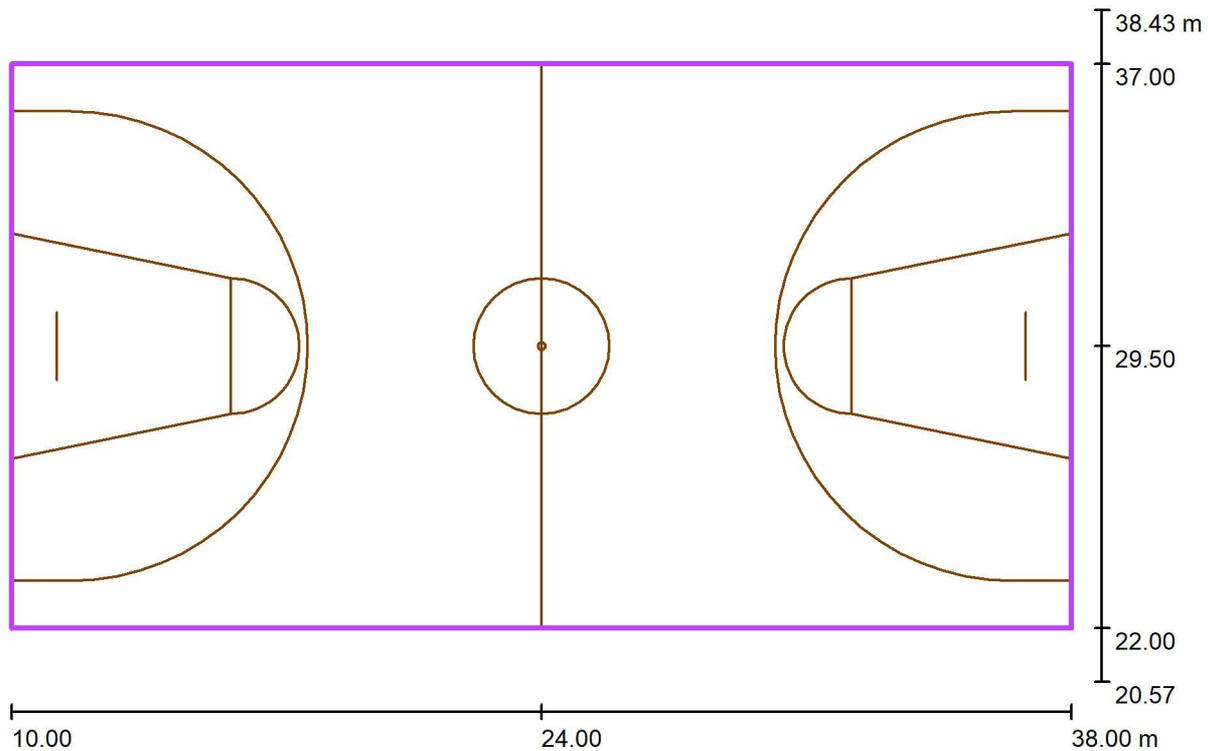
Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h,m} / E_m$	H [m]	Cámara
10	hemisférico	28	0.04	90	0.00	0.00	/	1.000	/

$E_{h,m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Resumen



Escala 1 : 201

Posición: (24.000 m, 29.500 m, 0.800 m)
Tamaño: (28.000 m, 15.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Normal, Trama: 13 x 7 Puntos
Pertenece al siguiente centro deportivo: Baloncesto 1

Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	E_h m/ E_m	H [m]	Cámara
1	perpendicular	82	49	128	0.59	0.38	/	0.000	/
2	horizontal	82	49	128	0.59	0.38	/	0.000	/
3	vertical, 0.0°	51	3.17	90	0.06	0.04	1.61	0.000	/
4	semicil., 0.0°	58	12	82	0.21	0.15	/	0.000	/
5	cil.	58	32	73	0.55	0.44	/	0.000	/
6	vertical, línea exterior 1	66	22	113	0.34	0.20	1.23	0.000	/
7	vertical, línea exterior 2	51	3.17	90	0.06	0.04	1.61	0.000	/
8	vertical, línea exterior 3	67	22	113	0.34	0.20	1.23	0.000	/
9	vertical, línea exterior 4	52	3.49	99	0.07	0.04	1.57	0.000	/

$E_{h m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
Teléfono
Fax
e-Mail

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (PA) / Resumen

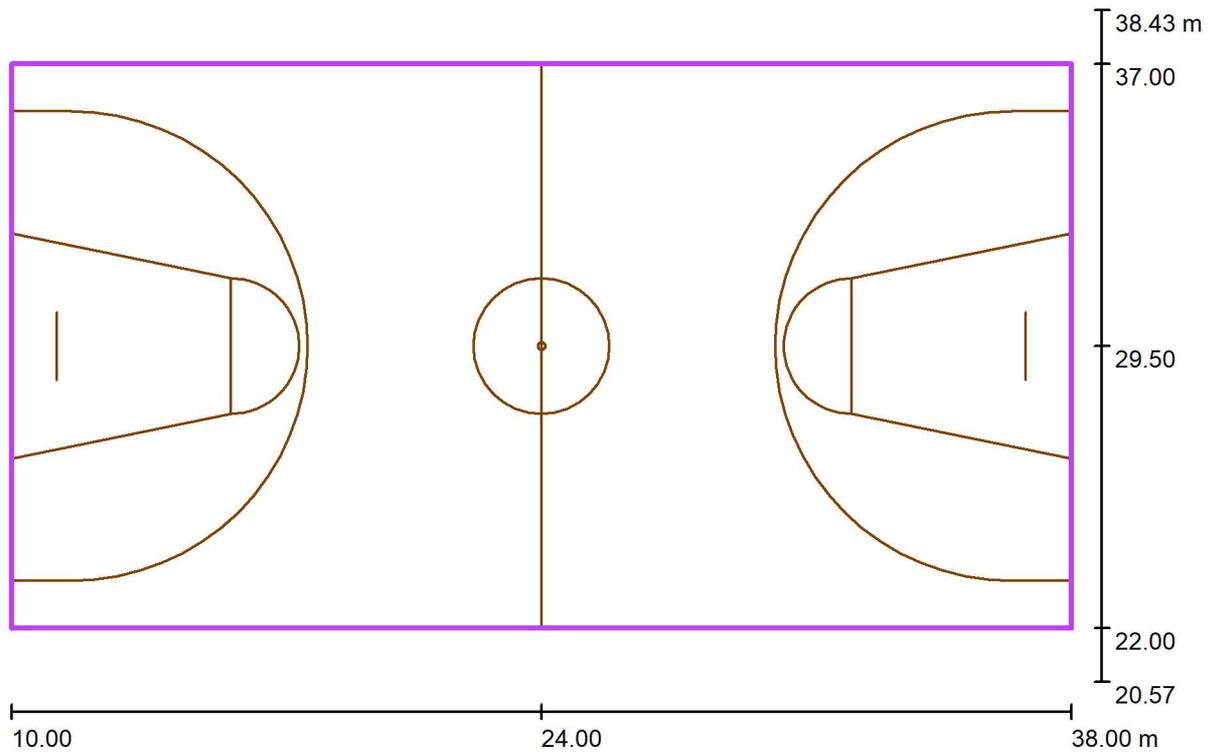
Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
10	hemisférico	70	42	91	0.61	0.46	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Proyecto elaborado por Antoni Piqueras Tomás
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Escena exterior 1 / Baloncesto 1 trama de cálculo (TA) / Resumen



Escala 1 : 201

Posición: (24.000 m, 29.500 m, 0.800 m)
 Tamaño: (28.000 m, 15.000 m)
 Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
 Tipo: Normal, Trama: 15 x 9 Puntos
 Pertenece al siguiente centro deportivo: Baloncesto 1

Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	81	43	128	0.52	0.33	/	0.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

2.1.3.3 Cálculo eléctrico alumbrado

Los cálculos se realizan siguiendo la ITC-BT-07 e ITC-BT-09.

Se utilizarán conductores unipolares de cobre XLPE 0.6/1 K, con las intensidades máximas admisibles observadas en la Tabla SS del punto 2.1.2.1.3. Estos valores son en circuitos enterrados directamente, por lo que hay que aplicar el factor de corrección de 0,8 al ir entubada.

2.1.3.3.1 Intensidad

Se utilizará la Fórmula 2 de estos anexos.

2.1.3.3.2 Caída de tensión

Según el punto 3 de la ITC-BT-09, la caída de tensión máxima entre el inicio y cualquier otro tramo de la instalación será menor o igual al 3%.

Para la caída de esta instalación se utilizará la siguiente fórmula.

$$\Delta V_{(V)} = \frac{\rho_{\left(\frac{\Omega mm^2}{m}\right)} \times L_{(m)} \times P_{(W)}}{U_{N(V)} \times S_{(mm^2)}}$$

Fórmula 8: Caída de tensión en alumbrado público

Siendo:

- ΔU : Caída de tensión en voltios (V).
- ρ : Conductividad $\frac{\Omega mm^2}{m}$ del cobre a 20° C, con un valor de 0,18.
- L: Longitud del tramo en metros (m).
- P: Potencia en vatios (W) aguas abajo del tramo.
- U_N : Tensión nominal de la línea en voltios (V), con un valor de 400.
- S: Sección en milímetros cuadrados del conductor (mm²), en este caso 6.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.3.4 Resultados

2.1.3.4.1 Cuadro de alumbrado 1.

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA 1	1.1	9	58	1.102	1,591	0,074	0,074	0,02%
1.1	1.2	26	58	522	0,753	0,101	0,175	0,04%
1.2	1.3	22	58	464	0,670	0,076	0,251	0,06%
1.3	1.4	29	58	406	0,586	0,088	0,338	0,08%
1.4	1.5	29	58	348	0,502	0,075	0,413	0,10%
1.5	1.6	24	58	290	0,419	0,052	0,465	0,12%
1.6	1.7	23	58	232	0,335	0,040	0,505	0,13%
1.7	1.8	24	58	174	0,251	0,031	0,536	0,13%
1.8	1.9	29	58	116	0,167	0,025	0,561	0,14%
1.9	1.10	23	58	58	0,084	0,010	0,571	0,14%
1.1	1.11	38	58	522	0,753	0,148	0,221	0,06%
1.11	1.12	30	58	464	0,670	0,104	0,325	0,08%
1.12	1.13	29	58	406	0,586	0,088	0,413	0,10%
1.13	1.14	29	58	348	0,502	0,075	0,488	0,12%
1.14	1.15	30	58	290	0,419	0,065	0,552	0,14%
1.15	1.16	17	58	232	0,335	0,029	0,582	0,15%
1.16	1.17	24	58	174	0,251	0,031	0,613	0,15%
1.17	1.18	29	58	116	0,167	0,025	0,638	0,16%
1.18	1.19	29	58	58	0,084	0,013	0,650	0,16%

Tabla 35: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 1

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA 1	2.1	47	58	986	1,423	0,345	0,345	0,086%
2.1	2.2	24	58	870	1,256	0,155	0,500	0,125%
2.2	2.3	34	58	812	1,172	0,205	0,706	0,176%
2.3	2.4	34	58	754	1,088	0,191	0,896	0,224%
2.4	2.5	26	58	696	1,005	0,135	1,031	0,258%
2.5	2.6	36	58	638	0,921	0,171	1,202	0,300%
2.6	2.7	27	58	348	0,502	0,070	1,272	0,318%
2.7	2.8	34	58	290	0,419	0,073	1,345	0,336%
2.8	2.9	34	58	232	0,335	0,059	1,404	0,351%
2.9	2.10	34	58	174	0,251	0,044	1,448	0,362%
2.10	2.11	34	58	116	0,167	0,029	1,477	0,369%
2.11	2.12	34	58	58	0,084	0,015	1,492	0,373%
2.6	2.13	31	58	290	0,419	0,067	1,339	0,335%
2.13	2.14	23	58	232	0,335	0,040	1,378	0,345%
2.14	2.15	34	58	174	0,251	0,044	1,422	0,356%
2.15	2.16	34	58	116	0,167	0,029	1,452	0,363%
2.16	2.17	22	58	58	0,084	0,009	1,461	0,365%

Tabla 36: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 1

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA 1	3.1	36	58	696	1,005	0,186	0,186	0,047%
3.1	3.2	20	58	638	0,921	0,095	0,281	0,070%
3.2	3.3	34	58	580	0,837	0,147	0,428	0,107%
3.3	3.4	34	58	522	0,753	0,132	0,560	0,140%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.4	3.5	33	58	464	0,670	0,114	0,674	0,169%
3.5	3.6	37	58	406	0,586	0,112	0,786	0,196%
3.6	3.7	34	58	348	0,502	0,088	0,874	0,218%
3.7	3.8	34	58	290	0,419	0,073	0,947	0,237%
3.8	3.9	37	58	232	0,335	0,064	1,011	0,253%
3.9	3.10	28	58	174	0,251	0,036	1,047	0,262%
3.10	3.11	34	58	116	0,167	0,029	1,077	0,269%
3.11	3.12	30	58	58	0,084	0,013	1,090	0,272%

Tabla 37: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 1

Línea 4.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA 1	4.1	39	58	754	1,088	0,219	0,219	0,055%
4.1	4.2	24	58	696	1,005	0,124	0,343	0,086%
4.2	4.3	34	58	638	0,921	0,161	0,504	0,126%
4.3	4.4	37	58	580	0,837	0,160	0,664	0,166%
4.4	4.5	24	58	522	0,753	0,093	0,757	0,189%
4.5	4.6	34	58	464	0,670	0,117	0,875	0,219%
4.6	4.7	25	58	406	0,586	0,076	0,950	0,238%
4.7	4.8	33	58	348	0,502	0,085	1,036	0,259%
4.8	4.9	19	58	290	0,419	0,041	1,077	0,269%
4.9	4.1	27	58	232	0,335	0,047	1,123	0,281%
4.1	4.11	28	58	174	0,251	0,036	1,160	0,290%
4.11	4.12	28	58	116	0,167	0,024	1,184	0,296%
4.12	4.13	23	58	58	0,084	0,010	1,194	0,298%

Tabla 38: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 1

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.3.4.2 Cuadro de alumbrado 2

Línea 1

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA2	2.1	17	58	522	0,753	0,066	0,066	0,017%
2.1	2.2	25	58	464	0,670	0,086	0,152	0,038%
2.2	2.3	22	58	406	0,586	0,066	0,219	0,055%
2.3	2.4	25	58	348	0,502	0,065	0,284	0,071%
2.4	2.5	34	58	290	0,419	0,073	0,357	0,089%
2.5	2.6	31	58	232	0,335	0,054	0,410	0,103%
2.6	2.7	30	58	174	0,251	0,039	0,449	0,112%
2.7	2.8	34	58	116	0,167	0,029	0,479	0,120%
2.8	2.9	31	58	58	0,084	0,013	0,492	0,123%

Tabla 39: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 2

Línea 2

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA2	2.1	24	58	754	1,088	0,135	0,135	0,034%
2.1	2.2	15	58	696	1,005	0,078	0,212	0,053%
2.2	2.3	33	58	638	0,921	0,157	0,369	0,092%
2.3	2.4	28	58	580	0,837	0,121	0,490	0,122%
2.4	2.5	28	58	522	0,753	0,109	0,599	0,150%
2.5	2.6	16	58	464	0,670	0,055	0,654	0,163%
2.6	2.7	29	58	406	0,586	0,088	0,741	0,185%
2.7	2.8	22	58	348	0,502	0,057	0,798	0,200%
2.8	2.9	31	58	290	0,419	0,067	0,865	0,216%
2.9	2.10	21	58	232	0,335	0,036	0,902	0,225%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
2.10	2.11	29	58	174	0,251	0,038	0,939	0,235%
2.11	2.12	28	58	116	0,167	0,024	0,963	0,241%
2.12	2.13	28	58	58	0,084	0,012	0,975	0,244%

Tabla 40: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 2

Línea 3

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA2	3.1	51	58	812	1,172	0,308	0,308	0,077%
3.1	3.2	29	58	754	1,088	0,163	0,471	0,118%
3.2	3.3	27	58	696	1,005	0,140	0,611	0,153%
3.3	3.4	27	58	638	0,921	0,128	0,739	0,185%
3.4	3.5	27	58	580	0,837	0,117	0,855	0,214%
3.5	3.6	27	58	522	0,753	0,105	0,960	0,240%
3.6	3.7	27	58	464	0,670	0,093	1,053	0,263%
3.7	3.8	30	58	406	0,586	0,091	1,144	0,286%
3.8	3.9	27	58	348	0,502	0,070	1,214	0,303%
3.9	3.10	17	58	290	0,419	0,037	1,251	0,313%
3.10	3.11	34	58	232	0,335	0,059	1,309	0,327%
3.11	3.12	34	58	174	0,251	0,044	1,353	0,338%
3.12	3.13	34	58	116	0,167	0,029	1,383	0,346%
3.13	3.14	34	58	58	0,084	0,015	1,397	0,349%

Tabla 41: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 2

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Línea 4

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA2	4.1	11	58	918	1,325	0,075	0,075	0,019%
4.1	4.2	24	58	860	1,241	0,154	0,229	0,057%
4.2	4.3	34	58	802	1,158	0,203	0,432	0,108%
4.3	4.4	30	58	744	1,074	0,166	0,598	0,149%
4.4	4.5	30	58	638	0,921	0,142	0,740	0,185%
4.5	4.6	30	58	580	0,837	0,129	0,870	0,217%
4.6	4.7	30	58	522	0,753	0,117	0,986	0,247%
4.7	4.8	30	58	464	0,670	0,104	1,090	0,272%
4.8	4.9	33	58	406	0,586	0,100	1,189	0,297%
4.9	4.10	29	58	348	0,502	0,075	1,264	0,316%
4.10	4.11	22	58	290	0,419	0,047	1,312	0,328%
4.11	4.12	29	58	232	0,335	0,050	1,362	0,340%
4.12	4.13	34	58	174	0,251	0,044	1,406	0,351%
4.13	4.14	34	58	116	0,167	0,029	1,435	0,359%
4.14	4.15	39	58	58	0,084	0,017	1,452	0,363%
4.4	4.16	10	12	48	0,069	0,004	0,601	0,150%
4.16	4.17	23	12	36	0,052	0,006	0,607	0,152%
4.17	4.18	26	12	24	0,035	0,005	0,612	0,153%
4.18	4.19	24	12	12	0,017	0,002	0,614	0,154%

Tabla 42: Resultado línea 4 cuadro de alumbrado 2

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.3.4.3 Cuadro de alumbrado 3

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA 3	A'	5	-	406	0,586	0,015	0,015	0,004%
A'	1.3	20	58	174	0,251	0,026	0,041	0,010%
1.3	1.2	33	58	116	0,167	0,028	0,069	0,017%
1.2	1.1	30	58	58	0,084	0,013	0,082	0,021%
A'	1.4	19	58	232	0,335	0,033	0,048	0,012%
1.4	1.5	28	58	174	0,251	0,036	0,084	0,021%
1.5	1.6	34	58	116	0,167	0,029	0,113	0,028%
1.6	1.7	36	58	58	0,084	0,016	0,129	0,032%

Tabla 43: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 3

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA 3	2.1	12	12	240	0,346	0,021	0,021	0,005%
2.1	2.2	15	12	228	0,329	0,025	0,047	0,012%
2.2	2.3	21	12	216	0,312	0,034	0,081	0,020%
2.3	2.4	17	12	72	0,104	0,009	0,090	0,022%
2.4	2.5	18	12	48	0,069	0,006	0,096	0,024%
2.5	2.6	15	12	12	0,017	0,001	0,098	0,024%
2.5	2.7	21	12	24	0,035	0,004	0,100	0,025%
2.7	2.8	15	12	12	0,017	0,001	0,101	0,025%
2.4	2.9	15	12	12	0,017	0,001	0,091	0,023%
2.3	2.10	15	12	132	0,191	0,015	0,095	0,024%
2.10	2.11	21	12	120	0,173	0,019	0,114	0,029%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
2.11	2.12	17	12	84	0,121	0,011	0,125	0,031%
2.12	2.13	18	12	48	0,069	0,006	0,131	0,033%
2.13	2.14	15	12	36	0,052	0,004	0,135	0,034%
2.14	2.15	19	12	24	0,035	0,003	0,139	0,035%
2.11	2.16	15	12	24	0,035	0,003	0,117	0,029%
2.16	2.17	13	12	12	0,017	0,001	0,118	0,029%
2.12	2.18	15	12	24	0,035	0,003	0,127	0,032%
2.18	2.19	19	12	12	0,017	0,002	0,129	0,032%
2.15	2.20	10	12	12	0,017	0,001	0,139	0,035%

Tabla 44: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 3

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA3	3.1	8	12	264	0,381	0,016	0,016	0,004%
3.1	3.2	15	12	252	0,364	0,028	0,044	0,011%
3.2	3.3	18	12	240	0,346	0,032	0,076	0,019%
3.3	3.4	21	12	228	0,329	0,036	0,112	0,028%
3.4	3.5	17	12	84	0,121	0,011	0,122	0,031%
3.5	3.6	18	12	60	0,087	0,008	0,130	0,033%
3.6	3.7	15	12	12	0,017	0,001	0,132	0,033%
3.6	3.8	18	12	36	0,052	0,005	0,135	0,034%
3.8	3.9	21	12	24	0,035	0,004	0,139	0,035%
3.9	3.10	15	12	12	0,017	0,001	0,140	0,035%
3.5	3.11	15	12	12	0,017	0,001	0,124	0,031%
3.4	3.12	15	12	132	0,191	0,015	0,126	0,032%
3.12	3.13	21	12	120	0,173	0,019	0,145	0,036%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.13	3.14	17	12	84	0,121	0,011	0,156	0,039%
3.14	3.15	18	12	48	0,069	0,006	0,162	0,041%
3.15	3.16	16	12	36	0,052	0,004	0,166	0,042%
3.16	3.17	18	12	24	0,035	0,003	0,170	0,042%
3.17	3.18	12	12	12	0,017	0,001	0,171	0,043%
3.13	3.19	16	12	24	0,035	0,003	0,148	0,037%
3.19	3.20	11	12	12	0,017	0,001	0,149	0,037%
3.14	3.21	16	12	24	0,035	0,003	0,159	0,040%
3.21	3.22	18	12	12	0,017	0,002	0,160	0,040%

Tabla 45: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 3

Línea 4.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA3	A'	10	-	2.196	3,170	0,163	0,163	0,041%
A'	4.1	9	183	549	0,792	0,037	0,200	0,050%
4.1	4.2	14	183	366	0,528	0,038	0,238	0,060%
4.2	4.3	14	183	183	0,264	0,019	0,257	0,064%
A'	4.4	9	183	549	0,792	0,037	0,200	0,050%
4.4	4.5	14	183	366	0,528	0,038	0,238	0,060%
4.5	4.6	14	183	183	0,264	0,019	0,257	0,064%
A'	B'	21	-	1.098	1,585	0,172	0,335	0,084%
B'	4.7	9	183	549	0,792	0,037	0,372	0,093%
4.7	4.8	14	183	366	0,528	0,038	0,410	0,102%
4.8	4.9	14	183	183	0,264	0,019	0,429	0,107%
B'	4.10	9	183	549	0,792	0,037	0,372	0,093%
4.10	4.11	14	183	366	0,528	0,038	0,410	0,102%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
4.11	4.12	14	183	183	0,264	0,019	0,429	0,107%

Tabla 46: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 3

2.1.3.4.4 Cuadro de alumbrado 4.

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA4	1.1	15	58	754	1,088	0,084	0,084	0,021%
1.1	1.2	32	58	696	1,005	0,166	0,250	0,062%
1.2	1.3	31	58	638	0,921	0,147	0,397	0,099%
1.3	1.4	21	58	580	0,837	0,091	0,488	0,122%
1.4	1.5	21	58	522	0,753	0,082	0,569	0,142%
1.5	1.6	30	58	464	0,670	0,104	0,673	0,168%
1.6	1.7	34	58	406	0,586	0,103	0,775	0,194%
1.7	1.8	34	58	348	0,502	0,088	0,864	0,216%
1.8	1.9	29	58	290	0,419	0,063	0,926	0,232%
1.9	1.10	26	58	232	0,335	0,045	0,971	0,243%
1.10	1.11	33	58	174	0,251	0,043	1,014	0,253%
1.11	1.12	34	58	116	0,167	0,029	1,043	0,261%
1.12	1.13	33	58	58	0,084	0,014	1,057	0,264%

Tabla 47: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 4

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA4	2.1	14	58	754	1,088	0,079	0,079	0,020%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
2.1	2.2	17	58	696	1,005	0,088	0,167	0,042%
2.2	2.3	28	58	638	0,921	0,133	0,299	0,075%
2.3	2.4	34	58	580	0,837	0,147	0,446	0,112%
2.4	2.5	31	58	522	0,753	0,120	0,567	0,142%
2.5	2.6	23	58	464	0,670	0,079	0,646	0,162%
2.6	2.7	20	58	406	0,586	0,060	0,706	0,177%
2.7	2.8	28	58	348	0,502	0,073	0,779	0,195%
2.8	2.9	29	58	290	0,419	0,063	0,842	0,210%
2.9	2.10	28	58	232	0,335	0,048	0,890	0,222%
2.10	2.11	34	58	174	0,251	0,044	0,934	0,233%
2.11	2.12	30	58	116	0,167	0,026	0,960	0,240%
2.12	2.13	34	58	58	0,084	0,015	0,974	0,244%

Tabla 48: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 4

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA4	3.1	9	12	276	0,398	0,018	0,018	0,005%
3.1	3.2	22	12	264	0,381	0,043	0,062	0,015%
3.2	3.9	9	12	192	0,277	0,013	0,075	0,019%
3.9	3.11	16	12	144	0,208	0,017	0,092	0,023%
3.11	3.14	15	12	132	0,191	0,015	0,106	0,027%
3.14	3.17	8	12	108	0,156	0,006	0,113	0,028%
3.17	3.18	15	12	84	0,121	0,009	0,122	0,031%
3.18	3.19	19	12	72	0,104	0,010	0,132	0,033%
3.19	3.20	16	12	60	0,087	0,007	0,140	0,035%
3.20	3.21	20	12	48	0,069	0,007	0,147	0,037%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.21	3.22	15	12	36	0,052	0,004	0,151	0,038%
3.22	3.23	10	12	12	0,017	0,001	0,152	0,038%
3.22	3.24	14	12	12	0,017	0,001	0,152	0,038%
3.17	3.16	22	12	12	0,017	0,002	0,115	0,029%
3.14	3.15	15	12	12	0,017	0,001	0,108	0,027%
3.9	3.10	12	12	36	0,052	0,003	0,078	0,019%
3.10	3.12	13	12	24	0,035	0,002	0,080	0,020%
3.12	3.13	16	12	12	0,017	0,001	0,082	0,020%
3.2	3.3	15	12	60	0,087	0,007	0,068	0,017%
3.3	3.4	19	12	48	0,069	0,007	0,075	0,019%
3.4	3.5	16	12	36	0,052	0,004	0,079	0,020%
3.5	3.6	16	12	24	0,035	0,003	0,082	0,021%
3.6	3.7	12	12	12	0,017	0,001	0,083	0,021%

Tabla 49: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 4

Línea 4.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA4	4.1	12	12	300	0,433	0,027	0,027	0,007%
4.1	4.2	16	12	288	0,416	0,034	0,061	0,015%
4.2	4.3	22	12	276	0,398	0,045	0,106	0,027%
4.3	4.9	9	12	204	0,294	0,014	0,120	0,030%
4.9	4.11	16	12	156	0,225	0,019	0,138	0,035%
4.11	4.14	15	12	144	0,208	0,016	0,155	0,039%
4.14	4.18	8	12	120	0,173	0,007	0,162	0,040%
4.18	4.19	14	12	84	0,121	0,009	0,170	0,043%
4.19	4.20	16	12	72	0,104	0,009	0,179	0,045%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
4.20	4.21	20	12	60	0,087	0,009	0,188	0,047%
4.21	4.22	16	12	48	0,069	0,006	0,194	0,048%
4.22	4.23	18	12	36	0,052	0,005	0,198	0,050%
4.23	4.24	9	12	12	0,017	0,001	0,199	0,050%
4.23	4.25	14	12	12	0,017	0,001	0,200	0,050%
4.18	4.17	21	12	24	0,035	0,004	0,165	0,041%
4.17	4.16	16	12	12	0,017	0,001	0,167	0,042%
4.14	4.15	15	12	12	0,017	0,001	0,156	0,039%
4.9	4.10	12	12	36	0,052	0,003	0,123	0,031%
4.10	4.12	15	12	24	0,035	0,003	0,126	0,031%
4.12	4.13	16	12	12	0,017	0,001	0,127	0,032%
4.3	4.4	13	12	60	0,087	0,006	0,112	0,028%
4.4	4.5	16	12	48	0,069	0,006	0,118	0,029%
4.5	4.6	20	12	36	0,052	0,005	0,123	0,031%
4.6	4.7	16	12	24	0,035	0,003	0,126	0,031%
4.7	4.8	12	12	12	0,017	0,001	0,127	0,032%

Tabla 50: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 4

2.1.3.4.5 Cuadro de alumbrado 5

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA5	A'	5	-	522	0,753	0,019	0,019	0,005%
A'	1.4	12	58	232	0,335	0,021	0,040	0,010%
1.4	1.3	33	58	174	0,251	0,043	0,083	0,021%
1.3	1.2	33	58	116	0,167	0,028	0,111	0,028%
1.2	1.1	13	58	58	0,084	0,006	0,117	0,029%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
A'	1.5	20	58	290	0,419	0,043	0,063	0,016%
1.5	1.6	33	58	232	0,335	0,057	0,120	0,030%
1.6	1.7	33	58	174	0,251	0,043	0,162	0,041%
1.7	1.8	27	58	116	0,167	0,023	0,186	0,046%
1.8	1.9	28	58	58	0,084	0,012	0,198	0,049%

Tabla 51: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 5

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA5	2.1	8	12	276	0,398	0,016	0,016	0,004%
2.1	2.2	22	12	264	0,381	0,043	0,060	0,015%
2.2	2.8	9	12	192	0,277	0,013	0,073	0,018%
2.8	2.10	16	12	144	0,208	0,017	0,090	0,022%
2.10	2.13	15	12	132	0,191	0,015	0,104	0,026%
2.13	2.16	8	12	108	0,156	0,006	0,111	0,028%
2.16	2.17	15	12	84	0,121	0,009	0,120	0,030%
2.17	2.18	19	12	72	0,104	0,010	0,130	0,033%
2.18	2.19	16	12	60	0,087	0,007	0,138	0,034%
2.19	2.20	20	12	48	0,069	0,007	0,145	0,036%
2.20	2.21	15	12	36	0,052	0,004	0,149	0,037%
2.21	2.22	10	12	12	0,017	0,001	0,150	0,037%
2.21	2.23	14	12	12	0,017	0,001	0,150	0,037%
2.16	2.15	22	12	12	0,017	0,002	0,113	0,028%
2.13	2.14	15	12	12	0,017	0,001	0,106	0,026%
2.8	2.9	12	12	36	0,052	0,003	0,076	0,019%
2.9	2.11	13	12	24	0,035	0,002	0,078	0,020%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
2.11	2.12	16	12	12	0,017	0,001	0,079	0,020%
2.2	2.3	15	12	60	0,087	0,007	0,066	0,017%
2.3	2.4	19	12	48	0,069	0,007	0,073	0,018%
2.4	2.5	16	12	36	0,052	0,004	0,077	0,019%
2.5	2.6	16	12	24	0,035	0,003	0,080	0,020%
2.6	2.7	12	12	12	0,017	0,001	0,081	0,020%

Tabla 52: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 5

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA5	3.1	12	12	276	0,398	0,025	0,025	0,006%
3.1	3.2	16	12	264	0,381	0,031	0,056	0,014%
3.2	3.3	22	12	252	0,364	0,041	0,097	0,024%
3.3	3.9	9	12	180	0,260	0,012	0,109	0,027%
3.9	3.11	16	12	132	0,191	0,016	0,125	0,031%
3.11	3.14	15	12	120	0,173	0,013	0,138	0,035%
3.14	3.18	8	12	96	0,139	0,006	0,144	0,036%
3.18	3.19	14	12	60	0,087	0,006	0,150	0,038%
3.19	3.20	16	12	48	0,069	0,006	0,156	0,039%
3.20	3.21	20	12	36	0,052	0,005	0,162	0,040%
3.21	3.22	16	12	24	0,035	0,003	0,164	0,041%
3.22	3.23	10	12	12	0,017	0,001	0,165	0,041%
3.18	3.17	21	12	24	0,035	0,004	0,148	0,037%
3.17	3.16	16	12	12	0,017	0,001	0,149	0,037%
3.14	3.15	15	12	12	0,017	0,001	0,140	0,035%
3.9	3.10	12	12	36	0,052	0,003	0,113	0,028%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.10	3.12	15	12	24	0,035	0,003	0,115	0,029%
3.12	3.13	16	12	12	0,017	0,001	0,117	0,029%
3.3	3.4	13	12	60	0,087	0,006	0,103	0,026%
3.4	3.5	16	12	48	0,069	0,006	0,109	0,027%
3.5	3.6	20	12	36	0,052	0,005	0,114	0,029%
3.6	3.7	16	12	24	0,035	0,003	0,117	0,029%
3.7	3.8	13	12	12	0,017	0,001	0,118	0,030%

Tabla 53: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 5

2.1.3.4.6 Cuadro de alumbrado 6

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA6	1.8	17	58	464	0,670	0,059	0,059	0,015%
1.8	1.7	17	58	406	0,586	0,051	0,110	0,028%
1.7	1.6	27	58	348	0,502	0,070	0,180	0,045%
1.6	1.5	34	58	290	0,419	0,073	0,253	0,063%
1.5	1.4	37	58	232	0,335	0,064	0,317	0,079%
1.4	1.3	25	58	174	0,251	0,032	0,350	0,087%
1.3	1.2	35	58	116	0,167	0,030	0,380	0,095%
1.2	1.1	37	58	58	0,084	0,016	0,396	0,099%

Tabla 54: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 6

Línea 2.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA6	2.1	18	58	522	0,753	0,070	0,070	0,017%
2.1	2.2	27	58	464	0,670	0,093	0,163	0,041%
2.2	2.3	29	58	406	0,586	0,088	0,251	0,063%
2.3	2.4	22	58	348	0,502	0,057	0,308	0,077%
2.4	2.5	32	58	290	0,419	0,069	0,377	0,094%
2.5	2.6	22	58	232	0,335	0,038	0,415	0,104%
2.6	2.7	30	58	174	0,251	0,039	0,454	0,113%
2.7	2.8	28	58	116	0,167	0,024	0,478	0,119%
2.8	2.9	40	58	58	0,084	0,017	0,495	0,124%

Tabla 55: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 6

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA6	3.1	10	12	252	0,364	0,019	0,019	0,005%
3.1	3.2	14	12	12	0,017	0,001	0,020	0,005%
3.1	3.3	19	12	228	0,329	0,032	0,051	0,013%
3.3	3.4	18	12	216	0,312	0,029	0,080	0,020%
3.4	3.5	19	12	204	0,294	0,029	0,109	0,027%
3.5	3.6	17	12	192	0,277	0,024	0,133	0,033%
3.6	3.7	18	12	180	0,260	0,024	0,157	0,039%
3.7	3.8	18	12	168	0,242	0,023	0,180	0,045%
3.8	3.10	10	12	144	0,208	0,011	0,190	0,048%
3.10	3.11	13	12	12	0,017	0,001	0,192	0,048%
3.10	3.12	16	12	120	0,173	0,014	0,205	0,051%
3.12	3.13	18	12	108	0,156	0,014	0,219	0,055%
3.13	3.14	18	12	96	0,139	0,013	0,232	0,058%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.14	3.15	16	12	84	0,121	0,010	0,242	0,060%
3.15	3.16	20	12	72	0,104	0,011	0,253	0,063%
3.16	3.17	17	12	60	0,087	0,008	0,260	0,065%
3.17	3.18	12	12	12	0,017	0,001	0,261	0,065%
3.17	3.19	19	12	36	0,052	0,005	0,265	0,066%
3.19	3.20	10	12	24	0,035	0,002	0,267	0,067%
3.20	3.21	14	12	12	0,017	0,001	0,268	0,067%
3.8	3.9	7	12	12	0,017	0,001	0,180	0,045%

Tabla 56: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 6

Línea 4.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA6	4.1	20	12	336	0,485	0,019	0,019	0,005%
4.1	4.2	12	12	12	0,017	0,001	0,020	0,005%
4.1	4.3	12	12	312	0,450	0,032	0,051	0,013%
4.3	4.4	16	12	300	0,433	0,050	0,050	0,013%
4.4	4.5	12	12	12	0,017	0,001	0,051	0,013%
4.4	4.6	18	12	276	0,398	0,028	0,078	0,019%
4.6	4.7	15	12	36	0,052	0,036	0,114	0,028%
4.7	4.8	12	12	24	0,035	0,001	0,115	0,029%
4.8	4.9	12	12	12	0,017	0,037	0,152	0,038%
4.6	4.10	17	12	228	0,329	0,004	0,156	0,039%
4.10	4.11	18	12	216	0,312	0,002	0,158	0,039%
4.11	4.12	18	12	204	0,294	0,001	0,159	0,040%
4.12	4.15	15	12	36	0,052	0,029	0,180	0,045%
4.15	4.14	12	12	24	0,035	0,029	0,209	0,052%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
4.14	4.13	12	12	12	0,017	0,027	0,237	0,059%
4.12	4.16	10	12	156	0,225	0,004	0,241	0,060%
4.16	4.17	16	12	144	0,208	0,002	0,243	0,061%
4.17	4.18	18	12	132	0,191	0,001	0,244	0,061%
4.18	4.19	18	12	120	0,173	0,012	0,248	0,062%
4.19	4.20	16	12	108	0,156	0,017	0,265	0,066%
4.20	4.24	15	12	36	0,052	0,018	0,283	0,071%
4.24	4.23	12	12	24	0,035	0,016	0,299	0,075%
4.23	4.22	12	12	12	0,017	0,013	0,312	0,078%
4.20	4.21	10	12	60	0,087	0,004	0,316	0,079%
4.21	4.25	16	12	48	0,069	0,002	0,318	0,080%
4.25	4.26	11	12	36	0,052	0,001	0,319	0,080%
4.26	4.27	12	12	24	0,035	0,004	0,317	0,079%
4.27	4.28	12	12	12	0,017	0,006	0,322	0,081%

Tabla 57: Resultado línea 4 cuadro de alumbrado 6

2.1.3.4.7 Cuadro de alumbrado 7

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA7	1.1	5	58	870	1,256	0,032	0,032	0,008%
1.1	1.2	26	58	812	1,172	0,157	0,189	0,047%
1.2	1.3	28	58	754	1,088	0,157	0,347	0,087%
1.3	1.4	31	58	696	1,005	0,161	0,507	0,127%
1.4	1.5	32	58	638	0,921	0,152	0,659	0,165%
1.5	1.6	17	58	580	0,837	0,073	0,732	0,183%
1.6	1.7	24	58	522	0,753	0,093	0,826	0,206%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
1.7	1.8	28	58	464	0,670	0,097	0,922	0,231%
1.8	1.9	34	58	406	0,586	0,103	1,025	0,256%
1.9	1.10	20	58	348	0,502	0,052	1,077	0,269%
1.10	1.11	21	58	290	0,419	0,045	1,122	0,281%
1.11	1.12	31	58	232	0,335	0,054	1,176	0,294%
1.12	1.13	29	58	174	0,251	0,038	1,213	0,303%
1.13	1.14	29	58	116	0,167	0,025	1,238	0,310%
1.14	1.15	27	58	58	0,084	0,012	1,250	0,312%

Tabla 58: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 7

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA7	2.1	19	58	638	1,256	0,090	0,090	0,023%
2.1	2.2	27	58	580	1,172	0,117	0,207	0,052%
2.2	2.3	29	58	522	1,088	0,113	0,319	0,080%
2.3	2.4	29	58	464	1,005	0,100	0,419	0,105%
2.4	2.5	37	58	406	0,921	0,112	0,531	0,133%
2.5	2.6	34	58	348	0,837	0,088	0,619	0,155%
2.6	2.7	34	58	290	0,753	0,073	0,693	0,173%
2.7	2.8	34	58	232	0,670	0,059	0,751	0,188%
2.8	2.9	28	58	174	0,586	0,036	0,788	0,197%
2.9	2.10	34	58	116	0,502	0,029	0,817	0,204%
2.10	2.11	34	58	58	0,419	0,015	0,832	0,208%

Tabla 59: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 7

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA7	3.1	21	12	360	0,520	0,056	0,056	0,014%
3.1	3.2	12	12	12	0,017	0,001	0,057	0,014%
3.1	3.3	12	12	336	0,485	0,030	0,086	0,022%
3.3	3.4	11	12	324	0,468	0,027	0,113	0,028%
3.4	3.5	16	12	312	0,450	0,037	0,150	0,037%
3.5	3.6	15	12	36	0,052	0,004	0,154	0,038%
3.6	3.7	12	12	24	0,035	0,002	0,156	0,039%
3.7	3.8	12	12	12	0,017	0,001	0,157	0,039%
3.5	3.9	11	12	12	0,017	0,001	0,151	0,038%
3.5	3.10	17	12	252	0,364	0,032	0,182	0,045%
3.10	3.11	18	12	240	0,346	0,032	0,214	0,053%
3.11	3.12	18	12	228	0,329	0,031	0,244	0,061%
3.12	3.13	16	12	216	0,312	0,026	0,270	0,068%
3.13	3.14	15	12	36	0,052	0,004	0,274	0,069%
3.14	3.15	12	12	24	0,035	0,002	0,276	0,069%
3.15	3.16	12	12	12	0,017	0,001	0,277	0,069%
3.13	3.17	10	12	168	0,242	0,013	0,283	0,071%
3.17	3.18	8	12	12	0,017	0,001	0,283	0,071%
3.17	3.19	18	12	144	0,208	0,019	0,302	0,075%
3.19	3.20	18	12	132	0,191	0,018	0,320	0,080%
3.20	3.21	18	12	120	0,173	0,016	0,336	0,084%
3.21	3.22	14	12	36	0,052	0,004	0,339	0,085%
3.22	3.23	12	12	24	0,035	0,002	0,342	0,085%
3.23	3.24	12	12	12	0,017	0,001	0,343	0,086%
3.21	3.25	17	12	72	0,104	0,009	0,345	0,086%
3.25	3.26	8	12	12	0,017	0,001	0,346	0,086%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.25	3.27	14	12	48	0,069	0,005	0,350	0,087%
3.27	3.28	11	12	36	0,052	0,003	0,353	0,088%
3.28	3.29	12	12	24	0,035	0,002	0,355	0,089%
3.29	3.30	12	12	12	0,017	0,001	0,356	0,089%

Tabla 60: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 7

Línea 4.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA7	4.1	7	12	216	0,312	0,011	0,011	0,003%
4.1	4.2	14	12	204	0,294	0,021	0,033	0,008%
4.2	4.3	14	12	12	0,017	0,001	0,034	0,008%
4.2	4.4	18	12	180	0,260	0,024	0,057	0,014%
4.4	4.5	18	12	168	0,242	0,023	0,079	0,020%
4.5	4.6	18	12	156	0,225	0,021	0,100	0,025%
4.6	4.7	18	12	144	0,208	0,019	0,119	0,030%
4.7	4.8	18	12	132	0,191	0,018	0,137	0,034%
4.8	4.9	16	12	120	0,173	0,014	0,151	0,038%
4.9	4.10	12	12	12	0,017	0,001	0,152	0,038%
4.9	4.11	7	12	96	0,139	0,005	0,156	0,039%
4.11	4.12	18	12	84	0,121	0,011	0,168	0,042%
4.12	4.13	18	12	72	0,104	0,010	0,177	0,044%
4.13	4.14	17	12	60	0,087	0,008	0,185	0,046%
4.14	4.15	19	12	48	0,069	0,007	0,192	0,048%
4.15	4.16	18	12	36	0,052	0,005	0,196	0,049%
4.16	4.17	25	12	24	0,035	0,004	0,201	0,050%
4.17	4.18	14	12	12	0,017	0,001	0,202	0,051%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tabla 61: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 7

2.1.3.4.8 Cuadro de alumbrado 8

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA8	A'	5	-	1.102	1,591	0,041	0,041	0,010%
A'	1.10	19	58	580	0,837	0,082	0,123	0,031%
1.10	1.9	27	58	522	0,753	0,105	0,228	0,057%
1.9	1.8	15	58	464	0,670	0,052	0,280	0,070%
1.8	1.7	33	58	406	0,586	0,100	0,379	0,095%
1.7	1.6	33	58	348	0,502	0,085	0,465	0,116%
1.6	1.5	20	58	290	0,419	0,043	0,508	0,127%
1.5	1.4	14	58	232	0,335	0,024	0,532	0,133%
1.4	1.3	33	58	174	0,251	0,043	0,575	0,144%
1.3	1.2	33	58	116	0,167	0,028	0,603	0,151%
1.2	1.1	21	58	58	0,084	0,009	0,612	0,153%
A'	1.11	20	58	522	0,753	0,078	0,119	0,030%
1.11	1.12	34	58	464	0,670	0,117	0,236	0,059%
1.12	1.13	35	58	406	0,586	0,106	0,342	0,085%
1.13	1.14	17	58	348	0,502	0,044	0,386	0,096%
1.14	1.15	26	58	290	0,419	0,056	0,442	0,110%
1.15	1.16	27	58	232	0,335	0,047	0,489	0,122%
1.16	1.17	34	58	174	0,251	0,044	0,533	0,133%
1.17	1.18	34	58	116	0,167	0,029	0,562	0,140%
1.18	1.19	26	58	58	0,084	0,011	0,573	0,143%

Tabla 62: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 8

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA8	B'	24	-	638	0,921	0,114	0,114	0,028%
B'	2.1	8	58	116	0,167	0,007	0,121	0,030%
2.1	2.2	27	58	58	0,084	0,012	0,132	0,033%
B'	2.3	21	58	522	0,753	0,082	0,195	0,049%
2.3	2.4	34	58	464	0,670	0,117	0,313	0,078%
2.4	2.5	18	58	406	0,586	0,054	0,367	0,092%
2.5	2.6	32	58	348	0,502	0,083	0,450	0,113%
2.6	2.7	29	58	290	0,419	0,063	0,513	0,128%
2.7	2.8	34	58	232	0,335	0,059	0,571	0,143%
2.8	2.9	27	58	174	0,251	0,035	0,606	0,152%
2.9	2.10	34	58	116	0,167	0,029	0,636	0,159%
2.10	2.11	24	58	58	0,084	0,010	0,646	0,162%

Tabla 63: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 8

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA8	3.1	16	12	228	0,329	0,027	0,027	0,007%
3.1	3.2	14	12	12	0,017	0,001	0,028	0,007%
3.1	3.3	12	12	204	0,294	0,018	0,045	0,011%
3.3	3.4	18	12	192	0,277	0,026	0,071	0,018%
3.4	3.5	18	12	180	0,260	0,024	0,095	0,024%
3.5	3.6	19	12	168	0,242	0,024	0,119	0,030%
3.6	3.7	17	12	156	0,225	0,020	0,139	0,035%
3.7	3.8	18	12	144	0,208	0,019	0,158	0,039%
3.8	3.9	18	12	132	0,191	0,018	0,176	0,044%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.9	3.10	10	12	120	0,173	0,009	0,185	0,046%
3.10	3.11	12	12	12	0,017	0,001	0,186	0,046%
3.10	3.12	16	12	96	0,139	0,011	0,196	0,049%
3.12	3.13	18	12	84	0,121	0,011	0,207	0,052%
3.13	3.14	18	12	72	0,104	0,010	0,217	0,054%
3.14	3.15	18	12	60	0,087	0,008	0,225	0,056%
3.15	3.16	18	12	48	0,069	0,006	0,231	0,058%
3.16	3.17	18	12	36	0,052	0,005	0,236	0,059%
3.17	3.18	14	12	12	0,017	0,001	0,237	0,059%
3.17	3.19	12	12	12	0,017	0,001	0,237	0,059%

Tabla 64: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 8

Línea 4.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA8	4.1	27	12	360	0,520	0,072	0,072	0,018%
4.1	4.2	12	12	12	0,017	0,001	0,073	0,018%
4.1	4.3	12	12	336	0,485	0,030	0,102	0,026%
4.3	4.4	13	12	324	0,468	0,031	0,134	0,033%
4.4	4.5	14	12	312	0,450	0,033	0,166	0,042%
4.5	4.6	15	12	36	0,052	0,004	0,170	0,043%
4.6	4.7	12	12	24	0,035	0,002	0,172	0,043%
4.7	4.8	12	12	12	0,017	0,001	0,173	0,043%
4.5	4.9	11	12	12	0,017	0,001	0,167	0,042%
4.5	4.10	17	12	252	0,364	0,032	0,198	0,050%
4.10	4.11	18	12	240	0,346	0,032	0,230	0,058%
4.11	4.12	18	12	228	0,329	0,031	0,261	0,065%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
4.12	4.13	18	12	216	0,312	0,029	0,290	0,072%
4.13	4.14	8	12	48	0,069	0,003	0,293	0,073%
4.14	4.15	11	12	36	0,052	0,003	0,295	0,074%
4.15	4.16	12	12	24	0,035	0,002	0,298	0,074%
4.16	4.17	12	12	12	0,017	0,001	0,299	0,075%
4.13	4.18	10	12	156	0,225	0,012	0,301	0,075%
4.18	4.19	16	12	144	0,208	0,017	0,318	0,080%
4.19	4.20	18	12	132	0,191	0,018	0,336	0,084%
4.20	4.21	18	12	120	0,173	0,016	0,352	0,088%
4.21	4.22	17	12	108	0,156	0,014	0,366	0,091%
4.22	4.23	15	12	36	0,052	0,004	0,370	0,092%
4.23	4.24	12	12	24	0,035	0,002	0,372	0,093%
4.24	4.25	12	12	12	0,017	0,001	0,373	0,093%
4.22	4.26	8	12	12	0,017	0,001	0,367	0,092%
4.22	4.27	14	12	48	0,069	0,005	0,371	0,093%
4.27	4.28	11	12	36	0,052	0,003	0,374	0,093%
4.28	4.29	12	12	24	0,035	0,002	0,376	0,094%
4.29	4.30	12	12	12	0,017	0,001	0,377	0,094%

Tabla 65: Resultados línea 4 cuadro de alumbrado 8

2.1.3.4.9 Cuadro de alumbrado 9

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA9	1.1	40	58	986	1,423	0,293	0,293	0,073%
1.1	1.2	29	58	406	0,586	0,088	0,381	0,095%
1.1	1.9	29	58	522	0,753	0,113	0,406	0,102%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
1.2	1.3	29	58	348	0,502	0,075	0,456	0,114%
1.3	1.4	29	58	290	0,419	0,063	0,519	0,130%
1.4	1.5	29	58	232	0,335	0,050	0,569	0,142%
1.5	1.6	29	58	174	0,251	0,038	0,606	0,152%
1.6	1.7	29	58	116	0,167	0,025	0,631	0,158%
1.7	1.8	29	58	58	0,084	0,013	0,644	0,161%
1.9	1.10	29	58	406	0,586	0,088	0,494	0,123%
1.10	1.11	29	58	348	0,502	0,075	0,569	0,142%
1.11	1.12	29	58	290	0,419	0,063	0,631	0,158%
1.12	1.13	29	58	232	0,335	0,050	0,681	0,170%
1.13	1.14	29	58	174	0,251	0,038	0,719	0,180%
1.14	1.15	29	58	116	0,167	0,025	0,744	0,186%
1.15	1.16	29	58	58	0,084	0,013	0,757	0,189%
1.9	1.17	29	58	58	0,084	0,013	0,419	0,105%

Tabla 66: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 9

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA9	2.1	9	58	986	1,423	0,066	0,066	0,017%
2.1	2.2	29	58	406	0,586	0,088	0,154	0,038%
2.1	2.9	29	58	522	0,753	0,113	0,179	0,045%
2.2	2.3	29	58	348	0,502	0,075	0,229	0,057%
2.3	2.4	29	58	290	0,419	0,063	0,291	0,073%
2.4	2.5	29	58	232	0,335	0,050	0,341	0,085%
2.5	2.6	29	58	174	0,251	0,038	0,379	0,095%
2.6	2.7	29	58	116	0,167	0,025	0,404	0,101%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
2.7	2.8	29	58	58	0,084	0,013	0,416	0,104%
2.9	2.10	29	58	464	0,670	0,100	0,279	0,070%
2.10	2.11	29	58	406	0,586	0,088	0,366	0,092%
2.11	2.12	29	58	348	0,502	0,075	0,441	0,110%
2.12	2.13	29	58	290	0,419	0,063	0,504	0,126%
2.13	2.14	29	58	232	0,335	0,050	0,554	0,139%
2.14	2.15	29	58	174	0,251	0,038	0,592	0,148%
2.15	2.16	29	58	116	0,167	0,025	0,617	0,154%
2.16	2.17	29	58	58	0,084	0,013	0,629	0,157%

Tabla 67: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 9

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA9	3.1	20	58	406	0,586	0,060	0,060	0,015%
3.1	3.2	32	58	348	0,502	0,083	0,143	0,036%
3.2	3.3	34	58	290	0,419	0,073	0,217	0,054%
3.3	3.4	36	58	232	0,335	0,062	0,279	0,070%
3.4	3.5	34	58	174	0,251	0,044	0,323	0,081%
3.5	3.6	34	58	116	0,167	0,029	0,352	0,088%
3.6	3.7	27	58	58	0,084	0,012	0,364	0,091%

Tabla 68: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 9

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.3.4.10 Cuadro de alumbrado 10

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA10	1.1	17	58	1160	1,674	0,147	0,147	0,037%
1.1	1.2	29	58	522	0,753	0,113	0,259	0,065%
1.2	1.3	29	58	464	0,670	0,100	0,359	0,090%
1.3	1.4	29	58	406	0,586	0,088	0,447	0,112%
1.4	1.5	29	58	348	0,502	0,075	0,522	0,131%
1.5	1.6	29	58	290	0,419	0,063	0,585	0,146%
1.6	1.7	29	58	232	0,335	0,050	0,635	0,159%
1.7	1.8	29	58	174	0,251	0,038	0,672	0,168%
1.8	1.9	29	58	116	0,167	0,025	0,697	0,174%
1.9	1.10	29	58	58	0,084	0,013	0,710	0,177%
1.1	1.11	29	58	580	0,837	0,125	0,272	0,068%
1.11	1.12	29	58	522	0,753	0,113	0,385	0,096%
1.12	1.13	29	58	464	0,670	0,100	0,485	0,121%
1.13	1.14	29	58	406	0,586	0,088	0,572	0,143%
1.14	1.15	29	58	348	0,502	0,075	0,647	0,162%
1.15	1.16	29	58	290	0,419	0,063	0,710	0,177%
1.16	1.17	29	58	232	0,335	0,050	0,760	0,190%
1.17	1.18	29	58	174	0,251	0,038	0,798	0,199%
1.18	1.19	29	58	116	0,167	0,025	0,823	0,206%
1.19	1.20	29	58	58	0,084	0,013	0,835	0,209%

Tabla 69: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado 10

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA10	2.1	38	58	406	0,586	0,115	0,115	0,029%
2.1	2.2	18	58	348	0,502	0,047	0,161	0,040%
2.2	2.3	20	58	290	0,419	0,043	0,205	0,051%
2.3	2.4	32	58	232	0,335	0,055	0,260	0,065%
2.4	2.5	36	58	174	0,251	0,047	0,306	0,077%
2.5	2.6	34	58	116	0,167	0,029	0,336	0,084%
2.6	2.7	34	58	58	0,084	0,015	0,350	0,088%

Tabla 70: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado 10

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CA10	3.1	11	58	638	0,921	0,052	0,052	0,013%
3.1	3.2	27	58	580	0,837	0,117	0,169	0,042%
3.2	3.3	20	58	522	0,753	0,078	0,246	0,062%
3.3	3.4	24	58	464	0,670	0,083	0,329	0,082%
3.4	3.5	32	58	406	0,586	0,097	0,426	0,106%
3.5	3.6	22	58	348	0,502	0,057	0,483	0,121%
3.6	3.7	31	58	290	0,419	0,067	0,550	0,137%
3.7	3.8	21	58	232	0,335	0,036	0,586	0,147%
3.8	3.9	29	58	174	0,251	0,038	0,624	0,156%
3.9	3.10	29	58	116	0,167	0,025	0,649	0,162%
3.10	3.11	21	58	58	0,084	0,009	0,658	0,164%

Tabla 71: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado 10

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.1.3.4.11 Cuadro de alumbrado equipamiento

Línea 1.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CAE	1.1	19	93	1209	1,745	0,171	0,171	0,043%
1.1	1.2	21	93	1116	1,611	0,174	0,345	0,086%
1.2	1.3	24	93	1023	1,477	0,183	0,528	0,132%
1.3	1.4	24	93	930	1,342	0,166	0,694	0,174%
1.4	1.5	25	93	837	1,208	0,156	0,850	0,212%
1.5	1.6	26	93	744	1,074	0,144	0,994	0,248%
1.6	1.7	26	93	651	0,940	0,126	1,120	0,280%
1.7	1.8	26	93	558	0,805	0,108	1,228	0,307%
1.8	1.9	26	93	465	0,671	0,090	1,318	0,329%
1.9	1.10	26	93	372	0,537	0,072	1,389	0,347%
1.10	1.11	26	93	279	0,403	0,054	1,443	0,361%
1.11	1.12	26	93	186	0,268	0,036	1,479	0,370%
1.12	1.13	26	93	93	0,134	0,018	1,497	0,374%

Tabla 72: Resultados línea 1 cuadro de alumbrado equipamiento

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Línea 2.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CAE	2.1	6	93	2139	3,087	0,095	0,095	0,024%
2.1	2.2	26	93	2046	2,953	0,396	0,491	0,123%
2.2	2.3	26	93	1953	2,819	0,378	0,869	0,217%
2.3	2.4	26	93	1860	2,685	0,360	1,229	0,307%
2.4	2.5	26	93	1767	2,550	0,342	1,571	0,393%
2.5	2.6	26	93	1674	2,416	0,324	1,895	0,474%
2.6	2.7	26	93	1581	2,282	0,306	2,200	0,550%
2.7	2.8	26	93	1488	2,148	0,288	2,488	0,622%
2.8	2.9	26	93	744	1,074	0,144	2,632	0,658%
2.9	2.10	30	279	651	0,940	0,145	2,778	0,694%
2.10	2.11	29	186	372	0,537	0,080	2,858	0,714%
2.11	2.12	30	186	186	0,268	0,042	2,899	0,725%
2.8	2.13	28	279	651	0,940	0,136	2,624	0,656%
2.13	2.14	29	186	372	0,537	0,080	2,704	0,676%
2.14	2.15	30	186	186	0,268	0,042	2,746	0,686%

Tabla 73: Resultados línea 2 cuadro de alumbrado equipamiento

Línea 3.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
CAE	3.1	47	279	2976	4,295	1,041	1,041	0,260%
3.1	3.2	34	279	2232	3,222	0,565	1,605	0,401%
3.2	3.3	34	279	1488	2,148	0,376	1,982	0,495%
3.3	3.4	34	279	651	0,940	0,165	2,146	0,537%
3.4	3.5	29	186	372	0,537	0,080	2,227	0,557%
3.5	3.6	30	186	186	0,268	0,042	2,268	0,567%

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

Tramo		Longitud (m)	Potencia unitaria (W)	Potencia acumulada (W)	Intensidad (A)	Caída de tensión ΔU en el tramo(V)	Caída de tensión ΔU acumulada (V)	Caída de tensión acumulada(%)
Origen	Fin							
3.3	3.7	29	279	558	0,805	0,120	2,102	0,526%
3.7	3.8	30	279	279	0,403	0,062	2,164	0,541%
3.2	3.9	32	279	465	0,671	0,111	1,716	0,429%
3.9	3.10	19	93	93	0,134	0,013	1,729	0,432%
3.9	3.11	20	93	93	0,134	0,014	1,730	0,432%
3.1	3.12	32	279	465	0,671	0,111	1,151	0,288%
3.12	3.13	19	93	93	0,134	0,013	1,165	0,291%
3.12	3.14	20	93	93	0,134	0,014	1,165	0,291%

Tabla 74: Resultados línea 3 cuadro de alumbrado equipamiento

2.2 INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

2.2.1 Centros de transformación

2.2.1.1 Previsión de potencia

La previsión de potencias de los centros de transformación se realiza siguiendo las instrucciones de Iberdrola en el punto 3.2 de la MT 2.03.20. Se utilizará una fórmula para industrias debido a que se trata de un polígono industrial y otra para los servicios públicos.

$$P_{CT (kVA) IND.} = \frac{\sum P_{S(kW)} \times 0,5}{0,9} \quad P_{CT (kVA) SERV.} = \frac{\sum P_{S(kW)}}{0,9}$$

Siendo:

- P_{CT} : Potencia en kilovoltamperios (kVA) de los centros de transformación.
- $P_{S(kW)}$: Potencias en kilovatios (kW) de las distintas líneas.

Según el punto 3.1.1.2 del documento, los centros de transformación de distribución pueden contener transformadores de potencia de 250, 400 o 630 kVA. Se establece un criterio de carga inferior al 90%.

C.T.	Trafo	Línea	P_S (kW)	P_S' (kW)	$P_{CT (kVA)}$	$P'_{CT (kVA)}$	Carga
1	1.1	3.1	79,82	39,91	251,04	400	62,76%
		3.2	79,82	39,91			
		4.1	73,06	36,53			
		4.2	73,06	36,53			
		5.1	73,06	36,53			
		5.2	73,06	36,53			
	1.2	17.1	72,99	36,495	243,3	400	60,83%
		17.2	72,99	36,495			
		18.1	72,99	36,495			
		18.2	72,99	36,495			
		19.1	72,99	36,495			
		19.2	72,99	36,495			
2	2.1	22.1	72,99	36,495	243,3	400	60,83%
		22.2	72,99	36,495			
		23.1	72,99	36,495			
		23.2	72,99	36,495			
		36.1	72,99	36,495			
		36.2	72,99	36,495			
3	3.1	CA 8	2,328	2,328	298,37	400	74,59%
		CA 10	2,204	2,204			
		CPR 16	88	88			
		CPR 17	88	88			
		CPR 18	88	88			
	3.2	CA 5	1,074	CA 5	297,87	400	74,47%
		CA 2	3,006	CA 2			
		CPR 13	88	CPR 13			
		CPR 14	88	CPR 14			

C.T.	Trafo	Línea	P_S (kW)	P_S' (kW)	P_{CT} (kVA)	P'_{CT} (kVA)	Carga
4	4.1	CPR 15	88	CPR 15	243,3	400	60,83%
		26.1	72,99	36,495			
		26.2	72,99	36,495			
		27.1	72,99	36,495			
		27.2	72,99	36,495			
		38.1	72,99	36,495			
	4.2	38.2	72,99	36,495	243,3	400	60,83%
		30.1	72,99	36,495			
		30.2	72,99	36,495			
		31.1	72,99	36,495			
		31.2	72,99	36,495			
		42.1	72,99	36,495			
5	5.1	42.2	72,99	36,495	298,29	400	74,57%
		CA 7	2,084	2,084			
		CA 9	2,378	2,378			
		CPR 10	88	88			
		CPR 11	88	88			
	5.2	CPR 12	88	88	295,64	400	73,91%
		CA 4	2,084	2,084			
		CPR 7	88	88			
CPR 8		88	88				
6	6.1	CPR 9	88	88	399,89	630	63,47%
		CA 6	1,574	1,574			
		CAE	6,324	6,324			
		CPR 1	88	88			
		CPR 4	88	88			
		CPR 5	88	88			
	6.2	CPR 6	88	88	447,38	630	71,01%
		CA 1	3,538	3,538			
		CA 3	3,106	3,106			
		CPR 2	88	88			
		CPR 3	88	88			
		CPR 19	88	88			
CPR 20		88	88				
CPR 21	44	44					
7	7.1	9.1	72,99	36,495	162,2	250	64,88%
		9.2	72,99	36,495			
		13.1	72,99	36,495			
		13.2	72,99	36,495			
		9.1	72,99	36,495			

Tabla 75: Potencia de los centros de transformación

Donde:

- P_S' : Es la potencia en kilovatios (kW) tras aplicar el factor de corrección.
- P_{CT} : Es la potencia en kilovoltsamperios (kVA) que tendría que tener el transformador.
- P'_{CT} : Es la potencia en kilovoltsamperios (kVA) que tendrá el transformador.

2.2.1.2 Instalaciones de puesta a tierra

2.2.1.2.1 Corrientes máximas de puesta a tierra y tiempo máximo de eliminación del defecto

Se estima en este caso una resistividad media de 150 Ohm*m y un tiempo máximo de eliminación del efector de 0,5 segundos. Los valores de K y n para calcular la máxima tensión de contacto serán, según la MIE-RAT 13 en este tiempo de K=72 y n=1.

Los valores de impedancia a tierra del neutro serán de $R_n=0$ y $X_n =25,4 \Omega$

Por lo que,

$$I_{d_{m\acute{a}x}}(A) = \frac{U_N(V)}{\sqrt{3} \times \sqrt{R_N^2 + X_N^2}} = 454,6 A$$

Fórmula 9: Intensidad de defecto máxima

Este valor Iberdrola lo redondea a 500 A en la tabla 5 del punto 5.4.3 de la MT 2.11.33.

2.2.1.2.2 Diseño preliminar de la instalación de puesta a tierra

Tierra de protección.

Se conectarán en este sistema todas las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero que en caso de avería puedan estarlo. Se realizan los cálculos siguiendo con el “Método de cálculo y proyecto de la instalación de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría” editado por UNESA.

Se toma un sistema 5/82 del método UNESA con unos parámetros de:

- Resistencia de puesta a tierra $K_r = 0,073 \Omega/\Omega m$
- Tensión de paso máxima $K_p = 0,0120 V/\Omega mA$

NUMERO DE PICAS	RESISTENCIA K_r	TENSION DE PASO K_p	CODIGO DE LA CONFIGURACION
2	0,201	0,0392	5/22
3	0,135	0,0252	5/32
4	0,104	0,0184	5/42
6	0,073	0,0120	5/62
8	0,0572	0,00345	5/82

Ilustración 2: Configuración 5/62 UNESA

Este sistema contiene 6 picas de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud unidas por un conductor de cobre desnudo de 50 mm². La distancia entre picas será de 3 metros, por lo que la distancia entre la primera y la última será de 15 m.

Tierra de servicio.

Se conectarán a este sistema el neutro del transformador y los secundarios de los transformadores de tensión e intensidad de cada celda. Se utilizará el mismo sistema que el empleado para las tierras de protección 5/62 de UNESA.

El valor de la resistencia de puesta a tierra del electrodo debe ser inferior a 37 Ω. De esta manera se consigue que con un interruptor diferencia de 650 mA no se obtenga una tensión superior a 24 V.

2.2.1.2.3 Cálculo de la resistencia del sistema de tierras

Tierra de protección.

La resistencia de puesta a tierra se calcula de la siguiente forma:

$$R_{T(\Omega)} = Kr \times \rho_{max} = 10,95 \Omega$$

Fórmula 10 Resistencia a tierra de los CT

La intensidad de defecto se calcula de la siguiente forma:

$$I_d (A) = \frac{U_N(V)}{\sqrt{3} \times \sqrt{(R_N + R_T)^2 + X_N^2}} = 417,17 A$$

Fórmula 11: Intensidad de defecto CT

Tensión de defecto:

$$U_d(V) = I_d (A) \times R_{T(\Omega)} = 4.567,97 V$$

Fórmula 12: Tensión de defecto en CT

El aislamiento de las instalaciones de baja tensión del CT deberá ser mayor o igual a la tensión de defecto calculada. Además, al tener una intensidad de defecto superior a los 100 A será detectada por las protecciones.

Tierra de servicio.

La resistencia será la misma que la vista en la fórmula 9, con $R_{T(\Omega)} = 10,95\Omega$, inferior a los 37 Ω citados.

2.2.1.2.4 Cálculo de las tensiones en el exterior de la instalación

Para evitar la aparición de tensiones de contacto elevadas en la zona exterior, tanto puertas como rejillas de ventilación quedarán sin contacto con masas conductoras. De esta manera, se elimina la necesidad de calcular las tensiones de contacto con el exterior ya que estas serán nulas.

En cambio, la tensión de paso en el exterior bien determinada por las características del electrodo y la resistividad del terreno. Calculándose mediante la siguiente fórmula.

$$U_p = K_p \times \rho_{max} \times I_d = 750,9 V$$

Fórmula 13: Tensión de paso en el exterior

2.2.1.2.5 Cálculo de las tensiones en el interior de la instalación

La solera del CT contará con un mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferiores a 4 mm formando una retícula no superior a 30x30 cm. Este mallazo se conectará por dos puntos opuestos como mínimo a la tierra de protección del CT. Esto consigue que una persona que se encuentre en una zona que pueda tener tensión eventual esté en una zona equipotencial. Este mallazo se cubrirá con una capa de hormigón de 10 cm como mínimo de hormigón.

Toda la obra civil del edificio se realizará de manera que se cree un sistema equipotencial uniendo entre si las zonas metálicas mediante soldadura eléctrica formando una armadura. Exceptuando las puertas y las rejillas, esta armadura se debe conectar a la tierra de protección. De esta manera, el cálculo de las tensiones de paso y contacto en el interior no es necesario realizarlo ya que será prácticamente nulo. En cambio, según el método empleado, la existencia de una malla equipotencial implica que la tensión de paso de acceso es equivalente a al valor de la tensión de defecto, calculada en la fórmula 11 y con un valor de 4.567,97 V.

2.2.1.2.6 Cálculo de las tensiones aplicadas

Tensión aplicada en el exterior.

$$U_{p\ exterior\ (V)} = 10 \times \frac{K}{t^n} \times \left(1 + \frac{6 \times \rho_{terr}}{1.000} \right) = 2.736 V$$

Fórmula 14: Tensión aplicada al exterior

Tensión aplicada en el acceso al CT.

$$U_{p\ acceso\ (V)} = 10 \times \frac{K}{t^n} \times \left(1 + \frac{3 \times \rho_{terr} + 3 \times \rho_{HOR}}{1.000} \right) = 15.048 V$$

Fórmula 15: Tensión aplicada al acceso

Siendo:

- $K=72$
- t : Duración de la falta de 0,5 segundos.
- $n=1$
- ρ_{terr} : Resistividad del terreno 150 Ohm*m
- ρ_{HOR} : Resistividad del hormigón 3.000 Ohm*m

Se comprueba que el valor de la tensión exterior $U_p = 750,9 V$ es inferior a $U_{p\ exterior} = 2.736 V$. Además, la de acceso $U_d = 4.567,97 V$ es inferior a $U_{p\ acceso} = 15.048 V$.

2.2.1.2.7 Investigación de tensiones transferibles al exterior

Para tratar de garantizar que no se transfieran tensiones al sistema de servicio, se debe establecer una separación entre los electrodos de sistemas de tierras de servicio con los de protección.

Dicha separación se calcula mediante la siguiente fórmula.

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

$$D_{\min(m)} = \frac{\rho_{terr} \times I_d(A)}{2.000 \times \pi} = 11,94 \text{ m}$$

Fórmula 16: Distancia mínima entre electrodos de tierras

Siendo:

- ρ_{terr} : Resistividad del terreno 150 Ohm*m
- I_d : Intensidad en amperios (A) de defecto, en este caso 500.

2.2.2 Centros de seccionamiento

2.2.2.1 Previsión de potencia

Los centros de seccionamiento requeridos por cada parcela que se alimenta en media tensión se toma teniendo en consideración la fórmula 1 del documento en la que se indica un valor de 0,125 W por m² construido.

Parcela	Sup. de techo (m ²)	Pot. ITC-BT-10 (kW)	Puntos de recarga		Total (kW)	CS	S _{CS} (kVA)	P _{CS} (kW)
			Nº	Pot. (kW)				
1	1.954,31	244,29	-	-	244,29	CS-1	400	320
2	1.717,67	214,71	-	-	214,71	CS-2	400	320
6	5.722,80	715,35	3	66	781,35	CS-6	1.000	800
7	2.221,07	277,63	-	-	277,63	CS-7	400	320
8	6.484,53	810,57	4	88	898,57	CS-8	1.250	1.000
10	1.783,73	222,97	-	-	222,97	CS-10	400	320
11	6.485,55	810,69	4	88	898,69	CS-11	1.250	1.000
12	1.772,69	221,59	-	-	221,59	CS-12	400	320
14	2.933,83	366,73	-	-	366,73	CS-14	630	504
15	2.697,34	337,17	-	-	337,17	CS-15	630	504
16	2.463,00	307,88	-	-	307,88	CS-16	400	320
20	3.040,29	380,04	-	-	380,04	CS-20	630	504
21	3.039,63	379,95	-	-	379,95	CS-21	630	504
24	3.038,13	379,77	-	-	379,77	CS-24	630	504
25	3.037,72	379,72	-	-	379,72	CS-25	630	504
28	3.038,29	379,79	-	-	379,79	CS-28	630	504
29	3.038,47	379,81	-	-	379,81	CS-29	630	504
32	1.778,68	222,34	-	-	222,34	CS-32	400	320
33	1.777,01	222,13	-	-	222,13	CS-33	400	320
34	3.039,84	379,98	-	-	379,98	CS-34	630	504
35	1.777,01	222,13	-	-	222,13	CS-35	400	320
37	6.052,88	756,61	4	88	844,61	CS-37	1.250	1.000
39	1.777,01	222,13	-	-	222,13	CS-39	400	320
40	6.481,18	810,15	4	88	898,15	CS-40	1.250	1.000
41	1.780,38	222,55	-	-	222,55	CS-41	400	320
43	6.480,31	810,04	4	88	898,04	CS-43	1.250	1.000

Tabla 76: Potencia de los centros de seccionamiento

2.2.2.2 Cálculo de las protecciones

2.2.2.2.1 Intensidad de cortocircuito

La intensidad de cortocircuito de la red en este caso calcula teniendo en cuenta la potencia estimada de la red en cortocircuito, que en este caso es de 350 MVA.

$$I_{cc(A)} = \frac{S_{cc(MVA)}}{U_N(kV) \times \sqrt{3}} = \frac{350}{20 \times \sqrt{3}} = 10,1 \text{ kA}$$

Fórmula 17: Intensidad de cortocircuito de la red

Siendo:

- I_{cc} : Intensidad en amperios (A) de la corriente de cortocircuito.
- S_{cc} : Potencia (MVA) de cortocircuito de la red, en este caso 350.
- U_N : Tensión de la red en kilovoltios (kV).

La intensidad de cortocircuito en el lado de media tensión es 10,1 kA, mientras que al no haber transformador no hay lado de baja.

2.2.2.2.2 Protección contra sobrecargas y cortocircuitos

Al no haber transformadores, no hay protección de transformador en media o baja tensión.

2.2.2.3 Instalaciones de puesta a tierra

Según a ITC-RAT 13, estas instalaciones son de tercera categoría al tener una tensión nominal igual o inferior a 30 kV. Y en el punto 4.1 de esta instrucción técnica se indica que la intensidad de cortocircuito a tierra de esta categoría debe ser menor o igual a 1.500 A. Se estima en este caso una resistividad media de 150 Ohm*m.

2.2.2.3.1 Corrientes máximas de puesta a tierra y tiempo máximo de eliminación del defecto

Se estima un tiempo de desconexión máximo de 0,5 segundos.

En la tabla 5 del punto 5.4.3 de la MT 2.11.33 se observa que para una tensión nominal de 20 Kv se obtiene una reactancia equivalente de 25,4 Ω e intensidad máxima de corriente de defecto a tierra de 500 A.

2.2.2.3.2 Diseño preliminar de la instalación de puesta a tierra

El diseño se basa en las prescripciones de la ITC-RAT 13 y la MT 2.11.33, tomándose coeficientes de resistencia a tierra en función del electrodo y según las tablas de Anexo I de este documento de Iberdrola.

Se emplean nomenclaturas como:

- A: Anillo formado por el conductor de cobre de sección de 50 mm².
- (XxY): Dimensiones del anillo con una separación de 1 metro del perímetro del centro de transformación. Teniendo en cuenta las dimensiones de la envolvente de Ormazabal, se toman 3,5x4,5.
- 5/8P2: Número de picas, 5 u 8, y longitud de ellas. En este caso será de 8P2.
- ρ_{max} : resistividad del terreno máxima para la cual es válido y se puede usar cada electrodo.

- N : Mínimo número de centros de transformación adicionales conectados a través de las pantallas.
- Kr : Coeficiente de resistencia de la puesta a tierra.
- Kr' : Coeficiente de resistencia de puesta a tierra más desfavorable para los CT adicionales conectados a través de pantallas $0,088 \Omega/\Omega m$ o para pantallas desconectadas o conectadas a un apoyo $0,128 \Omega/\Omega m$.
- Kp : Coeficiente de tensión de paso.
- $Kp.t-t$: Coeficiente de tensión de paso con ambos pies en el terreno.
- $Kp.a-t$: Coeficiente de tensión de paso con un pie en el terreno y otro en la acera.

Datos utilizados.

- Tensión nominal de la línea: $U_N 20$ kV.
- Intensidad máxima de corriente de defecto: $I_{1F} = 500$ A.
- Resistividad del terreno: $\rho_{max} = 150 \Omega m$
- Caracterización de actuación de las protecciones $I'_{1Ft} = 400$
- Tipos de pantallas de los cables: $N=2$.
- Electrodo utilizado: CPT-CT-A-(3,5x4,5) + 8P2.

2.2.2.3.3 Consideración del calzado

Con lo indicado en la Tabla A1.1.1 de la MT 2.11.33, $Kr = 0,08175 \Omega/\Omega m$ y $Kr' = 0,088 \Omega/\Omega m$

La resistencia de tierra del CS se calcula teniendo en cuenta la fórmula del documento, por tanto:

$$R_T = 12,26 \Omega$$

La determinación del parámetro r_E se realiza mediante el siguiente cálculo.

$$R_{pant} = \frac{Kr' \times \rho_{max}}{N} = 6,6 \Omega$$

Fórmula 18: Cálculo R_{pant}

La resistencia total se calcula de la siguiente forma:

$$R_{TOT} = \frac{R_T \times R_{pant}}{R_T + R_{pant}} = 4,2 \Omega$$

Fórmula 19: Resistencia Total

Por tanto,

$$r_E = \frac{R_{TOT}}{R_T} = 0,35 \Omega$$

Fórmula 20: Cálculo parámetro r_E

Teniendo en cuenta que la reactancia equivalente es $25,4 \Omega$, la intensidad de corriente de defecto es la siguiente.

$$I'_{1Fp} = \frac{1,1 \times U_N}{r_E \times \sqrt{3} \times \sqrt{R_T^2 + \left(\frac{X_{LTH}}{r_E}\right)^2}} = 493,08 \text{ A}$$

Fórmula 21: Intensidad de corriente de defecto a tierra

La determinación de la tensión de paso máxima que aparece en la instalación se calcula con los dos pies en el terreno y con uno en la acera y otro en el terreno.

Con ambos pies en el terreno, según la Tabla A1.1.1 de la MT 2.11.33 $Kp.t - t = 0,01764 \frac{V}{A(\Omega m)}$

$$U'_{p1} = Kp.t - t \times \rho_{max} \times r_E \times I'_{1Fp} = 456,64 \text{ V}$$

Fórmula 22: Tensión máxima con dos pies en el terreno

Con un pie en el terreno y otro en el suelo, según la Tabla A1.1.1 de la MT 2.11.33 $Kp.a - t = 0,04063 \frac{V}{A(\Omega m)}$

$$U'_{p2} = Kp.a - t \times \rho_{max} \times r_E \times I'_{1Fp} = 1051,78 \text{ V}$$

Fórmula 23: Tensión máxima con un pie en el terreno y otro en la acera

Determinación de la máxima tensión aplicada a la persona.

Con los dos pies en el terreno.

$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p1}}{1 + \frac{2 \times R_{a1} + 6 \times \rho}{Z_b}} = 77,39 \text{ V}$$

Fórmula 24: Tensión aplicada a una persona con dos pies en el terreno

Con un pie en el terreno y otro en el suelo.

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p2}}{1 + \frac{2 \times R_{a1} + 3 \times \rho + 3 \times \rho_s}{Z_b}} = 72,79 \text{ V}$$

Fórmula 25: Tensión aplicada a una persona con un pie en el terreno y otro en la acera

Determinación de la duración de la corriente de falta.

$$t = \frac{400}{I'_{1Fp}} = 0,81 \text{ s}$$

Fórmula 26: Tiempo de actuación de la protecciones

Determinación de la tensión de paso admisible establecida por la RAT.

Según lo ilustrado en la figura 1 de la ITC-RAT 13, la tensión de contacto admisible U_{ca} es de 150 V.

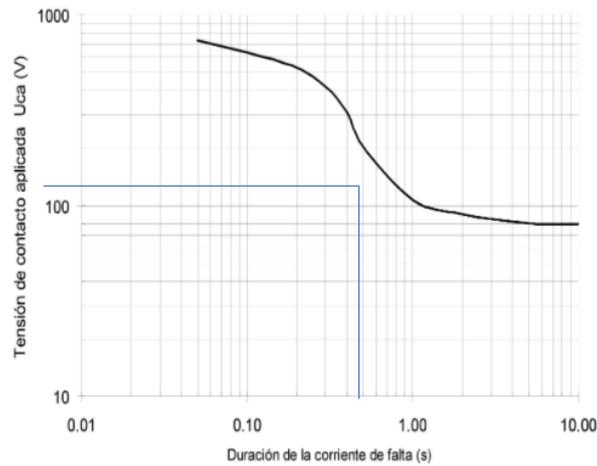


Ilustración 3: Ilustración 1 ITC-RAT 13

La tensión de paso aplicada admisible $U_{pa} = 10 \times U_{ca}$, es por tanto 1.500V.

Las tensiones aplicadas a las personas son por tanto menores en ambos casos que la aplicable en ese tiempo de actuación de las protecciones. Además, la R_T es de 12,26 Ω , inferior a la exigida al electrodo de 50 Ω .

2.2.2.3.4 Sin considerar el calzado

Para este caso, se vuelve a analizar con ambos pies en el terreno, y con uno en la acera y otro en el terreno.

Con los dos pies.

$$U'_{pa1} = \frac{U'_{p1}}{1 + \frac{6 \times \rho}{Z_b}} = 240,34 \text{ V}$$

Fórmula 27: Tensión aplicada a una persona descalza con los dos pies en el terreno

Con un pie en la acera y otro en el terreno.

$$U'_{pa2} = \frac{U'_{p2}}{1 + \frac{3 \times \rho + 3 \times \rho_s}{Z_b}} = 100,65 \text{ V}$$

Fórmula 28: Tensión aplicada a una persona descalza con un pie en el terreno y otro en la acera

Al igual que en el punto anterior, estas tensiones de paso son inferiores a los 1.500 V vistos en el punto anterior.

2.2.2.3.5 Tensión que aparece en la instalación

La tensión que aparece en la instalación es:

$$V = I'_{1Fp} \times R_{TOT} = 2.070,94 \text{ V}$$

Fórmula 29: Tensión que aparece en la instalación

Según lo indicado tanto en la ITC-RAT 13 como en la MT 2.11.33, este valor debe ser inferior a 10 kA, por lo que cumple con las especificaciones requeridas la especificación CPT-CT-A-(3,5x4,5) + 8P2.

2.2.3 Cálculo de líneas de media tensión

La línea de media tensión se diseña de manera que se coloque un centro de reparto en el CT-7 que alimente a tres anillos distintos que se distribuirán por el Sector I-11. Se prevé un entronque subterráneo desde el punto A. Para garantizar el suministro, las líneas aéreas deberían proceder desde dos subestaciones distintas para garantizar el suministro.

2.2.3.1 Trazado

2.2.3.1.1 Anillo 1

El Anillo 1 abarca la zona Este del sector desde el centro de reparto. El trazado y las longitudes son las siguientes.

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CT-7	CS-12	36,8	400
CS-12	CS-11	313,6	400
CS-11	CS-8	119,7	1250
CS-8	CS-7	253,2	1250
CS-7	CS-6	13	1250
CS-6	CS-1	157,1	400
CS-1	CS-2	88,8	312,5
CS-2	CT-1	264,4	2 x 400
CT-1	CT-6	197,2	2 x 630
CT-6	CS-10	82	400
CS-10	CT-7	34,2	250

Tabla 77: Anillo 1

2.2.3.1.2 Anillo 2

El Anillo 2 abarca la zona central del sector desde el centro de reparto. El trazado y las longitudes son las siguientes.

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CT-7	CS-25	104,6	630
CS-25	CS-24	21,7	630
CS-24	CT-5	160,8	2 x 400
CT-5	CS-14	350,1	400
CS-14	CS-15	68,1	400
CS-15	CS-16	71,1	400
CS-16	CS-20	351,2	630
CS-20	CS-21	21,7	630
CS-21	CT-2	66,2	400
CT-2	CT-4	371,1	2 x 400

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CT-4	CS-29	123,7	630
CS-29	CS-28	21,7	630
CS-28	CT-7	84,3	250

Tabla 78: Anillo 2

2.2.3.1.3 Anillo 3

El Anillo 3 abarca la zona Oeste del sector desde el centro de reparto. El trazado y las longitudes son las siguientes.

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	S (kVA)
CT-7	CS-39	242	400
CS-39	CS-35	284,6	400
CS-35	CS-33	21,7	400
CS-33	CS-32	147	400
CS-32	CS-34	216,8	630
CS-34	CS-37	42	1250
CS-37	CT-3	190	2 x 400
CT-3	CS-40	48,4	1250
CS-40	CS-43	125,7	1250
CS-43	CS-41	391,3	400
CS-41	CT-7	242,8	250

Tabla 79: Anillo 3

2.2.3.2 Formulas y tablas utilizadas

El cálculo de las líneas se ajusta a las condiciones de Iberdrola como compañía distribuidora como a las ITC-AT.

2.2.3.2.1 Intensidad en punto

Se utilizará la fórmula 2 de este documento, variando la potencia activa y la tensión.

$$I_{b(A)} = \frac{P_{acum (kW)} \times 1000}{\sqrt{3} \times U_{N(V)} \times \cos \varphi}$$

Fórmula 30: Intensidad MT

Siendo:

- I_b : Intensidad en amperios (A)
- P_{acum} : Potencia equivalente en kilovatios (kW) del tramo.
- U_N : Tensión nominal de la línea en voltios (V) de 20.000 V
- $\cos \varphi$: factor de potencia de 0,8.

2.2.3.2.2 Intensidades en anillo

Las intensidades de los anillos se utilizarán mediante las leyes de Kirchhoff. Este cálculo se basa en que la caída de tensión entre origen y extremo debe ser nula. Con esta condición se podrán conocer las intensidades que circulan por cada lado del anillo.

$$I_B = \sum_{i=1}^n \frac{L_{0i} \times \vec{I}_i}{L_T} \quad I_A = \sum_{i=1}^n \vec{I}_i - I_B$$

Siendo:

- I_B : Intensidad en amperios (A) por un lado del anillo.
- I_A : Intensidad en amperios (A) por el otro lado del anillo.
- \vec{I}_i : Intensidad en amperios (A) de cada punto.
- L_{0i} : Longitud en metros (m) desde el origen hasta el punto de suministro.
- L_T : Longitud total en metros (m) del anillo.

2.2.3.2.3 Intensidades máximas admisibles

Según la compañía distribuidora, los conductores de media tensión deben ser de aluminio compacto, con secciones comprendidas entre 240 y 630 mm².

La intensidad máxima admisible de los conductores se puede consultar en la Tabla 9 de la MT 2.31.01 y la Tabla 12 de la ITC-LAT 06 al no encontrarse el valor para los conductores de sección 400 mm². Los valores mostrados en la siguiente tabla son para un valor de resistividad térmica del terreno de 1,5 K.m/W.

Sección nominal (mm ²)	Tipo de aislamiento	
	XLPE	HEPR
240	320	345
400	415	450
630	535	588

Tabla 80: Intensidades máximas admisibles para conductores hasta 18/30 kV bajo tubo según la MT 2.31.01 y la ITC-LAT

Según la MT 2.31.01, en estas líneas de hasta 20 kV, los circuitos con conductores hasta 400 mm² se utilizarán tubos de 200 mm de diámetro, mientras que si se tuviesen que colocar cables de 630 mm² se emplearía tubo de 315 mm de diámetro.

Iberdrola también indica que todo el anillo debe ser de una única sección.

2.2.3.2.4 Factores de corrección

A los valores de intensidades admisibles vistos en el punto anterior hay que aplicarles los factores de corrección de la ITC-LAT 06 y aceptados por Iberdrola. Son los siguientes.

- Resistividad térmica del terreno.

Valores indicados en la Tabla 5 de la MT 2.31.01.

Tipo de instalación	Sección nominal (mm ²)	Resistividad térmica del terreno (K.m/W)						
		0,8	0,9	1	1,5	2	2,5	3
Cables en interior de tubos enterrados	240	1,15	1,12	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	400	1,16	1,13	1,10	1,00	0,92	0,86	0,81
	630	1,17	1,14	1,11	1,00	0,92	0,86	0,81

Tabla 81: Factor de corrección para una resistividad térmica del terreno distinta a 1,5 K.m/W según la MT 2.31.01

Como se ha indicado en los cálculos de baja tensión se toma una resistividad térmica del terreno igual a 1 K.m/W al tratarse de un terreno seco.

- Agrupación de cables bajo tierra.

Valores indicados en la Tabla 7 de la MT 2.31.01 según la proximidad y el número de circuitos.

Separación entre los cables	Número de cables de la zanja								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En contacto	0,80	0,70	0,64	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,49
d = 0,2 m	0,83	0,75	0,70	0,67	0,64	0,62	0,60	0,59	0,58
d = 0,4 m	0,87	0,8	0,77	0,74	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68
d = 0,6 m	0,89	0,83	0,81	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	-
d = 0,8 m	0,90	0,86	0,84	0,82	0,81	-	-	-	-

Tabla 82: Factor de corrección por agrupamiento de cables según la MT 2.31.01

La separación entre circuitos en zanja se estipula a 0,2 m en todos los planos. Se prevé la instalación en todos los tramos la instalación de un tubo de reserva, por lo que en todo momento habrá como mínimo 2 tubos en una zanja. Se tendrá en cuenta este tubo para realizar los cálculos de intensidades admisibles.

- Profundidad de los circuitos en la zanja.

Valores indicados en la Tabla 8 de la MT 2.31.01 para secciones de conductores mayores o iguales a 185 mm².

Profundidad (m)	Factor de corrección
0,50	1,08
0,60	1,06
0,80	1,03
1,00	1,00
1,25	0,98
1,50	0,96
1,75	0,95
2,00	0,94
2,50	0,92
3,00	0,91

Tabla 83: Factor de corrección para profundidades distintas a 1 m según la MT 2.31.01

La instalación se realizará siempre que sea posible a una profundidad de 0,7 m, aunque a efectos de cálculos se empleará la profundidad de 0,8 para dos circuitos en zanja. Este valor dependerá de la agrupación de circuitos.

2.2.3.2.5 Intensidad que admite el cable

La intensidad que admite el cable varía en función del trazado y las características del circuito, aplicando los factores de localización.

$$I_{Z(A)} = I_{ZN(A)} \times \sigma_R \times \sigma_S \times \sigma_P$$

Fórmula 31: Intensidad admisible del conductor en media tensión

Siendo:

- I_Z : Intensidad en amperios (A) que es capaz de soportar el cable
- I_{ZN} : Intensidad máxima admisible en amperios (A). en régimen permanente.
- σ_R : Factor de corrección adimensional de la resistividad térmica del terreno. Se considera $\sigma_R = 1,1$ al considerarse una resistividad de 1 K.m/W.
- σ_S : Factor de corrección adimensional de la separación entre circuitos en zanja. Se considera que la separación de los circuitos es de 0,2 m, el valor del factor varía en función de los circuitos en zanja.
- σ_P : Factor de corrección adimensional de la profundidad de los circuitos en zanja. Se considera que la profundidad base es 0,8 m, la profundidad varía en función de los circuitos en zanja.

2.2.3.2.6 Carga del conductor

Se utilizará la fórmula 4 de este documento. Se pretende que en todo momento la carga sea inferior al 95%.

2.2.3.2.7 Caída de tensión

Se utilizará la fórmula 5 de este documento con los valores de resistencia y reactancia de los conductores de la Tabla 2a de la MT 2.31.01.

Sección nominal (mm ²)	R (Ω/km)	X (Ω/km)
240	0,169	0,105
400	0,107	0,098

Tabla 84: Resistencia y reactancia de los conductores según la MT 2.31.01

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.2.3.3 Resultados

2.2.3.3.1 Anillo 1

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	L_{ac} (m)	$L_{ac'}$ (m)	S (kVA)	\vec{I}_i (A)	I_{tramo} (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja
CT-7	CS-12	36,8	36,8	1560	400	11,55	130,42	240	2
CS-12	CS-11	313,6	350,4	1523,2	400	11,55	118,88	240	1
CS-11	CS-8	119,7	470,1	1209,6	1250	36,08	107,33	240	1
CS-8	CS-7	253,2	723,3	1089,9	1250	36,08	71,25	240	1
CS-7	CS-6	13	736,3	836,7	1250	36,08	35,16	240	1
CS-6	CS-1	157,1	893,4	823,7	400	11,55	12,47	240	1
CS-1	CS-2	88,8	982,2	666,6	312,5	9,02	21,49	240	1
CS-2	CT-1	264,4	1246,6	577,8	2 x 400	23,09	44,59	240	1
CT-1	CT-6	197,2	1443,8	313,4	2 x 630	36,37	80,96	240	1
CT-6	CS-10	82	1525,8	116,2	400	11,55	92,51	240	1
CS-10	CT-7	34,2	1560	34,2	250	7,22	99,72	240	1
Pto. Inicial	Pto. final	I_z (A)	Carga	Circuito			ΔU parcial (V)	ΔU total (V)	ΔU total (%)
CT-7	CS-12	324,43	40,20%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			1,50	1,50	0,01%
CS-12	CS-11	390,89	30,41%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			11,55	13,06	0,07%
CS-11	CS-8	390,89	27,46%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			2,93	15,98	0,08%
CS-8	CS-7	390,89	18,23%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			3,06	19,04	0,10%
CS-7	CS-6	390,89	9,00%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,00	14,63	0,07%
CS-6	CS-1	390,89	3,19%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,67	14,63	0,07%
CS-1	CS-2	390,89	5,50%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,66	13,96	0,07%
CS-2	CT-1	390,89	11,41%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			4,05	13,30	0,07%
CT-1	CT-6	390,89	20,71%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			5,48	9,26	0,05%
CT-6	CS-10	390,89	23,67%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			2,60	3,77	0,02%
CS-10	CT-7	390,89	25,51%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			1,17	1,17	0,01%

Tabla 85: Resultados Anillo 1

$$I_{B_ANILLO1} = 130,42 \text{ A} \quad I_{A_ANILLO1} = 99,72 \text{ A}$$

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.2.3.3.2 Anillo 2

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	L_{ac} (m)	$L_{ac'}$ (m)	S (kVA)	\bar{I}_i (A)	I_{tramo} (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja
CT-7	CS-25	104,6	104,6	1816,3	630	18,19	111,82	240	3
CS-25	CS-24	21,7	126,3	1711,7	630	18,19	93,63	240	3
CS-24	CT-5	160,8	287,1	1690	2 x 400	23,09	75,44	240	3
CT-5	CS-14	350,1	637,2	1529,2	400	11,55	52,35	240	1
CS-14	CS-15	68,1	705,3	1179,1	400	11,55	40,80	240	1
CS-15	CS-16	71,1	776,4	1111	400	11,55	29,26	240	1
CS-16	CS-20	351,2	1127,6	1039,9	630	18,19	17,71	240	2
CS-20	CS-21	21,7	1149,3	688,7	630	18,19	18,66	240	2
CS-21	CT-2	66,2	1215,5	667	400	11,55	30,21	240	2
CT-2	CT-4	371,1	1586,6	600,8	2 x 400	23,09	53,31	240	2
CT-4	CS-29	123,7	1710,3	229,7	630	18,19	71,49	240	1
CS-29	CS-28	21,7	1732	106	630	18,19	89,68	240	1
CS-28	CT-7	84,3	1816,3	84,3	250	7,22	96,90	240	1
Pto. Inicial	Pto. final	I_Z (A)	Carga	Circuito			ΔU parcial (V)	ΔU total (V)	ΔU total (%)
CT-7	CS-25	293,16	38,14%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			3,36	3,36	0,02%
CS-25	CS-24	293,16	31,94%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,56	3,92	0,02%
CS-24	CT-5	293,16	25,73%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			2,89	6,81	0,03%
CT-5	CS-14	390,89	13,39%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			4,90	11,72	0,06%
CS-14	CS-15	390,89	10,44%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,68	12,40	0,06%
CS-15	CS-16	390,89	7,48%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,43	12,83	0,06%
CS-16	CS-20	324,43	5,46%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,06	14,18	0,07%
CS-20	CS-21	324,43	5,75%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,14	14,12	0,07%
CS-21	CT-2	324,43	9,31%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,69	13,99	0,07%
CT-2	CT-4	324,43	16,43%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			6,79	13,30	0,07%
CT-4	CS-29	390,89	18,29%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			3,04	6,51	0,03%
CS-29	CS-28	390,89	22,94%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,67	3,47	0,02%
CS-28	CT-7	390,89	24,79%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			2,80	2,80	0,01%

Tabla 86: Resultado Anillo 2

$$I_{B_ANILLO2} = 111,82 A \quad I_{A_ANILLO2} = 96,9 A$$

Proyecto de Diseño del Sector I-11 del Polígono Industrial Masía del Conde de Loriguilla (Valencia), con una extensión de 38,56 ha: ordenación urbanística, alumbrado público e instalación de la red eléctrica.

2.2.3.3.3 Anillo 3

Pto. Inicial	Pto. final	L_n (m)	L_{ac} (m)	$L_{ac'}$ (m)	S (kVA)	\bar{I}_i (A)	I_{tramo} (A)	Sección fases (mm ²)	Nº máx. circuitos en zanja
CT-7	CS-39	242	242	1952,3	400	11,55	115,30	240	3
CS-39	CS-35	284,6	526,6	1710,3	400	11,55	103,75	240	1
CS-35	CS-33	21,7	548,3	1425,7	400	11,55	92,21	240	1
CS-33	CS-32	147	695,3	1404	400	11,55	80,66	240	1
CS-32	CS-34	216,8	912,1	1257	630	18,19	62,47	240	1
CS-34	CS-37	42	954,1	1040,2	1250	36,08	26,39	240	1
CS-37	CT-3	190	1144,1	998,2	2 x 400	23,09	8,25	240	1
CT-3	CS-40	48,4	1192,5	808,2	1250	36,08	44,34	240	1
CS-40	CS-43	125,7	1318,2	759,8	1250	36,08	80,42	240	1
CS-43	CS-41	391,3	1709,5	634,1	400	11,55	91,97	240	1
CS-41	CT-7	242,8	1952,3	242,8	250	7,22	99,19	240	3
Pto. Inicial	Pto. final	I_z (A)	Carga	Circuito			ΔU parcial (V)	ΔU total (V)	ΔU total (%)
CT-7	CS-39	293,16	39,33%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			8,62	8,62	0,04%
CS-39	CS-35	390,89	26,54%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			9,01	17,63	0,09%
CS-35	CS-33	390,89	23,59%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,60	18,23	0,09%
CS-33	CS-32	390,89	20,63%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			3,49	21,72	0,11%
CS-32	CS-34	390,89	15,98%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			3,79	25,51	0,13%
CS-34	CS-37	390,89	6,75%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,21	25,72	0,13%
CS-37	CT-3	390,89	2,11%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,54	25,37	0,13%
CT-3	CS-40	390,89	11,34%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			0,74	24,83	0,12%
CS-40	CS-43	390,89	20,57%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			3,47	24,09	0,12%
CS-43	CS-41	390,89	23,53%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			12,35	20,62	0,10%
CS-41	CT-7	293,16	33,83%	HEPRZ1 (Al) 12/20 kV (3x1x240)			8,27	8,27	0,04%

Tabla 87: Resultados Anillo 3

$$I_{B_ANILLO3} = 115,30 \text{ A} \quad I_{A_ANILLO3} = 99,19 \text{ A}$$

2.2.3.4 Intensidades de cortocircuito máximas admisibles

Según lo indicado en la MT 2.31.01 el tiempo de cortocircuito máximo es de 3s con una densidad máxima de corriente de cortocircuito de 51 A/mm² tal y como se muestra en la Tabla 22 del documento de Iberdrola.

Tipo de aislamiento	Duración del cortocircuito en segundos									
	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
XLPE	298	211	172	133	122	94	77	66	59	54
HEPR	281	199	162	126	115	89	73	63	56	51

Tabla 88: Densidad máxima de cortocircuito en función de la duración según la MT 2.31.01

La fórmula de la corriente de cortocircuito es la siguiente.

$$I_{cc(A)} = \frac{K \times S_{(mm^2)}}{\sqrt{t_{cc}}}$$

Fórmula 32: Intensidad de cortocircuito de los conductores

Siendo:

- I_{cc} : Intensidad en amperios (A) de la corriente de cortocircuito.
- K : Coeficiente que depende de la naturaleza del conductor y de las temperaturas
- S : Sección (mm²) del conductor.
- t_{cc} : duración en segundos (s) del cortocircuito.

Con todo esto, visto que se utilizan dos conductores de sección diferente, las intensidades de cortocircuito son:

$$\text{Para } 240 \text{ mm}^2 \quad I_{cc(A)} = \frac{K \times S_{(mm^2)}}{\sqrt{t_{cc}}} = \frac{89 \times 240}{\sqrt{3}} = 12.332,2 \text{ A}$$

$$\text{Para } 400 \text{ mm}^2 \quad I_{cc(A)} = \frac{K \times S_{(mm^2)}}{\sqrt{t_{cc}}} = \frac{89 \times 400}{\sqrt{3}} = 20.553,7 \text{ A}$$

Por lo que en todo momento es superior a la intensidad de la instalación.