Este documento es copia del original firmado. En aplicación de la normativa vigente, se han ocultado datos personales.

efebearquitectura

ingenieros JG

PROYECTO DE EJECUCIÓN Y DE ACTIVIDAD

NUEVO EDIFICIO JUDICIAL DE MÓSTOLES

C/ Nueva York 44
Móstoles - Madrid

4.6.3 MEMORIA INSTALACIÓN ELECTRICIDAD

2024

ENERO

PROMOTOR

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS JUDICIALES. CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y ADMINISTRACIÓN LOCAL. COMUNIDAD DE MADRID

PROYECTISTA

EMILIO GONZÁLEZ GAYA
Nº COLEGIADO 6889

GONZALEZ GAYA EMILIO - [redacted]
Firmado digitalmente por GONZALEZ GAYA EMILIO - [redacted]
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-[redacted], givenName=EMILIO, sn=GONZALEZ GAYA, cn=GONZALEZ GAYA EMILIO - [redacted]
Fecha: 2024.02.02 09:51:24 +01'00'

BENITEZ IGLESIAS FRANCISCO JAVIER - [redacted]
Firmado digitalmente por BENITEZ IGLESIAS FRANCISCO JAVIER - [redacted]
Fecha: 2024.02.02 13:57:02 +01'00'

[redacted]
mismo.

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL
   - 1.1 Sistemas de suministro
   - 1.2 Sistemas y equipos principales
   - 1.3 Instalación solar fotovoltaica
2. INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN
   - 2.1 Descripción del sistema
   - 2.2 Potencia de transformación
   - 2.3 Situación de las instalaciones
   - 2.4 Cabinas prefabricadas
   - 2.5 Disposición y composición de las celdas
   - 2.6 Transformadores de potencia
   - 2.7 Seguridad de operación
   - 2.8 Sistemas de protección y control
   - 2.9 Contajes energéticos
   - 2.10 Líneas de media tensión
   - 2.11 Puesta a tierra
3. GRUPOS ELECTRÓGENOS
   - 3.1 Descripción del sistema
   - 3.2 Potencia nominal generada
   - 3.3 Situación de las instalaciones
   - 3.4 Descripción general
   - 3.5 Motor diésel
   - 3.6 Alternador
   - 3.7 Condiciones de funcionamiento
   - 3.8 Cuadro de mandos
   - 3.9 Sistema de conmutación
   - 3.10 Puesta a tierra
4. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA
   - 4.1 Descripción del sistema
   - 4.2 Potencia nominal suministrada
   - 4.3 Situación de las instalaciones
   - 4.4 Descripción general
   - 4.5 Condiciones de funcionamiento
   - 4.6 Control y protecciones
   - 4.7 Puesta a tierra
5. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN
   - 5.1 Descripción del sistema
   - 5.2 Potencia máxima prevista
   - 5.3 Líneas principales
   - 5.4 Cuadro principal (CGBT)

5.5 Corrección del factor de potencia
5.6 Líneas a cuadros secundarios
5.7 Cuadros secundarios
5.8 Instalación interior
5.9 Alumbrados generales
5.10 Alumbrados especiales
5.11 Eficiencia en instalaciones de iluminación (DB-HE 3)
5.12 Alimentaciones usos varios
5.13 Puesta a tierra
6. RED DE TIERRAS Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
6.1 Red de tierras
6.2 Sistema de protección contra descargas atmosféricas
7. INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS
7.1 Descripción general del sistema
7.2 Descripción de los equipos
8. GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

9. BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS
9.1 Instalaciones Baja Tensión
9.1.1 Conductores de fase y neutro
9.1.2 Conductores de Protección
9.1.3 Justificación Teórica
9.1.4 Hipótesis y cálculos
Cuadro de distribución secundario.
Cuadro de distribución principal
9.2 Cálculos de Iluminación
9.2.1 Niveles de Iluminación
9.2.2 Bases y cálculos de iluminación
9.3 Eficiencia en Instalaciones de Iluminación (DB-HE 3)
9.3.1 Valor de eficiencia energética de la instalación
9.4 Instalaciones de Alta Tensión
9.5 Instalaciones de Pararrayos
9.6 Instalación del aparcamiento
9.7 Instalación Fotovoltaica

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Se proyecta un sistema de distribución eléctrica en Baja Tensión que alimenta a las diferentes cargas o receptores del edificio.

En condiciones normales el sistema se alimenta de un suministro principal conectado a la red de distribución pública.

La distribución interior de las instalaciones de baja tensión se hará a partir de un cuadro eléctrico principal (CGBT) alimentado en suministro de RED (centro de transformación) y de EMERGENCIA (grupo electrógeno).

La distribución interior en red estabilizada se hará a partir del cuadro eléctrico principal alimentado del grupo de continuidad (SAI).

1.1 Sistemas de suministro

Los sistemas de suministro previstos son:

- Suministro principal o normal (SN).
- Suministro preferente (SG).
- Suministro crítico (SAI).

SUMINISTRO NORMAL
La contratación del suministro normal conectado a la red de distribución pública se realiza en la modalidad de Alta Tensión (AT). Se considera esta opción como la más adecuada frente a un suministro en Baja Tensión (BT) valorando los aspectos siguientes: potencia de contratación prevista, consumo anual estimado, sistema de tarifas y coste de la energía, derechos de suministro, coste de las infraestructuras y coste de mantenimiento.

El sistema proyectado es el de menor del coste por consumo de energía, lo que facilita una amortización a corto plazo de las infraestructuras necesarias.

SUMINISTRO PREFERENTE
El suministro preferente se realiza en Baja Tensión (BT) mediante grupos electrógenos propios de BT que aseguran el normal funcionamiento de los servicios prioritarios en caso de fallo de la red pública. Se considera que este sistema tiene mayor fiabilidad frente a un segundo suministro de red, que no siempre garantiza su independencia respecto al suministro principal.

El sistema proyectado supone un equilibrio entre el coste por consumo de energía y el de las infraestructuras necesarias.

SUMINISTRO CRÍTICO
El suministro crítico se realiza en Baja Tensión (BT) mediante Sistemas propios de Alimentación Ininterrumpida (SAI) que aseguran el funcionamiento sin interrupción de los servicios críticos, en caso de fallo de la red pública, y filtran las perturbaciones de la red a la carga. Los SAIs serán del tipo estático con baterías de almacenamiento.

Se considera esta opción como la más adecuada valorando la inversión, el espacio y la autonomía necesarios.

1.2 Sistemas y equipos principales

Equipos de distribución eléctricos de que consta la instalación a partir de los sistemas de suministro hasta los elementos de distribución a los receptores.

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

El CT reduce la tensión de la red de distribución de Alta Tensión (AT) a Baja Tensión (BT). Está formado por cabinas con aislamiento en SF6 y transformadores con aislamiento por inmersión en aceite.

Se ha optado por cabinas de aislamiento en SF6 frente a otras tecnologías, como el aislamiento al aire, por su menor tamaño y mayor estanqueidad.

Los transformadores son de tipo seco encapsulado en resinas. Se han seleccionado respecto a aislamientos alternativos, como el aceite mineral o la silicona, atendiendo a los siguientes criterios: mejor comportamiento frente al fuego y no precisan sistemas de extinción automática de incendios ni fosos de recogida de aceites.

El CT se instalará en un recinto propio enterrado, según se indica en planos.

Los dispositivos para la medida de la energía eléctrica en Alta Tensión (AT) se instalarán en el CT y teniendo en cuenta las recomendaciones de la Compañía eléctrica. El local podrá albergar, además, un sistema de comunicación y adquisición de datos a instalar por la propia Compañía eléctrica. Los contadores quedarán situados en la fachada del edificio, a nivel de planta baja con acceso desde el exterior.

GRUPOS ELECTRÓGENOS

Los grupos electrógenos estarán refrigerados por agua y previstos con motor de gasoil. El motor de gasoil se considera el más adecuado frente a otras opciones, como el gas natural, teniendo en cuenta el coste de implantación de las máquinas y el reducido número de h/año de funcionamiento del sistema, así como la seguridad de almacenamiento y gestión del combustible no sujeto a una red urbana.

El sistema proyectado permite un equilibrio entre el coste por consumo de combustible y el de las infraestructuras necesarias.

Los grupos electrógenos se instalarán en una zona específica situada en la cubierta del edificio, según se indica en planos. Los grupos incorporan una envolvente intemperie equipada con aislamiento acústico y sistemas antivibratorios.

CUADROS PRINCIPALES DE BAJA TENSIÓN

El Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) tiene como función la distribución eléctrica a los diferentes cuadros eléctricos secundarios o de zona distribuidos por el edificio. El CGBT se alimenta de suministro normal o de seguridad, en caso de fallo del suministro normal. La conmutación de sistemas se realiza mediante autómatas programables que actúan sobre interruptores automáticos motorizados.

Los interruptores son del tipo de caja moldeada. Su capacidad de regulación y de coordinación con los interruptores de los cuadros secundarios, garantiza la selectividad de las protecciones de forma que actúan únicamente los interruptores de la zona afectada y no otros.

El armario esta compartimentado internamente para independizar los diferentes circuitos y elementos ante defectos. Además, dispone de sistemas de protección contra los cortocircuitos internos para proteger a las personas.

El CGBT se instalará en un recinto propio situado en la planta -1, según se indica en planos. El local podrá albergar, además, sistemas de compensación de energía reactiva.

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI).

El edificio dispone de un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) centralizado que suministra energía a un Cuadro General de Baja Tensión de suministro de SAI

(CGBT-SAI) desde el que se distribuye la energía eléctrica a los diferentes cuadros eléctricos secundarios o de zona.

Los SAIs se instalarán en un recinto propio situado en la planta -1 del edificio, según se indica en planos.

CUADROS SECUNDARIOS

Los cuadros eléctricos secundarios se alimentan directamente del cuadro general correspondiente y son los que distribuyen la energía a las diferentes cargas. Existen cuadros secundarios independientes para cada uno de los distintos tipos de suministros con que cuenta el edificio.

Los elementos alimentados desde un cuadro secundario concreto se diferencian mediante zonificación de las distintas áreas que aparecen en planos con la denominada "zona de influencia" del cuadro secundario en cuestión.

Los cuadros eléctricos secundarios se instalarán en recintos propios situados de acuerdo con las diferentes áreas del edificio y según se indica en planos.

1.3 Instalación solar fotovoltaica

Se prevé la instalación de un sistema de captación solar formado por paneles fotovoltaicos situados superpuestos sobre cubierta, que transforman la energía de la radiación solar en energía eléctrica en corriente continua.

La corriente continua de los paneles solares es transformada, por los equipos inversores, en corriente alterna que se inyecta a la red de distribución pública, pasando antes por un contador bidireccional (consumo /producción).

El sistema proyectado prevé la venta de toda la energía producida a la red pública de distribución. Se considera esta opción como la más adecuada considerando los precios de compra y de venta de la energía y el coste de las infraestructuras necesarias.

2. INSTALACIONES DE MEDIA TENSIÓN

2.1 Descripción del sistema

El sistema eléctrico primario en media tensión será suministrado por IBERDROLA a 24 kV, 50 Hz, en alimentación subterránea.

La medición de la energía se realizará en media tensión.

La tensión de utilización será de 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro puesto a tierra, 50 Hz.

2.2 Potencia de transformación

De acuerdo con la estimación de cargas prevista en la justificación de potencias y hojas de cálculo, la potencia nominal de transformación será la siguiente:

Carga máxima prevista:	1949 kVA
Potencia nominal de transformación:	2x1600 kVA
Potencia de reserva:	39 %
Número de unidades:	2

2.3 Situación de las instalaciones

Las instalaciones eléctricas de media tensión quedarán situadas en el interior de locales o recintos destinados a alojar a estas instalaciones situados en el interior de un edificio destinado a otros usos, de acuerdo con la clasificación establecida en la ITC RAT 14.

Las características constructivas de estos locales deberán ajustarse a las señaladas en las Especificaciones Técnicas (Locales Técnicos para Instalaciones de Media Tensión).

2.4 Cabinas prefabricadas

Para la realización de las instalaciones de media tensión se proyecta colocar conjuntos prefabricados de aparamenta bajo envolvente metálica, construidos según norma UNE-EN 62.271-200. Se ajustarán, además, al Proyecto, Instrucciones

Técnicas ITC RAT, Especificaciones Técnicas (Cabinas Prefabricadas de Media Tensión) y condiciones establecidas por la Compañía Suministradora.

Características eléctricas principales:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A

2.5 Disposición y composición de las celdas

De acuerdo con el esquema previsto y condiciones de proyecto, las celdas quedarán dispuestas de la forma siguiente:

Centro de medida y protección general (compañía)

- 2xCeldas de línea
- 1xCelda de remonte de barras.
- 1xCelda de protección general.

Centro de Transformación (abonado)

- 2xCeldas de línea
- 2xCeldas de protección transformador
- 2xCeldas de medida
- Transformador/es.

2.6 Transformadores de potencia

Los transformadores son de tipo seco encapsulado en resinas. Se han seleccionado respecto a aislamientos alternativos, como el aceite mineral o la silicona, atendiendo a los siguientes criterios: mejor comportamiento frente al fuego y no precisan sistemas de extinción automática de incendios ni fosos de recogida de aceites.

2.7 Seguridad de operación

Se siguen las especificaciones de proyecto y las Instrucciones Técnicas ITC RAT y Especificaciones Técnicas relativas a Cabinas Prefabricadas en MT y Transformadores de Distribución.

Los sistemas de enclavamiento permitirán el acceso a las instalaciones solo cuando éstas estén puestas a tierra y evitarán la realización de maniobras incorrectas. Cumplirán las exigencias de la norma IEC 62.271-200.

2.8 Sistemas de protección y control

Se siguen las especificaciones de proyecto y las Instrucciones Técnicas ITC RAT y Especificaciones Técnicas relativas a Cabinas Prefabricadas en MT y Transformadores de Distribución.

Todas las instalaciones deberán estar debidamente protegidas contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las corrientes de cortocircuito y las de sobrecarga cuando éstas puedan producir averías y daños en las citadas instalaciones.

El sistema incorporará los elementos siguientes:

- Relés electrónicos de protección de fases y neutro a tiempo inverso. Señales relativas al disparo del relé de protección y al conjunto del módulo y sistema de alarmas-disparo por temperatura y prueba batería.
- Sistema de control de temperatura de los transformadores con medida secuencial de la temperatura de cada una de las fases. Alarmas y señalización.
- Esquema sinóptico frontal con leds de señalización del estado de todo el aparellaje eléctrico. Conexión/desconexión del aparellaje eléctrico con mando motorizado.
- Contador de disparos con preselección del número de maniobras del disyuntor y posterior bloqueo.
- Cargador de batería y batería de Cadmio-Níquel. Voltímetro con indicación de la tensión de la batería.
- Interruptores magnetotérmicos para la protección de los circuitos de corriente alterna, continua y fallo motor.
- Regleta de bornas para telemando.
- Esquema sinóptico frontal con leds de señalización del estado de todo el aparellaje eléctrico (conectado / desconectado), control de temperatura de los transformadores.
- Cargador de batería y batería de Cadmio-Níquel. Voltímetro con indicación de la tensión de la batería.
- Interruptor magnetotérmico parta la protección de circuitos de corriente alterna.
- Regleta de bornas para conexión a subestación del sistema de gestión.

2.9 Contajes energéticos

El equipo de contadores en media tensión se ajustará a las características señaladas en el informe técnico de la compañía suministradora, según especificaciones de proyecto. Estará compuesto por contadores electrónicos capaces de medir de forma directa o por integración de magnitudes la energía eléctrica consumida, discriminador horario para doble/triple tarifa y elementos de verificación.

Cumplirán con las normas de comunicación y características técnicas que se establecen en la Especificación Técnica relativa al Contaje Electrónico de Electricidad.

Las condiciones de montaje del sistema y las conexiones entre los transformadores de medida y los contadores se realizarán en conformidad con las normas establecidas por la compañía suministradora.

2.10 Líneas de media tensión

Las líneas de enlace entre el centro de medida y protección general y el Centro de Transformación, así como las uniones entre celdas de salida o protección y celdas de transformadores estarán constituidas por conductores unipolares de *Cobre/Aluminio* de campo radial, aislamiento seco termoestable, según Especificaciones Técnicas (Conductores de Cobre y Aluminio con Aislamiento Seco para Media Tensión).

Características eléctricas principales:

Tensión asignada: 18 kV
Sección conductor: 240 mm2

2.11 Puesta a tierra

Se pondrán a tierra las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero que puedan estarlo a consecuencia de averías, accidentes o sobretensiones (puesta a tierra de protección), asimismo se conectará a tierra el neutro de los transformadores de potencia (puesta a tierra de servicio).

Las puestas a tierra de protección y servicio constituirán tierras separadas e independientes por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar el contacto simultáneo inadvertido con elementos conectados a instalaciones de tierra diferentes, así como la transferencia de tensiones peligrosas de una a otra instalación (MIE RAT-13).

Se conectará a la tierra de protección los elementos siguientes:

- Chasis y bastidores metálicos de aparatos de maniobra.
- Envolventes metálicas de los conjuntos de cabinas.
- Cerramientos metálicos de las celdas de transformadores.
- Estructura metálica de los tabiques separadores de celdas.
- Carcasa de los transformadores.
- Blindajes metálicos de los cables de Alta Tensión.
- Chasis de los armarios metálicos de los cuadros de Baja Tensión.
- Rejillas de ventilación cuando queden dentro de celdas con elementos en tensión.
- Mallazo de equipotencialidad.
- Tierras de protección en trabajos.

Para evitar la aparición de tensiones de paso y de contacto en el interior del local se dispondrá un mallazo electrosoldado que se conectará a la tierra de protección al menos por dos puntos diametralmente opuestos.

El conjunto de las instalaciones de puesta a tierra se realizará de acuerdo con la Instrucción Técnica ITC RAT-13, hojas de cálculo y diseño y Especificaciones Técnicas.

3. GRUPOS ELECTRÓGENOS

3.1 Descripción del sistema

Sistema trifásico 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro a tierra, 50 Hz.

3.2 Potencia nominal generada

De acuerdo con la estimación de cargas prevista en la justificación de potencias y hojas de cálculo, potencia de motores eléctricos, configuración y secuencia de arranque, la potencia nominal del generador será la siguiente:

Potencia máxima prevista:	840 kVA
Potencia del generador:	1170 kVA
Número de unidades:	1

3.3 Situación de las instalaciones

Las instalaciones de generadores eléctricos de emergencia quedarán situadas en el interior de locales técnicos que responderán a la clasificación de locales o emplazamientos afectos a un servicio eléctrico situados en el interior de edificios destinados a otros usos. Cumplirán las especificaciones señaladas en el REBT (ITC-BT-30).

Las características constructivas de estos locales deberán ajustarse a las señaladas en las Especificaciones Técnicas (Locales Técnicos para Grupos Electrógenos).

3.4 Descripción general

El grupo electrógeno estará compuesto por un motor diesel y un generador de corriente alterna trifásica, autorregulado, formando una unidad compacta en ejecución monobloque con los componentes necesarios para su funcionamiento, de acuerdo con las potencias y características señaladas en el Proyecto y Especificaciones Técnicas (Grupos Electrógenos Refrigerados por Agua / Instalación de Grupos Electrógenos).

3.5 Motor diésel

Datos generales

Potencia nominal:	980 kW
Velocidad:	1.500 r.p.m.
Ciclo de trabajo:	4 tiempos
Arranque:	Eléctrico
Equipo eléctrico:	24 V

Refrigeración

Por circuito cerrado de agua mediante radiador y ventilador accionado por motor eléctrico, con radiador adosado al propio diésel y apoyado sobre la bancada del motor-alternador. El ventilador se alimentará eléctricamente del propio grupo.

Sistema de combustible

El grupo electrógeno tendrá un depósito propio o de diario con una capacidad de 1000 (l) litros. El depósito incorporará un respiradero, así como un sensor de nivel y un sensor de máxima y mínima. El trasvase del combustible se realizará mediante bomba eléctrica y electroválvula. Se colocará, además, una bomba manual de cebado de combustible.

El combustible a utilizar será Gasoil.

Sistema de arranque

Mediante dispositivo compuesto por volante de inercia, corona dentada y electroimán mando demarré y arranque eléctrico 24 V con generador carga baterías automático 230 V c.a, regulador de carga baterías y dos baterías Níquel-Cadmio, para arranque duro, de 12 V, 300 A/h.

Sistema de evacuación de humos

Mediante chimenea modular de doble pared aislada. Tendrán las dimensiones, trazado y situación adecuada, debiendo ser resistentes a la corrosión y a la temperatura, así como estancos, tanto por la naturaleza de los materiales que los constituyen como por el tipo y modo de realizar las uniones que procedan.

Las pérdidas de carga en el conducto serán equivalentes a la sobrepresión asegurada en el generador, en consecuencia, el punto 0 estará situado en la boca de salida de humos y no será necesario ningún tipo forzado complementario.

La pendiente del primer tramo constructivo del conducto de salida de humos será como mínimo del 5 %.

Control de ruidos

El motor diesel, como componente fundamental de un grupo electrógeno, comprende en su normal funcionamiento, un foco sonoro comprendido entre los 95 dB(A) y 115 dB(A) a un metro.

En función de su emplazamiento, el grupo electrógeno se suministrará con un revestimiento exterior compacto que proporcione una limitación sonora y permita a la planta eléctrica funcionar como una unidad autónoma.

Se cumplirán los valores de ruido, en lo referente a zonificación acústica y emisiones acústicas indicadas en el Real Decreto 1367/2007 y en el Decreto 176/2009.

Deberá tenerse en cuenta, además, la normativa ISO 1.999 en la que se establecen los máximos niveles sonoros aceptados en función del tiempo de exposición a los mismos, para un límite de 8 h de trabajo diario, con un máximo de 45 h semanales.

3.6 Alternador

Características generales

Generador de corriente trifásica autorregulado y autoexcitado, sin escobillas, con un solo cojinete y protección antigoteo. Diodos supresores de sobrevoltaje y diodos rectificadores de subidas de voltaje momentáneas producidas por la aplicación o supresión simultánea de varias cargas. Regulación de la tensión de salida del generador en las tres fases, así como la corriente de la red y el factor de potencia de funcionamiento.

Datos generales

Velocidad:	1.500 r.p.m.
Tensión:	400/230 V
Frecuencia:	50 Hz
Factor de potencia (cos φ):	0,80
Aislamiento:	Clase H
Protección:	IP.21
Factor de pérdida por encapsulado:	1,20

3.7 Condiciones de funcionamiento

Cualquier anormalidad en el suministro de red por falta o caída de tensión, fallo de una fase en las líneas o desequilibrio de tensión entre fases es detectado por un dispositivo sensor electrónico que transmite la señal para la puesta en marcha automática del grupo o grupos electrógenos diésel. La entrada en funcionamiento de los generadores de urgencia habrá de poder regularse con un retraso de 3 a 15 s.

El grupo electrógeno habrá de quedar dispuesto para parar automáticamente el generador diesel al reanudarse el suministro de red. Deberán suministrarse los medios para accionar local y manualmente el dispositivo de parada del generador.

3.8 Cuadro de mandos

Los mandos de control del generador y del motor habrán de incorporarse en un solo cuadro autoestable que irá montado sobre el suelo según convenga para su instalación junto al grupo electrógeno. La secuencia de las operaciones de arranque y paro del grupo, así como las correspondientes a protecciones y alarmas, estarán controladas por un autómata programable con microprocesador que incorporará, grabado en memoria, los programas que controlarán las señales de entrada y salida que operan sobre el grupo electrógeno.

Deberá ir equipado con los elementos siguientes:

- Compensador preseleccionado y manual de voltaje.
- Amperímetro y conmutador selector de fase.
- Voltímetro y conmutador selector de fase.
- Pulsadores de arranque y parada.
- Cargador de baterías, amperímetro, unidad reguladora de la carga y alarma de regulador semiagotado.
- Disparos y alarmas por baja presión del aceite de lubricación y por alta temperatura en el motor.
- Tacómetro en r.p.m.
- Medidor horario.
- Relé de voltaje insuficiente trabajando al 85 % del voltaje nominal.
- Medidor de la temperatura del refrigerante.
- Alarma de sobrevelocidad en el motor.
- Automatismos para la detección y señalización de fallo de arranque del motor diésel después de efectuar los tres intentos programados.

Protecciones y alarmas

El equipo de arranque y paro automático incluirá las protecciones siguientes:

- Protección por baja presión de aceite en el circuito de engrase del motor diesel con paro inmediato del grupo.
- Protección por elevada temperatura del agua en el circuito de refrigeración del motor que desconecta y temporiza el paro del grupo 3 minutos.
- Protección por sobrevelocidad del motor que provoca el paro del grupo.
- Protección por tensión de grupo fuera de límites con paro inmediato del grupo.

- Protección por sobreintensidad del alternador con temporización de 10 s y paro del grupo en el caso de que no desaparezca la sobrecarga al cabo de este tiempo.
- Protección por cortocircuito con paro inicial del grupo, verificación de persistencia de la falta y reenganche del contactor del grupo 4 s después de desaparecida ésta.
- Protección por fallo del arranque del motor después de los tres intentos programados, con bloqueo que obliga a efectuar manualmente la operación de puesta en marcha.

Incluirá asimismo las siguientes alarmas preventivas:

- Alarma por avería en el alternador y cargador electrónico de baterías.
- Alarma por bajo nivel de gasóleo con espacio de temporización de una hora para la reposición de combustible y, en caso de no producirse, desconexión del contactor del grupo y paro temporizado en 3 min.
- Alarma por fallo del contactor de red cuando se produce la puesta en servicio del grupo electrógeno sin ausencia de red.

3.9 Sistema de conmutación

El consumo eléctrico se alimentará a través de la RED o del GRUPO mediante un conmutador automático de redes que estará situado en el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) y que incluirá los elementos siguientes:

- Interruptores automáticos tetrapolares con relés magnetotérmicos regulables o relés electrónicos, telemandos 220/240 V y enclavamientos eléctrico y mecánico.
- Pletina de automatismo de tres posiciones AUTOMATICO-RED-GRUPO.

Secuencia de actuaciones:

Alimentación de red

- Detección de la ausencia de tensión de red con mecanismo de actuación regulable de 0,1 a 30 s.
- Orden de arranque del grupo.
- Detección de la presencia de tensión de grupo.
- Orden de descarga.
- Orden de conmutación regulable de 0,1 a 30 s.
- Apertura del interruptor automático de red.

- Cierre del interruptor automático de grupo.

Alimentación de grupo

- Detección de la vuelta de tensión de red regulable de 10 a 180 s.
- Apertura del interruptor automático de grupo.
- Cierre del interruptor automático de red.
- Orden de carga.
- Anulación de la orden de arranque del grupo.

3.10 Puesta a tierra

El grupo electrógeno incorporará de fábrica la conexión de la carcasa del alternador a la bancada del grupo de manera que la masa completa esté al mismo potencial. La conexión del punto central de la estrella o neutro se realizará en la instalación.

La instalación de puesta a tierra se realizará de acuerdo con las condiciones señaladas en la Instrucción ITC-BT-18, ITC-BT-19 y Especificaciones Técnicas (Puesta a Tierra).

4. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

4.1 Descripción del sistema

Sistema trifásico 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro a tierra, 50 Hz.

4.2 Potencia nominal suministrada

De acuerdo con la estimación de cargas prevista en la justificación de potencias y hojas de cálculo, la potencia nominal precisa será la siguiente:

Potencia máxima prevista:	840 kVA
Potencia nominal de salida del equipo:	1000 kVA
Sobredimensionado:	19 %
Número de unidades:	2

4.3 Situación de las instalaciones

Las características constructivas de estos locales deberán ajustarse a las señaladas en las Especificaciones Técnicas (Locales Técnicos para SAI.).

4.4 Descripción general

El sistema de alimentación ininterrumpida estará compuesto por los elementos siguientes:

- Un rectificador-cargador que tiene la doble misión de alimentar al ondulador propiamente dicho y cargar y mantener en flotación la batería de acumuladores.
- Una batería de acumuladores de plomo estanco sin mantenimiento para una autonomía mínima de 8 minutos a plena carga.
- Un ondulador que recibe energía de la red en forma de corriente continua a través del rectificador-cargador o de la batería, en caso de fallo de red, transformando dicha corriente en tensión alterna sinusoidal apta para alimentar la utilización.
- Un contactor estático a través del cual se alimenta la utilización directamente de la red en el caso de defecto del equipo o sobrecarga.
- Un bypass manual para facilitar las operaciones de mantenimiento y ensayos.

Las características de estos equipos deberán ajustarse a las señaladas en el Proyecto y Especificaciones Técnicas (Sistema de Alimentación Ininterrumpida).

Características eléctricas

Potencia nominal:	1000 kVA
Tensión nominal de salida:	400 V
Número de fases:	3F+N
Frecuencia:	50 Hz

4.5 Condiciones de funcionamiento

Red presente. Alimentación de la carga por el ondulador a través del rectificador-cargador sin conexión directa a la red de alimentación. Carga y mantenimiento de la batería.

Red ausente. Alimentación de la carga por el ondulador en autonomía batería. Descarga de la batería.

Sobrecarga importante. Alimentación de la sobrecarga por la red a través del contactor estático. Ondulador parado. Rearranque automático en cuanto desaparece la sobrecarga. Transferencia sin perturbaciones de la carga.

Mantenimiento. Alimentación de la carga por la red a través de bypass de mantenimiento. Rectificador-cargador y ondulador parados, aislados de la fuente de tensión.

4.6 Control y protecciones

El equipo deberá estar totalmente controlado por un microprocesador que realizará las funciones que se describen.

Protecciones

El equipo estará internamente protegido contra sobretensiones de red, cortocircuitos en la carga, sobre temperatura ambiente e interna, vibraciones y choques durante el transporte.

(En caso de que la batería sea instalada en sala distinta de la del ondulador, el rectificador-cargador deberá poder ser desconectado automáticamente a distancia en caso de fallo de ventilación de la sala de batería).

El ondulador deberá pararse automáticamente cuando la tensión continua alcance el valor mínimo prescrito por el fabricante de la batería.

Mandos

Un teclado permitirá ejecutar los siguientes mandos:

- Marcha-paro del rectificador-cargador.
- Marcha-paro del ondulador.
- Acoplamiento forzado sobre paro forzado del ondulador cuando la red de apoyo esté fuera de tolerancias.
- Auto-test del equipo.

Señalizaciones

En el panel frontal del equipo deberá disponerse de indicaciones luminosas informativas de:

- Rectificador-cargador en marcha.
- Funcionamiento sobre ondulador.
- Funcionamiento sobre red de apoyo.
- Alarma general.

Un avisador acústico deberá advertir al operador en caso de anomalía o de cambio de estado y podrá ser anulado mediante un pulsador a tal fin.

En un display alfanumérico podrán obtenerse como mínimo los siguientes parámetros:

- Autonomía real disponible en caso de funcionamiento sobre batería.
- Defecto de ventilación interna.
- Prealarma fin de autonomía batería.
- Red de apoyo fuera de tolerancias.
- Todas las señalizaciones precisas para permitir la puesta en servicio, la explotación y el mantenimiento.

Medidas

El display deberá como mínimo indicar lo siguiente:

- Tensiones compuestas en salida del ondulador.
- Frecuencia en salida de ondulador.
- Corrientes suministradas a la carga.
- Tensión en bornes de batería.
- Corriente de carga o descarga de batería.
- Tensiones compuestas de red a la entrada del rectificador.
- Corrientes absorbidas por el rectificador-cargador.

Mando y señalización a distancia

El conjunto de mandos, señalizaciones, medidas e informaciones deberán poder ser gestionados a distancia, a través de:

- Un panel remoto.
- Un micro-ordenador.
- Un sistema centralizado de gestión técnica.

4.7 Puesta a tierra

Las instalaciones de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con las condiciones señaladas en la Instrucción ITC-BT-18, ITC-BT-19 y Especificaciones Técnicas (Puesta a Tierra).

5. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

5.1 Descripción del sistema

Sistema trifásico 400/230 V, tres fases, cuatro conductores, neutro a tierra, 50 Hz.

5.2 Potencia máxima prevista

De acuerdo con la estimación de cargas que se relaciona en la justificación de potencias y hojas de cálculo, la potencia máxima prevista será la siguiente:

Potencia máxima prevista

Suministro normal:	1949 kVA
Suministro GE:	1170 kVA
Suministro SAI:	1000 kVA

5.3 Líneas principales

Son las líneas de enlace entre un cuadro principal (CGBT) y los transformadores que lo alimentan.

Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas, de clase de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1, no propagador de gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 21.123 parte 4 ó 5. Se canalizarán sobre bandejas de acero galvanizadas en caliente con tapa registrable.

Para el cálculo de la sección de estas líneas deberá considerarse una caída de tensión máxima del 1 %.

5.4 Cuadro principal (CGBT)

Las características eléctricas y constructivas del CGBT (Cuadro General de Baja tensión) y elementos de maniobra y protección serán las señaladas en Proyecto y Especificaciones Técnicas (Cuadros Eléctricos / Equipos de Baja Tensión / Pequeño Material Eléctrico).

Se dimensionará el cuadro en espacio y elementos básicos para ampliar su capacidad en un 30 % de la inicialmente prevista. El grado de protección será IP31 IK07 / IP55 IK10 según la UNE 20.324 y UNE-EN 50.102.

Características eléctricas

Intensidad nominal:	2914 A
Tensión asignada de empleo:	< 1.000 V
Tensión asignada de aislamiento:	1.000 V
Corriente admisible de corta duración:	85 kA eff/1 s
Corriente de cresta admisible:	187 kA

5.5 Corrección del factor de potencia

Compensación de las líneas de baja tensión

Las baterías de condensadores estarán constituidas por unidades completas con contactores de mando y condensadores sobredimensionados en tensión a 470 V e inductancias antiarmónicos sintonizadas, probadas en fábrica y listas para ser conectadas a la red. La unidad base estará compuesta por un regulador (vármetro) que mantendrá el factor de potencia a un valor determinado, conectando o desconectando condensadores unitarios llamados escalones. Esta unidad base ya constituye, por ella misma, una batería automática de pequeña potencia.

Las características eléctricas y constructivas de las baterías de condensadores y elementos de maniobra y protección serán las señaladas en Proyecto y Especificaciones Técnicas (Baterías Automáticas de Condensadores).

Características eléctricas

Potencia nominal:	750 kVAr
Tensión asignada:	400 V
Clase de aislamiento:	0,6 kV
Frecuencia:	50 Hz

5.6 Líneas a cuadros secundarios

Son las líneas de enlace entre el cuadro principal (CGBT) y los cuadros secundarios de zona y planta.

Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas, de clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1, no propagador de gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 21.123 parte 4 ó 5. Se canalizarán sobre bandejas de acero galvanizadas en caliente con tapa registrable.

Las líneas para la alimentación a cuadros de gran potencia estarán constituidas por canalizaciones eléctricas de barras de las características señaladas para las líneas principales.

Para el cálculo de la sección de estas líneas deberá considerarse una caída de tensión máxima del 1 %.

5.7 Cuadros secundarios

En cada zona se situará un cuadro de mando y protección para los circuitos eléctricos de su influencia. Las características eléctricas y constructivas de estos cuadros serán las señaladas en Proyecto y Especificaciones Técnicas (Cuadros Eléctricos / Equipos de Baja Tensión / Pequeño Material Eléctrico).

Se dimensionarán los cuadros en espacio y elementos básicos para ampliar su capacidad en un 30 % de la inicialmente prevista. El grado de protección será IP55 IK10. **Según la UNE 20.324 y UNE-EN 50.102.**

Características eléctricas

Intensidad nominal:	< 630 A
Tensión de empleo:	< 1.000 V
Tensión de aislamiento:	1.000 V
Corriente admisible de corta duración:	25 kA eff/1 s
Corriente de cresta admisible (50 Hz):	53 kA

5.8 Instalación interior

La instalación interior de planta se realizará con:

Cables:

- Potencia: Los conductores empleados para estas líneas serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas, de clase de reacción al fuego mínima C_{ca}-s1b,d1,a1, no propagador de gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 21.123 parte 4 ó 5. Se canalizarán sobre bandejas de acero galvanizadas en caliente con tapa registrable.
- Control y mando: Se realizará con conductores de cobre con aislamiento de poliolefinas para 750 V designación 07Z1.

Tubos:

- Ejecución superficie: Serán aislantes rígidos blindados de material plástico, cumplirán con normativa UNE-EN 61.386.
- Ejecución empotrada: Serán de material plástico doble capa grado de protección 7.

Bandejas:

- Serán de acero galvanizadas por inmersión en caliente con tapa registrable.

Cajas:

- Superficie: Serán material aislante de gran resistencia mecánica y autoextinguibles dotada de racores.

Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la Instrucción ITC-BT-20.

Los diámetros exteriores nominales mínimos para los tubos protectores en función del número, clase y sección de los conductores que han de alojar, según el sistema de instalación y clase de tubo, serán los fijados en la instrucción ITC-BT-21.

Las cajas de derivaciones se dotarán de elementos de ajuste para la entrada de tubos. Las dimensiones permitirán alojar holgadamente todos los conductores que

deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 60 mm para el diámetro o lado interior. En condiciones de estanqueidad deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple, retorcimiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión.

5.9 Alumbrados generales

Niveles medios de iluminación

A efectos del cumplimiento de las exigencias del nivel de iluminación del HE 3, se consideran aceptables los valores de los distintos parámetros de iluminación que definen la calidad de las instalaciones de iluminación interior, dispuestos en el HE 3.

Los niveles medios de iluminación previstos para las distintas áreas del edificio son los siguientes:

Niveles medios de iluminación

Los niveles medios de iluminación previstos para las distintas áreas del edificio son los siguientes:

- Alumbrado general oficinas: 500 lx
- Vestíbulo y zonas de paso: 150 lx
- Dirección y administración: 500 lx
- Sala de actos: 350 lx
- Aparcamiento: 150 lx
- Salas de instalaciones: 300 lx

Sistemas de iluminación

Se ha previsto de forma general la utilización del alumbrado con lámparas LED de bajo consumo de energía, con el grado de reproducción cromática y la temperatura de color adecuada a cada área.

Esta iluminación utilizará luminarias empotrables tipo downlights constituidas por un cuerpo de chapa de acero esmaltado con un reflector parabólico de baja luminancia,

en aluminio especular o de material sintético vaporizado de aluminio, y una celosía antideslumbrante, dotadas de un sistema de sujeción adaptado al techo, con lámparas LED de 18 W/26 W (1.200/1.800 lm), 4000 K, Ra 80-89 (1B), con drivers incluidos.

Alumbrado salas de espera. Se recomienda una tonalidad de luz blanca y una temperatura de color de 4.000 K que combina bien con la luz del día y proporciona un ambiente fresco y natural. Se dispondrá dos niveles de encendido.

Luminarias zonas de paso y salas de espera. Para el alumbrado de estas zonas se utilizará el mismo tipo de luminarias previsto para el alumbrado de los pasillos correspondientes a las Áreas de Habitaciones.

Luminaria oficinas. Para el alumbrado general de oficinas se utilizarán luminarias empotrables constituidas por un cuerpo de chapa de acero esmaltado en blanco con sistema de sujeción adaptado al techo y un sistema óptico parabólico de baja luminancia en aluminio especular anodizado y abrillantado, con lámparas LED 36 W, 2.900 lm, 4.000 K, con balastro y cebador.

Luminaria aparcamiento. Se colocarán luminarias de superficie constituidas por un cuerpo de poliéster con fibra de vidrio autoextinguible y un difusor de metacrilato sujeto al cuerpo con cierres de seguridad, con dos tubos fluorescentes de 36 W, 3.000 lm, 4.100 K, con reactancias de bajas pérdidas y cebadores de seguridad. El grado de protección de la luminaria será IP55.

Luminaria salas de instalaciones. Se colocarán luminarias adosadas o suspendidas de características similares a las previstas para la zona de aparcamiento.

5.10 Alumbrados especiales

Siguiendo las prescripciones señaladas en la instrucción ITC-BT-28, se dispondrá un sistema de alumbrado de emergencia (seguridad o reemplazamiento) para prever una eventual falta del alumbrado normal por avería o deficiencias en el suministro de red.

El alumbrado de seguridad permitirá la evacuación de las personas de forma segura y deberá funcionar como mínimo durante 1 h. Se incluyen dentro del alumbrado de seguridad los siguientes tipos:

Alumbrado de evacuación: Proporcionará a nivel de suelo en el eje de los pasos principales una iluminancia horizontal mínima de 1 lx. En los puntos con instalaciones

de protección contraincendios y en los cuadros eléctricos de alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lx.

Alumbrado antipánico: Proporcionará una iluminación ambiente adecuada para acceder a las rutas de evacuación, con una iluminancia mínima de 0,5 lx. En las zonas de alto riesgo la iluminancia será de 15 lx.

El alumbrado de emergencia (seguridad o reemplazamiento) estará constituido por aparatos autónomos alimentados en suministro preferente (red-grupo) cuya puesta en funcionamiento se realizará automáticamente al producirse un fallo de tensión en la red de suministro o cuando ésta disminuya del 70 % de su valor nominal.

5.11 Eficiencia en instalaciones de iluminación (DB-HE 3)

A este edificio se le aplicará el CTE DB-HE 3, al pertenecer al grupo de "Edificios de nueva construcción".

La eficiencia energética de la instalación de iluminación se determinará mediante el valor VEEI (W/m²) por cada 100 lx.

En los anexos de cálculos se adjuntan los valores VEEI de las diferentes salas.

Sistema de control y regulación

Cada zona dispondrá de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de control mediante el sistema de gestión o cuadro de pulsadores (zonas comunes). De cualquier forma, no se realizará ningún sistema de encendido y apagado directamente desde los cuadros eléctricos.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización.

Las zonas de uso esporádico, como pueden ser aseos dispondrán de un control de encendido y apagado mediante detectores de presencia

Se ha previsto el control individual de cada uno de los espacios mediante dispositivos manuales o sensores de presencia.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

Se ha comprobado si es necesaria la instalación de sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural.

Para el cálculo de la necesidad de regulación de la iluminación, se tendrá en cuenta la tipología del edificio, y se utilizarán las condiciones indicadas en el apartado 2.3 del DB-HE 3.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad, el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 m de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, según se describe en el apartado 2.3 del DB-HE 3.

- *Tipología: Con edificio obstáculo de luz natural.*

5.12 Alimentaciones usos varios

De acuerdo con la disposición del mobiliario y las necesidades previstas se dispondrán alimentaciones y tomas de corriente para las diversas utilizaciones.

Los mecanismos eléctricos se situarán siempre fuera del volumen limitado por planos verticales situados a 0,5 m del fregadero y de la encimera de cocción o cocina, dando cumplimiento a lo especificado en la ITC-BT-25 sobre instalaciones interiores de viviendas. Según la ITC-BT-27, los mecanismos eléctricos se deberán instalar teniendo en cuenta la clasificación de los volúmenes 0, 1, 2 y 3, respetando las distancias y requerimientos especificados en esta instrucción.

En las zonas con suelo técnico, se dispondrán conjuntos portamecanismos adaptados bajo el pavimento.

En las zonas con canal empotrado bajo pavimento, se dispondrán conjuntos portamecanismos en el interior de cajas metálicas específicas para alojar dichos conjuntos.

En los esquemas unifilares de cuadros eléctricos, se hace relación de las previsiones de potencias eléctricas por circuitos de utilización y tipo de suministro, así como el dimensionado de los conductores a los distintos equipos.

Se ha previsto la instalación de estaciones de recarga para vehículos eléctricos. En edificios o aparcamientos de nueva construcción, es necesaria la instalación eléctrica específica para la recarga de vehículos eléctricos, ejecutada según lo establecido en la **ITC BT 52.** La dotación será la siguiente:

> Se realizarán las instalaciones necesarias para suministrar a una estación de recarga por cada 40 plazas de aparcamiento.
>
> En la zona donde esté prevista la instalación de una estación de recarga de vehículo eléctrico tendrá un nivel de iluminación mínimo de 20 lx en exterior y 50 lx en interior.
>
> El circuito de alimentación eléctrica será específico para la estación de recarga sin poder alimentar a otras cargas eléctricas.
>
> Para las instalaciones de recarga de vehículo eléctrico en la vía pública o aparcamientos en la intemperie, se realizará una red de puesta a tierra que garantice una tensión de contacto inferior a 24V en todas las partes metálicas accesibles de la instalación. Cada poste de recarga dispondrá de un borne de puesta a tierra, conectado al circuito general de puesta a tierra de la instalación.

5.13 Puesta a tierra

La puesta a tierra de los elementos que constituyen la instalación eléctrica partirá del cuadro general que, a su vez, estará unido a la red principal de puesta a tierra de que deberá dotarse el edificio.

Los conductores de protección serán independientes por circuito y tendrán el dimensionado siguiente, de acuerdo con la instrucción ITC-BT-18.

- Para las secciones de fase iguales o menores de 16 mm² el conductor de protección será de la misma sección que los conductores activos.
- Para las secciones comprendidas entre 16 y 35 mm² el conductor de protección será de 16 mm².

- Para secciones de fase superiores a 35 mm², el conductor de protección será la mitad del activo, con una sección de protección máxima de 70 mm^2 tal y como se justifica en el apartado de "conductores de protección" del capítulo de Cálculos.

Los conductores de protección serán canalizados preferentemente en envolvente común con los activos y en cualquier caso su trazado será paralelo a estos y presentará las mismas características de aislamiento.

En las instalaciones de los locales que contienen una bañera o ducha se respetarán los volúmenes fijados en la ITC-BT-27. Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas, las partes metálicas accesibles y partes conductoras externas tales como bañeras y duchas metálicas, de acuerdo con la referida instrucción ITC-BT-27.

Las instalaciones de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con las condiciones señaladas en la instrucción ITC-BT-18, ITC-BT-19, Normativa NTE IEP y Especificaciones Técnicas (Puesta a Tierra).

Si en una instalación existen tomas de tierra independientes, se mantendrá entre los conductores de tierra una separación y aislamiento apropiado a las tensiones inducidas que aparecen en los conductores, de acuerdo con ITC-BT-18.

Para la instalación de puesta a tierra de alumbrado exterior, se dispondrán electrodos constituidos por picas de acero-cobre de 18 mm de diámetro y 2 m de longitud.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos serán de cobre desnudo de 35 mm2 de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación. Este conductor estará unido al cuadro eléctrico de protección y maniobra y a tomas de tierra situadas en cada apoyo.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, con tensión 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima de 16 mm^2.

Todas las conexiones de los circuitos a tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protejan contra la corrosión.

6. RED DE TIERRAS Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

6.1 Red de tierras

Objeto de la puesta a tierra

El objetivo de la puesta a tierra es limitar la tensión con respecto a tierra que puede aparecer en las masas metálicas, por un defecto de aislamiento (tensión de contacto) y asegurar el funcionamiento de las protecciones. Los valores que se consideran admisibles para el cuerpo humano son:

- Local o emplazamiento conductor: 24 V
- Demás casos: 50 V

Para garantizar la seguridad de las personas en caso de corriente de defecto, se establecen los siguientes valores de **resistencia de paso a tierra máxima** del conjunto del edificio. Edificio: 10 Ω

Partes de la instalación de puesta a tierra

- El terreno: Absorbe las descargas.
- Tomas de tierra: Elementos de unión entre terreno y circuito. Están formadas por electrodos embebidos en el terreno que se unen, mediante una línea de enlace con tierra a los puntos de puesta a tierra (situados normalmente en arquetas).
- Línea principal de tierra: Une los puntos de puesta a tierra con las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de todas las masas.
- Derivaciones de las líneas principales de tierra: Uniones entre la línea principal de tierra y los conductores de protección.
- Conductores de protección: Unión entre las derivaciones de la línea principal de tierra y las masas, a fin de proteger contra los contactos indirectos.

Según la instrucción ITC-BT-18 y las Normas Tecnológicas de la edificación NTE IEP/73 se ha dotado al conjunto de los edificios de una puesta a tierra, formada por cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección con una resistencia a 22ºC inferior a 0,524 Ω/km formando un anillo cerrado que integre a todo el complejo.

A este anillo deberán conectarse electrodos de acero recubierto de cobre de 2 m de longitud, y diámetro mínimo de 19 mm hincados verticalmente en el terreno, soldados al cable conductor mediante soldadura aluminotérmica tipo Cadwell, (el hincado de la pica se efectuará mediante golpes cortos y no muy fuertes de manera que se garantice una penetración sin roturas).

El cable conductor se colocará en una zanja a una profundidad de 0,80 m a partir de la última solera transitable.

Se dispondrán de puentes de prueba para la independencia de los circuitos de tierra que se deseen medir sin tener influencia de los restantes.

A la toma de tierra establecida se conectará toda masa metálica importante existente en la zona de la instalación y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, debiéndose cumplir lo expuesto en la especificación técnica que acompaña al proyecto.

Para la conexión de los dispositivos del circuito de puesta a tierra, será necesario disponer de bornes o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta que los esfuerzos dinámicos y térmicos en caso de cortocircuito son muy elevados.

Los conductores que constituyan las líneas de enlace con tierra, las líneas principales de tierra y sus derivaciones, serán de cobre o de otro metal de alto punto de fusión y su sección no podrá ser menor en ningún caso de 16 mm² de sección, para las líneas de enlace con tierra, si son de cobre. Los conductores desnudos enterrados en el suelo se considerarán parte del electrodo de puesta a tierra.

El recorrido de los conductores será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y desgaste mecánico.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctrica continua en la que no se podrán incluir ni masa ni elementos metálicos, cualesquiera que sean estos. Las conexiones a masa y a elementos metálicos se efectuarán por derivaciones del circuito principal.

Estos conductores tendrán un contacto eléctrico, tanto con las partes metálicas y masas como en el electrodo. A estos efectos se dispondrá que las conexiones de los conductores se efectúen con todo cuidado, por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando una buena superficie de contacto de forma que la conexión sea efectiva, por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldaduras de alto punto de fusión.

Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión, tales como: Estaño, plata, etc.

El instalador deberá verificar y/o completar los valores teóricos que se han incluido en las bases de cálculo del sistema de puesta a tierra de forma que durante la ejecución de la obra se obtengan los valores deseados.

6.2 Sistema de protección contra descargas atmosféricas

Se instalará en el edificio un sistema de protección contra descargas atmosféricas formado por 1 conjunto de captación situado sobre mástil.

Los cabezales serán del tipo pararrayos con dispositivo de cebado (PDC), según normativa UNE 21.186. Dispondrán de un dispositivo de anticipación del trazador ascendente, con un radio de cobertura de 138 m para un nivel de protección 1 según CTE DB-SU 8.

La determinación del radio de protección se realizará en base al DB-SU 8.

Estarán construidos en acero inoxidable AISI 316 (18/8/2), UNE-EN 10.088 e irán provistos de un sólido sistema de adaptación que deberá permitir la unión entre pararrayos, mástil y cable de bajada. El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando 2 m por encima de cualquier otro elemento a proteger.

El mástil será tubular autoportante construido en acero galvanizado DIN 2.440, con un diámetro nominal de 1 1/2 pulgadas y una altura de 6 m. Cuando se precise una mayor altura podrán utilizarse mástiles del tipo telescópico autoportantes o castilletes metálicos.

Los anclajes del mástil a muros o elementos de la construcción que sobresalgan de la cubierta no estarán separados más de 700 mm. Estarán construidos en acero galvanizado.

El número de captadores estará calculado en función del radio de protección indicado por el fabricante de forma que se cubra completamente la zona a proteger.

Cada equipo captador habrá de disponer al menos de un elemento conductor con bajada de colocación específica, siendo necesaria la instalación de dos bajantes cuando la estructura a proteger supere los 28 m de altura o cuando la proyección horizontal del conductor de bajada supere a la proyección vertical.

Como conductores de bajada se empleará cable de cobre descubierto recocido de 50 mm² de sección con una resistencia máxima a 20 ºC de 0,386 Ω/km.

Las bajantes se llevarán hasta el correspondiente electrodo de puesta a tierra específico preferentemente por el exterior del edificio o estructura a proteger. En ningún caso la bajante quedará embebida en la estructura. En caso de bajantes por el interior de patios o patinillos, el conductor irá bajo tubo de acero de 50 mm de diámetro. En cualquier caso, se evitará especialmente la proximidad de conducciones de gas o de electricidad y telecomunicaciones, y en general cualquier conducción metálica que discurra paralelamente a la bajante con el fin de que no aparezcan corrientes por inducción.

Los conductores de bajada deberán estar distribuidos de la forma más homogénea posible alrededor del perímetro del edificio, empezando desde las esquinas del mismo. La conducción del cable a tierra describirá el camino más corto y rectilíneo posible, no efectuando curvas con radio inferior a 20 cm, ni cambios de dirección con ángulo inferior a 90º.

Las instalaciones de puesta a tierra se realizarán de acuerdo con las condiciones señaladas en la Instrucción ITC-BT-18, Normativa NTE y Especificaciones Técnicas (Puesta a Tierra). Los electrodos de puesta a tierra específicos para cada bajante, con un mínimo de dos, se deberán poder desconectar del elemento captador mediante sendos puentes de comprobación situados en las correspondientes arquetas o cajas de registro.

La resistencia de la instalación de puesta a tierra de cada captador será inferior a 10 Ω. De acuerdo con la Norma Tecnológica NTE-IEP y la norma UNE 21.186 se conectarán a la toma de tierra del edificio con el fin de garantizar la equipotencialidad de esta instalación.

Las antenas y equipos de captación de señales de televisión, así como los elementos metálicos que sobresalgan por encima de la cubierta, se conectarán a la bajante del pararrayos más próxima, intercalándose una vía de chispas en el conductor de conexión de las antenas. Además, se instalará un protector contra sobretensiones para el cable coaxial de la antena.

Se ha previsto la instalación de un contador de impactos de rayo, que estará instalado sobre el conductor de bajada más directo, por encima de la junta de control y, aproximadamente a 2 m por encima del suelo.

7. INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

7.1 Descripción general del sistema

Datos de la instalación.

El sistema ubicado en cubierta está formado por paneles fotovoltaicos y se conectarán de forma que conectados en serie y paralelo respeten las condiciones técnicas de los inversores y se consiga el Punto de Máxima Potencia (MPP).

El inversor toma la corriente continua de los paneles solares y la transforma en alterna que se inyecta en la red de distribución pública pasando antes por un contador. El inversor monitoriza la red inyectando la energía entregada a la red de distribución.

Los paneles fotovoltaicos se conectarán en serie/paralelo, con una inclinación de 10º, y un azimut de -40º

Puesta a tierra.

La instalación de puesta a tierra estará instalada según lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en el Real Decreto 1699/2011 sobre conexión de Instalaciones Fotovoltaicas a la Red de Baja Tensión.

Cuando la instalación receptora esté acoplada a una Red de Distribución Pública que tenga el neutro puesto a tierra, el esquema de conexión será el TT y se conectarán las masas de la instalación y receptores a una tierra independiente de la del neutro de la Red de Distribución Pública.

7.2 Descripción de los equipos

Paneles Fotovoltaicos.

Estos paneles están constituidos por células de silicio monocristalino de alto rendimiento, conectadas en serie.

El panel incluye diodos de bypass para evitar el sobrecalentamiento de los módulos en caso de sombras parciales. Todos los paneles cuentan con un punto señalizado para hacer la conexión de la toma de tierra.

Inversores.

Los inversores son los aparatos electrónicos encargados de transformar la energía eléctrica en corriente continua generada por los paneles fotovoltaicos en corriente alterna apta para ser inyectada en la red de distribución (230/400Vac, 50Hz).

Los inversores son los encargados del seguimiento del punto de máxima de potencia del módulo fotovoltaico maximizando de esta forma la producción de energía sean cuales sean las condiciones meteorológicas. La producción fotovoltaica varía considerablemente dependiendo de factores externos como pueden ser la temperatura, las nubes y la irradiación, con lo cual es necesario disponer de un sistema que mantenga al panel en el punto más favorable para la generación.

Datos técnicos

Las tolerancias de los valores de tensión y frecuencia inyectada por el inversor dependen totalmente de la red a la que esté conectado el inversor. El inversor sigue la frecuencia y tensión de la red dentro de los límites permitidos por el Real Decreto 1699/2011. Por lo tanto, si la red tiene una frecuencia de por ejemplo 50,5 Hz el inversor inyecta a esta frecuencia.

La potencia del inversor será como mínimo el 80% de la potencia pico de generador fotovoltaico.

Protecciones del inversor

El inversor tiene unas funciones de protección tanto para la protección de las personas como para la autoprotección del equipo:

1) Protección contra fallos de aislamiento: El inversor monitoriza la conexión a tierra de la parte fotovoltaica y muestra un mensaje de error si hay un error de aislamiento.
2) Protección contra sobreintensidad a la salida.
3) Protección contra inversión de polaridad en la parte DC. El inversor está protegido contra inversiones de polaridad desde los paneles.
4) Protección contra sobrecalentamientos: El inversor dispone de unos ventiladores que regulan su velocidad según la temperatura interna del mismo para evitar sobrecalentamientos que puedan destruir el equipo. En caso de que los ventiladores no consigan reducir la temperatura a límites razonables el inversor puede reducir la energía entregada a la red para protegerse.

5) Protección contra sobrecarga de paneles: Si se han instalado demasiados paneles para un solo inversor, el inversor se protegerá produciendo menos energía a la salida.
6) Protecciones contra el funcionamiento en modo isla: Siguiendo las directrices marcadas por el RD 1699/2011 el inversor se desconecta cuando detecta que está funcionando en modo isla (sin apoyo de la red de baja tensión) para evitar daños sobre las personas que puedan estar trabajando en dicha red.

Aplicación del Real Decreto 1699/2011 al inversor

Los inversores están certificados para las condiciones impuestas por el RD 1699/2011:

- Disponen de un interruptor de interconexión interno para la desconexión automática.
- Disponen de protección interna de máxima y mínima frecuencia (49-51 Hz) según normativa española.
- Disponen de protección interna de máxima y mínima tensión (197-251V) según normativa actual.
- Software de ajuste de las protecciones de tensión y frecuencia no accesible por el usuario.
- Disponen de un relé de bloqueo de protecciones. Este relé es activado por las protecciones de máxima y mínima tensión y de máxima y mínima frecuencia, con la posibilidad de rearme automático para funcionamiento normal.
- Disponen de un transformador, que asegura una separación galvánica entre el lado de corriente continua y la red de baja tensión.

Sistema de monitorización

Los inversores pueden incluir un sistema de monitorización para comprobar el funcionamiento del inversor y de diversos parámetros. El sistema de monitorización añadirá funcionalidades.

Los parámetros que se pueden monitorizar del inversor son:

- Tensión de DC.
- Tensión de AC.
- Corriente de AC.
- Corriente de DC.
- Potencia de DC.
- Potencia de AC.
- Energía inyectada en la red.

Estos parámetros se podrán monitorizar mediante los sensores en de los propios inversores de la instalación.

Así mismo el sistema de monitorización permite comprobar el funcionamiento de los inversores de forma remota.

Estructuras de soporte

Las estructuras de soporte deben estar realizadas en un material resistente a la corrosión. En caso de usar acero galvanizado los agujeros para la tornillería ser realizarán siempre antes de galvanizar los perfiles.

La estructura estará calculada según norma MV-103 para soportar cargas de viento, etc., cuando soporten cargas de nieve deben cumplir también el CTE DB-SE-AE, Acciones en la Edificación.

Protecciones

Las protecciones se colocarán según lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, el artículo 11del Real Decreto 1699/2011 y el esquema unifilar propuesto en la Resolución del 31 de mayo del 2001.

Las protecciones estarán definidas en el esquema unifilar.

Contadores

Los contadores de energía estarán dispuestos como marca el diagrama unifilar y la elección del contador tendrá en cuenta lo dispuesto en el RD1699/2011.

El contador debe poder medir la corriente en los dos sentidos, en caso de no disponer de un contador de estas características se dispondrán dos, uno para leer la corriente generada y otro para medir la consumida.

8. GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las actuaciones sobre la conmutación del suministro (RED - GRUPO), secuencia de entrada escalonada de cargas en emergencia, reanudación del suministro de red en los cuadros de zona dotados de servicios en suministros distintos (normal y preferente)

BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

9. BASES DE CÁLCULO Y CÁLCULOS

Para el cálculo de la potencia y la sección de los conductores se ha seguido lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, actualmente en vigor y lo que especifican las Hojas de Interpretación del Ministerio de Industria.

9.1 Instalaciones Baja Tensión

9.1.1 Conductores de fase y neutro

Para el cálculo de las secciones de los conductores, se han seguido los siguientes pasos:

Se ha calculado la intensidad del circuito mediante las fórmulas siguientes:

Circuito monofásico:

$$I = \frac{P}{U \times \cos\phi}$$

Circuito trifásico:

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos\phi}$$

donde:

I = Intensidad en A.
P = Potencia en W.
U = Tensión entre fase y neutro en V.
V = Tensión entre fases en V.
ϕ = Ángulo de desfase entre la tensión y la intensidad.

Una vez sabida la intensidad en A, se ha elegido el conductor según las indicaciones de las instrucciones ITC-BT-06, ITC-BT-07 e ITC-BT-19.

Se ha tenido en cuenta si el cable es unipolar o en manguera, si el circuito es monofásico o trifásico, el material del aislamiento, el tipo de instalación y los factores de corrección debido a agrupaciones de cables.

Para el cálculo de la sección por caída de tensión del mismo conductor, se han empleado las siguientes fórmulas:

Circuito monofásico:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Circuito trifásico:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

donde:

S = Sección del cable en mm².
P = Potencia en W.
L = Longitud del conductor en m.
σ = Conductividad del conductor en m/mm²×W
e = Caída de tensión en V.
U = Tensión entre fase y neutro en V.
V = Tensión entre fases en V.

La instalación se alimenta directamente mediante un transformador de distribución propio, por lo que en el cálculo de las secciones se ha considerado que la instalación interior de Baja Tensión tendrá su origen en la salida del transformador. En este caso las caídas de tensión máximas admisibles serán del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

La caída de tensión máxima admisible entre el generador y el CGBT no será superior al 1,5%, para la intensidad normal. Los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador, tal y como se indica en el punto 5 del ITC-BT 40.

La instalación se alimenta directamente mediante un transformador de distribución propio, por lo que la sección de cable elegido en cada línea es la mayor de las encontradas en los apartados a) y b).

Como detalle de todo lo anterior se adjuntan las hojas de cálculo donde aparecen las potencias previstas, intensidades máximas admisibles, caídas de tensión,

coeficientes de simultaneidad, etc. que junto con los esquemas de los cuadros completan la información.

9.1.2 Conductores de Protección

La sección de los conductores de protección se determinará de acuerdo con la tabla 2 de ITC-BT-18.

Las secciones anteriores se dimensionarán hasta un máximo de 70 mm^2 según se justifica a continuación.

9.1.3 Justificación Teórica

Se admite que el proceso es de corta duración, no superior a 5 s, por lo que se adopta la expresión indicada para determinar la sección mínima s/ UNE 20460-5-54 apartado 543.1.1

$$S = \frac{\sqrt{I^2 \cdot t}}{k} \qquad (1)$$

S: Sección del conductor (mm^2)
I: Corriente de defecto (valor ef. en A)
t:: Duración del defecto (s)
k: Factor dependiente del material del conductor de protección de los aislamientos y otras partes y de las temperaturas inicial y final

En caso de defecto la determinación de la intensidad de corriente vendrá dada por:

$$I = \frac{U}{Z_1 + Z_2} \qquad (2)$$

I: Corriente de defecto.
U: Tensión entre fase y neutro.
Z_1: Impedancia de puesta a tierra del neutro del transformador
Z_2: Impedancia de la puesta a tierra de las masas.

Se ha despreciado la impedancia de los conductores en el bucle de defecto.

9.1.4 Hipótesis y cálculos

Se considera como hipótesis de partida un sistema de distribución TT protegido mediante interruptores diferenciales, estableciendo los siguientes valores como razonables en la práctica:

$$Z_1 = 5\ \Omega,\ Z_2 = 3\ \Omega \text{ y } U = 230 \text{ V}$$

Sustituyendo en la expresión (2) resulta I = 28,75 A.

A partir del valor de intensidad de corriente se determinará la sección mínima para diferentes casos.

Cuadro de distribución secundario.

Dado que en un cuadro de distribución secundario se instalarán interruptores diferenciales con corriente diferencial-residual asignada de 0,03 A y de 0,3 A se toma 0,3 A como caso más desfavorable.

En caso de defecto el tiempo de funcionamiento del interruptor diferencial será de 0,04 s. para una corriente diferencial 5 veces la nominal del aparato s/ UNE-EN 61.009-1:1996.

Sustituyendo valores en (1) para los materiales conductores y aislamientos más utilizados en la práctica resulta una sección inferior a 70 mm^2.

Cuadro de distribución principal

En caso de un cuadro de distribución principal que alimenta diversos cuadros de distribución secundarios, se instalarán interruptores automáticos en caja moldeada que incorporarán relés diferenciales regulables en sensibilidad y tiempo. Se considera como hipótesis de partida que la regulación del relé diferencial es de 1 A. y 1 s.

Sustituyendo valores en (1) para los materiales conductores y aislamientos más utilizados en la práctica resulta una sección inferior a 70 mm^2.

9.2 Cálculos de Iluminación

9.2.1 Niveles de Iluminación

De acuerdo con UNE-EN 12.464-1:2012 se establecen los niveles de Iluminancia Mantenida (E_m), Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR_L), Uniformidad de Iluminación Mínima (U_o) e Índice de Rendimiento de Colores (R_a) para las diferentes áreas y actividades.

OFICINAS

Tipo de interior, tarea y actividad	**E_m Lx**	**UGR_L**	**Uo**	**R_a**
OFICINAS				
Archivo, copias, etc.	300	19	0.40	80
Escritura, escritura a máquina, lectura, tratamiento de datos	500	19	0.60	80
Dibujo técnico	750	16	0.70	80
Puestos de trabajo de CAD	500	19	0.60	80
Salas de conferencias y reuniones	500	19	0.60	80
Mostrador de recepción	300	22	0.60	80
Archivos	200	25	0.40	80

ZONAS DE TRÁFICO Y ÁREAS COMUNES DENTRO DE EDIFICIOS

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m Lx	UGR_L	Uo	R_a
ZONAS DE TRÁFICO				
Áreas de circulación y pasillos	100	28	0.40	40
Escaleras, escaleras automáticas, cintas transportadoras	100	25	0.40	40
Ascensores, montacargas	100	25	0.40	
Rampas/tramos carga	150	25	0.40	40
SALAS DE DESCANSO, SANITARIAS Y DE PRIMEROS AUXILIOS				
Cafetería, despensas	200	22	0.40	80
Salas de descanso	100	22	0.40	80
Salas para ejercicio físico	300	22	0.40	80
Vestuarios, salas de lavado, cuartos de baño y servicios	200	25	0.40	80
Enfermería	500	19	0.60	80
Salas para atención médica	500	16	0.60	90
SALAS DE CONTROL				
Salas de material, salas de mecanismos	200	25	0.40	60
Sala de fax, correos, cuadro de contadores	500	19	0.60	80
SALAS DE ALMACENAMIENTO, ALMACENES FRÍOS				
Almacenes y cuarto de almacén	100	25	0.40	60
Áreas de manipulación de paquetes y de expedición.	300	25	0.60	60
ÁREA DE ALMACENAMIENTO CON ESTANTERÍAS				
Pasillos: sin guarnecer	20	-	0.40	40
Pasillos: guarnecidos	150	22	0.40	60
Estaciones de control	150	22	0.60	80
Cara de la estantería de almacenamiento	200	-	0.60	60

9.2.2 Bases y cálculos de iluminación

Para los cálculos de iluminación se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$\phi = \frac{E \times S}{Cu \times Cd}$$

donde:

ϕ = Flujo luminoso en lm.
E = Iluminancia en lx.
S = Superficie del local en m².

Cu = Coeficiente de utilización.
Cd = Coeficiente de depreciación.

Como se calcula el número de luminarias necesario para una determinada iluminancia, la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

$$n = \frac{E \times S}{Cu \times Cd \times \phi_1}$$

n = Número de luminarias.
ϕ_1= Flujo luminoso de la luminaria.

El coeficiente de depreciación, también denominado factor de mantenimiento, tiene en cuenta la pérdida de flujo luminoso de las lámparas motivada tanto por su envejecimiento como por el polvo o la suciedad que pueda depositarse en ellas, y la pérdida de reflexión del reflector o difusor motivada asimismo por la suciedad.

Los valores generalmente utilizados para el coeficiente de depreciación oscilan entre 0,5 y 0,9, correspondiendo el valor más alto a instalaciones situadas en locales limpios, con cambios frecuentes de las lámparas y con un mantenimiento efectivo, mientras que el valor más bajo corresponde a locales de ambiente con polvo y suciedad, con limpieza poco frecuente y un mantenimiento de la instalación difícil.

El coeficiente de utilización se obtiene mediante unas tablas y está en función del tipo de luminaria, los coeficientes de reflexión de las paredes del local y el índice del local. Este índice del local se obtiene del valor de la constante K, definida por las fórmulas:

Alumbrados directos y semidirectos:

$$K = \frac{1 \times a}{h_u \times (1 + a)}$$

Alumbrados indirectos:

$$K = \frac{3 \times l \times a}{2 \times h_u \times (1 + a)}$$

donde:

l = Longitud del local.

a = Anchura del local.
h_u = Altura útil (altura de montaje de la luminaria menos la altura del plano de trabajo).

Con el valor de la constante K se obtiene el valor del índice del local mediante la tabla siguiente:

4 puntos si $K < 1$
9 puntos si $2 > K \geq 1$
16 puntos si $3 > K \geq 2$
25 puntos si $K \geq 3$

Las previsiones para el cálculo de la iluminación de los locales, escaleras, pasillos y dependencias diversas, se han basado en las recomendaciones CEI y UNE sobre:

- Nivel y uniformidad de iluminancias.
- Clasificación de luminarias según BZ y UNE.
- Control de luz.
- Control de deslumbramiento.

9.3 Eficiencia en Instalaciones de Iluminación (DB-HE 3)

9.3.1 Valor de eficiencia energética de la instalación

Cálculo de VEEI

La eficiencia energética de la instalación de iluminación, se determinará mediante el valor VEEI (W/m²) por cada 100 lx mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot Em}$$

donde:
P es la potencia total instalada en lámparas y equipos auxiliares (W).
S es la superficie iluminada (m²).
Em es la iluminancia media horizontal mantenida (lx).

Clasificación del grupo de valores

Se establece el VEEI en función del grupo del edificio y la actividad.

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
Administrativo en general	3
Andenes de estaciones de transporte	3
Pabellones de exposición o ferias	3
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4
Recintos interiores no descritos en este listado	4
Zonas comunes (4)	4
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4
Aparcamientos	4
Espacios deportivos (5)	4
Estaciones de transporte (6)	5
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5
Zonas comunes en edificios no residenciales	6
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6
Hostelería y restauración (8)	8
Religioso en general	8

Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8
Tiendas y pequeño comercio	8
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10
Locales con nivel de iluminación superior a 600 lx	2,5

(1) Incluye la instalación de iluminación general de salas, como salas de examen general, salas de emergencia, salas de escáner y radiología, salas de examen ocular y auditivo y salas de tratamiento. Sin embargo quedan excluidos locales como las salas de operación, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, dentista, salas de descontaminación, salas de autopsias y mortuorios y otras salas que por su actividad puedan considerarse como salas especiales.
(2) Incluye la instalación de iluminación del aula y las pizarras de las aulas de enseñanza, aulas de práctica de ordenador, música, laboratorios de lenguaje, aulas de dibujo técnico, aulas de prácticas y laboratorios, manualidades, talleres de enseñanza y aulas de arte, aulas de preparación y talleres, aulas comunes de estudio y aulas de reunión, aulas clases nocturnas y educación de adultos, salas de lectura, guarderías, salas de juegos de guarderías y sala de manualidades.
(3) Incluye la instalación de iluminación interior de la habitación y baño, formada por iluminación general, iluminación de lectura e iluminación para exámenes simples.
(4) Espacios utilizados por cualquier persona o usuario, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, aseos públicos, etc.
(5) Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas. Los graderíos serán asimilables a zonas comunes.
(6) Espacios destinados al tránsito de viajeros como recibidor de terminales, salas de llegadas y salidas de pasajeros, salas de recogida de equipajes, áreas de conexión, de ascensores, áreas de mostradores de taquillas, facturación e información, áreas de espera, salas de consigna, etc.
(7) Incluye la instalación de iluminación general e iluminación de acento de recibidor, recepción, pasillos, escaleras, vestuarios y aseos de los centros comerciales.
(8) Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, auto-servicio o buffet, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.
(9) Incluye la instalación de iluminación general e iluminación de acento. En el caso de cines, teatros, salas de conciertos, etc. Se excluye la iluminación con fines de espectáculo, incluyendo la representación y el escenario.

Siguiendo el método de cálculo especificado en el DB-HE 3, se justifican los valores de eficiencia energética (VEEI) mediante el programa informático de cálculo, en este

caso el DIALUX, que genera documentos que pueden establecerse como Documentos Reconocidos.

Los resultados que se generan son los siguientes:

a) Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI
b) Iluminancia media horizontal mantenida Em en el plano de trabajo
c) Índice de deslumbramiento unificado UGR para el observador
d) Valores de índice de rendimiento de color (Ra) y las potencias de los conjuntos lámpara más equipos auxiliar utilizados en el cálculo

Se obtendrán como mínimo los siguientes resultados para el edificio completo:

e) valor de potencia total instalada en lámpara y equipo auxiliar por unidad de área de superficie iluminada.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

Para el cálculo de la necesidad de regulación de la iluminación, se realiza en función de la tipología del edificio, y se utilizarán las condiciones indicadas en el DB-HE3.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática, por sensor de luminosidad, el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, según se describe en el apartado 2.3 del DB-HE 3.

9.4 Instalaciones de Alta Tensión

Centro de Transformación

ÍNDICE

1. INTENSIDAD EN ALTA TENSIÓN.

2. INTENSIDAD EN BAJA TENSIÓN.

3. CORTOCIRCUITOS.

3.1. Observaciones.
3.2. Cálculo de corrientes de cortocircuito.
3.3. Cortocircuito en el lado de alta tensión.
3.4. Cortocircuito en el lado de baja tensión.

4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO.

4.1. Comprobación por densidad de corriente.
4.2. Comprobación por solicitación electrodinámica.
4.3. Comprobación por solicitación térmica a cortocircuito.

5. SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN.

6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

7. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS.

8. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

8.1. Investigación de las características del suelo.
8.2. Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y del tiempo máximo correspondiente a la eliminación del defecto.
8.3. Diseño de la instalación de tierra.
8.4. Cálculo de la resistencia del sistema de tierra.
8.5. Cálculo de las tensiones en el exterior de la instalación.
8.6. Cálculo de las tensiones en el interior de la instalación.
8.7. Cálculo de las tensiones aplicadas.
8.8. Investigación de las tensiones transferibles al exterior.
8.9. Corrección del diseño inicial.

Se seguirá el índice general establecido:

1. INTENSIDAD EN ALTA TENSIÓN.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito primario Ip viene dada por la expresión:

$$Ip = S / (1{,}732 \cdot Up) \quad ; \quad \text{siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.
Up = Tensión compuesta primaria en kV.
Ip = Intensidad primaria en A.

Sustituyendo valores:

Transformador	Potencia (kVA)	Up (kV)	Ip (A)
trafo 1	1600	13.2	69.98
trafo 2	1600	13.2	69.98

2. INTENSIDAD EN BAJA TENSIÓN.

En un transformador trifásico la intensidad del circuito secundario Is viene dada por la expresión:

$$Is = (S \cdot 1000) / (1{,}732 \cdot Us) \quad ; \quad \text{siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.
Us = Tensión compuesta secundaria en V.
Is = Intensidad secundaria en A.

Sustituyendo valores:

Transformador	Potencia (kVA)	Us (V)	Is (A)
trafo 1	1600	400	2309.47
trafo 2	1600	400	2309.47

3. CORTOCIRCUITOS.

3.1. Observaciones.

Para el cálculo de la intensidad primaria de cortocircuito se tendrá en cuenta una potencia de cortocircuito de 350 MVA en la red de distribución, dato proporcionado por la Cía suministradora.

3.2. Cálculo de corrientes de cortocircuito.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito utilizaremos las siguientes expresiones:

- Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de Alta Tensión:

$$Iccp = Scc / (1{,}732 \cdot Up) \quad ; \quad \text{siendo:}$$

Scc = Potencia de cortocircuito de la red en MVA.
Up = Tensión compuesta primaria en kV.
Iccp = Intensidad de cortocircuito primaria en kA.

- Intensidad secundaria para cortocircuito en el lado de Baja Tensión (despreciando la impedancia de la red de Alta Tensión):

$$Iccs = (100 \cdot S) / (1{,}732 \cdot Ucc\,(\%) \cdot Us) \quad ; \quad \text{siendo:}$$

S = Potencia del transformador en kVA.
Ucc (%) = Tensión de cortocircuito en % del transformador.
Us = Tensión compuesta en carga en el secundario en V.
Iccs = Intensidad de cortocircuito secundaria en kA.

3.3. Cortocircuito en el lado de Alta Tensión.

Utilizando las expresiones del apartado 3.2.

Scc (MVA)	Up (kV)	Iccp (kA)
350	13.2	15.31

3.4. Cortocircuito en el lado de Baja Tensión.

Utilizando las expresiones del apartado 3.2.

Transformador	Potencia (kVA)	Us (V)	Ucc (%)	Iccs (kA)
trafo 1	1600	400	6	38.49
trafo 2	1600	400	6	38.49

4. DIMENSIONADO DEL EMBARRADO.

Las características del embarrado son:
Intensidad asignada : 400 A.
Límite térmico, 1 s. : 16 kA eficaces.
Límite electrodinámico : 40 kA cresta.

Por lo tanto dicho embarrado debe soportar la intensidad nominal sin superar la temperatura de régimen permanente (comprobación por densidad de corriente), así como los esfuerzos electrodinámicos y térmicos que se produzcan durante un cortocircuito.

4.1. Comprobación por densidad de corriente.

La comprobación por densidad de corriente tiene por objeto verificar que el conductor que constituye el embarrado es capaz de conducir la corriente nominal máxima sin sobrepasar la densidad de corriente máxima en régimen permanente. Dado que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por Orma-SF6 conforme a la normativa vigente, se garantiza lo indicado para la intensidad asignada de 400 A.

4.2. Comprobación por solicitación electrodinámica.

La resistencia mecánica de los conductores deberá verificar, en caso de cortocircuito que:

$$\sigma máx \geq (Iccp^2 \cdot L^2) / (60 \cdot d \cdot W), \quad \text{siendo:}$$

σmáx = Valor de la carga de rotura de tracción del material de los conductores. Para cobre semiduro 2800 Kg / cm^2.
Iccp = Intensidad permanente de cortocircuito trifásico, en kA.
L = Separación longitudinal entre apoyos, en cm.
d = Separación entre fases, en cm.
W = Módulo resistente de los conductores, en cm^3.

Dado que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por Orma-SF6 conforme a la normativa vigente se garantiza el cumplimiento de la expresión anterior.

4.3. Comprobación por solicitación térmica a cortocircuito.

La sobreintensidad máxima admisible en cortocircuito para el embarrado se determina:

$$Ith = \alpha \cdot S \cdot \sqrt{(\Delta T / t)}, \quad \text{siendo:}$$

Ith = Intensidad eficaz, en A.
α = 13 para el Cu.
S = Sección del embarrado, en mm^2.
ΔT = Elevación o incremento máximo de temperatura, 150ºC para Cu.
t = Tiempo de duración del cortocircuito, en s.

Puesto que se utilizan celdas bajo envolvente metálica fabricadas por Orma-SF6 conforme a la normativa vigente, se garantiza que:
Ith $\geq$ 16 kA durante 1 s.

5. SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA Y BAJA TENSIÓN.

Los transformadores están protegidos tanto en AT como en BT. En Alta tensión la protección la efectúan las celdas asociadas a

esos transformadores, y en baja tensión la protección se incorpora en los cuadros de BT.

Protección trafo 1.

La protección del transformador en AT de este CT se realiza utilizando una celda de interruptor con fusibles combinados, siendo éstos los que efectúan la protección ante cortocircuitos. Estos fusibles son limitadores de corriente, produciéndose su fusión antes de que la corriente de cortocircuito haya alcanzado su valor máximo.

Los fusibles se seleccionan para:

- Permitir el paso de la punta de corriente producida en la conexión del transformador en vacío.
- Soportar la intensidad nominal en servicio continuo.

La intensidad nominal de los fusibles se escogerá por tanto en función de la potencia:

Potencia (kVA)	In fusibles (A)
1600	160

Para la protección contra sobrecargas se instalará un relé electrónico con captadores de intensidad por fase, cuya señal alimentará a un disparador electromecánico liberando el dispositivo de retención del interruptor.

Protección trafo 2.

La protección del transformador en AT de este CT se realiza utilizando una celda de interruptor con fusibles combinados, siendo éstos los que efectúan la protección ante cortocircuitos. Estos fusibles son limitadores de corriente, produciéndose su fusión antes de que la corriente de cortocircuito haya alcanzado su valor máximo.

Los fusibles se seleccionan para:

- Permitir el paso de la punta de corriente producida en la conexión del transformador en vacío.
- Soportar la intensidad nominal en servicio continuo.

La intensidad nominal de los fusibles se escogerá por tanto en función de la potencia:

Potencia (kVA)	In fusibles (A)
1600	160

Para la protección contra sobrecargas se instalará un relé electrónico con captadores de intensidad por fase, cuya señal alimentará a un disparador electromecánico liberando el dispositivo de retención del interruptor.

Protección en Baja Tensión.

En el circuito de baja tensión de cada transformador según RU6302 se instalará un Cuadro de Distribución de 4 salidas con posibilidad de extensionamiento. Se instalarán fusibles en todas las salidas, con una intensidad nominal igual al valor de la intensidad exigida a esa salida, y un poder de corte mayor o igual a la corriente de cortocircuito en el lado de baja tensión, calculada en el apartado 3.4.

La descarga del trafo al cuadro de Baja Tensión se realizará con conductores XLPE 0,6/1kV 240 mm^2 Al unipolares instalados al aire cuya intensidad admisible a 40ºC de temperatura ambiente es de 390 A.

Para el trafo 1, cuya potencia es de 1600 kVA y cuya intensidad en Baja Tensión se ha calculado en el apartado 2, se emplearán 6 conductores por fase y 3 para el neutro.
Para el trafo 2, cuya potencia es de 1600 kVA y cuya intensidad en Baja Tensión se ha calculado en el apartado 2, se emplearán 6 conductores por fase y 3 para el neutro.

6. DIMENSIONADO DE LA VENTILACIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

Para el cálculo de la superficie mínima de las rejillas de entrada de aire en el edificio del centro de transformación, se utiliza la siguiente expresión:

$$Sr = (Wcu + Wfe) / (0,24 \cdot k \cdot \sqrt{(h \cdot \Delta T^3)}),$$ siendo:

Wcu = Pérdidas en el cobre del transformador, en kW.
Wfe = Pérdidas en el hierro del transformador, en kW.
k = Coeficiente en función de la forma de las rejillas de entrada de aire, 0,5.
h = Distancia vertical entre centros de las rejillas de entrada y salida, en m.

ΔT = Diferencia de temperatura entre el aire de salida y el de entrada, 15ºC.
Sr = Superficie mínima de la rejilla de entrada de ventilación del transformador, en m^2.

No obstante, puesto que se utilizan edificios prefabricados de Orma-mn éstos han sufrido ensayos de homologación en cuanto al dimensionado de la ventilación del centro de transformación.

7. DIMENSIONADO DEL POZO APAGAFUEGOS.

El pozo de recogida de aceite será capaz de alojar la totalidad del volumen que contiene el transformador, y así es dimensionado por el fabricante al tratarse de un edificio prefabricado.

8. CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA.

8.1. Investigación de las características del suelo.

Según la investigación previa del terreno donde se instalará este Centro de Transformación, se determina una resistividad media superficial de 150 Ωxm.

8.2. Determinación de las corrientes máximas de puesta a tierra y del tiempo máximo correspondiente a la eliminación del defecto.

En instalaciones de Alta Tensión de tercera categoría los parámetros de la red que intervienen en los cálculos de faltas a tierras son:

Tipo de neutro.

El neutro de la red puede estar aislado, rígidamente unido a tierra, o a través de impedancia (resistencia o reactancia), lo cual producirá una limitación de las corrientes de falta a tierra.

Tipo de protecciones en el origen de la línea.

Cuando se produce un defecto, éste es eliminado mediante la apertura de un elemento de corte que actúa por indicación de un relé de intensidad, el cual puede actuar en un tiempo fijo (relé a tiempo independiente), o según una curva de tipo inverso (relé a tiempo dependiente).

Asimismo pueden existir reenganches posteriores al primer disparo que sólo influirán en los cálculos si se producen en un tiempo inferior a 0,5 s.

Según los datos de la red proporcionados por la compañía suministradora, se tiene:

- Intensidad máxima de defecto a tierra (Inicial), Idmáx (A): 300.
- Duración de la falta.

Desconexión inicial:
Tiempo máximo de eliminación del defecto (s): 0.7.

8.3. Diseño de la instalación de tierra.

Para los cálculos a realizar se emplearán los procedimientos del "Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra para centros de transformación de tercera categoría", editado por UNESA.

TIERRA DE PROTECCIÓN.

Se conectarán a este sistema las partes metálicas de la instalación que no estén en tensión normalmente pero pueden estarlo por defectos de aislamiento, averías o causas fortuitas, tales como chasis y bastidores de los aparatos de maniobra, envolventes metálicas de las cabinas prefabricadas y carcasas de los transformadores.

TIERRA DE SERVICIO.

Se conectarán a este sistema el neutro del transformador y la tierra de los secundarios de los transformadores de tensión e intensidad de la celda de medida.

Para la puesta a tierra de servicio se utilizarán picas en hilera de diámetro 14 mm. y longitud 2 m., unidas mediante conductor desnudo de Cu de 50 mm^2 de sección. El valor de la resistencia de puesta a tierra de este electrodo deberá ser inferior a 37 Ω.
La conexión desde el centro hasta la primera pica del electrodo se realizará con cable de Cu de 50 mm^2, aislado de 0,6/1 kV bajo tubo plástico con grado de protección al impacto mecánico de 7 como mínimo.

8.4. Cálculo de la resistencia del sistema de tierra.

Las características de la red de alimentación son:

· Tensión de servicio, U = 13200 V.
· Puesta a tierra del neutro:
  - Desconocida.
· Nivel de aislamiento de las instalaciones de Baja Tensión, Ubt = 10000 V.
· Características del terreno:
  · ρ terreno (Ωxm): 150.
  · ρ_H hormigón (Ωxm): 3000.

TIERRA DE PROTECCIÓN.

Para el cálculo de la resistencia de la puesta a tierra de las masas (Rt), la intensidad y tensión de defecto (Id, U_E), se utilizarán las siguientes fórmulas:

· Resistencia del sistema de puesta a tierra, Rt:

$$Rt = Kr \cdot \rho \ (\Omega)$$

· Intensidad de defecto, Id:

$$Id = Idmáx \quad (A)$$

· Aumento del potencial de tierra, U_E:

$$U_E = Rt \cdot Id \quad (V)$$

El electrodo adecuado para este caso tiene las siguientes propiedades:

· Configuración seleccionada: 80-40/5/00.
· Geometría: Anillo.
· Dimensiones (m): 8x4.
· Profundidad del electrodo (m): 0.5.
· Número de picas: 0.
· Longitud de las picas (m): 0.

Los parámetros característicos del electrodo son:

· De la resistencia, Kr (Ω/Ωxm) = 0.088.
· De la tensión de paso, Kp (V/((Ωxm)A)) = 0.0169.
· De la tensión de contacto exterior, Kc (V/((Ωxm)A)) = 0.0508.

Sustituyendo valores en las expresiones anteriores, se tiene:

$$Rt = Kr \cdot \rho = 0.088 \cdot 150 = 13.2 \ \Omega.$$

$$Id = Idmáx = 300 \ A.$$

$$U_E = Rt \cdot Id = 13.2 \cdot 300 = 3960 \ V.$$

TIERRA DE SERVICIO.

El electrodo adecuado para este caso tiene las siguientes propiedades:

· Configuración seleccionada: 5/32.
· Geometría: Picas en hilera.
· Profundidad del electrodo (m): 0.5.
· Número de picas: 3.
· Longitud de las picas (m): 2.
· Separación entre picas (m): 3.

Los parámetros característicos del electrodo son:

· De la resistencia, Kr (Ω/Ωxm) = 0.135.

Sustituyendo valores:

$Rt_{NEUTRO} = Kr \cdot \rho = 0.135 \cdot 150 = 20.25\ \Omega$.

8.5. Cálculo de las tensiones en el exterior de la instalación.

Con el fin de evitar la aparición de tensiones de contacto elevadas en el exterior de la instalación, las puertas y rejillas metálicas que dan al exterior del centro no tendrán contacto eléctrico alguno con masas conductoras que, a causa de defectos o averías, sean susceptibles de quedar sometidas a tensión.

Con estas medidas de seguridad, no será necesario calcular las tensiones de contacto en el exterior, ya que estas serán prácticamente nulas. Por otra parte, la tensión de paso en el exterior vendrá dada por las características del electrodo y la resistividad del terreno según la expresión:

$$U'p = Kp \cdot \rho \cdot Id = 0.0169 \cdot 150 \cdot 300 = 760.5\ V.$$

8.6. Cálculo de las tensiones en el interior de la instalación.

En el piso del Centro de Transformación se instalará un mallazo electrosoldado, con redondos de diámetro no inferior a 4 mm. formando una retícula no superior a 0,30x0,30 m. Este mallazo se conectará como mínimo en dos puntos opuestos de la puesta a tierra de protección del Centro.

Dicho mallazo estará cubierto por una capa de hormigón de 10 cm. como mínimo.

Con esta medida se consigue que la persona que deba acceder a una parte que pueda quedar en tensión, de forma eventual, estará sobre una superficie equipotencial, con lo que desaparece el riesgo de la tensión de contacto y de paso interior.

De esta forma no será necesario el cálculo de las tensiones de contacto y de paso en el interior, ya que su valor será prácticamente cero.

Asimismo la existencia de una superficie equipotencial conectada al electrodo de tierra, hace que la tensión de paso en el acceso sea equivalente al valor de la tensión de contacto exterior.

$$U'p\ (acc) = Kc \cdot \rho \cdot Id = 0.0508 \cdot 150 \cdot 300 = 2286\ V.$$

8.7. Cálculo de las tensiones aplicadas.

Para la obtención de los valores máximos admisibles de la tensión de paso exterior y en el acceso, se utilizan las siguientes expresiones:

$$Up = 10 \cdot Uca \cdot (1 + (2 \cdot Rac + 6 \cdot \rho_s \cdot Cs) / 1000) \quad V.$$

$$Up\ (acc) = 10 \cdot Uca \cdot (1 + (2 \cdot Rac + 3 \cdot \rho_s \cdot Cs + 3 \cdot \rho_H \cdot C_H) / 1000) \quad V.$$

$$Cs = 1 - 0{,}106 \cdot [(1 - \rho / \rho_s) / (2 \cdot hs + 0{,}106)].$$

$$C_H = 1 - 0{,}106 \cdot [(1 - \rho / \rho_H) / (2 \cdot h_H + 0{,}106)].$$

$$t = t' + t'' \quad s.$$

Siendo:
Up = Tensión de paso admisible en el exterior, en voltios.
Up (acc) = Tensión en el acceso admisible, en voltios.
Uca = Tensión de contacto aplicada admisible según ITC-RAT 13 (Tabla 1), en voltios.
Rac = Resistencias adicionales, como calzado, aislamiento de la torre, etc, en Ω.
Cs = Coeficiente reductor de la resistencia superficial del suelo.
C_H = Coeficiente reductor de la resistencia del hormigón.
hs = Espesor de la capa superficial del terreno, en m.
h_H = Espesor de la capa de hormigón, en m.
ρ = Resistividad natural del terreno, en Ωxm.
ρ_s = Resistividad superficial del suelo, en Ωxm.
ρ_H = Resistividad del hormigón, 3000 Ωxm.
t = Tiempo de duración de la falta, en segundos.
t´ = Tiempo de desconexión inicial, en segundos.
t´´ = Tiempo de la segunda desconexión, en segundos.
Según el punto 8.2. el tiempo de duración de la falta es:

t´ = 0.7 s.

t = t´ = 0.7 s.

Sustituyendo valores:

$Up = 10 \cdot Uca \cdot (1 + (2 \cdot Rac + 6 \cdot \rho_s \cdot Cs) / 1000) = 10 \cdot 165.2 \cdot (1 + (2 \cdot 2000 + 6 \cdot 150 \cdot 1) / 1000) = 9746.8$ V.

$Up\ (acc) = 10 \cdot Uca \cdot (1 + (2 \cdot Rac + 3 \cdot \rho_s \cdot Cs + 3 \cdot \rho_H \cdot C_H) / 1000) = 10 \cdot 165.2 \cdot (1 + (2 \cdot 2000 + 3 \cdot 150 \cdot 1 + 3 \cdot 3000 \cdot 0.67) / 1000) = 18978.56$ V.

$Cs = 1 - 0{,}106 \cdot [(1 - \rho / \rho_s) / (2 \cdot hs + 0{,}106)] = 1 - 0{,}106 \cdot [(1 - 150 / 150) / (2 \cdot 0.1 + 0{,}106)] = 1$

$C_H = 1 - 0{,}106 \cdot [(1 - \rho / \rho_H) / (2 \cdot h_H + 0{,}106)] = 1 - 0{,}106 \cdot [(1 - 150 / 3000) / (2 \cdot 0.1 + 0{,}106)] = 0.67$

Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tensión de paso en el exterior y de paso en el acceso.

Concepto	Valor calculado	Condición	Valor admisible
Tensión de paso en el exterior	U'p = 760.5 V.	≤	Up = 9746.8 V.
Tensión de paso en el acceso	U'p (acc) = 2286 V.	≤	Up (acc) = 18978.56 V.

Tensión e intensidad de defecto.

Concepto	Valor calculado	Condición	Valor admisible
Aumento del potencial de tierra	U_E = 3960 V.	≤	Ubt = 10000 V.
Intensidad de defecto	Id = 300 A.	>	

8.8. Investigación de las tensiones transferibles al exterior.

Al no existir medios de transferencia de tensiones al exterior no se considera necesario un estudio para su reducción o eliminación.

No obstante, para garantizar que el sistema de puesta a tierra de servicio no alcance tensiones elevadas cuando se produce un defecto, existirá una distancia de separación mínima (Dn-p), entre los electrodos de los sistemas de puesta a tierra de protección y de servicio.

$Dn\text{-}p \geq (\rho \cdot Id) / (2000 \cdot \pi) = (150 \cdot 300) / (2000 \cdot \pi) = 7.16$ m.

Siendo:
ρ = Resistividad del terreno en Ωxm.
Id = Intensidad de defecto en A.
La conexión desde el centro hasta la primera pica del electrodo de servicio se realizará con cable de Cu de 50 mm^2, aislado de 0,6/1 kV bajo tubo plástico con grado de protección al impacto mecánico de 7 como mínimo.

8.9. Corrección del diseño inicial.

No se considera necesario la corrección del sistema proyectado según se pone de manifiesto en las tablas del punto 8.7.

9.5 Instalaciones de Pararrayos

Para determinar la necesidad de instalación de un sistema de pararrayos se ha seguido lo especificado en el capítulo 8 "Seguridad frente al riesgo causado por la acción del Rayo" del DB-SUA del Código Técnico de la Edificación. Las tablas y datos a los que se hace referencia a continuación están contenidos en dicho capítulo.

Los pasos seguidos son los siguientes:

Se ha determinado el tipo de estructura a proteger y se ha calculado la superficie de captura equivalente.

Para una estructura rectangular.

$$A_e = L \cdot l + 6H \cdot (L + l) + 9 \cdot \pi \cdot H^2$$

Para una estructura con una parte prominente:

$$A_e = 9 \cdot \pi \cdot H^2$$

donde:

A_e = Superficie de captura equivalente (m²)
L = Longitud (m)
l = Anchura (m)
H = Altura (m)

Se ha calculado la frecuencia esperada de impactos directos de rayos sobre una estructura.

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

donde:

Ne = Frecuencia anual media esperada de impactos directos de rayos sobre una estructura (impactos/año).
N_g = densidad anual media de impactos de rayo en la región donde está situada la estructura

(número de impactos / año km²) determinada según la figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno.

A_e = superficie de captura equivalente de la estructura aislada (m²).

C_1 = coeficiente relacionado con el entorno (tabla 1.1).

Se ha calculado la frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura. Se ha llevado a cabo teniendo en cuenta el tipo de construcción, contenido de la estructura, ocupación de la estructura y consecuencias sobre el entorno en caso de caída de rayo.

$$Na = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{C}$$

$$C = C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5$$

donde:

N_a = Frecuencia aceptable de rayos sobre una estructura

C_2 =Coeficiente de estructura (tabla 1.2)

C_3 =Coeficiente de contenido de la estructura (tabla 1.3)

C_4 = Coeficiente de ocupación de la estructura (tabla 1.4)

C_5 = Coeficiente de consecuencias sobre el entorno (tabla 1.5)

Se ha comparado el valor de la frecuencia aceptable de rayos (N_a) con el valor de la frecuencia esperada de rayos sobre la estructura (N_e).

Si $N_e \leq N_a$ el sistema de protección no es necesario

Si $N_e > N_a$ se instalará un sistema de protección con grado de Eficiencia E

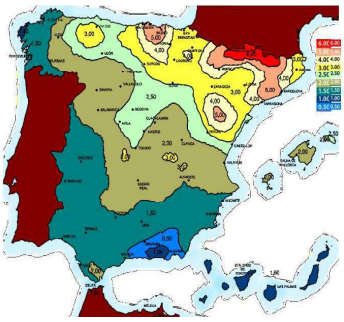
$$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

y de nivel de protección según tabla 2.1 Componentes de la instalación.

JUZGADOS MóSTOLES

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE IMPACTO DE RAYO Y NIVEL DE PROTECCIÓN EN UNA INSTALACIÓN SEGÚN DOCUMENTO BÁSICO "SU" DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN **(CTE DB SUA)**

INTRODUCCIÓN



El objetivo de este análisis es, en primer lugar, evaluar los riesgos de daños según el **CTE DB SUA** debido a la descarga que se produce entre nube y tierra, en segundo, el determinar la mejor protección y el nivel requerido, finalmente justificar el modelo de pararrayos elegido. Únicamente se trata aquí los daños causados por el impacto directo del rayo sobre la estructura a proteger y el paso de la corriente del rayo por el **SPCR (Sistema de Protección Contra Rayo)**.

En numerosos casos, la necesidad de protección es evidente, tal como la agrupación de personas, la necesidad de continuidad de los servicios públicos o de producción, zonas de gran densidad de impactos de rayo, etc.

- Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas y los edificios cuya altura sea superior a 43 m de altura, dispondrán siempre de SPCR de eficiencia E superior o igual a 0,98.

En el resto de los casos, será necesario la instalación de un SPCR, cuando la frecuencia esperada de impacto de rayo, Ne, prevista sobre la estructura o la zona a proteger sea mayor que el riesgo admisible, Na.

En el siguiente análisis se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- Entorno del edificio.
- Naturaleza de la estructura del edificio.
- Valor de su contenido.
- Ocupación humana.
- Consecuencia que tendría sobre el entorno los daños al edificio.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE IMPACTO DE RAYO

Según el **CTE DB SUA** las expresiones utilizadas para el cálculo de Ne, Na y Ae son [1.1], [1.2] y [1.3] respectivamente.

- **[1.1]** Ne = Ng•Ae•C1•1O6
- **[1.2]** Na = (5,5•10•exp (-3)) /(C2•C3•C4•C5)
- **[1.3]** Ae =L•I+6•H•(L+I) +9•PI•H^2

<u>Las definiciones de las variables para la expresión [1.1] son las siguientes</u>:

- Densidad de impacto de rayo sobre el terreno, Ng, expresada en número de rayos por Km2 y por año.
- Frecuencia esperada de impactos directos sobre una estructura, Ne, expresada en impactos por año.
- Superficie de captura equivalente de la estructura aislada, Ae, expresado en metros cuadrados.
- Coeficiente relacionado el entorno, C1.

Las definiciones de las variables para la expresión [1.2] son las siguientes:

- Riesgo admisible de impactos sobre la estructura, Na, expresado en impactos por año.
- Coeficiente en función del tipo de construcción, C2.
- Coeficiente en función del contenido del edificio, C3.
- Coeficiente en función del uso del edificio, C4.
- Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, C5.

Las definiciones de las variables para la expresión [1.3] son las siguientes:

- Altura del edificio, H, largo, L y ancho l.

CÁLCULOS DE LA NECESIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS DIRECTOS DE RAYOS

Para calcular estos parámetros se han compilado los siguientes datos:

- Superficie de captura equivalente: **65426.729967948 m2**
- Zona de España donde se encuentra el recinto a proteger: **Madrid**

- Situación relativa de la estructura: **.**
- Material de la estructura en general: **Hormigón**
- Material del tejado del edificio: **Hormigón**
- Contenido del área a proteger: **Edificio con contenido inflamable**
- Ocupación del área a proteger: **Pública concurrencia (sanitario, comercial, docente, ...)**
- Consecuencia sobre el entorno: **Resto de edificios**

Nota: Los valores de Ng, C1, C2, C3, C4 y C5 se encuentran en el **CTE DB SUA**

- **Ae** (Superficie de captura equivalente en m2): **65426.729967948 m2**
- **Ng** (Densidad de impacto de rayo sobre el terreno): **2.5 impactos/año/km2**
- **C1** (Coeficiente relacionado el entorno): **0.75**
- **Ne** (Frecuencia esperada de impactos directos sobre una estructura es: **0.1226751186899**
- **C2** (Coeficiente en función del tipo de construcción): **1**
- **C3** (Coeficiente en función del contenido del edificio): **3**
- **C4** (Coeficiente en función del uso del edificio): **3**
- **C5** (Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio): **1**
- **Na** (Riesgo admisible): **0.00061111111111111**

CÁLCULOS Y SELECCIÓN DEL NIVEL DE PROTECCIÓN

Si Ne > Na se debe de instalar un SPCR de eficacia E, cuyo valor se obtiene de la expresión [2.1].

[2.1] E=1-(Na/Ne)

- Eficacia E (Eficacia del SPCR): **0.99501845918196**

Tabla 2.1 presente en el **CTE DB SUA**.

Eficiencia requerida	Nivel de protección
E >= 0,98	1
0,95 <= E < 0,98	2

0,80 <= E < 0,95	3
0 <= E 0,80*	4

*Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Como podemos observar la frecuencia de impactos tolerable, según el nivel de protección que perseguimos, para las condiciones de la estructura a proteger, (Na) es menor que el número de impactos que por estadística perciba la estructura, por ello **la protección contra descargas atmosféricas es NECESARIA**.

Nivel de protección: 1

9.6 Instalación del aparcamiento

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión a través de la ITC-BT-29 clasifica los aparcamientos como potencialmente peligrosos ante el riesgo de explosión. Este riesgo será debido a las emisiones de CO o de hidrocarburos procedentes del funcionamiento de los motores de los vehículos en el interior del aparcamiento. La propuesta que se realiza de la instalación eléctrica para el aparcamiento tiene como condicionante la existencia de una instalación de ventilación mecánica con un caudal de 18 $m^3/h\ m^2$, que corresponde al contenido de la norma UNE 100.166:2004, y que considerando 24 m^2 de superficie total disponible para cada plaza de aparcamiento, incluidas las vías de circulación, se cumpliría con los 150 l/s por plaza especificado en el Documento Básico del Código Técnico de la Edificación SI3 Seguridad en caso de Incendio.

La clasificación o desclasificación del aparcamiento como área peligrosa dependerá del grado de la ventilación y de su disponibilidad. La bondad o grado de la ventilación aplicada se da considerando la importancia de la dilución, que se consigue con el aire de ventilación frente a un tipo de emisión de contaminante definido en la norma UNE-EN 60.079:10, norma que se recoge en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para la clasificación de las áreas.

La finalidad de la ventilación es la de asegurar, en el entorno de los focos de emisiones, una concentración de contaminantes inferior al LIE (Límite Inferior de Explosión). Los valores del LIE de los contaminantes a considerar en el caso del aparcamiento son:

	LIE (%)	LIE (kg/m^3)
CO	12,5	0,146
Hidrocarburos	1,3	0,046

El valor de las emisiones de contaminantes, que se pueden tener en un aparcamiento con la densidad normal de ocupación y debido al funcionamiento simultáneo de vehículos más probable (ver UNE 100.166:2004), será:

CO $1{,}92 \cdot 10^{-7}$ ($kg/s \cdot m^2$)
Hidrocarburos $9{,}53 \cdot 10^{-8}$ ($kg/s \cdot m^2$)

Hay que tener en cuenta que todas las emisiones son de carácter secundario debido a que no son previsibles en funcionamiento normal del aparcamiento (motores parados) y cuando se producen lo hacen de forma aleatoria y en un período muy corto de tiempo.

Con el fin de asegurar que con estas emisiones se tendrá una concentración de contaminantes inferior al LIE, debe haber una ventilación mínima de:

0,019 ($m^3/h\ m^2$) para el control del CO
0,029 ($m^3/h\ m^2$) para el control de los hidrocarburos.

Admitiendo que la eficacia de la ventilación no sea la ideal, es posible aplicar un factor f=5 (según UNE EN 60079:10), de manera que los caudales de ventilación deberán ser como mínimo:

0,095 ($m^3/h\ m^2$) para el control del CO
0,145 ($m^3/h\ m^2$) para el control de los hidrocarburos.

La comparación de estos caudales con el valor real de 18 $m^3/h\ m^2$ de la instalación de ventilación propuesta pone de manifiesto que se trata de una ventilación de grado alto, según UNE EN 60.079:10.

El sistema de ventilación que se propone sigue lo que exige la norma UNE 100.166:2004. Efectivamente, siendo un aparcamiento de más de cinco plazas hay un sistema de control del nivel de CO que regula el funcionamiento de los ventiladores. Al mismo tiempo los ventiladores están alimentados desde un grupo electrógeno . En estas condiciones, la disponibilidad de la ventilación es correcta.

Se concluye que, cumpliendo con la norma UNE-EN 60.079:10, el aparcamiento, con unas emisiones de grado secundario teniendo un nivel de ventilación de grado elevado y con muy buena disponibilidad de la instalación de ventilación, permite ser considerado desclasificado como emplazamiento con riesgo de explosión y, en consecuencia, la instalación eléctrica puede tener las especificaciones que corresponden a un emplazamiento normal dentro del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

9.7 Instalación Fotovoltaica

Cableado de cada cadena de módulos a cada inversor.

Los cables se dimensionarán para reducir las pérdidas por caída de tensión y soportar la máxima intensidad admisible, según el REBT ITC - 40 apartado 5 *"Cables de conexión"*. Los cables de conexión deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125% de la máxima intensidad del generador y la caída de tensión entre el generador y el punto de interconexión a la Red de Distribución Pública no será superior al 1,5%, para la intensidad nominal.

En la instalación fotovoltaica, desde los paneles hasta el inversor, es decir, la parte de corriente continua, el cableado que se empleará en la conexión entre paneles será el recomendado por el fabricante, con aislamiento 0,6/1kV. La temperatura máxima para este cable es de 120º C, según la norma EN 60.216 respecto la parte aérea, y podrá ser de 90º C una vez enterrados, si el material conductor es cobre. En la parte aérea, el cable tendrá un recubrimiento resistente a la radiación ultravioleta y absorción de agua siendo apto para instalación en exteriores. Para el cálculo de las secciones de los conductores se han seguido los siguientes pasos:

Se ha calculado la intensidad del circuito mediante las fórmulas siguientes:

$$I = \frac{P}{V}$$

Se ha calculado la caída de tensión:

$$S = \frac{2x\sigma xLxI}{e}$$

Versión 7.2.19

PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: Nuevos Juzgado de Móstoles

Variante: Nueva variante de simulación

Sin escena 3D definida, sin sombras

Potencia del sistema: 104 kWp

Móstoles - España

Autor(a)

CyC (Spain)

Resumen del proyecto

Sitio geográfico
Móstoles
España

Situación

Latitud	40.32 °N
Longitud	-3.86 °W
Altitud	679 m
Zona horaria	UTC+1

Configuración del proyecto

Albedo	0.20

Datos meteo
Móstoles
Meteonorm 8.0 (1991-2013), Sat=25% - Sintético

Resumen del sistema

Sistema conectado a la red

Sin escena 3D definida, sin sombras

Orientación campo FV
Plano fijo

Inclinación/Azimut	10 / 40 °

Sombreados cercanos
Sin sombreados

Necesidades del usuario
Carga ilimitada (red)

Información del sistema

Generador FV

Núm. de módulos	228 unidades
Pnom total	104 kWp

Inversores

Núm. de unidades	0.9 unidad
Pnom total	88.9 kWca
Proporción Pnom	1.167

Resumen de resultados

Energía producida	152.7 MWh/año	Producción específica	1472 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	81.92 %

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados 2
Parámetros generales, Características del generador FV, Pérdidas del sistema. 3
Resultados principales 4
Diagrama de pérdida 5
Gráficos especiales 6

Parámetros generales

Sistema conectado a la red — **Sin escena 3D definida, sin sombras**

Orientación campo FV

Orientación		**Configuración de cobertizos**	**Modelos usados**	
Plano fijo		Sin escena 3D definida	Transposición	Perez
Inclinación/Azimut	10 / 40 °		Difuso	Perez, Meteonorm
			Circunsolar	separado

Horizonte	**Sombreados cercanos**	**Necesidades del usuario**
Horizonte libre	Sin sombreados	Carga ilimitada (red)

Características del generador FV

Módulo FV

Fabricante	Greenheiss
Modelo	HT72-166M-455W small
(Definición de parámetros personalizados)	
Unidad Nom. Potencia	455 Wp
Número de módulos FV	228 unidades
Nominal (STC)	104 kWp
Módulos	12 Cadenas x 19 En series
En cond. de funcionam. (50°C)	
Pmpp	94.0 kWp
U mpp	693 V
I mpp	136 A

Inversor

Fabricante	GREENHEISS
Modelo	GH-IT 100 9M ADVANCED
(Definición de parámetros personalizados)	
Unidad Nom. Potencia	100 kWca
Número de inversores	8 * MPPT 11% 0.9 unidad
Potencia total	88.9 kWca
Voltaje de funcionamiento	180-1000 V
Proporción Pnom (CC:CA)	1.17

Potencia FV total

Nominal (STC)	104 kWp
Total	228 módulos
Área del módulo	496 m²
Área celular	450 m²

Potencia total del inversor

Potencia total	89 kWca
Núm. de inversores	1 unidad
	0.1 No utilizado
Proporción Pnom	1.17

Pérdidas del conjunto

Pérdidas de suciedad del conjunto
Frac. de pérdida 3.0 %

Factor de pérdida térmica
Temperatura módulo según irradiancia
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s

Pérdidas de cableado CC
Res. conjunto global 85 mΩ
Frac. de pérdida 1.5 % en STC

Pérdida diodos serie
Caída de tensión 0.7 V
Frac. de pérdida 0.1 % en STC

LID - Degradación Inducida por Luz
Frac. de pérdida 2.0 %

Pérdida de calidad módulo
Frac. de pérdida 0.0 %

Pérdidas de desajuste de módulo
Frac. de pérdida 1.0 % en MPP

Pérdidas de desajuste de cadenas
Frac. de pérdida 0.1 %

Factor de pérdida IAM
Efecto de incidencia (IAM): Perfil definido por el usuario

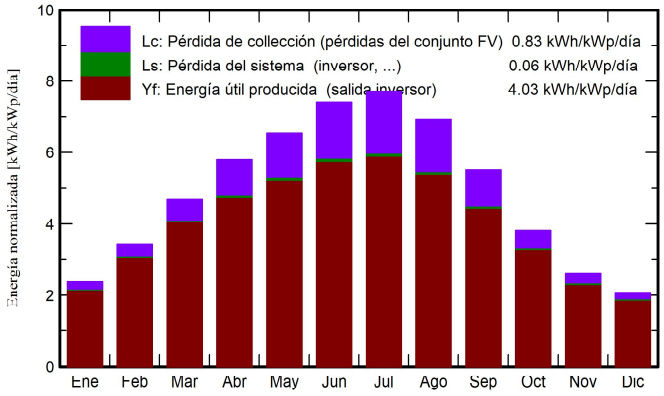
0°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1.000	0.999	0.998	0.995	0.994	0.992	0.950	0.770	0.000

Resultados principales

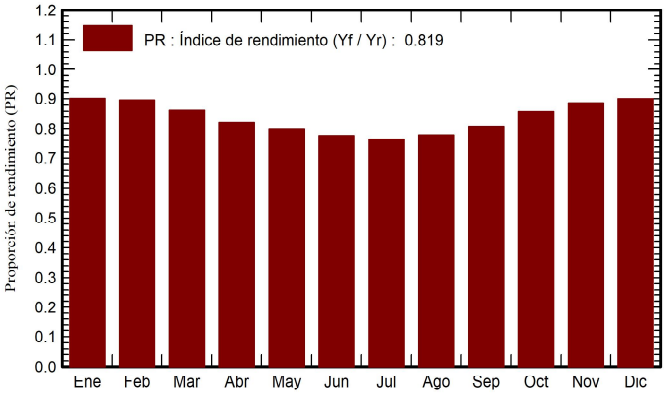
Producción del sistema

Energía producida	152.7 MWh/año	Producción específica	1472 kWh/kWp/año
		Proporción de rendimiento (PR)	81.92 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



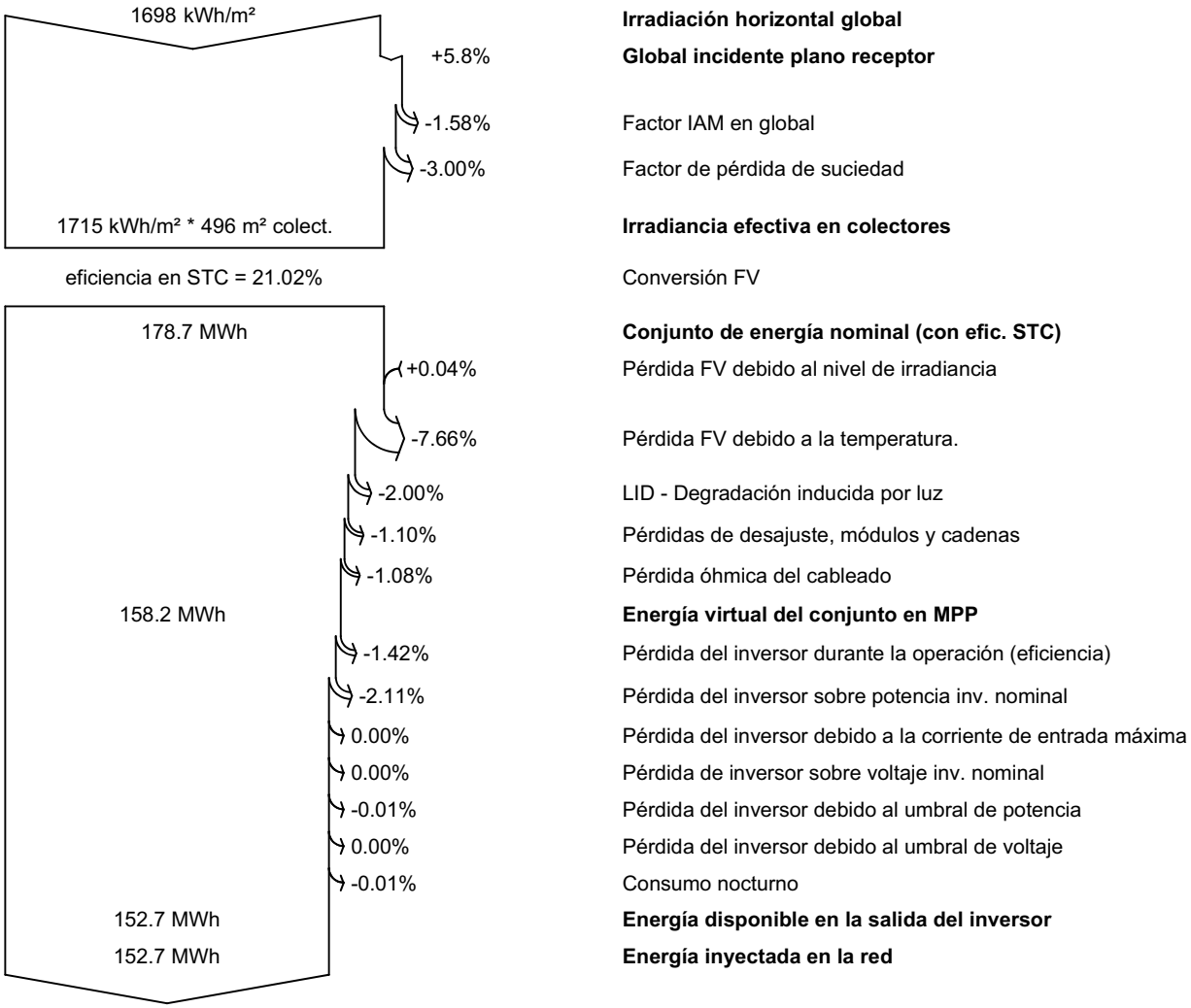
Balances y resultados principales

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR proporción
Enero	62.8	25.81	6.35	74.3	70.3	7.06	6.95	0.902
Febrero	84.7	34.95	7.61	96.0	91.5	9.07	8.93	0.896
Marzo	133.9	51.99	11.20	145.8	139.0	13.25	13.06	0.863
Abril	166.5	56.29	13.67	173.9	166.4	15.05	14.83	0.822
Mayo	200.4	68.30	18.59	203.1	194.1	17.09	16.85	0.800
Junio	222.5	67.46	24.20	222.3	212.9	18.22	17.95	0.778
Julio	237.2	60.50	27.48	238.9	228.6	19.27	18.99	0.766
Agosto	208.5	56.97	26.89	214.7	205.4	17.62	17.37	0.780
Septiembre	154.3	49.31	21.93	165.4	158.0	14.09	13.88	0.809
Octubre	105.7	37.57	16.60	118.6	112.9	10.72	10.57	0.858
Noviembre	67.8	28.32	9.90	78.5	74.5	7.34	7.22	0.887
Diciembre	54.2	25.85	6.95	64.8	61.2	6.16	6.05	0.901
Año	1698.5	563.31	16.00	1796.5	1715.0	154.94	152.66	0.819

Leyendas

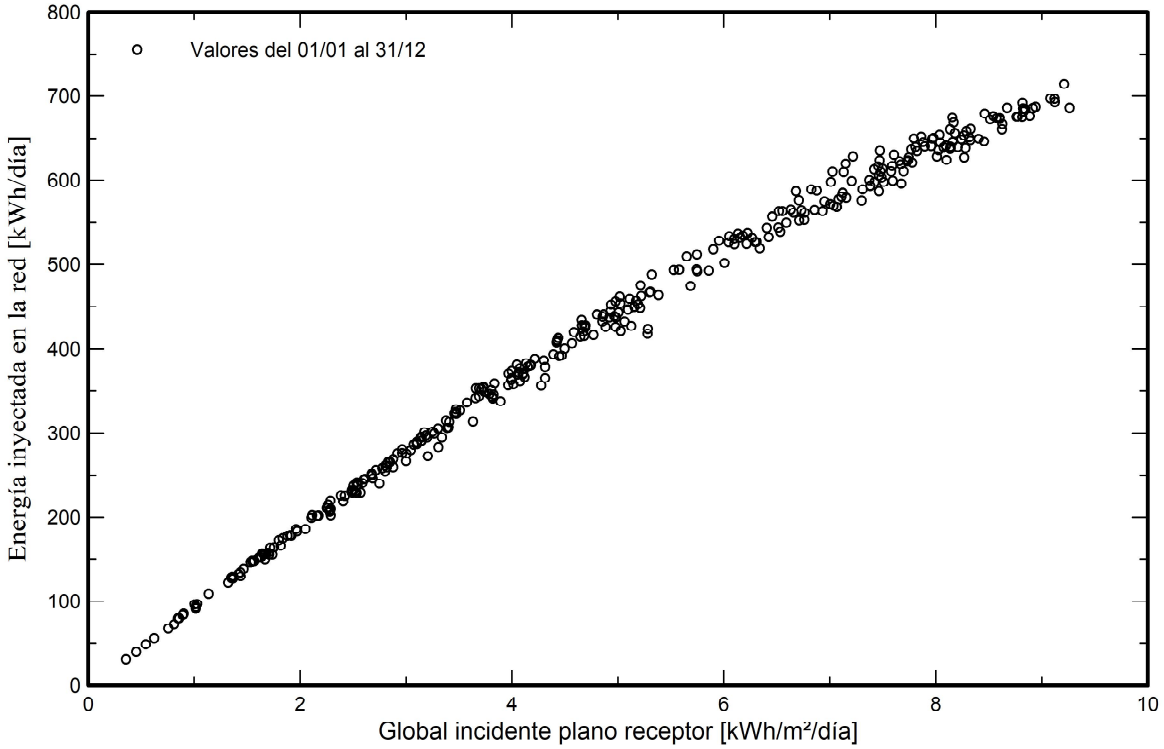
GlobHor	Irradiación horizontal global	EArray	Energía efectiva a la salida del conjunto
DiffHor	Irradiación difusa horizontal	E_Grid	Energía inyectada en la red
T_Amb	Temperatura ambiente	PR	Proporción de rendimiento
GlobInc	Global incidente plano receptor		
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados		

Diagrama de pérdida

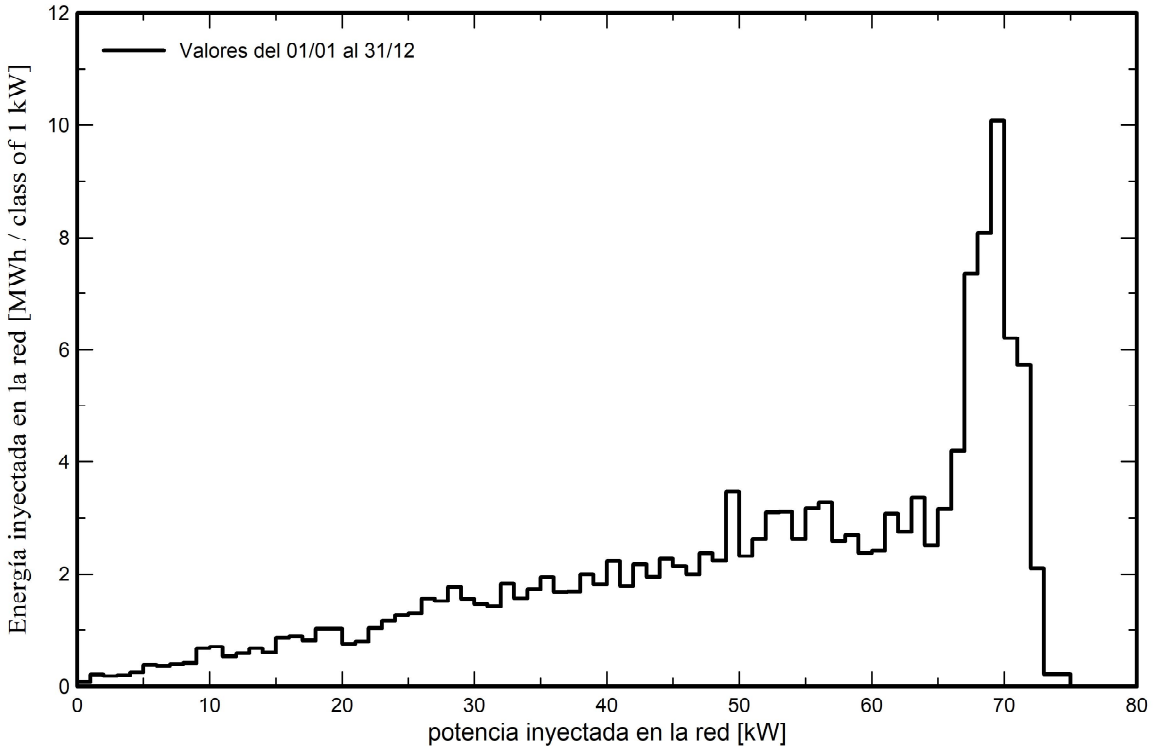


Gráficos especiales

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



9.8 Cuadros eléctricos

Cuadro: CS-ASC-02

Ubicación: xxx 04.1387
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: PARED
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-02	11750 VA	Cobre	3-#4, 1-#4, 1-#4	8 m	400 V	1.25	1	25 A	17 A	17 A	17 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	17 A	17 A	17 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	11750 VA	100.00%	11750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	11.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	11.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	17 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	17 A

Cuadro: CS-ASC-03

Ubicación: xxx 04.1387
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: PARED
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-03	11750 VA	Cobre	3-#4, 1-#4, 1-#4	8 m	400 V	1.25	1	25 A	17 A	17 A	17 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	17 A	17 A	17 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	11750 VA	100.00%	11750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	11.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	11.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	17 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	17 A

Cuadro: CS-ASC-04

Ubicación: xxx 04.1387
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: PARED

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-04	11750 VA	Cobre	3-#4, 1-#4, 1-#4	7 m	400 V	1.11	1	25 A	17 A	17 A	17 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	17 A	17 A	17 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	11750 VA	100.00%	11750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	11.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	11.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	17 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	17 A

Cuadro: CS-ASC-05

Ubicación: Espacio 04.1386
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: PARED

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-05	4750 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	400 V	0.78	1	16 A	7 A	7 A	7 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	7 A	7 A	7 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	4750 VA	100.00%	4750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	4.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	4.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	7 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	7 A

Cuadro: CS-ASC-06

Ubicación: Espacio 04.1386
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: PARED
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-06	4750 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	9 m	400 V	0.86	1	16 A	7 A	7 A	7 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	7 A	7 A	7 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	4750 VA	100.00%	4750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	4.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	4.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	7 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	7 A

Cuadro: CS-ASC-07

Ubicación: ESCALERAS 04.917
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: PARED

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-07	4750 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	400 V	0.69	1	16 A	7 A	7 A	7 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	7 A	7 A	7 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	4750 VA	100.00%	4750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	4.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	4.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	7 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	7 A

Cuadro: CS-ASC-08

Ubicación: ESCALERAS 04.914
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: PARED

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-08	4750 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	400 V	0.70	1	16 A	7 A	7 A	7 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	7 A	7 A	7 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	4750 VA	100.00%	4750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	4.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	4.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	7 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	7 A

Cuadro: CS-ASC-09

Ubicación: ESCALERAS DETENIDOS...
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: PARED

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	ASC-09	4750 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	400 V	0.66	1	16 A	7 A	7 A	7 A
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
									Total:	7 A	7 A	7 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
ASCENSORES	4750 VA	100.00%	4750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	4.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	4.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	7 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	7 A

Cuadro: CS-CLIMA-CUB-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1591-73
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	VEX-02	225 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	0.61	1	16 A	1 A		
2	VEX-INS	688 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	0.37	1	16 A		3 A	
3	VEX-04	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	1.77	1	16 A			8 A
4	VEX-03	688 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	1.21	1	16 A	3 A		
5	VEX-01	938 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	53 m	230 V	3.57	1	16 A		4 A	
6	VIM-02	688 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	53 m	230 V	2.63	1	16 A			3 A
7	VEX-05	688 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	1.52	1	16 A	3 A		
8,9,10	CLAP-08	10000 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	400 V	2.32	1	20 A	14 A	14 A	14 A
11,12,13	CLAP-03	10000 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	400 V	7.91	1	20 A	14 A	14 A	14 A
14,15,16	CLAP-06	10500 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	400 V	0.00	1	20 A	15 A	15 A	15 A
17,18,19	CLAP-09	12500 VA	Cobre	3-#4, 1-#4, 1-#4	20 m	400 V	3.40	1	25 A	18 A	18 A	18 A
20,21,22	HUM. CLAP-07	12500 VA	Cobre	3-#4, 1-#4, 1-#4	29 m	400 V	4.81	1	25 A	18 A	18 A	18 A
23,24,25	HUM CLAP-09	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	19 m	400 V	1.99	1	40 A	27 A	27 A	27 A
26,27,28	HUM.CLAP-06	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	58 m	400 V	5.97	1	40 A	27 A	27 A	27 A
29,30,31	CLAP-07	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	29 m	400 V	2.99	1	40 A	27 A	27 A	27 A
32,33,34	HUM. CLAP-08	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	10 m	400 V	1.07	1	40 A	27 A	27 A	27 A
35,36,37	HUM. CLAP-10	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	41 m	400 V	4.19	1	40 A	27 A	27 A	27 A
38,39,40	CLAP-04	21000 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	53 m	400 V	6.07	1	40 A	30 A	30 A	30 A
41,42,43	CLAP-01	24500 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	47 m	400 V	6.33	1	50 A	36 A	36 A	36 A
44,45,46	CLAP-05	24500 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	33 m	400 V	4.47	1	50 A	36 A	36 A	36 A
47,48,49	CLAP-02	24625 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	12 m	400 V	1.59	1	50 A	36 A	36 A	36 A
50,51,52	HUM. CLAP-03	27500 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	37 m	400 V	5.61	1	50 A	40 A	40 A	40 A
53,54,55	HUM.CLAP-04	37500 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	52 m	400 V	4.57	1	80 A	54 A	54 A	54 A
56,57,58	HUM. CLAP-02	45000 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	11 m	400 V	1.17	1	80 A	65 A	65 A	65 A
59,60,61	HUM. CLAP-01	45000 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	47 m	400 V	4.90	1	80 A	65 A	65 A	65 A
62,63,64	HUM. CLAP-05	45000 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	34 m	400 V	3.58	1	80 A	65 A	65 A	65 A
65	VEX-09	688 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	53 m	230 V	2.64	1	16 A		3 A	
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
									Total:	650 A	653 A	654 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
CLIMA	450351 VA	70.00%	315246 VA		
				TOTAL CONECTADO:	450.4 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	315.2 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	650 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	455 A

Cuadro: CS-CUB-RG

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1591-73
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage:
Material:

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	VPRES-01	5000 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	400 V	6.10	1	16 A	7 A	7 A	7 A
4,5,6	VEH-01.1	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	31 m	400 V	3.18	1	40 A	27 A	27 A	27 A
7,8,9	VEH-02.1	9375 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	400 V	6.14	1	20 A	14 A	14 A	14 A
10,11,12	VPRES-03	9375 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	400 V	4.40	1	20 A	14 A	14 A	14 A
13,14,15	VPRES-02	9375 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	400 V	5.45	1	20 A	14 A	14 A	14 A
16	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.00	1	16 A	15 A		
17	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
18	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
19	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
20	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
21	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
22	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
23	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
24	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
25	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
26	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
27	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
28,29,30	CLAP-10	10500 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	400 V	8.59	1	20 A	15 A	15 A	15 A
31	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
32	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
33	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
34	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
35	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
36	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
37	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
38	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
39	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
40	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
41	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	0.00	1	20 A		15 A	
42	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
43	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	5.36	1	20 A	15 A		
44	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	5.27	1	20 A		15 A	
45	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	65 m	230 V	0.00	1	20 A			15 A
46	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	65 m	230 V	0.00	1	20 A	15 A		
47	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	51 m	230 V	0.00	1	16 A		15 A	
48	UE-01	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	50 m	230 V	0.00	1	16 A			15 A
49	UE-02	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	1	16 A	15 A		
50	UE-02	3500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	1	16 A		15 A	
51,52,53	VPRES-04	1875 VA	Cobre	3-#1.5, 1-#1.5, 1-#1.5	27 m	400 V	1.07	1	10 A	3 A	3 A	3 A
54,55,56	VPRES-04	1875 VA	Cobre	3-#1.5, 1-#1.5, 1-#1.5	26 m	400 V	1.02	1	10 A	3 A	3 A	3 A
57,58,59	VEH-01.2	9375 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	400 V	6.28	1	20 A	14 A	14 A	14 A
60,61,62	VEH-01.2	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	32 m	400 V	3.25	1	40 A	27 A	27 A	27 A
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70												
									Total:	304 A	304 A	289 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
CLIMA	10500 VA	70.00%	7350 VA		
EMERG	195750 VA	100.00%	195750 VA	**TOTAL CONECTADO:**	206.3 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	203.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	298 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	293 A

Cuadro: CS-CUB-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1591-73
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage:
Material:

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	ALUMBRADO	1116 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	4.76	18	16 A	5 A		
2	ALUMBRADO	744 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	2.51	12	16 A		3 A	
3	ALUMBRADO	744 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	51 m	230 V	2.71	12	16 A			3 A
4	ALUM. EMERG.	5 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.03	4	16 A	0 A		
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	5 A	3 A	3 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	2609 VA	100.00%	2609 VA		
				TOTAL CONECTADO:	2.6 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	2.6 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	4 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	4 A

Cuadro: CS-GAR-RG

Ubicación: FURGONES POLICIALES...
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	BARRERA APARC.	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	1.63	1	16 A	3 A		
2,3,4	POZO ACH FECALES	75000 VA	Cobre	3-#70, 1-#70, 1-#35	25 m	400 V	2.00	1	160 A	109 A	109 A	109 A
5	PUERTA ESCLUSA	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	0.73	1	16 A		3 A	
6	PUERTA AUTOBUS	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	1.72	1	16 A			3 A
7	BARRERA APARC.	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	1.92	1	16 A	3 A		
8	PUERTA EXT. 01	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	79 m	230 V	3.54	1	16 A		3 A	
9	PUERTA EXT. 02	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	91 m	230 V	4.08	1	16 A			3 A
10	PUERTA EXT. 03	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	94 m	230 V	4.25	1	16 A	3 A		
11	PUERTA EXT. 04	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	60 m	230 V	2.68	1	16 A		3 A	
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
									Total:	117 A	117 A	114 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
EMERG	80000 VA	100.00%	80000 VA		
				TOTAL CONECTADO:	80.0 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	80.0 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	115 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	115 A

Cuadro: CS-GAR-RN

Ubicación: FURGONES POLICIALES...
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	CARGADOR	9200 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	11 m	230 V	1.23	1	63 A	40 A		
2	CARGADOR	9200 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	8 m	230 V	0.95	1	63 A		40 A	
3	CARGADOR	9200 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	13 m	230 V	1.52	1	63 A			40 A
4,5,6	VIM-01	6875 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	400 V	6.62	1	20 A	10 A	10 A	10 A
7	ALUMBRADO	1054 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	75 m	230 V	5.67	17	16 A	5 A		
8	ALUM. EMERG.	25 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	74 m	230 V	0.16	20	16 A		0 A	
9	ALUMBRADO	744 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	80 m	230 V	4.28	12	16 A			3 A
10	ALUMBRADO	620 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	67 m	230 V	3.01	10	16 A	3 A		
11	ALUM. EXTERIOR	836 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	136 m	230 V	3.23	22	32 A		4 A	
12	ALUM. EXTERIOR	760 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	126 m	230 V	2.73	20	32 A			3 A
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
									Total:	57 A	54 A	57 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	4039 VA	100.00%	4039 VA		
CLIMA	6875 VA	70.00%	4813 VA	**TOTAL CONECTADO:**	38.5 kVA
FUERZA	27600 VA	50.00%	13800 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	22.7 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	56 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	33 A

Cuadro: CS-INS-PS-RG

Ubicación: INSTALACIONES S1.133
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1												
2												
3												
4,5,6	GP FONT	2750 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	400 V	0.64	1	16 A	4 A	4 A	4 A
7,8,9	POZO ACH HID	5500 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	400 V	3.81	1	16 A	8 A	8 A	8 A
10												
11												
12												
13												
14,15,16	GP PCI	37500 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	24 m	400 V	2.11	1	80 A	54 A	54 A	54 A
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	66 A	66 A	66 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
EMERG	45750 VA	100.00%	45750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	45.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	45.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	66 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	66 A

Cuadro: CS-INS-PS-RN

Ubicación: INSTALACIONES S1.133
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TERMO	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	5 m	230 V	1.13	1	20 A	14 A		
2,3,4	B02	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	14 m	400 V	1.48	1	40 A	27 A	27 A	27 A
5,6,7	B03	6875 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	400 V	2.80	1	16 A	10 A	10 A	10 A
8,9,10	B04	27500 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	23 m	400 V	2.23	1	63 A	40 A	40 A	40 A
11,12,13	B03	6875 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	400 V	2.94	1	16 A	10 A	10 A	10 A
14,15,16	B04	27500 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	24 m	400 V	2.36	1	63 A	40 A	40 A	40 A
17,18,19	B01	27500 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	18 m	400 V	1.77	1	63 A	40 A	40 A	40 A
20,21,22	B01	27500 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	17 m	400 V	1.65	1	63 A	40 A	40 A	40 A
23,24,25	B02	18750 VA	Cobre	3-#10, 1-#10, 1-#10	13 m	400 V	1.37	1	40 A	27 A	27 A	27 A
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	247 A	234 A	234 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
CLIMA	164375 VA	70.00%	115063 VA		
				TOTAL CONECTADO:	164.4 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	115.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	237 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	166 A

Cuadro: CS-P0.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.671
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.20	3	16 A	8 A		
2	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.63	3	16 A		8 A	
3	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.05	3	16 A			8 A
4	TERMO	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	3.35	4	16 A	11 A		
5	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.19	3	16 A		8 A	
6	FANCOIL	1261 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	2.71	4	16 A			5 A
7	ALUM. EMERG.	70 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.27	56	16 A	0 A		
8	ALUMBRADO	1830 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	4.44	25	16 A		8 A	
9	ALUMBRADO	1644 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	3.42	20	16 A			7 A
10	ALUMBRADO	1787 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	4.95	27	16 A	8 A		
11	ALUMBRADO	1340 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	3.82	22	16 A		6 A	
12	ALUMBRADO	1610 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	5.15	22	16 A			7 A
13	ALUMBRADO	1634 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	5.64	29	16 A	7 A		
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	34 A	30 A	28 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	9915 VA	100.00%	9915 VA		
CLIMA	1261 VA	70.00%	883 VA	**TOTAL CONECTADO:**	21.2 kVA
FUERZA	10000 VA	50.00%	5000 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	15.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	31 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	23 A

Cuadro: CS-P0.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.671
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.07	1	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.70	1	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.91	4	16 A			10 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.13	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.25	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.01	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.24	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	1.96	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	1.92	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.57	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	1.85	2	16 A		5 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.89	3	16 A			8 A
13	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	9 m	230 V	1.22	1	32 A	22 A		
14	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	9 m	230 V	1.27	1	32 A		22 A	
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	54 A	52 A	34 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	22187 VA	50.00%	11094 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	32.2 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	21.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	46 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	30 A

Cuadro: CS-P0.2-RN

Ubicación: PATINILLO INSTALACIONES...
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.63	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	6 m	230 V	0.00	2	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	1.90	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	2.04	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	3.86	4	16 A			11 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.78	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.51	3	16 A		8 A	
9	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	6.88	1	16 A			14 A
10	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	6.29	1	16 A	14 A		
11	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	5.61	1	16 A		14 A	
12	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	0.00	1	16 A			14 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.02	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.59	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.69	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	6.01	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.38	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.86	3	16 A			8 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.61	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.10	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.22	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.51	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.51	4	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	52 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
28	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	50 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
29	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
30	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
31	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#4, 1-#4, 1-#4	53 m	230 V	5.63	1	25 A	14 A		
32	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#4, 1-#4, 1-#4	57 m	230 V	6.10	1	25 A		14 A	
33	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#4, 1-#4, 1-#4	52 m	230 V	5.61	1	25 A			14 A
34	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	56 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
35	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	56 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
36	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	54 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
37	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	50 m	230 V	5.47	2	16 A	5 A		
38	FANCOIL	643 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	1.86	6	16 A		3 A	
39	FANCOIL	936 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	54 m	230 V	3.67	7	16 A			4 A
40	RVE	9200 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	43 m	230 V	4.83	1	63 A	40 A		
41	RVE	9200 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	48 m	230 V	5.40	1	63 A		40 A	
42	RVE	9200 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	45 m	230 V	5.11	1	63 A			40 A
43	ALUM. EMERG.	44 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	0.14	35	16 A	0 A		
44	ALUMBRADO	1958 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	4.91	32	16 A		9 A	
45	ALUMBRADO	1818 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	4.27	31	16 A			8 A
46	ALUMBRADO	1504 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	3.86	31	16 A	7 A		
47												
48												
49												
50												
									Total:	161 A	160 A	169 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	5324 VA	100.00%	5324 VA		
CLIMA	1579 VA	70.00%	1105 VA	**TOTAL CONECTADO:**	112.6 kVA
FUERZA	105725 VA	50.00%	52863 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	59.3 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	163 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	86 A

Cuadro: CS-P0.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INSTALACIONES...
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	51 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.44	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.82	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.19	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.69	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	1.82	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.08	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.39	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.78	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.29	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	5.92	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
17	CENTRALITA DET.	1000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	0.59	1	16 A		4 A	
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	49 A	45 A	41 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	30000 VA	50.00%	15000 VA		
EMERG	1000 VA	100.00%	1000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	31.0 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	16.0 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	45 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	23 A

Cuadro: CS-P0.3-RN

Ubicación: PATINILLO INSTALACIONES...
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.45	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.90	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.25	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.55	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.42	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.19	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.67	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.14	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.64	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.66	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	5.04	4	16 A		11 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.67	3	16 A			8 A
13	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	3.18	1	16 A	14 A		
14	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	4.55	1	16 A		14 A	
15	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	5.07	1	16 A			14 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.09	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.08	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.02	3	16 A			8 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.85	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.03	3	16 A		8 A	
21	FANCOIL	1628 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	3.00	6	16 A			7 A
22	FANCOIL	962 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	1.37	5	16 A	4 A		
23	ALUM. EMERG.	48 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.13	38	16 A		0 A	
24	ALUMBRADO	2103 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.39	42	16 A			9 A
25	ALUMBRADO	2068 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	4.59	33	16 A	9 A		
26	ALUMBRADO	2086 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	4.90	28	16 A		9 A	
27	TERMOS	10500 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	84 m	230 V	0.00	7	63 A			46 A
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	76 A	74 A	116 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	6305 VA	100.00%	6305 VA		
CLIMA	2589 VA	70.00%	1812 VA	**TOTAL CONECTADO:**	61.3 kVA
FUERZA	52375 VA	50.00%	26188 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	34.3 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	88 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	50 A

Cuadro: CS-P0.3-SAI

Ubicación: PATINILLO INSTALACIONES...
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.62	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.65	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	9 m	230 V	1.50	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.38	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.32	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.35	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.99	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.29	3	16 A		8 A	
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	24 A	24 A	16 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	15000 VA	50.00%	7500 VA		
				TOTAL CONECTADO:	15.0 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	7.5 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	22 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	11 A

Cuadro: CS-P0.4-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1646
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.18	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	1.93	3	16 A		8 A	
3	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	5 m	230 V	1.48	1	16 A			14 A
4	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	3.33	1	16 A	14 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.50	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	3.37	4	16 A			11 A
7	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	5.16	4	16 A	11 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.83	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	0.00	4	16 A			11 A
10	FANCOIL	903 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	1.59	6	16 A	4 A		
11	FANCOIL	1229 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	2.82	4	16 A		5 A	
12	ALUMBRADO	2065 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	5.85	25	16 A			9 A
13	ALUM. EMERG.	48 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	0.15	38	16 A	0 A		
14	ALUMBRADO	2152 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	5.85	26	16 A		9 A	
15	ALUMBRADO	1927 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	5.01	24	16 A			8 A
16	ALUMBRADO	1550 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	3.45	36	16 A	7 A		
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	43 A	39 A	53 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	7742 VA	100.00%	7742 VA		
CLIMA	2131 VA	70.00%	1492 VA	**TOTAL CONECTADO:**	31.1 kVA
FUERZA	21250 VA	50.00%	10625 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	19.9 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	45 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	29 A

Cuadro: CS-P0.4-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1646
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	6 m	230 V	0.92	1	32 A	22 A		
2	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	7 m	230 V	0.96	1	32 A		22 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	9 m	230 V	1.47	1	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	2.03	1	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.26	1	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.87	1	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.81	1	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.36	1	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	5.06	4	16 A			10 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.32	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.04	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.36	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	3.38	4	16 A	10 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.92	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.58	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.92	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	2.32	4	16 A		10 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	2.01	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.73	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	2.73	4	16 A		11 A	
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	72 A	75 A	50 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	35311 VA	50.00%	17656 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	45.3 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	27.7 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	65 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	40 A

Cuadro: CS-P0.5-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.889
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1		1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.12	3	16 A	8 A		
2	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	0.00	1	16 A		14 A	
3	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	0.00	1	16 A			14 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	8.15	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.47	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.18	3	16 A			8 A
7	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.96	4	16 A	11 A		
8	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	4.73	4	16 A		11 A	
9	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	6.33	4	16 A			11 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.51	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.66	3	16 A		8 A	
12	FANCOIL	903 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	1.23	6	16 A			4 A
13	FANCOIL	501 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	1.17	5	16 A	2 A		
14	ALUM. EMERG.	90 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	0.22	42	16 A		0 A	
15	ALUMBRADO	1909 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	4.66	27	16 A			8 A
16	ALUMBRADO	1899 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.13	27	16 A	8 A		
17	ALUMBRADO	1921 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	4.30	29	16 A		8 A	
18	ALUMBRADO	1871 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	3.88	36	16 A			8 A
19	ALUMBRADO	1215 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	2.50	21	16 A	5 A		
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	51 A	50 A	53 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	8906 VA	100.00%	8906 VA		
CLIMA	1404 VA	70.00%	983 VA	**TOTAL CONECTADO:**	35.3 kVA
FUERZA	25000 VA	50.00%	12500 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	22.4 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	51 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	32 A

Cuadro: CS-P0.5-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.889
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.92	4	16 A	10 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.51	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.47	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	1.94	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.64	1	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.25	1	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.97	1	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.57	1	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.80	1	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.51	1	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	4.46	4	16 A		10 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.83	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.26	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	5.52	4	16 A			10 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.72	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.77	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.38	3	16 A			8 A
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	50 A	50 A	50 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	34686 VA	50.00%	17343 VA		
				TOTAL CONECTADO:	34.7 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	17.3 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	50 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	25 A

Cuadro: CS-P0.6-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1568
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
3	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	1	16 A			14 A
4	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	52 m	230 V	0.00	1	16 A	14 A		
5	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	1	16 A		14 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	52 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	57 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.49	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	54 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
13	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
14	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	3.24	2	16 A		5 A	
15	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	5.65	4	16 A			11 A
16	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	3.62	4	16 A	11 A		
17	FANCOIL	903 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	1.55	6	16 A		4 A	
18	FANCOIL	903 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	2.62	6	16 A			4 A
19	FANCOIL	847 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	3.66	6	16 A	4 A		
20	ALUMBRADO	2132 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	61 m	230 V	0.00	26	16 A		9 A	
21	ALUMBRADO	2118 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	57 m	230 V	0.00	30	16 A			9 A
22	ALUM. EMERG.	142 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	63 m	230 V	0.71	53	16 A	1 A		
23	ALUMBRADO	2460 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.00	34	16 A		11 A	
24	ALUMBRADO	2201 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	63 m	230 V	0.00	40	16 A			10 A
25	ALUMBRADO	2336 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	56 m	230 V	0.00	35	16 A	10 A		
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	77 A	67 A	72 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	11389 VA	100.00%	11389 VA		
CLIMA	2652 VA	70.00%	1856 VA	**TOTAL CONECTADO:**	49.7 kVA
FUERZA	35625 VA	50.00%	17813 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	31.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	72 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	45 A

Cuadro: CS-P0.6-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1568
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	RACK	5000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	230 V	2.59	1	16 A	22 A		
2	RACK	5000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	230 V	2.49	1	16 A		22 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	1.88	1	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.46	1	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.03	1	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.59	1	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.53	1	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.12	1	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.69	1	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.51	1	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	0.00	4	16 A		10 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.70	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.74	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.85	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	6.29	4	16 A			10 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.34	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.38	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.19	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.40	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	1562 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.29	3	16 A		7 A	
21	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.93	3	16 A			8 A
22	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.97	3	16 A	8 A		
23	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	2.47	2	16 A		5 A	
24	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	3.19	4	16 A			10 A
25	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.68	3	16 A	8 A		
26	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.73	3	16 A		8 A	
27	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.52	3	16 A			8 A
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	87 A	84 A	76 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	46873 VA	50.00%	23437 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	56.9 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	33.4 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	82 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	48 A

Cuadro: CS-P1.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.672
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
2	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	6.26	4	16 A		11 A	
3	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	4.47	4	16 A			11 A
4	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	3.54	4	16 A	11 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.29	3	16 A		8 A	
6	FANCOIL	928 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	2.20	7	16 A			4 A
7	FANCOIL	1861 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	4.54	8	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.36	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.98	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.18	3	16 A		8 A	
12	ALUM. EMERG.	49 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.18	39	16 A			0 A
13	ALUMBRADO	2044 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	5.41	33	16 A	9 A		
14	ALUMBRADO	2388 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.31	39	16 A		10 A	
15	ALUMBRADO	1992 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	5.75	24	16 A			9 A
16	ALUMBRADO	1394 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	4.38	19	16 A	6 A		
17	ALUMBRADO	1145 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	3.01	15	16 A		5 A	
18	ALUMBRADO	745 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	1.76	11	16 A			3 A
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	53 A	51 A	35 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	9757 VA	100.00%	9757 VA		
CLIMA	2789 VA	70.00%	1952 VA	**TOTAL CONECTADO:**	31.9 kVA
FUERZA	19375 VA	50.00%	9688 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	21.4 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	46 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	31 A

Cuadro: CS-P1.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.672
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.78	1	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.82	1	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	9 m	230 V	1.55	1	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.56	1	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.18	1	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.16	1	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.51	1	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.49	1	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.64	1	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.63	1	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.70	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.09	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.34	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.62	4	16 A		10 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.03	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.55	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.57	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	3.16	4	16 A			10 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.45	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.03	3	16 A		8 A	
21	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.77	3	16 A			8 A
22	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.38	3	16 A	8 A		
23	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.57	3	16 A		8 A	
24	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.72	4	16 A			10 A
25	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.79	3	16 A	8 A		
26	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.23	3	16 A		8 A	
27	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.90	3	16 A			8 A
28	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	6.27	4	16 A	10 A		
29	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.11	3	16 A		8 A	
30	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.56	3	16 A			8 A
31	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
32	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.65	3	16 A		8 A	
33	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	6.88	3	16 A			8 A
34	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	0.00	4	16 A	10 A		
35	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	5 m	230 V	0.75	1	32 A		22 A	
36	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	5 m	230 V	0.70	1	32 A			22 A
37												
38												
39												
40												
									Total:	101 A	113 A	114 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	65310 VA	50.00%	32655 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	75.3 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	42.7 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	109 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	62 A

Cuadro: CS-P1.2-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.668-1
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
2	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	5.33	4	16 A		11 A	
3	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	4.37	4	16 A			11 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.87	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.88	3	16 A		8 A	
6	FANCOIL	1711 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	4.50	11	16 A			7 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.41	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.70	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	51 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.95	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.42	3	16 A			8 A
13	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	4 m	230 V	1.12	1	16 A	14 A		
14	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	0.85	2	16 A		5 A	
15	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	2.17	1	16 A			14 A
16	FANCOIL	1073 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	0.99	3	16 A	5 A		
17	ALUMBRADO	2074 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.11	36	16 A		9 A	
18	ALUM. EMERG.	55 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	57 m	230 V	0.28	44	16 A			0 A
19	ALUMBRADO	2069 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	5.79	32	16 A	9 A		
20	ALUMBRADO	2409 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	6.16	35	16 A		10 A	
21	ALUMBRADO	2440 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	55 m	230 V	0.00	28	16 A			11 A
22	ALUMBRADO	2196 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	58 m	230 V	0.00	24	16 A	10 A		
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	72 A	60 A	59 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	11243 VA	100.00%	11243 VA		
CLIMA	2784 VA	70.00%	1949 VA	**TOTAL CONECTADO:**	44.0 kVA
FUERZA	30000 VA	50.00%	15000 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	28.2 kVA
Otro	0 VA	0.00%	0 VA	**CORRIENTE CONECTADO:**	64 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	41 A

Cuadro: CS-P1.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.668-1
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	2.62	2	16 A	5 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	1.86	1	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.78	1	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.30	1	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.36	1	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.61	1	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.69	1	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.27	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.44	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.61	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1562 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	4.65	3	16 A		7 A	
12	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.97	4	16 A			10 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.24	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.69	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.16	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.83	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.62	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.96	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1562 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.44	3	16 A	7 A		
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	53 A	48 A	50 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	34686 VA	50.00%	17343 VA		
				TOTAL CONECTADO:	34.7 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	17.3 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	50 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	25 A

Cuadro: CS-P1.3-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.921
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	6.41	4	16 A	11 A		
2	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	4.84	4	16 A		11 A	
3	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	3.07	4	16 A			11 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.44	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.30	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.89	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.12	3	16 A	8 A		
8	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	5.23	1	16 A		14 A	
9	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	0.00	1	16 A			14 A
10	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	0.00	1	16 A	14 A		
11	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	0.00	1	16 A		14 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.86	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	3.34	2	16 A	5 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	56 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.38	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	6.39	4	16 A		11 A	
18	FANCOIL	903 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	1.89	6	16 A			4 A
19	FANCOIL	1304 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	57 m	230 V	5.48	7	16 A	6 A		
20	ALUM. EMERG.	71 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	60 m	230 V	0.38	57	16 A		0 A	
21	ALUMBRADO	2141 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.00	26	16 A			9 A
22	ALUMBRADO	2094 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.00	26	16 A	9 A		
23	ALUMBRADO	2181 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	55 m	230 V	0.00	29	16 A		9 A	
24	ALUMBRADO	2081 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	5.51	45	16 A			9 A
25	ALUMBRADO	2465 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	65 m	230 V	0.00	37	16 A	11 A		
26	ALUMBRADO	2432 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	68 m	230 V	0.00	39	16 A		11 A	
27	ALUMBRADO	2270 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	67 m	230 V	0.00	35	16 A			10 A
28	TERMO	1500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	3.92	1	16 A	7 A		
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	86 A	86 A	81 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	15735 VA	100.00%	15735 VA		
CLIMA	2206 VA	70.00%	1544 VA	**TOTAL CONECTADO:**	58.2 kVA
FUERZA	40250 VA	50.00%	20125 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	37.4 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	84 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	54 A

Cuadro: CS-P1.3-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.921
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.31	1	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.76	1	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.53	1	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.93	1	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.21	1	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.60	1	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.23	3	16 A	8 A		
8												
9												
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.71	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	5.42	4	16 A		10 A	
12	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	5.89	4	16 A			11 A
13	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	4.41	4	16 A	10 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.45	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.52	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.87	4	16 A		10 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.47	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.20	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	1.90	3	16 A		8 A	
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	58 A	52 A	43 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	35311 VA	50.00%	17656 VA		
				TOTAL CONECTADO:	35.3 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	17.7 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	51 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	25 A

Cuadro: CS-P1.4-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.926
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	FANCOIL	903 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	1.60	6	16 A	4 A		
2	FANCOIL	916 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	60 m	230 V	3.96	5	16 A		4 A	
3	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	3.64	4	16 A			11 A
4	FANCOIL	903 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	2.67	6	16 A	4 A		
5	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	0.00	1	16 A		14 A	
6	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	1	16 A			14 A
7	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	51 m	230 V	0.00	1	16 A	14 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	55 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.92	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	58 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.16	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.00	4	16 A		11 A	
18	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	4	16 A			11 A
19	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	5.65	4	16 A	11 A		
20	ALUM.EMERG.	61 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	0.32	49	16 A		0 A	
21	ALUMBRADO	2158 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	54 m	230 V	0.00	28	16 A			9 A
22	ALUMBRADO	2136 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	55 m	230 V	0.00	37	16 A	9 A		
23	ALUMBRADO	2140 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	63 m	230 V	0.00	29	16 A		9 A	
24	ALUMBRADO	2226 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	67 m	230 V	0.00	28	16 A			10 A
25	ALUMBRADO	2024 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	65 m	230 V	0.00	28	16 A	9 A		
26	ALUMBRADO	2125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	65 m	230 V	0.00	33	16 A		9 A	
27	ALUMBRADO	1667 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	4.75	24	16 A			7 A
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	75 A	72 A	86 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	14537 VA	100.00%	14537 VA		
CLIMA	2721 VA	70.00%	1905 VA	**TOTAL CONECTADO:**	53.5 kVA
FUERZA	36250 VA	50.00%	18125 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	34.6 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	77 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	50 A

Cuadro: CS-P1.4-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.926
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.39	1	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.53	1	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.96	1	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.33	1	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.44	1	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.87	1	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.30	1	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.70	1	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.72	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	0.00	4	16 A		10 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.29	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.05	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.50	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	6.10	4	16 A			10 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.88	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.73	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.15	3	16 A			8 A
19	TOMAS	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	4.37	4	16 A	10 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.48	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.38	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.83	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	2187 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.98	4	16 A		10 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.20	3	16 A			8 A
25	RACK	5000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	6 m	230 V	2.29	1	16 A	22 A		
26	RACK	5000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	6 m	230 V	2.18	1	16 A		22 A	
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	88 A	90 A	67 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	46248 VA	50.00%	23124 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	56.2 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	33.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	81 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	48 A

Cuadro: CS-P2.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.937
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.86	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.38	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.61	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.43	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.84	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.24	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	6.00	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.81	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.86	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.88	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.14	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.41	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.51	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.23	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.03	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.10	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	2.01	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	9 m	230 V	0.97	2	16 A			5 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.70	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.76	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.04	3	16 A			8 A
22	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	2.23	1	16 A	14 A		
23	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	2.87	1	16 A		14 A	
24	FANCOIL	861 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	1.98	6	16 A			4 A
25	FANCOIL	607 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	1.30	7	16 A	3 A		
26	TERMO	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	3.49	1	16 A		14 A	
27	FANCOIL	238 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	0.32	4	16 A			1 A
28	ALUMBRADO	2179 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.14	27	16 A	9 A		
29	ALUM. EMERG.	64 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	0.21	51	16 A		0 A	
30	ALUMBRADO	2000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	5.61	20	16 A			9 A
31	ALUMBRADO	2000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.14	20	16 A	9 A		
32	ALUMBRADO	2200 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.19	22	16 A		10 A	
33	ALUMBRADO	1853 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	4.97	24	16 A			8 A
34	ALUMBRADO	1872 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	4.94	23	16 A	8 A		
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	100 A	94 A	76 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	12168 VA	100.00%	12168 VA		
CLIMA	4831 VA	70.00%	3381 VA	**TOTAL CONECTADO:**	62.0 kVA
FUERZA	45000 VA	50.00%	22500 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	38.0 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	89 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	55 A

Cuadro: CS-P2.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.937
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	7 m	230 V	1.02	1	32 A	22 A		
2	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	7 m	230 V	1.06	1	32 A		22 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.75	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.91	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.62	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.78	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.20	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.51	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.74	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.67	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.24	3	16 A			8 A
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	46 A	46 A	33 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	18750 VA	50.00%	9375 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	28.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	19.4 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	41 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	28 A

Cuadro: CS-P2.2-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1399
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.21	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	1.30	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.21	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.55	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	6.40	4	16 A		11 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.07	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.66	3	16 A	8 A		
8	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	3.95	1	16 A		14 A	
9	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	6 m	230 V	1.76	1	16 A			14 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.61	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.96	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.60	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.86	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.65	3	16 A		8 A	
15	FANCOIL	342 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.81	6	16 A			1 A
16	FANCOIL	439 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	1.00	7	16 A	2 A		
17	FANCOIL	715 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	0.77	2	16 A		3 A	
18	NEVERAS	900 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	9 m	230 V	0.74	6	16 A			4 A
19	ALUMBRADO	2100 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	4.86	21	16 A	9 A		
20	ALUM. EMERG.	44 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	0.13	35	16 A		0 A	
21	ALUMBRADO	1936 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.02	31	16 A			8 A
22	ALUMBRADO	2100 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	5.62	21	16 A	9 A		
23	ALUMBRADO	1978 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	3.75	21	16 A		9 A	
24	TERMOS	4500 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	58 m	230 V	5.77	3	32 A			20 A
25												
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	61 A	61 A	71 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	8158 VA	100.00%	8158 VA		
CLIMA	1496 VA	70.00%	1047 VA	**TOTAL CONECTADO:**	44.4 kVA
FUERZA	34775 VA	50.00%	17388 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	26.6 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	64 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	38 A

Cuadro: CS-P2.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1399
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.98	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.55	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.83	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	3.07	2	16 A	5 A		
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	14 A	8 A	8 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	6875 VA	50.00%	3438 VA		
				TOTAL CONECTADO:	6.9 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	3.4 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	10 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	5 A

Cuadro: CS-P3.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.799
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.85	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.27	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.36	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.38	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.72	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.47	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.80	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.67	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.74	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.21	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.41	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.97	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.73	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.27	3	16 A			8 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.46	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.44	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.29	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.06	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.59	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.76	3	16 A			8 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.56	3	16 A	8 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.46	3	16 A		8 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.94	3	16 A			8 A
28	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.71	3	16 A	8 A		
29	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.18	3	16 A		8 A	
30	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.41	3	16 A			8 A
31	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.73	3	16 A	8 A		
32	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	4.55	1	16 A		14 A	
33	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	5.51	1	16 A			14 A
34	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.49	3	16 A	8 A		
35	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.82	3	16 A		8 A	
36	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.83	3	16 A			8 A
37	TERMO	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.18	3	16 A	8 A		
38	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	3.10	4	16 A		11 A	
39	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.29	3	16 A			8 A
40	FANCOIL	382 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	0.58	6	16 A	2 A		
41	FANCOIL	673 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	1.95	6	16 A		3 A	
42	FANCOIL	1140 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	1.53	4	16 A			5 A
43	ALUM. EMERG.	70 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.26	56	16 A	0 A		
44	ALUMBRADO	1600 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	4.75	32	16 A		7 A	
45	ALUMBRADO	1575 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	4.45	35	16 A			7 A
46	ALUMBRADO	1800 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	5.60	18	16 A	8 A		
47	ALUMBRADO	1800 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	5.14	18	16 A		8 A	
48	ALUMBRADO	1800 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	5.37	18	16 A			8 A
49	ALUMBRADO	1334 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	3.00	24	16 A	6 A		
50												
51												
52												
53												
54												
55												
									Total:	122 A	132 A	131 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	9979 VA	100.00%	9979 VA		
CLIMA	2194 VA	70.00%	1536 VA	**TOTAL CONECTADO:**	88.4 kVA
FUERZA	76250 VA	50.00%	38125 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	49.6 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	128 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	72 A

Cuadro: CS-P3.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.799
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.50	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.03	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.12	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.85	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.49	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.48	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.02	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.78	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.55	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	4.46	4	16 A	11 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.11	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.65	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.18	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.37	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.60	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.06	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.29	3	16 A		8 A	
21	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	7 m	230 V	1.02	1	32 A			22 A
22	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	7 m	230 V	0.98	1	32 A	22 A		
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
									Total:	82 A	57 A	71 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	38125 VA	50.00%	19063 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	48.1 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	29.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	69 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	42 A

Cuadro: CS-P3.2-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1369
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.76	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.02	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.08	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.89	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.06	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.24	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.28	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.76	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.64	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.07	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.71	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.25	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.01	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.13	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.97	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.96	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.62	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.23	3	16 A			8 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.42	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.77	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A			8 A
22	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	230 V	2.03	1	16 A	14 A		
23	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	4.35	1	16 A		14 A	
24	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	0.00	1	16 A			14 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.66	3	16 A	8 A		
26	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	6.17	4	16 A		11 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.00	3	16 A			8 A
28	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.44	3	16 A	8 A		
29	FANCOIL	352 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	0.53	6	16 A		2 A	
30	FANCOIL	372 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	0.90	6	16 A			2 A
31	FANCOIL	715 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	1.12	2	16 A	3 A		
32	ALUM. EMERG.	64 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.25	51	16 A		0 A	
33	ALUMBRADO	1800 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	3.20	36	16 A			8 A
34	ALUMBRADO	2009 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	5.32	50	16 A	9 A		
35	ALUMBRADO	2209 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	23	16 A		10 A	
36	ALUMBRADO	2078 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	6.51	22	16 A			9 A
37	ALUMBRADO	2129 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	22	16 A	9 A		
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
									Total:	108 A	93 A	97 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	10289 VA	100.00%	10289 VA		
CLIMA	1439 VA	70.00%	1007 VA	**TOTAL CONECTADO:**	68.6 kVA
FUERZA	56875 VA	50.00%	28438 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	39.7 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	99 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	57 A

Cuadro: CS-P3.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1369
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.38	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.02	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.55	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.46	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.76	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.87	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.86	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.62	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.16	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.11	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.85	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.15	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	4.20	4	16 A	11 A		
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
									Total:	43 A	33 A	33 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	25000 VA	50.00%	12500 VA		
				TOTAL CONECTADO:	25.0 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	12.5 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	36 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	18 A

Cuadro: CS-P4.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1486
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.82	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.87	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.91	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.91	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.68	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	5.99	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.56	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.71	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.24	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.77	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.23	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.00	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.54	3	16 A			8 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.45	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.50	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.48	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.32	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.09	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.79	3	16 A			8 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.39	3	16 A	8 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.59	3	16 A		8 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.49	3	16 A			8 A
28	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.97	3	16 A	8 A		
29	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.81	3	16 A		8 A	
30	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.27	3	16 A			8 A
31	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	6.35	4	16 A	11 A		
32	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	4.61	1	16 A		14 A	
33	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	5.19	1	16 A			14 A
34	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.46	3	16 A	8 A		
35	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A		8 A	
36	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.34	3	16 A			8 A
37	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.14	3	16 A	8 A		
38	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	3.14	4	16 A		11 A	
39	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.32	3	16 A			8 A
40	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.13	3	16 A	8 A		
41	FANCOIL	382 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	0.58	6	16 A		2 A	
42	FANCOIL	372 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	1.09	6	16 A			2 A
43	FANCOIL	1497 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	4.39	5	16 A	7 A		
44	ALUM. EMERG.	69 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.27	55	16 A		0 A	
45	ALUMBRADO	1600 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	5.06	32	16 A			7 A
46	ALUMBRADO	1479 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	2.45	33	16 A	6 A		
47	ALUMBRADO	1565 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	3.50	24	16 A		7 A	
48	ALUMBRADO	1500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	4.30	15	16 A			7 A
49	ALUMBRADO	2096 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	6.55	23	16 A	9 A		
50	ALUMBRADO	1800 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	5.39	18	16 A		8 A	
51												
52												
53												
54												
55												
									Total:	139 A	131 A	127 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	10109 VA	100.00%	10109 VA		
CLIMA	2251 VA	70.00%	1576 VA	**TOTAL CONECTADO:**	91.1 kVA
FUERZA	78750 VA	50.00%	39375 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	51.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	132 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	74 A

Cuadro: CS-P4.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1486
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.59	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.72	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.01	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.71	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.48	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.47	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.23	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.00	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.54	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.55	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.09	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.85	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.79	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.64	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.88	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.34	3	16 A		8 A	
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
									Total:	57 A	57 A	49 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	37500 VA	50.00%	18750 VA		
				TOTAL CONECTADO:	37.5 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	18.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	54 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	27 A

Cuadro: CS-P4.2-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1361
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.98	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.26	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.17	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.36	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.46	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.52	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.64	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.54	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	3.00	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.47	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.70	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.96	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.84	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.13	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.02	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.48	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.72	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.07	3	16 A			8 A
19	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
20	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	0.00	1	16 A		14 A	
21	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	4.35	1	16 A			14 A
22	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	230 V	2.05	1	16 A	14 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.66	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.35	3	16 A			8 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.69	3	16 A	8 A		
26	TERMO	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	2.15	1	16 A		14 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	1.83	3	16 A			8 A
28	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	2.53	2	16 A	5 A		
29	FANCOIL	362 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	0.88	6	16 A		2 A	
30	FANCOIL	372 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	0.60	6	16 A			2 A
31	FANCOIL	715 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	1.12	2	16 A	3 A		
32	ALUM. EMERG.	66 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.26	53	16 A		0 A	
33	ALUMBRADO	1600 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	2.83	32	16 A			7 A
34	ALUMBRADO	2209 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	5.85	54	16 A	10 A		
35	ALUMBRADO	2129 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	6.67	22	16 A		9 A	
36	ALUMBRADO	1978 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	6.46	21	16 A			9 A
37	ALUMBRADO	2029 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	6.88	21	16 A	9 A		
38	TERMO	1500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.33	1	16 A		7 A	
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
									Total:	108 A	102 A	96 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA..	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	10011 VA	100.00%	10011 VA		
CLIMA	4574 VA	70.00%	3202 VA	**TOTAL CONECTADO:**	70.5 kVA
FUERZA	55875 VA	50.00%	27938 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	41.2 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	102 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	59 A

Cuadro: CS-P4.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1361
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.75	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.46	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.61	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.80	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.69	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.15	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.38	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.85	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.17	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.40	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.63	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.10	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	4.54	2	16 A	5 A		
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
									Total:	38 A	33 A	33 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	23750 VA	50.00%	11875 VA		
				TOTAL CONECTADO:	23.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	11.9 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	34 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	17 A

Cuadro: CS-P5.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1506
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.56	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.25	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.91	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.91	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.62	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.24	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.03	3	16 A			8 A
10	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	4.60	1	16 A	14 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.32	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.12	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.17	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.94	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.47	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.44	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.68	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	1.77	3	16 A			8 A
19	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	3.72	4	16 A	11 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.36	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.83	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.29	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.48	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.19	3	16 A			8 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.50	3	16 A	8 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.72	3	16 A		8 A	
27	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	5.19	1	16 A			14 A
28	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.10	3	16 A	8 A		
29	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.56	3	16 A		8 A	
30	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.79	3	16 A			8 A
31	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.45	3	16 A	8 A		
32	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.03	3	16 A		8 A	
33	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.80	3	16 A			8 A
34	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.88	3	16 A	8 A		
35	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.77	3	16 A		8 A	
36	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.57	3	16 A			8 A
37	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
38	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
39	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
40	FANCOIL	372 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	0.58	6	16 A	2 A		
41	FANCOIL	382 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	1.12	6	16 A		2 A	
42	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.46	3	16 A			8 A
43	FANCOIL	1430 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	4.20	4	16 A	6 A		
44	ALUM. EMERG.	51 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.20	41	16 A		0 A	
45	ALUMBRADO	1600 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	5.06	32	16 A			7 A
46	ALUMBRADO	1196 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	2.67	23	16 A	5 A		
47	ALUMBRADO	1800 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	5.82	18	16 A		8 A	
48	ALUMBRADO	1896 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	5.63	21	16 A			8 A
49	ALUMBRADO	1800 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	5.58	18	16 A	8 A		
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
									Total:	135 A	116 A	135 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)
Alumbrado	8343 VA	100.00%	8343 VA
CLIMA	2184 VA	70.00%	1529 VA
FUERZA	78125 VA	50.00%	39063 VA

TOTALES PANEL:	
TOTAL CONECTADO:	88.7 kVA
TOTAL SIMULTANEO:	48.9 kVA
CORRIENTE CONECTADO:	128 A
CORRIENTE SIMULTANEO:	71 A

Cuadro: CS-P5.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1506
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.02	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.33	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.86	3	16 A	8 A		
5	RACK	5000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	230 V	2.53	1	16 A		22 A	
6	RACK	5000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	230 V	2.43	1	16 A			22 A
7	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.87	4	16 A	11 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.61	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.85	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.50	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.35	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.81	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.04	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.13	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.36	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.82	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.93	3	16 A		8 A	
21	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.64	3	16 A			8 A
22	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.71	3	16 A	8 A		
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
									Total:	68 A	71 A	71 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	38125 VA	50.00%	19063 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	48.1 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	29.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	69 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	42 A

Cuadro: CS-P5.2-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1358
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.12	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.80	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.43	3	16 A			8 A
4	TOMAS	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	1.00	1	16 A	3 A		
5	TOMAS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	6.42	5	16 A		14 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A			8 A
7	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	2.07	1	16 A	14 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.44	3	16 A		8 A	
9	SECVAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	4.35	1	16 A			14 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.37	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.62	3	16 A		8 A	
12	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	0.00	1	16 A			14 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.76	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.84	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.30	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.69	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.99	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.87	3	16 A			8 A
19	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.08	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.52	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	5.99	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.45	3	16 A		8 A	
24	FANCOIL	342 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.81	6	16 A			1 A
25	FANCOIL	782 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	1.96	3	16 A	3 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.62	3	16 A		8 A	
27	ALUM. EMERG.	69 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.30	55	16 A			0 A
28	ALUMBRADO	2296 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	41	16 A	10 A		
29	ALUMBRADO	2388 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	57	16 A		10 A	
30	ALUMBRADO	1989 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	51 m	230 V	0.00	21	16 A			9 A
31	ALUMBRADO	1989 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	21	16 A	9 A		
32	ALUMBRADO	1860 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	6.61	19	16 A		8 A	
33	ALUMBRADO	1678 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	5.45	18	16 A			7 A
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
									Total:	90 A	97 A	86 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	12269 VA	100.00%	12269 VA		
CLIMA	1124 VA	70.00%	787 VA	**TOTAL CONECTADO:**	62.8 kVA
FUERZA	49375 VA	50.00%	24688 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	37.7 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	91 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	54 A

Cuadro: CS-P5.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1358
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.99	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.22	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.69	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.92	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.21	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.67	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.14	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.37	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	4.40	2	16 A			5 A
10	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	5.31	4	16 A	11 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.38	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.31	3	16 A			8 A
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
									Total:	35 A	33 A	30 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	22500 VA	50.00%	11250 VA		
				TOTAL CONECTADO:	22.5 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	11.3 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	32 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	16 A

Cuadro: CS-P6.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1526
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.07	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.64	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.01	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.73	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.20	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.13	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.84	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.80	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.22	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.80	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.76	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.29	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.29	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.15	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.84	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.30	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.53	3	16 A			8 A
19	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	6.70	4	16 A	11 A		
20	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	0.00	4	16 A		11 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.09	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	6.55	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.78	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
25	TOMAS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	5	16 A	14 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.26	3	16 A		8 A	
27	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	4.99	1	16 A			14 A
28	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	4.39	1	16 A	14 A		
29	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.43	3	16 A		8 A	
30	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.22	3	16 A			8 A
31	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	1.94	3	16 A	8 A		
32	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.20	3	16 A		8 A	
33	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.60	3	16 A			8 A
34	FANCOIL	352 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	0.54	6	16 A	2 A		
35	FANCOIL	362 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	0.93	6	16 A		2 A	
36	FANCOIL	492 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	1.44	3	16 A			2 A
37	FANCOIL	980 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	1.64	3	16 A	4 A		
38	ALUM. EMERG.	66 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.26	53	16 A		0 A	
39	ALUMBRADO	1700 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	5.44	34	16 A			7 A
40	ALUMBRADO	1479 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	2.47	33	16 A	6 A		
41	ALUMBRADO	1792 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	5.01	31	16 A		8 A	
42	ALUMBRADO	2000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	5.78	20	16 A			9 A
43	ALUMBRADO	1900 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	5.74	19	16 A	8 A		
44	ALUMBRADO	2000 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	6.30	20	16 A		9 A	
45												
46												
47												
48												
49												
50												
									Total:	124 A	111 A	113 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	10937 VA	100.00%	10937 VA		
CLIMA	2186 VA	70.00%	1530 VA	**TOTAL CONECTADO:**	80.0 kVA
FUERZA	66875 VA	50.00%	33438 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	45.9 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	115 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	66 A

Cuadro: CS-P6.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1526
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.14	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.37	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	5.21	4	16 A			11 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.92	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.15	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.62	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.85	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.17	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.63	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	5.04	2	16 A			5 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.67	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.24	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.64	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.78	3	16 A		8 A	
18	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	7 m	230 V	1.06	1	32 A			22 A
19	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	8 m	230 V	1.10	1	32 A	22 A		
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	71 A	49 A	63 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	31875 VA	50.00%	15938 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	41.9 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	25.9 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	60 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	37 A

Cuadro: CS-P6.2-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1355
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.61	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.08	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	5.02	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.49	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.48	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.63	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.20	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.73	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.43	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.77	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.33	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.90	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	6.45	4	16 A		11 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.66	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.12	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.60	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	4.65	2	16 A			5 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
20	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	0.00	1	16 A		14 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.23	3	16 A			8 A
22	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	4.10	1	16 A	14 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.54	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A			8 A
25	FANCOIL	342 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	0.83	6	16 A	1 A		
26	FANCOIL	399 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	0.61	7	16 A		2 A	
27	FANCOIL	653 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	1.27	6	16 A			3 A
28	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	7 m	230 V	1.91	1	16 A	14 A		
29	ALUM. EMERG.	66 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.26	53	16 A		0 A	
30	ALUMBRADO	1600 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	2.67	32	16 A			7 A
31	ALUMBRADO	1684 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	4.47	37	16 A	7 A		
32	ALUMBRADO	1625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	3.08	37	16 A		7 A	
33	ALUMBRADO	1789 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	5.55	19	16 A			8 A
34	ALUMBRADO	1838 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	5.94	20	16 A	8 A		
35	ALUMBRADO	1689 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	5.67	18	16 A		7 A	
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
									Total:	101 A	90 A	80 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	10291 VA	100.00%	10291 VA		
CLIMA	1394 VA	70.00%	975 VA	**TOTAL CONECTADO:**	62.3 kVA
FUERZA	50625 VA	50.00%	25313 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	36.6 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	90 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	53 A

Cuadro: CS-P6.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1355
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.76	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.16	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.50	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.88	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.94	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.88	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.57	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.27	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.75	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	4.65	2	16 A	5 A		
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
									Total:	30 A	24 A	24 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	18125 VA	50.00%	9063 VA		
				TOTAL CONECTADO:	18.1 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	9.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	26 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	13 A

Cuadro: CS-P7.1-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1546
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	5.98	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.06	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.96	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.95	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.39	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.17	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.80	3	16 A			8 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	4.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.23	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.53	3	16 A			8 A
13	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	3.42	4	16 A	11 A		
14	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	3.56	4	16 A		11 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.42	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	13 m	230 V	2.09	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.55	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.83	3	16 A			8 A
19	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	6.29	4	16 A	11 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.57	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.34	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.88	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.64	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	2.77	2	16 A			5 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.31	3	16 A	8 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.11	3	16 A		8 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.55	3	16 A			8 A
28	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
29	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
30	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
31	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.28	3	16 A	8 A		
32	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	4.98	1	20 A		14 A	
33	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.62	3	16 A			8 A
34	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	2.94	3	16 A	8 A		
35	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	1.96	3	16 A		8 A	
36	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	4.40	1	20 A			14 A
37	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	1.95	3	16 A	8 A		
38	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.20	3	16 A		8 A	
39	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	4.97	2	16 A			5 A
40	FANCOIL	402 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	0.61	6	16 A	2 A		
41	FANCOIL	402 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	1.14	6	16 A		2 A	
42	FANCOIL	1140 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	2.52	4	16 A			5 A
43	ALUM. EMERG.	73 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.28	58	16 A	0 A		
44	ALUMBRADO	1700 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	5.44	34	16 A		7 A	
45	ALUMBRADO	1675 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	4.68	37	16 A			7 A
46	ALUMBRADO	1496 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	3.37	25	16 A	7 A		
47	ALUMBRADO	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	23	16 A		10 A	
48	ALUMBRADO	2100 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.07	21	16 A			9 A
49	ALUMBRADO	2200 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	6.64	22	16 A	10 A		
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
									Total:	130 A	133 A	127 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)
Alumbrado	11544 VA	100.00%	11544 VA
CLIMA	1944 VA	70.00%	1360 VA
FUERZA	76250 VA	50.00%	38125 VA

TOTALES PANEL:	
TOTAL CONECTADO:	89.7 kVA
TOTAL SIMULTANEO:	51.0 kVA
CORRIENTE CONECTADO:	130 A
CORRIENTE SIMULTANEO:	74 A

Cuadro: CS-P7.1-SAI

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1546
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	6 m	230 V	0.86	1	32 A	22 A		
2	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	6 m	230 V	0.91	1	32 A		22 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.07	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.30	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.79	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.77	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.72	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.56	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.60	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.72	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.26	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.79	3	16 A	8 A		
14	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.41	3	16 A		8 A	
15	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.11	3	16 A			8 A
16	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.11	3	16 A	8 A		
17	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.80	3	16 A		8 A	
18	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.18	3	16 A			8 A
19	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.34	3	16 A	8 A		
20	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.57	3	16 A		8 A	
21	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
22	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
23	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	4.39	2	16 A		5 A	
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	79 A	76 A	57 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	38750 VA	50.00%	19375 VA		
EMERG	10000 VA	100.00%	10000 VA	**TOTAL CONECTADO:**	48.8 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	29.4 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	70 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	42 A

Cuadro: CS-P7.2-RN

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1353-1
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.60	3	16 A	8 A		
2	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.28	3	16 A		8 A	
3	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.76	3	16 A			8 A
4	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.11	3	16 A	8 A		
5	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.36	3	16 A		8 A	
6	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.46	3	16 A			8 A
7	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	3.52	3	16 A	8 A		
8	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.56	3	16 A		8 A	
9	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	21 m	230 V	4.57	4	16 A			11 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	2.77	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.23	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.70	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	2.45	2	16 A	5 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.65	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.88	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.34	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.81	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.08	3	16 A			8 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	40 m	230 V	6.59	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.51	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.29	3	16 A		8 A	
24	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	6 m	230 V	1.75	1	20 A			14 A
25	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	4.10	1	20 A	14 A		
26	TOMAS	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	2.64	2	16 A		5 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.85	3	16 A			8 A
28	TOMAS	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	1.32	1	16 A	3 A		
29	TOMAS	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	1.55	1	16 A		3 A	
30	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	0.00	1	20 A			14 A
31	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
32	TERMO	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	2.22	1	16 A		14 A	
33	FANCOIL	392 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	0.64	6	16 A			2 A
34	FANCOIL	372 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	0.89	6	16 A	2 A		
35	FANCOIL	1073 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	43 m	230 V	3.32	3	16 A		5 A	
36	ALUM. EMERG.	64 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	0.21	51	16 A			0 A
37	ALUMBRADO	1600 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	2.83	32	16 A	7 A		
38	ALUMBRADO	1522 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	3.96	34	16 A		7 A	
39	ALUMBRADO	1565 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	2.57	30	16 A			7 A
40	ALUMBRADO	1498 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	3.75	16	16 A	7 A		
41	ALUMBRADO	1540 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	3.45	16	16 A		7 A	
42	ALUMBRADO	1300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	3.08	13	16 A			6 A
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
									Total:	105 A	105 A	110 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)
Alumbrado	9089 VA	100.00%	9089 VA
CLIMA	4962 VA	70.00%	3473 VA
FUERZA	59375 VA	50.00%	29688 VA

TOTALES PANEL:	
TOTAL CONECTADO:	73.4 kVA
TOTAL SIMULTANEO:	42.2 kVA
CORRIENTE CONECTADO:	106 A
CORRIENTE SIMULTANEO:	61 A

Cuadro: CS-P7.2-SAI

Ubicación: PATINILLO INST. 04.1353-1
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.75	3	16 A	8 A		
2	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	3.91	3	16 A		8 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.60	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.71	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.69	3	16 A		8 A	
6	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.15	3	16 A			8 A
7	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	22 m	230 V	3.62	3	16 A	8 A		
8	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.85	3	16 A		8 A	
9	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	4.80	3	16 A			8 A
10	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.26	3	16 A	8 A		
11	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.50	3	16 A		8 A	
12	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	36 m	230 V	5.96	3	16 A			8 A
13	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	42 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
									Total:	43 A	33 A	33 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	25000 VA	50.00%	12500 VA		
				TOTAL CONECTADO:	25.0 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	12.5 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	36 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	18 A

Cuadro: CS-PS.1-RG

Ubicación: C.INFORMÁTICA 04.1207
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS SAI	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
2	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	7 m	230 V	0.97	1	32 A		22 A	
3	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.88	3	16 A			8 A
4	TOMAS SAI	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.21	3	16 A	8 A		
5	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	77 m	230 V	0.00	2	16 A		5 A	
6	TOMAS SAI	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	18 m	230 V	0.97	1	16 A			3 A
7	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	37 m	230 V	5.20	1	32 A	22 A		
8	ASPIRACION	625 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	1.42	1	16 A		3 A	
9	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	87 m	230 V	0.00	4	16 A			11 A
10	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	68 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
11	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.66	3	16 A		8 A	
12	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.61	3	16 A			8 A
13	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	19 m	230 V	3.20	3	16 A	8 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	16 m	230 V	2.73	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.79	3	16 A			8 A
16	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	3.80	3	16 A	8 A		
17	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.55	3	16 A		8 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	26 m	230 V	4.26	3	16 A			8 A
19	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	34 m	230 V	5.62	3	16 A	8 A		
20	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.27	3	16 A		8 A	
21	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	38 m	230 V	6.30	3	16 A			8 A
22	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	33 m	230 V	5.53	3	16 A	8 A		
23	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.18	3	16 A		8 A	
24	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	4.51	3	16 A			8 A
25	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.18	3	16 A	8 A		
26	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.17	3	16 A		8 A	
27	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	30 m	230 V	4.92	3	16 A			8 A
28	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	5.73	3	16 A	8 A		
29	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	32 m	230 V	5.25	3	16 A		8 A	
30	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	52 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
31	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
32	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	0.00	3	16 A		8 A	
33	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	67 m	230 V	0.00	4	16 A			11 A
34	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
35	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	79 m	230 V	0.00	4	16 A		11 A	
36	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	89 m	230 V	0.00	3	16 A			8 A
37	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	74 m	230 V	0.00	3	16 A	8 A		
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
									Total:	122 A	106 A	98 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	64375 VA	50.00%	32188 VA		
EMERG	10625 VA	100.00%	10625 VA	**TOTAL CONECTADO:**	75.0 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	42.8 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	108 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	62 A

Cuadro: CS-PS.1-RN

Ubicación: C.INFORMÁTICA 04.1207
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	FANCOIL	150 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	0.39	6	16 A	1 A		
2	FANCOIL	150 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	0.34	6	16 A		1 A	
3	FANCOIL	342 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	48 m	230 V	1.17	6	16 A			1 A
4	FANCOIL	167 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	29 m	230 V	0.40	5	16 A	1 A		
5	FANCOIL	253 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	24 m	230 V	0.44	5	16 A		1 A	
6	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	68 m	230 V	0.00	1	20 A			14 A
7	TERMO	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	3.06	1	20 A	14 A		
8	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	64 m	230 V	0.00	1	20 A		14 A	
9	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	2.69	1	20 A			14 A
10	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	75 m	230 V	0.00	1	20 A	14 A		
11	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	17 m	230 V	4.75	1	20 A		14 A	
12	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	2.86	1	20 A			14 A
13	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	27 m	230 V	0.00	1	20 A	14 A		
14	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	8 m	230 V	2.22	1	20 A		14 A	
15	ALUM. EMERG.	130 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	63 m	230 V	0.72	104	16 A			1 A
16	ALUMBRADO CELDAS	868 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	59 m	230 V	3.71	14	16 A	4 A		
17	ALUMBRADO	2032 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	63 m	230 V	0.00	38	16 A		9 A	
18	ALUMBRADO	2244 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	55 m	230 V	0.00	46	16 A			10 A
19	ALUMBRADO	2222 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	56 m	230 V	0.00	43	16 A	10 A		
20	ALUMBRADO	1696 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	46 m	230 V	5.60	38	16 A		7 A	
21	TERMOS	10500 VA	Cobre	1-#16, 1-#16, 1-#16	74 m	230 V	0.00	7	63 A			46 A
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
									Total:	56 A	59 A	98 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	9192 VA	100.00%	9192 VA		
CLIMA	4187 VA	70.00%	2931 VA	**TOTAL CONECTADO:**	48.9 kVA
FUERZA	35500 VA	50.00%	17750 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	29.9 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	71 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	43 A

Cuadro: CS-PS.2-RN

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1334
Suministro: CUADRO GENERAL RN
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	12 m	230 V	2.65	4	16 A	11 A		
2	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	4.46	4	16 A		11 A	
3	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	6.21	4	16 A			11 A
4	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
5	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	0.00	4	16 A		11 A	
6	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	58 m	230 V	0.00	4	16 A			11 A
7	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	60 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
8	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	53 m	230 V	0.00	4	16 A		11 A	
9	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	47 m	230 V	0.00	4	16 A			11 A
10	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	39 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
11	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	45 m	230 V	0.00	4	16 A		11 A	
12	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	230 V	0.00	4	16 A			11 A
13	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	35 m	230 V	0.00	4	16 A	11 A		
14	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	14 m	230 V	2.37	3	16 A		8 A	
15	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	2.51	3	16 A			8 A
16	SECAMANOS	3125 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	11 m	230 V	2.98	1	20 A	14 A		
17	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	23 m	230 V	4.99	4	16 A		11 A	
18	TOMAS	1875 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	25 m	230 V	4.16	3	16 A			8 A
19	TOMAS	2500 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	6.77	4	16 A	11 A		
20	ALUM. EMERG.	179 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	64 m	230 V	1.01	143	16 A		1 A	
21	ALUMBRADO	2046 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	65 m	230 V	0.00	33	16 A			9 A
22	ALUMBRADO	2108 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	53 m	230 V	0.00	34	16 A	9 A		
23	ALUMBRADO	1984 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	53 m	230 V	0.00	32	16 A		9 A	
24	ALUMBRADO	2076 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	53 m	230 V	0.00	36	16 A			9 A
25	ALUMBRADO	958 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	3.39	17	16 A	4 A		
									Total:	92 A	72 A	78 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
Alumbrado	9351 VA	100.00%	9351 VA		
FUERZA	46250 VA	50.00%	23125 VA	**TOTAL CONECTADO:**	55.6 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	32.5 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	80 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	47 A

Cuadro: CS-PS.2-RG

Ubicación: C.COMUNICACIONES 04.1334
Suministro: CUADRO GENERAL RG
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1	RACK	5000 VA	Cobre	1-#6, 1-#6, 1-#6	9 m	230 V	1.23	1	32 A	22 A		
2	TOMAS SAI	1250 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	15 m	230 V	1.69	2	16 A		5 A	
3	EXTINCION GAS	1725 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	10 m	230 V	1.26	3	16 A			8 A
4	EXTINCION GAS	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	20 m	230 V	3.23	4	16 A	10 A		
5	EXTINCION GAS	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	28 m	230 V	4.56	4	16 A		10 A	
6	EXTINCION GAS	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	37 m	230 V	6.13	4	16 A			10 A
7	EXTINCION GAS	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	56 m	230 V	0.00	4	16 A	10 A		
8	EXTINCION GAS	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	49 m	230 V	0.00	4	16 A		10 A	
9	EXTINCION GAS	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	41 m	230 V	6.84	4	16 A			10 A
10	EXTINCION GAS	2300 VA	Cobre	1-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	31 m	230 V	5.10	4	16 A	10 A		
11												
12												
13												
14												
15												
									Total:	52 A	25 A	28 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA...	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
FUERZA	1250 VA	50.00%	625 VA		
EMERG	22825 VA	100.00%	22825 VA	**TOTAL CONECTADO:**	24.1 kVA
				TOTAL SIMULTANEO:	23.5 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	35 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	34 A

Cuadro: CUADRO GENERAL RG

Ubicación: INSTALACIONES 04.1725
Suministro:
Montage: SUELO
Material: CHAPA

Notas:

Circuito	Descripcion	Carga aparente	Cond.	Cable	Long.	Voltaje	Caida de Tensión	#	I.A.	A	B	C
1,2,3	CS-CUB-RG	206250 VA	Cobre	3-#185, 1-#185, 1-#120	53 m	400 V	5.60	1	400 A	306 A	306 A	289 A
4,5,6	CS-P7.1-RG	48750 VA	Cobre	3-#35, 1-#35, 1-#25	56 m	400 V	5.68	1	100 A	82 A	79 A	57 A
7,8,9	CS-P7.2-RG	25000 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	62 m	400 V	0.00	1	50 A	43 A	33 A	33 A
10,11,12	CS-P6.1-RG	41875 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	51 m	400 V	5.70	1	80 A	73 A	49 A	65 A
13,14,15	CS-P6.2-RG	18125 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	59 m	400 V	0.00	1	40 A	30 A	24 A	24 A
16,17,18	CS-P5.1-RG	48125 VA	Cobre	3-#35, 1-#35, 1-#25	48 m	400 V	4.22	1	100 A	68 A	71 A	71 A
19,20,21	CS-P5.2-RG	22500 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	56 m	400 V	0.00	1	50 A	36 A	33 A	30 A
22,23,24	CS-P4.1-RG	37500 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	45 m	400 V	4.60	1	80 A	58 A	58 A	49 A
25,26,27	CS-P4.2-RG	23750 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	52 m	400 V	0.00	1	50 A	38 A	33 A	33 A
28,29,30	CS-P3.1-RG	48125 VA	Cobre	3-#35, 1-#35, 1-#25	41 m	400 V	4.21	1	100 A	84 A	57 A	73 A
31,32,33	CS-P3.2-RG	25000 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	48 m	400 V	0.00	1	50 A	43 A	33 A	33 A
34,35,36	CS-P2.1-RG	28750 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	38 m	400 V	5.09	1	63 A	48 A	48 A	33 A
37,38,39	CS-P2.2-RG	6875 VA	Cobre	3-#2.5, 1-#2.5, 1-#2.5	44 m	400 V	0.00	1	20 A	14 A	8 A	8 A
40,41,42	CS-P1.1-RG	75310 VA	Cobre	3-#70, 1-#70, 1-#35	68 m	400 V	5.54	1	160 A	101 A	115 A	116 A
43,44,45	CS-P1.3-RG	35311 VA	Cobre	3-#35, 1-#35, 1-#25	31 m	400 V	2.08	1	100 A	60 A	53 A	43 A
46,47,48	CS-P1.2-RG	34686 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	59 m	400 V	5.54	1	80 A	53 A	48 A	51 A
49,50,51	CS-P1.4-RG	56248 VA	Cobre	3-#50, 1-#50, 1-#25	15 m	400 V	1.42	1	125 A	92 A	93 A	67 A
52,53,54	CS-P0.6-RG	56873 VA	Cobre	3-#50, 1-#50, 1-#25	9 m	400 V	0.85	1	125 A	88 A	85 A	76 A
55,56,57	CS-P0.1-RG	32187 VA	Cobre	3-#25, 1-#25, 1-#25	61 m	400 V	5.21	1	80 A	57 A	54 A	34 A
58,59,60	CS-P0.2-RG	31000 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	54 m	400 V	0.00	1	63 A	50 A	46 A	41 A
61,62,63	CS-P0.3-RG	15000 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	78 m	400 V	0.00	1	40 A	26 A	26 A	16 A
64,65,66	CS-P0.4-RG	45311 VA	Cobre	3-#35, 1-#35, 1-#25	56 m	400 V	5.43	1	100 A	75 A	78 A	50 A
67,68,69	CS-P0.5-RG	34686 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	25 m	400 V	3.51	1	63 A	50 A	50 A	50 A
70,71,72	CS-GAR-RG	80000 VA	Cobre	3-#70, 1-#70, 1-#35	46 m	400 V	3.92	1	160 A	117 A	117 A	114 A
73,74,75	CS-INS-PS-RG	45750 VA	Cobre	3-#95, 1-#95, 1-#50	20 m	400 V	0.70	1	250 A	66 A	66 A	66 A
76,77,78	CS-PS.1-RG	75000 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	54 m	400 V	0.00	1	50 A	124 A	107 A	98 A
79,80,81	CS-PS.2-RG	24075 VA	Cobre	3-#16, 1-#16, 1-#16	41 m	400 V	5.29	1	63 A	52 A	25 A	28 A
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88												
89												
90												
91												
92												
93												
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												
									Total:	1904 A	1770 A	1639 A

TIPO DE CARGA	CARGA CONECTADA..	FACTOR	CARGA SIMULT. (VA)	TOTALES PANEL:	
CLIMA	10500 VA	70.00%	7350 VA		
FUERZA	755612 VA	50.00%	377806 VA	**TOTAL CONECTADO:**	1,222.1 kVA
EMERG	455950 VA	100.00%	455950 VA	**TOTAL SIMULTANEO:**	841.1 kVA
				CORRIENTE CONECTADO:	1764 A
				CORRIENTE SIMULTANEO:	1214 A

9.9 Cálculo alumbrado de emergencia

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	06/03/2023

Notas
00 Planta sótano

Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	116.45x39.12	Plano	RGB=205,153,95	40%	5.5	0.69
Pared 52	3.05x79.52	180°	RGB=255,249,128	65%	4.0	0.82
Pared 51	3.05x19.38	90°	RGB=255,249,128	65%	3.0	0.63
Pared 50	3.05x0.83	111°	RGB=255,249,128	65%	1.1	0.22
Pared 49	3.05x10.46	90°	RGB=255,249,128	65%	2.5	0.51
Pared 48	3.05x1.09	55°	RGB=255,249,128	65%	0.2	0.04
Pared 47	3.05x6.86	90°	RGB=255,249,128	65%	2.7	0.56
Pared 46	3.05x2.20	19°	RGB=255,249,128	65%	1.1	0.22
Pared 45	3.05x82.26	-0°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.18
Pared 44	3.05x5.20	-90°	RGB=255,249,128	65%	2.9	0.61
Pared 43	3.05x5.33	0°	RGB=255,249,128	65%	2.0	0.40
Pared 42	3.05x1.54	90°	RGB=255,249,128	65%	3.3	0.68
Pared 41	3.05x2.24	0°	RGB=255,249,128	65%	2.8	0.57
Pared 40	3.05x1.53	-90°	RGB=255,249,128	65%	2.9	0.60
Pared 39	3.05x5.80	0°	RGB=255,249,128	65%	4.3	0.89
Pared 38	3.05x2.60	90°	RGB=255,249,128	65%	1.5	0.32
Pared 37	3.05x2.19	-1°	RGB=255,249,128	65%	1.1	0.22
Pared 36	3.05x2.57	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.6	0.32
Pared 35	3.05x5.76	0°	RGB=255,249,128	65%	6.8	1.42
Pared 34	3.05x2.57	90°	RGB=255,249,128	65%	1.7	0.34
Pared 33	3.05x2.17	0°	RGB=255,249,128	65%	1.1	0.24
Pared 32	3.05x2.57	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.7	0.36
Pared 31	3.05x5.80	-0°	RGB=255,249,128	65%	1.7	0.35
Pared 30	3.05x1.52	90°	RGB=255,249,128	65%	2.2	0.46
Pared 29	3.05x2.19	0°	RGB=255,249,128	65%	2.3	0.47
Pared 28	3.05x3.03	-90°	RGB=255,249,128	65%	5.3	1.10
Pared 27	3.05x3.32	-180°	RGB=255,249,128	65%	7.3	1.52
Pared 26	3.05x20.35	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.6	0.74
Pared 25	3.05x3.34	0°	RGB=255,249,128	65%	6.8	1.41
Pared 24	3.05x3.01	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.0	0.62
Pared 23	3.05x2.21	-180°	RGB=255,249,128	65%	2.2	0.46
Pared 22	3.05x1.44	91°	RGB=255,249,128	65%	1.5	0.31
Pared 21	3.05x5.76	180°	RGB=255,249,128	65%	2.4	0.50
Pared 20	3.05x2.69	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.8	0.37
Pared 19	3.05x2.18	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.0	0.21
Pared 18	3.05x2.69	90°	RGB=255,249,128	65%	1.7	0.35
Pared 17	3.05x5.76	-180°	RGB=255,249,128	65%	4.1	0.85
Pared 16	3.05x2.67	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.6	0.33
Pared 15	3.05x2.18	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.0	0.20
Pared 14	3.05x2.67	90°	RGB=255,249,128	65%	1.7	0.36
Pared 13	3.05x5.79	180°	RGB=255,249,128	65%	1.7	0.36
Pared 12	3.05x2.75	-88°	RGB=255,249,128	65%	1.1	0.22
Pared 11	3.05x2.22	179°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.19
Pared 10	3.05x2.71	92°	RGB=255,249,128	65%	1.5	0.30
Pared 9	3.05x2.65	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.2	0.26
Pared 8	3.05x1.99	-90°	RGB=255,249,128	65%	4.1	0.84
Pared 7	3.05x7.65	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.9	0.39
Pared 6	3.05x2.54	90°	RGB=255,249,128	65%	2.3	0.47
Pared 5	3.05x5.27	-180°	RGB=255,249,128	65%	2.4	0.50
Pared 4	3.05x5.26	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.0	0.00
Pared 3	3.05x10.78	-0°	RGB=255,249,128	65%	5.7	1.17
Pared 2	3.05x5.80	-90°	RGB=255,249,128	65%	10.8	2.23
Pared 1	3.05x5.70	180°	RGB=255,249,128	65%	1.6	0.33
Techo	116.45x39.12	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.3	0.08

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 116.45x39.12x3.05
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.50 - Y 0.50 - Z 0.51

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	3983.20 m2
Iluminancia Media	5.46 lx
Potencia Específica	0.02 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.46 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	219.56 (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	99.00 W

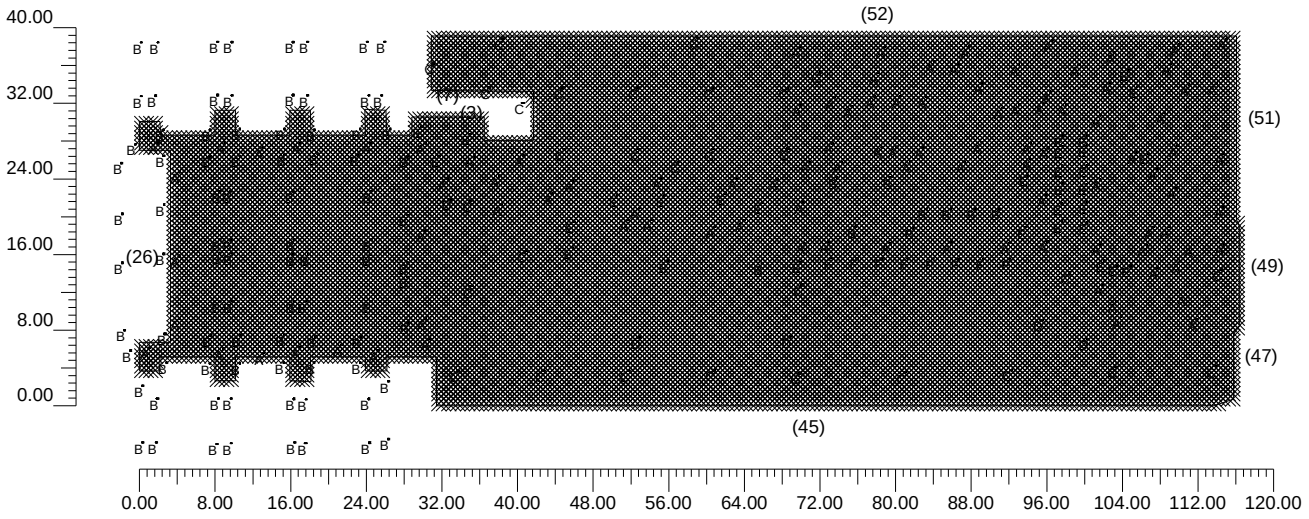
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.5 lux	0.0 lux	26.1 lux	0.00 -	0.00 -	0.21 1:4.78
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.5 lux	0.0 lux	26.1 lux	0.00 -	0.00 -	0.21 1:4.78

Tipo Cálculo	Sólo Dir. + Equipo + Sombras

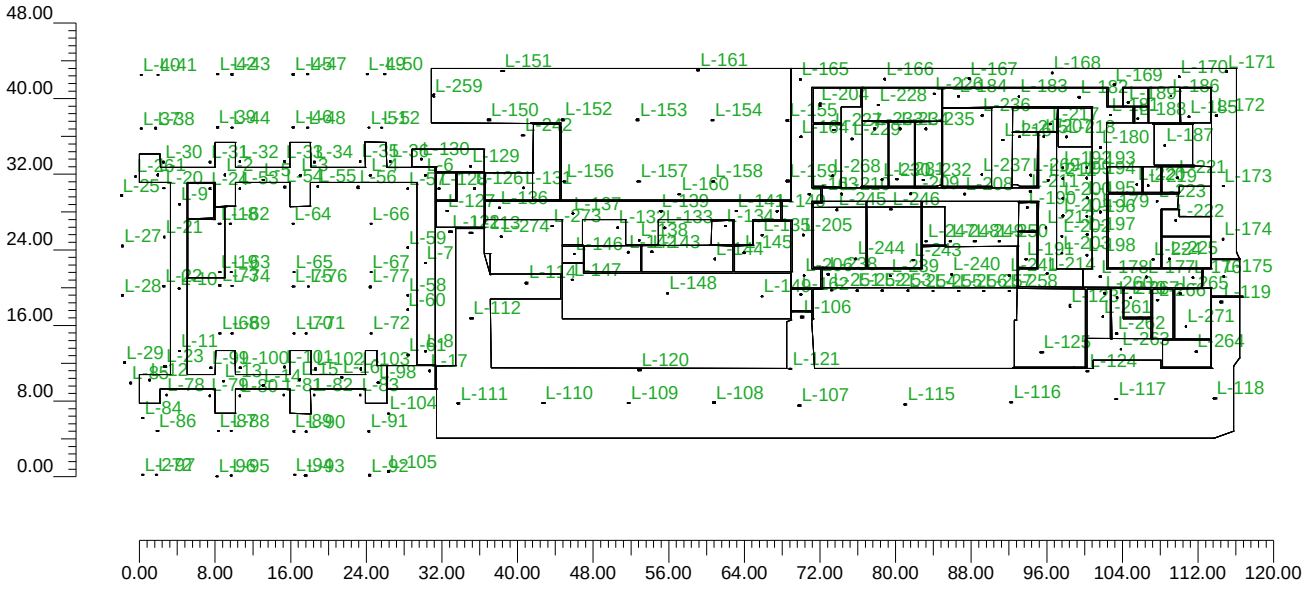
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/800



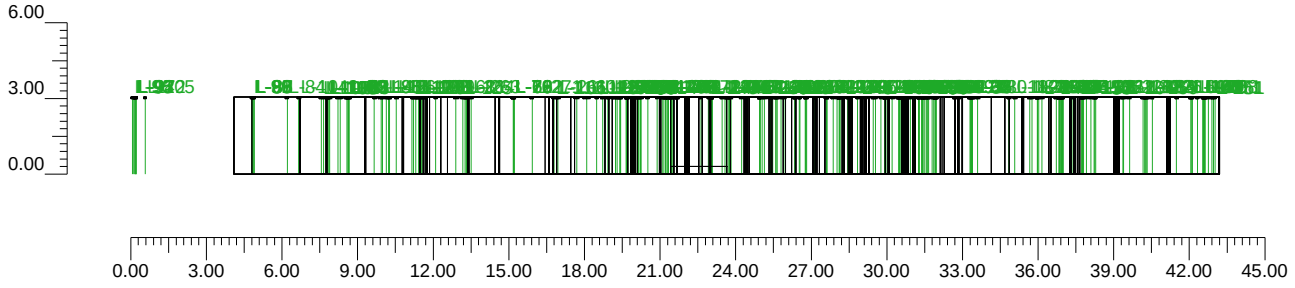
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/800



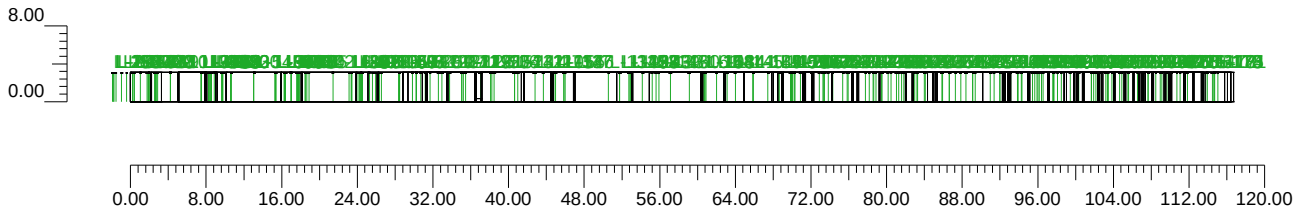
2.3 Vista Lateral

Escala 1/300



2.4 Vista Frontal

Escala 1/800



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	103	LMP-A	1
B	URA NEXT AUTOTEST	URA NEXT A 200 lm NP 1h (URA NEXT 500)	660104 (TR7596)	99	LMP-B	1
C	B65LED	B65LED 350LM 1H NP IP65 AUTOTE (B65LED 350LM 1H NP IP65 AUTOTE)	660428 (TR18107-)	30	LMP-C	1
D	B65LED	B65LED 200LM 1H NP IP65 AUTOTE (B65LED 200LM 1H NP IP65 AUTOTE)	660427 (TR18107--)	5	LMP-D	1
E	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	29	LMP-E	1
F	URA NEXT AUTOTEST	URA NEXT A 100 lm NP 1h (URA NEXT 500)	660102 (TR7596)	8	LMP-F	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	103
LMP-B	LED	URA NEXT 200 LM	200	1	5000	99
LMP-C	FDH	LED 662434	350	0	0	30
LMP-D	FDH	LED 662433	200	0	0	5
LMP-E		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	29
LMP-F		URA NEXT 100 LM	100	0	5000	8

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	5.05;33.09;3.02	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	12.16;33.08;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	20.13;33.05;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	27.54;33.05;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	16.19;32.56;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	33.35;33.05;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	33.37;23.75;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	33.39;14.45;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	7.36;29.98;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	7.32;21.07;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	7.35;14.47;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	4.17;11.38;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	12.00;11.29;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	16.19;10.81;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	20.06;11.41;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	24.53;11.68;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	33.80;12.36;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	28.36;11.12;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	38.57;31.64;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	35.66;29.29;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	43.74;31.71;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	41.19;29.59;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	48.99;29.00;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	55.99;26.18;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	58.29;29.24;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	70.59;29.24;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	66.27;29.28;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	54.84;24.90;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	57.31;24.95;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	30	X	64.01;24.19;3.02	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	31	X	67.08;24.84;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	73.98;31.05;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	73.09;37.12;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	73.04;43.19;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	81.98;43.22;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	90.92;43.26;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	99.70;43.88;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	106.28;42.64;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	113.12;43.47;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	118.15;44.04;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	117.06;39.37;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	42	X	117.79;31.93;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	43	X	117.77;26.29;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	117.85;22.37;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	114.58;22.22;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	109.67;22.29;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	104.77;22.35;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	104.78;29.16;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	104.80;35.98;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	105.84;39.42;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	102.54;41.30;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	96.15;41.36;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	89.76;41.41;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	114.15;39.23;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	112.25;41.45;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	111.60;36.22;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	73.34;26.74;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	73.46;22.46;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	98.82;37.16;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	90.43;31.06;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	84.71;31.10;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	77.44;31.06;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	97.38;31.36;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	99.25;32.53;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	99.04;27.48;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	99.15;22.64;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	96.23;37.10;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	94.46;36.80;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	99.51;38.49;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	101.19;37.10;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	108.65;32.08;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	112.94;32.79;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	112.78;28.26;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	110.80;30.29;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	110.36;24.15;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	112.08;24.20;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	87.18;41.67;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	76.59;37.85;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	81.26;40.50;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	78.51;36.90;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	81.67;32.59;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	83.25;32.64;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	86.04;32.56;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	84	X	80.89;37.97;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	85	X	83.62;37.97;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	86	X	86.34;37.97;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	87	X	92.27;39.39;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	88	X	92.25;33.10;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	89	X	75.98;22.58;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	90	X	82.54;22.43;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	91	X	89.03;22.58;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	92	X	95.15;22.47;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	93	X	105.04;18.10;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	94	X	106.52;16.31;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	95	X	106.97;14.65;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	96	X	114.94;14.39;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	97	X	113.23;20.54;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	98	X	110.84;19.85;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	99	X	76.43;32.99;3.02	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	100	X	97.42;33.06;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	101	X	113.83;17.06;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	102	X	46.78;27.66;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	103	X	41.40;26.55;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	11.60;27.95;3.02	0.0;0.0;90.0	660104	1.00	URA NEXT 200 LM	1*200
	2	X	11.61;22.81;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	3	X	5.72;31.70;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	4	X	5.76;26.51;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	5	X	5.72;21.29;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	6	X	5.84;12.84;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	7	X	10.60;31.61;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	8	X	1.21;30.91;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	9	X	2.74;32.93;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	10	X	1.33;25.55;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	11	X	1.34;20.36;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	12	X	1.57;13.24;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	13	X	5.69;34.44;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	14	X	10.60;34.44;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	15	X	13.79;34.51;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	16	X	18.47;34.50;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	17	X	21.63;34.47;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	18	X	26.49;34.54;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	19	X	29.70;34.54;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	20	X	3.35;38.00;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	21	X	4.85;38.03;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	22	X	11.37;38.13;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	23	X	3.34;43.69;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	24	X	5.08;43.69;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	25	X	11.43;43.75;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	26	X	12.90;43.72;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	27	X	12.90;38.10;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	28	X	19.42;43.72;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	29	X	19.42;38.13;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	30	X	20.93;43.75;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	31	X	20.90;38.10;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	32	X	27.21;43.74;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	33	X	29.07;43.78;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	34	X	27.40;38.10;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	35	X	28.74;38.08;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	36	X	13.75;31.66;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	37	X	18.51;31.80;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	38	X	22.00;31.86;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	39	X	26.28;31.76;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	40	X	31.52;31.63;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	41	X	31.54;20.37;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	42	X	31.54;25.39;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	43	X	31.51;18.83;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	44	X	31.57;14.05;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	45	X	12.77;27.94;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	46	X	12.84;22.82;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	47	X	19.37;27.91;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	48	X	19.50;22.82;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	49	X	27.61;27.91;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	50	X	27.61;22.82;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	51	X	11.64;16.34;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	52	X	12.90;16.34;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	53	X	19.50;16.31;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	54	X	20.76;16.31;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	55	X	27.64;16.34;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	56	X	11.64;21.40;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	57	X	12.90;21.37;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	58	X	19.44;21.28;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	59	X	21.01;21.28;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	60	X	27.58;21.25;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	61	X	5.98;9.77;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	62	X	10.57;9.75;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	63	X	13.73;9.71;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	64	X	18.40;9.81;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
B	65	X	21.60;9.77;3.02	0.0;0.0;180.0	660104	1.00	URA NEXT 200 LM	1*200
	66	X	26.48;9.77;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	67	X	3.49;7.34;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	68	X	2.19;11.06;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	69	X	5.04;6.00;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	70	X	11.46;6.02;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	71	X	12.83;6.02;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	72	X	19.47;5.97;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	73	X	20.77;5.95;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	74	X	27.43;5.97;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	75	X	27.48;1.31;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	76	X	20.72;1.29;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	77	X	19.54;1.34;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	78	X	12.81;1.27;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	79	X	11.34;1.19;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	80	X	4.94;1.34;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	81	X	10.67;12.68;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	82	X	13.79;12.68;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	83	X	18.47;12.76;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	84	X	21.73;12.56;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	85	X	26.55;12.56;3.02	0.0;0.0;180.0		1.00		
	86	X	29.45;7.81;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	87	X	29.45;1.71;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	88	X	48.94;22.02;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	89	X	59.02;20.54;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	90	X	69.02;20.24;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
	91	X	84.98;24.07;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	92	X	78.93;24.21;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	93	X	76.93;29.41;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	94	X	82.64;29.43;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	95	X	86.36;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	96	X	88.94;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	97	X	91.52;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	98	X	94.10;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	99	X	3.49;1.34;3.02	0.0;0.0;90.0		1.00		
C	1	X	73.22;18.04;3.01	0.0;0.0;90.0	660428	1.00	LED 662434	1*350
	2	X	72.96;8.69;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	3	X	63.91;9.00;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	4	X	54.90;8.97;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	5	X	45.88;8.94;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	6	X	36.87;8.92;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	7	X	38.29;17.94;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	8	X	38.20;26.95;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	9	X	44.07;21.65;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	10	X	84.15;8.80;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	11	X	95.37;9.04;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	12	X	106.48;9.35;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	13	X	116.91;9.46;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	14	X	117.61;19.63;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	15	X	101.59;19.23;3.01	0.0;0.0;180.0		1.00		
	16	X	40.12;38.90;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	17	X	41.58;44.09;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	18	X	47.93;38.94;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	19	X	55.84;38.91;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	20	X	63.76;38.88;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	21	X	71.68;38.85;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	22	X	48.09;32.39;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	23	X	55.97;32.40;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	24	X	63.85;32.41;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	25	X	71.73;32.42;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	26	X	60.22;31.04;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	27	X	62.23;44.15;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	28	X	75.17;40.53;3.01	0.0;0.0;180.0		1.00		
	29	X	43.73;37.29;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	30	X	34.30;41.47;3.01	0.0;0.0;180.0		1.00		
D	1	X	56.05;12.45;3.01	0.0;0.0;90.0	660427	1.00	LED 662433	1*200
	2	X	71.99;12.58;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	3	X	36.05;27.07;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	4	X	103.46;12.31;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
D	5	X	98.58;14.31;3.01	0.0;0.0;90.0	660427	1.00	LED 662433	1*200
E	1	X	34.82;31.64;3.02	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	38.15;34.00;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	32.94;34.75;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	53.71;27.51;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	58.68;27.49;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	65.12;27.69;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	69.00;26.73;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	49.11;24.73;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	73.09;20.44;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	108.74;39.05;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	107.73;40.76;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	97.06;29.64;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	96.92;24.17;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	100.80;33.84;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	103.36;33.84;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	103.35;32.76;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	103.40;30.68;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	103.36;28.73;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	103.40;26.79;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	103.38;24.60;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	100.80;32.70;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	100.78;30.60;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	100.82;28.77;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	100.73;26.60;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	100.72;24.79;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	109.82;31.95;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	105.24;20.58;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	108.01;20.07;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	106.55;20.10;3.02	0.0;0.0;0.0		1.00		
F	1	X	76.39;20.86;3.01	0.0;0.0;90.0	660102	1.00	URA NEXT 100 LM	1*100
	2	X	79.07;20.85;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	3	X	81.74;20.84;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	4	X	84.42;20.83;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	5	X	87.10;20.82;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	6	X	89.78;20.82;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	7	X	92.45;20.81;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		
	8	X	95.13;20.80;3.01	0.0;0.0;90.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	5.05;33.09;3.02	0.0;0.0;0.0	5.05;33.09;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	12.16;33.08;3.02	0.0;0.0;0.0	12.16;33.08;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	20.13;33.05;3.02	0.0;0.0;0.0	20.13;33.05;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	27.54;33.05;3.02	0.0;0.0;0.0	27.54;33.05;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	16.19;32.56;3.02	0.0;0.0;0.0	16.19;32.56;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	33.35;33.05;3.02	0.0;0.0;0.0	33.35;33.05;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	33.37;23.75;3.02	0.0;0.0;0.0	33.37;23.75;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	33.39;14.45;3.02	0.0;0.0;0.0	33.39;14.45;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	7.36;29.98;3.02	0.0;0.0;0.0	7.36;29.98;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	7.32;21.07;3.02	0.0;0.0;0.0	7.32;21.07;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	7.35;14.47;3.02	0.0;0.0;0.0	7.35;14.47;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	4.17;11.38;3.02	0.0;0.0;0.0	4.17;11.38;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	12.00;11.29;3.02	0.0;0.0;0.0	12.00;11.29;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	16.19;10.81;3.02	0.0;0.0;0.0	16.19;10.81;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	20.06;11.41;3.02	0.0;0.0;0.0	20.06;11.41;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	24.53;11.68;3.02	0.0;0.0;0.0	24.53;11.68;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	33.80;12.36;3.02	0.0;0.0;0.0	33.80;12.36;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	11.60;27.95;3.02	0.0;0.0;90.0	11.60;27.95;0.00	90	1.00	B
			L-19	X	11.61;22.81;3.02	0.0;0.0;90.0	11.61;22.81;0.00	90	1.00	B
			L-20	X	5.72;31.70;3.02	0.0;0.0;90.0	5.72;31.70;0.00	90	1.00	B
			L-21	X	5.76;26.51;3.02	0.0;0.0;180.0	5.76;26.51;0.00	180	1.00	B
			L-22	X	5.72;21.29;3.02	0.0;0.0;180.0	5.72;21.29;0.00	180	1.00	B

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-23	X	5.84;12.84;3.02	0.0;0.0;90.0	5.84;12.84;0.00	-90	1.00	B
			L-24	X	10.60;31.61;3.02	0.0;0.0;180.0	10.60;31.61;0.00	180	1.00	B
			L-25	X	1.21;30.91;3.02	0.0;0.0;90.0	1.21;30.91;0.00	90	1.00	B
			L-26	X	2.74;32.93;3.02	0.0;0.0;180.0	2.74;32.93;0.00	180	1.00	B
			L-27	X	1.33;25.55;3.02	0.0;0.0;90.0	1.33;25.55;0.00	180	1.00	B
			L-28	X	1.34;20.36;3.02	0.0;0.0;90.0	1.34;20.36;0.00	90	1.00	B
			L-29	X	1.57;13.24;3.02	0.0;0.0;90.0	1.57;13.24;0.00	90	1.00	B
			L-30	X	5.69;34.44;3.02	0.0;0.0;180.0	5.69;34.44;0.00	180	1.00	B
			L-31	X	10.60;34.44;3.02	0.0;0.0;180.0	10.60;34.44;0.00	180	1.00	B
			L-32	X	13.79;34.51;3.02	0.0;0.0;180.0	13.79;34.51;0.00	-90	1.00	B
			L-33	X	18.47;34.50;3.02	0.0;0.0;180.0	18.47;34.50;0.00	-90	1.00	B
			L-34	X	21.63;34.47;3.02	0.0;0.0;180.0	21.63;34.47;0.00	180	1.00	B
			L-35	X	26.49;34.54;3.02	0.0;0.0;180.0	26.49;34.54;0.00	180	1.00	B
			L-36	X	29.70;34.54;3.02	0.0;0.0;180.0	29.70;34.54;0.00	180	1.00	B
			L-37	X	3.35;38.00;3.02	0.0;0.0;90.0	3.35;38.00;0.00	90	1.00	B
			L-38	X	4.85;38.03;3.02	0.0;0.0;90.0	4.85;38.03;0.00	90	1.00	B
			L-39	X	11.37;38.13;3.02	0.0;0.0;90.0	11.37;38.13;0.00	90	1.00	B
			L-40	X	3.34;43.69;3.02	0.0;0.0;90.0	3.34;43.69;0.00	90	1.00	B
			L-41	X	5.08;43.69;3.02	0.0;0.0;90.0	5.08;43.69;0.00	90	1.00	B
			L-42	X	11.43;43.75;3.02	0.0;0.0;90.0	11.43;43.75;0.00	90	1.00	B
			L-43	X	12.90;43.72;3.02	0.0;0.0;90.0	12.90;43.72;0.00	90	1.00	B
			L-44	X	12.90;38.10;3.02	0.0;0.0;90.0	12.90;38.10;0.00	90	1.00	B
			L-45	X	19.42;43.72;3.02	0.0;0.0;90.0	19.42;43.72;0.00	90	1.00	B
			L-46	X	19.42;38.13;3.02	0.0;0.0;90.0	19.42;38.13;0.00	90	1.00	B
			L-47	X	20.93;43.75;3.02	0.0;0.0;90.0	20.93;43.75;0.00	90	1.00	B
			L-48	X	20.90;38.10;3.02	0.0;0.0;90.0	20.90;38.10;0.00	90	1.00	B
			L-49	X	27.21;43.74;3.02	0.0;0.0;90.0	27.21;43.74;0.00	180	1.00	B
			L-50	X	29.07;43.78;3.02	0.0;0.0;90.0	29.07;43.78;0.00	-153	1.00	B
			L-51	X	27.40;38.10;3.02	0.0;0.0;90.0	27.40;38.10;0.00	180	1.00	B
			L-52	X	28.74;38.08;3.02	0.0;0.0;90.0	28.74;38.08;0.00	90	1.00	B
			L-53	X	13.75;31.66;3.02	0.0;0.0;180.0	13.75;31.66;0.00	180	1.00	B
			L-54	X	18.51;31.80;3.02	0.0;0.0;180.0	18.51;31.80;0.00	180	1.00	B
			L-55	X	22.00;31.86;3.02	0.0;0.0;180.0	22.00;31.86;0.00	180	1.00	B
			L-56	X	26.28;31.76;3.02	0.0;0.0;180.0	26.28;31.76;0.00	180	1.00	B
			L-57	X	31.52;31.63;3.02	0.0;0.0;180.0	31.52;31.63;0.00	180	1.00	B
			L-58	X	31.54;20.37;3.02	0.0;0.0;180.0	31.54;20.37;0.00	180	1.00	B
			L-59	X	31.54;25.39;3.02	0.0;0.0;180.0	31.54;25.39;0.00	180	1.00	B
			L-60	X	31.51;18.83;3.02	0.0;0.0;180.0	31.51;18.83;0.00	180	1.00	B
			L-61	X	31.57;14.05;3.02	0.0;0.0;180.0	31.57;14.05;0.00	180	1.00	B
			L-62	X	12.77;27.94;3.02	0.0;0.0;90.0	12.77;27.94;0.00	90	1.00	B
			L-63	X	12.84;22.82;3.02	0.0;0.0;90.0	12.84;22.82;0.00	90	1.00	B
			L-64	X	19.37;27.91;3.02	0.0;0.0;90.0	19.37;27.91;0.00	90	1.00	B
			L-65	X	19.50;22.82;3.02	0.0;0.0;90.0	19.50;22.82;0.00	90	1.00	B
			L-66	X	27.61;27.91;3.02	0.0;0.0;90.0	27.61;27.91;0.00	90	1.00	B
			L-67	X	27.61;22.82;3.02	0.0;0.0;90.0	27.61;22.82;0.00	90	1.00	B
			L-68	X	11.64;16.34;3.02	0.0;0.0;90.0	11.64;16.34;0.00	90	1.00	B
			L-69	X	12.90;16.34;3.02	0.0;0.0;90.0	12.90;16.34;0.00	90	1.00	B
			L-70	X	19.50;16.31;3.02	0.0;0.0;90.0	19.50;16.31;0.00	90	1.00	B
			L-71	X	20.76;16.31;3.02	0.0;0.0;90.0	20.76;16.31;0.00	90	1.00	B
			L-72	X	27.64;16.34;3.02	0.0;0.0;90.0	27.64;16.34;0.00	90	1.00	B
			L-73	X	11.64;21.40;3.02	0.0;0.0;90.0	11.64;21.40;0.00	90	1.00	B
			L-74	X	12.90;21.37;3.02	0.0;0.0;90.0	12.90;21.37;0.00	90	1.00	B
			L-75	X	19.44;21.28;3.02	0.0;0.0;90.0	19.44;21.28;0.00	90	1.00	B
			L-76	X	21.01;21.28;3.02	0.0;0.0;90.0	21.01;21.28;0.00	90	1.00	B
			L-77	X	27.58;21.25;3.02	0.0;0.0;90.0	27.58;21.25;0.00	90	1.00	B
			L-78	X	5.98;9.77;3.02	0.0;0.0;180.0	5.98;9.77;0.00	180	1.00	B
			L-79	X	10.57;9.75;3.02	0.0;0.0;180.0	10.57;9.75;0.00	180	1.00	B
			L-80	X	13.73;9.71;3.02	0.0;0.0;180.0	13.73;9.71;0.00	180	1.00	B
			L-81	X	18.40;9.81;3.02	0.0;0.0;180.0	18.40;9.81;0.00	180	1.00	B
			L-82	X	21.60;9.77;3.02	0.0;0.0;180.0	21.60;9.77;0.00	0	1.00	B
			L-83	X	26.48;9.77;3.02	0.0;0.0;180.0	26.48;9.77;0.00	180	1.00	B
			L-84	X	3.49;7.34;3.02	0.0;0.0;90.0	3.49;7.34;0.00	90	1.00	B
			L-85	X	2.19;11.06;3.02	0.0;0.0;180.0	2.19;11.06;0.00	180	1.00	B
			L-86	X	5.04;6.00;3.02	0.0;0.0;90.0	5.04;6.00;0.00	90	1.00	B
			L-87	X	11.46;6.02;3.02	0.0;0.0;90.0	11.46;6.02;0.00	180	1.00	B
			L-88	X	12.83;6.02;3.02	0.0;0.0;90.0	12.83;6.02;0.00	180	1.00	B
			L-89	X	19.47;5.97;3.02	0.0;0.0;90.0	19.47;5.97;0.00	90	1.00	B
			L-90	X	20.77;5.95;3.02	0.0;0.0;90.0	20.77;5.95;0.00	90	1.00	B
			L-91	X	27.43;5.97;3.02	0.0;0.0;90.0	27.43;5.97;0.00	90	1.00	B

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-92	X	27.48;1.31;3.02	0.0;0.0;90.0	27.48;1.31;0.00	90	1.00	B
			L-93	X	20.72;1.29;3.02	0.0;0.0;90.0	20.72;1.29;0.00	90	1.00	B
			L-94	X	19.54;1.34;3.02	0.0;0.0;90.0	19.54;1.34;0.00	-90	1.00	B
			L-95	X	12.81;1.27;3.02	0.0;0.0;90.0	12.81;1.27;0.00	90	1.00	B
			L-96	X	11.34;1.19;3.02	0.0;0.0;90.0	11.34;1.19;0.00	-90	1.00	B
			L-97	X	4.94;1.34;3.02	0.0;0.0;90.0	4.94;1.34;0.00	90	1.00	B
			L-98	X	28.36;11.12;3.02	0.0;0.0;0.0	28.36;11.12;0.00	0	1.00	A
			L-99	X	10.67;12.68;3.02	0.0;0.0;180.0	10.67;12.68;0.00	180	1.00	B
			L-100	X	13.79;12.68;3.02	0.0;0.0;180.0	13.79;12.68;0.00	180	1.00	B
			L-101	X	18.47;12.76;3.02	0.0;0.0;180.0	18.47;12.76;0.00	180	1.00	B
			L-102	X	21.73;12.56;3.02	0.0;0.0;180.0	21.73;12.56;0.00	180	1.00	B
			L-103	X	26.55;12.56;3.02	0.0;0.0;180.0	26.55;12.56;0.00	180	1.00	B
			L-104	X	29.45;7.81;3.02	0.0;0.0;90.0	29.45;7.81;0.00	90	1.00	B
			L-105	X	29.45;1.71;3.02	0.0;0.0;90.0	29.45;1.71;0.00	90	1.00	B
			L-106	X	73.22;18.04;3.01	0.0;0.0;90.0	73.22;18.04;0.00	90	1.00	C
			L-107	X	72.96;8.69;3.01	0.0;0.0;90.0	72.96;8.69;0.00	90	1.00	C
			L-108	X	63.91;9.00;3.01	0.0;0.0;90.0	63.91;9.00;0.00	90	1.00	C
			L-109	X	54.90;8.97;3.01	0.0;0.0;90.0	54.90;8.97;0.00	90	1.00	C
			L-110	X	45.88;8.94;3.01	0.0;0.0;90.0	45.88;8.94;0.00	90	1.00	C
			L-111	X	36.87;8.92;3.01	0.0;0.0;90.0	36.87;8.92;0.00	90	1.00	C
			L-112	X	38.29;17.94;3.01	0.0;0.0;90.0	38.29;17.94;0.00	90	1.00	C
			L-113	X	38.20;26.95;3.01	0.0;0.0;90.0	38.20;26.95;0.00	90	1.00	C
			L-114	X	44.07;21.65;3.01	0.0;0.0;90.0	44.07;21.65;0.00	90	1.00	C
			L-115	X	84.15;8.80;3.01	0.0;0.0;90.0	84.15;8.80;0.00	90	1.00	C
			L-116	X	95.37;9.04;3.01	0.0;0.0;90.0	95.37;9.04;0.00	90	1.00	C
			L-117	X	106.48;9.35;3.01	0.0;0.0;90.0	106.48;9.35;0.00	90	1.00	C
			L-118	X	116.91;9.46;3.01	0.0;0.0;90.0	116.91;9.46;0.00	90	1.00	C
			L-119	X	117.61;19.63;3.01	0.0;0.0;90.0	117.61;19.63;0.00	90	1.00	C
			L-120	X	56.05;12.45;3.01	0.0;0.0;90.0	56.05;12.45;0.00	90	1.00	D
			L-121	X	71.99;12.58;3.01	0.0;0.0;90.0	71.99;12.58;0.00	90	1.00	D
			L-122	X	36.05;27.07;3.01	0.0;0.0;90.0	36.05;27.07;0.00	90	1.00	D
			L-123	X	101.59;19.23;3.01	0.0;0.0;180.0	101.59;19.23;0.00	180	1.00	C
			L-124	X	103.46;12.31;3.01	0.0;0.0;90.0	103.46;12.31;0.00	90	1.00	D
			L-125	X	98.58;14.31;3.01	0.0;0.0;90.0	98.58;14.31;0.00	90	1.00	D
			L-126	X	38.57;31.64;3.02	0.0;0.0;0.0	38.57;31.64;0.00	0	1.00	A
			L-127	X	35.66;29.29;3.02	0.0;0.0;0.0	35.66;29.29;0.00	0	1.00	A
			L-128	X	34.82;31.64;3.02	0.0;0.0;0.0	34.82;31.64;0.00	0	1.00	E
			L-129	X	38.15;34.00;3.02	0.0;0.0;0.0	38.15;34.00;0.00	0	1.00	E
			L-130	X	32.94;34.75;3.02	0.0;0.0;0.0	32.94;34.75;0.00	0	1.00	E
			L-131	X	43.74;31.71;3.02	0.0;0.0;0.0	43.74;31.71;0.00	0	1.00	A
			L-132	X	53.71;27.51;3.02	0.0;0.0;0.0	53.71;27.51;0.00	0	1.00	E
			L-133	X	58.68;27.49;3.02	0.0;0.0;0.0	58.68;27.49;0.00	0	1.00	E
			L-134	X	65.12;27.69;3.02	0.0;0.0;0.0	65.12;27.69;0.00	0	1.00	E
			L-135	X	69.00;26.73;3.02	0.0;0.0;0.0	69.00;26.73;0.00	0	1.00	E
			L-136	X	41.19;29.59;3.02	0.0;0.0;0.0	41.19;29.59;0.00	0	1.00	A
			L-137	X	48.99;29.00;3.02	0.0;0.0;0.0	48.99;29.00;0.00	0	1.00	A
			L-138	X	55.99;26.18;3.02	0.0;0.0;0.0	55.99;26.18;0.00	0	1.00	A
			L-139	X	58.29;29.24;3.02	0.0;0.0;0.0	58.29;29.24;0.00	0	1.00	A
			L-140	X	70.59;29.24;3.02	0.0;0.0;0.0	70.59;29.24;0.00	0	1.00	A
			L-141	X	66.27;29.28;3.02	0.0;0.0;0.0	66.27;29.28;0.00	0	1.00	A
			L-142	X	54.84;24.90;3.02	0.0;0.0;0.0	54.84;24.90;0.00	0	1.00	A
			L-143	X	57.31;24.95;3.02	0.0;0.0;0.0	57.31;24.95;0.00	0	1.00	A
			L-144	X	64.01;24.19;3.02	0.0;0.0;0.0	64.01;24.19;0.00	0	1.00	A
			L-145	X	67.08;24.84;3.02	0.0;0.0;0.0	67.08;24.84;0.00	0	1.00	A
			L-146	X	49.11;24.73;3.02	0.0;0.0;0.0	49.11;24.73;0.00	0	1.00	E
			L-147	X	48.94;22.02;3.02	0.0;0.0;90.0	48.94;22.02;0.00	90	1.00	B
			L-148	X	59.02;20.54;3.02	0.0;0.0;90.0	59.02;20.54;0.00	90	1.00	B
			L-149	X	69.02;20.24;3.02	0.0;0.0;90.0	69.02;20.24;0.00	90	1.00	B
			L-150	X	40.12;38.90;3.01	0.0;0.0;90.0	40.12;38.90;0.00	90	1.00	C
			L-151	X	41.58;44.09;3.01	0.0;0.0;90.0	41.58;44.09;0.00	90	1.00	C
			L-152	X	47.93;38.94;3.01	0.0;0.0;90.0	47.93;38.94;0.00	90	1.00	C
			L-153	X	55.84;38.91;3.01	0.0;0.0;90.0	55.84;38.91;0.00	90	1.00	C
			L-154	X	63.76;38.88;3.01	0.0;0.0;90.0	63.76;38.88;0.00	90	1.00	C
			L-155	X	71.68;38.85;3.01	0.0;0.0;90.0	71.68;38.85;0.00	90	1.00	C
			L-156	X	48.09;32.39;3.01	0.0;0.0;90.0	48.09;32.39;0.00	90	1.00	C
			L-157	X	55.97;32.40;3.01	0.0;0.0;90.0	55.97;32.40;0.00	90	1.00	C
			L-158	X	63.85;32.41;3.01	0.0;0.0;90.0	63.85;32.41;0.00	90	1.00	C
			L-159	X	71.73;32.42;3.01	0.0;0.0;90.0	71.73;32.42;0.00	90	1.00	C
			L-160	X	60.22;31.04;3.01	0.0;0.0;90.0	60.22;31.04;0.00	90	1.00	C

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-161	X	62.23;44.15;3.01	0.0;0.0;90.0	62.23;44.15;0.00	90	1.00	C
			L-162	X	73.09;20.44;3.02	0.0;0.0;0.0	73.09;20.44;0.00	0	1.00	E
			L-163	X	73.98;31.05;3.02	0.0;0.0;0.0	73.98;31.05;0.00	0	1.00	A
			L-164	X	73.09;37.12;3.02	0.0;0.0;0.0	73.09;37.12;0.00	0	1.00	A
			L-165	X	73.04;43.19;3.02	0.0;0.0;0.0	73.04;43.19;0.00	0	1.00	A
			L-166	X	81.98;43.22;3.02	0.0;0.0;0.0	81.98;43.22;0.00	0	1.00	A
			L-167	X	90.92;43.26;3.02	0.0;0.0;0.0	90.92;43.26;0.00	0	1.00	A
			L-168	X	99.70;43.88;3.02	0.0;0.0;0.0	99.70;43.88;0.00	0	1.00	A
			L-169	X	106.28;42.64;3.02	0.0;0.0;0.0	106.28;42.64;0.00	0	1.00	A
			L-170	X	113.12;43.47;3.02	0.0;0.0;0.0	113.12;43.47;0.00	0	1.00	A
			L-171	X	118.15;44.04;3.02	0.0;0.0;0.0	118.15;44.04;0.00	0	1.00	A
			L-172	X	117.06;39.37;3.02	0.0;0.0;0.0	117.06;39.37;0.00	0	1.00	A
			L-173	X	117.79;31.93;3.02	0.0;0.0;0.0	117.79;31.93;0.00	0	1.00	A
			L-174	X	117.77;26.29;3.02	0.0;0.0;0.0	117.77;26.29;0.00	0	1.00	A
			L-175	X	117.85;22.37;3.02	0.0;0.0;0.0	117.85;22.37;0.00	0	1.00	A
			L-176	X	114.58;22.22;3.02	0.0;0.0;0.0	114.58;22.22;0.00	0	1.00	A
			L-177	X	109.67;22.29;3.02	0.0;0.0;0.0	109.67;22.29;0.00	0	1.00	A
			L-178	X	104.77;22.35;3.02	0.0;0.0;0.0	104.77;22.35;0.00	0	1.00	A
			L-179	X	104.78;29.16;3.02	0.0;0.0;0.0	104.78;29.16;0.00	0	1.00	A
			L-180	X	104.80;35.98;3.02	0.0;0.0;0.0	104.80;35.98;0.00	0	1.00	A
			L-181	X	105.84;39.42;3.02	0.0;0.0;0.0	105.84;39.42;0.00	0	1.00	A
			L-182	X	102.54;41.30;3.02	0.0;0.0;0.0	102.54;41.30;0.00	0	1.00	A
			L-183	X	96.15;41.36;3.02	0.0;0.0;0.0	96.15;41.36;0.00	0	1.00	A
			L-184	X	89.76;41.41;3.02	0.0;0.0;0.0	89.76;41.41;0.00	0	1.00	A
			L-185	X	114.15;39.23;3.02	0.0;0.0;0.0	114.15;39.23;0.00	0	1.00	A
			L-186	X	112.25;41.45;3.02	0.0;0.0;0.0	112.25;41.45;0.00	0	1.00	A
			L-187	X	111.60;36.22;3.02	0.0;0.0;0.0	111.60;36.22;0.00	0	1.00	A
			L-188	X	108.74;39.05;3.02	0.0;0.0;0.0	108.74;39.05;0.00	0	1.00	E
			L-189	X	107.73;40.76;3.02	0.0;0.0;0.0	107.73;40.76;0.00	0	1.00	E
			L-190	X	97.06;29.64;3.02	0.0;0.0;0.0	97.06;29.64;0.00	0	1.00	E
			L-191	X	96.92;24.17;3.02	0.0;0.0;0.0	96.92;24.17;0.00	0	1.00	E
			L-192	X	100.80;33.84;3.02	0.0;0.0;0.0	100.80;33.84;0.00	0	1.00	E
			L-193	X	103.36;33.84;3.02	0.0;0.0;0.0	103.36;33.84;0.00	0	1.00	E
			L-194	X	103.35;32.76;3.02	0.0;0.0;0.0	103.35;32.76;0.00	0	1.00	E
			L-195	X	103.40;30.68;3.02	0.0;0.0;0.0	103.40;30.68;0.00	0	1.00	E
			L-196	X	103.36;28.73;3.02	0.0;0.0;0.0	103.36;28.73;0.00	0	1.00	E
			L-197	X	103.40;26.79;3.02	0.0;0.0;0.0	103.40;26.79;0.00	0	1.00	E
			L-198	X	103.38;24.60;3.02	0.0;0.0;0.0	103.38;24.60;0.00	0	1.00	E
			L-199	X	100.80;32.70;3.02	0.0;0.0;0.0	100.80;32.70;0.00	0	1.00	E
			L-200	X	100.78;30.60;3.02	0.0;0.0;0.0	100.78;30.60;0.00	0	1.00	E
			L-201	X	100.82;28.77;3.02	0.0;0.0;0.0	100.82;28.77;0.00	0	1.00	E
			L-202	X	100.73;26.60;3.02	0.0;0.0;0.0	100.73;26.60;0.00	0	1.00	E
			L-203	X	100.72;24.79;3.02	0.0;0.0;0.0	100.72;24.79;0.00	0	1.00	E
			L-204	X	75.17;40.53;3.01	0.0;0.0;180.0	75.17;40.53;0.00	180	1.00	C
			L-205	X	73.34;26.74;3.02	0.0;0.0;0.0	73.34;26.74;0.00	0	1.00	A
			L-206	X	73.46;22.46;3.02	0.0;0.0;0.0	73.46;22.46;0.00	0	1.00	A
			L-207	X	98.82;37.16;3.02	0.0;0.0;0.0	98.82;37.16;0.00	0	1.00	A
			L-208	X	90.43;31.06;3.02	0.0;0.0;0.0	90.43;31.06;0.00	0	1.00	A
			L-209	X	84.71;31.10;3.02	0.0;0.0;0.0	84.71;31.10;0.00	0	1.00	A
			L-210	X	77.44;31.06;3.02	0.0;0.0;0.0	77.44;31.06;0.00	0	1.00	A
			L-211	X	97.38;31.36;3.02	0.0;0.0;0.0	97.38;31.36;0.00	0	1.00	A
			L-212	X	99.25;32.53;3.02	0.0;0.0;0.0	99.25;32.53;0.00	0	1.00	A
			L-213	X	99.04;27.48;3.02	0.0;0.0;0.0	99.04;27.48;0.00	0	1.00	A
			L-214	X	99.15;22.64;3.02	0.0;0.0;0.0	99.15;22.64;0.00	0	1.00	A
			L-215	X	96.23;37.10;3.02	0.0;0.0;0.0	96.23;37.10;0.00	0	1.00	A
			L-216	X	94.46;36.80;3.02	0.0;0.0;0.0	94.46;36.80;0.00	0	1.00	A
			L-217	X	99.51;38.49;3.02	0.0;0.0;0.0	99.51;38.49;0.00	0	1.00	A
			L-218	X	101.19;37.10;3.02	0.0;0.0;0.0	101.19;37.10;0.00	0	1.00	A
			L-219	X	109.82;31.95;3.02	0.0;0.0;0.0	109.82;31.95;0.00	0	1.00	E
			L-220	X	108.65;32.08;3.02	0.0;0.0;0.0	108.65;32.08;0.00	0	1.00	A
			L-221	X	112.94;32.79;3.02	0.0;0.0;0.0	112.94;32.79;0.00	0	1.00	A
			L-222	X	112.78;28.26;3.02	0.0;0.0;0.0	112.78;28.26;0.00	0	1.00	A
			L-223	X	110.80;30.29;3.02	0.0;0.0;0.0	110.80;30.29;0.00	0	1.00	A
			L-224	X	110.36;24.15;3.02	0.0;0.0;0.0	110.36;24.15;0.00	0	1.00	A
			L-225	X	112.08;24.20;3.02	0.0;0.0;0.0	112.08;24.20;0.00	0	1.00	A
			L-226	X	87.18;41.67;3.02	0.0;0.0;0.0	87.18;41.67;0.00	0	1.00	A
			L-227	X	76.59;37.85;3.02	0.0;0.0;0.0	76.59;37.85;0.00	0	1.00	A
			L-228	X	81.26;40.50;3.02	0.0;0.0;0.0	81.26;40.50;0.00	0	1.00	A
			L-229	X	78.51;36.90;3.02	0.0;0.0;0.0	78.51;36.90;0.00	0	1.00	A

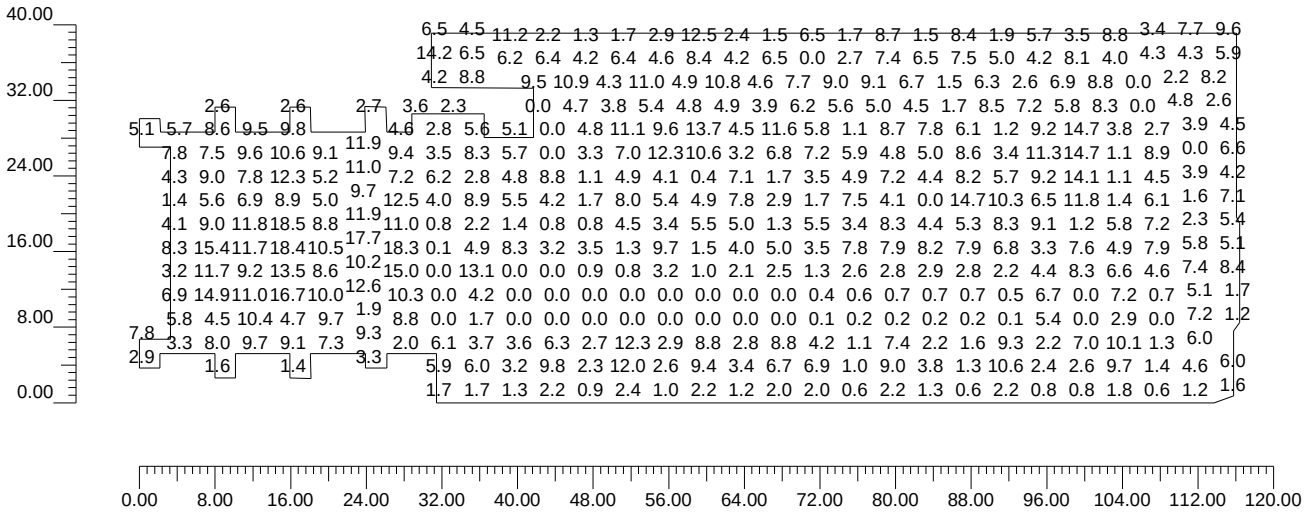
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-230	X	81.67;32.59;3.02	0.0;0.0;0.0	81.67;32.59;0.00	0	1.00	A
			L-231	X	83.25;32.64;3.02	0.0;0.0;0.0	83.25;32.64;0.00	0	1.00	A
			L-232	X	86.04;32.56;3.02	0.0;0.0;0.0	86.04;32.56;0.00	0	1.00	A
			L-233	X	80.89;37.97;3.02	0.0;0.0;0.0	80.89;37.97;0.00	0	1.00	A
			L-234	X	83.62;37.97;3.02	0.0;0.0;0.0	83.62;37.97;0.00	0	1.00	A
			L-235	X	86.34;37.97;3.02	0.0;0.0;0.0	86.34;37.97;0.00	0	1.00	A
			L-236	X	92.27;39.39;3.02	0.0;0.0;0.0	92.27;39.39;0.00	0	1.00	A
			L-237	X	92.25;33.10;3.02	0.0;0.0;0.0	92.25;33.10;0.00	0	1.00	A
			L-238	X	75.98;22.58;3.02	0.0;0.0;0.0	75.98;22.58;0.00	0	1.00	A
			L-239	X	82.54;22.43;3.02	0.0;0.0;0.0	82.54;22.43;0.00	0	1.00	A
			L-240	X	89.03;22.58;3.02	0.0;0.0;0.0	89.03;22.58;0.00	0	1.00	A
			L-241	X	95.15;22.47;3.02	0.0;0.0;0.0	95.15;22.47;0.00	0	1.00	A
			L-242	X	43.73;37.29;3.01	0.0;0.0;90.0	43.73;37.29;0.00	180	1.00	C
			L-243	X	84.98;24.07;3.01	0.0;0.0;90.0	84.98;24.07;0.00	90	1.00	B
			L-244	X	78.93;24.21;3.01	0.0;0.0;90.0	78.93;24.21;0.00	90	1.00	B
			L-245	X	76.93;29.41;3.01	0.0;0.0;90.0	76.93;29.41;0.00	90	1.00	B
			L-246	X	82.64;29.43;3.01	0.0;0.0;90.0	82.64;29.43;0.00	90	1.00	B
			L-247	X	86.36;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0	86.36;26.09;0.00	90	1.00	B
			L-248	X	88.94;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0	88.94;26.09;0.00	90	1.00	B
			L-249	X	91.52;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0	91.52;26.09;0.00	90	1.00	B
			L-250	X	94.10;26.09;3.01	0.0;0.0;90.0	94.10;26.09;0.00	90	1.00	B
			L-251	X	76.39;20.86;3.01	0.0;0.0;90.0	76.39;20.86;0.00	90	1.00	F
			L-252	X	79.07;20.85;3.01	0.0;0.0;90.0	79.07;20.85;0.00	90	1.00	F
			L-253	X	81.74;20.84;3.01	0.0;0.0;90.0	81.74;20.84;0.00	90	1.00	F
			L-254	X	84.42;20.83;3.01	0.0;0.0;90.0	84.42;20.83;0.00	90	1.00	F
			L-255	X	87.10;20.82;3.01	0.0;0.0;90.0	87.10;20.82;0.00	90	1.00	F
			L-256	X	89.78;20.82;3.01	0.0;0.0;90.0	89.78;20.82;0.00	90	1.00	F
			L-257	X	92.45;20.81;3.01	0.0;0.0;90.0	92.45;20.81;0.00	90	1.00	F
			L-258	X	95.13;20.80;3.01	0.0;0.0;90.0	95.13;20.80;0.00	90	1.00	F
			L-259	X	34.30;41.47;3.01	0.0;0.0;180.0	34.30;41.47;0.00	180	1.00	C
			L-260	X	105.24;20.58;3.02	0.0;0.0;0.0	105.24;20.58;0.00	0	1.00	E
			L-261	X	105.04;18.10;3.02	0.0;0.0;0.0	105.04;18.10;0.00	0	1.00	A
			L-262	X	106.52;16.31;3.02	0.0;0.0;0.0	106.52;16.31;0.00	0	1.00	A
			L-263	X	106.97;14.65;3.02	0.0;0.0;0.0	106.97;14.65;0.00	0	1.00	A
			L-264	X	114.94;14.39;3.02	0.0;0.0;0.0	114.94;14.39;0.00	0	1.00	A
			L-265	X	113.23;20.54;3.02	0.0;0.0;0.0	113.23;20.54;0.00	0	1.00	A
			L-266	X	110.84;19.85;3.02	0.0;0.0;0.0	110.84;19.85;0.00	0	1.00	A
			L-267	X	108.01;20.07;3.02	0.0;0.0;0.0	108.01;20.07;0.00	0	1.00	E
			L-268	X	76.43;32.99;3.02	0.0;0.0;0.0	76.43;32.99;0.00	0	1.00	A
			L-269	X	97.42;33.06;3.02	0.0;0.0;0.0	97.42;33.06;0.00	0	1.00	A
			L-270	X	106.55;20.10;3.02	0.0;0.0;0.0	106.55;20.10;0.00	0	1.00	E
			L-271	X	113.83;17.06;3.02	0.0;0.0;0.0	113.83;17.06;0.00	0	1.00	A
			L-272	X	3.49;1.34;3.02	0.0;0.0;90.0	3.49;1.34;0.00	90	1.00	B
			L-273	X	46.78;27.66;3.02	0.0;0.0;0.0	46.78;27.66;0.00	0	1.00	A
			L-274	X	41.40;26.55;3.02	0.0;0.0;0.0	41.40;26.55;0.00	0	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:3.12 y:5.24 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.5 lux	0.0 lux	26.1 lux	0.00 -	0.00 -	0.21 1:4.78

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/800 — No todos los puntos de medida son visibles

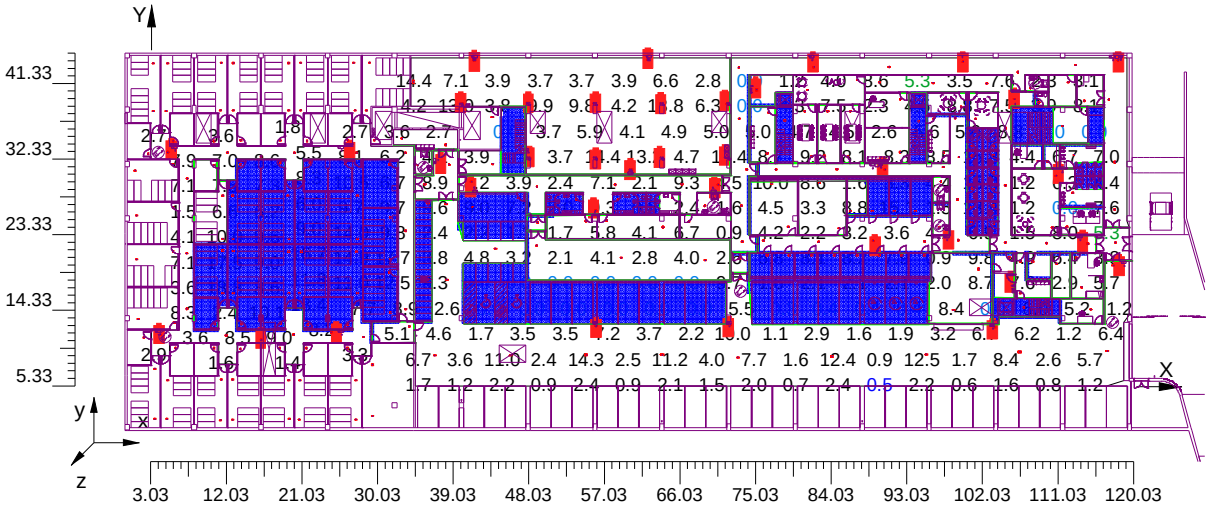


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:3.12 y:5.24 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.5 lux	17.2 lux	0.09 1:10.78	0.03 1:34.79	0.31 1:3.23

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900 — CV= 0.580 — No todos los puntos de medida son visibles

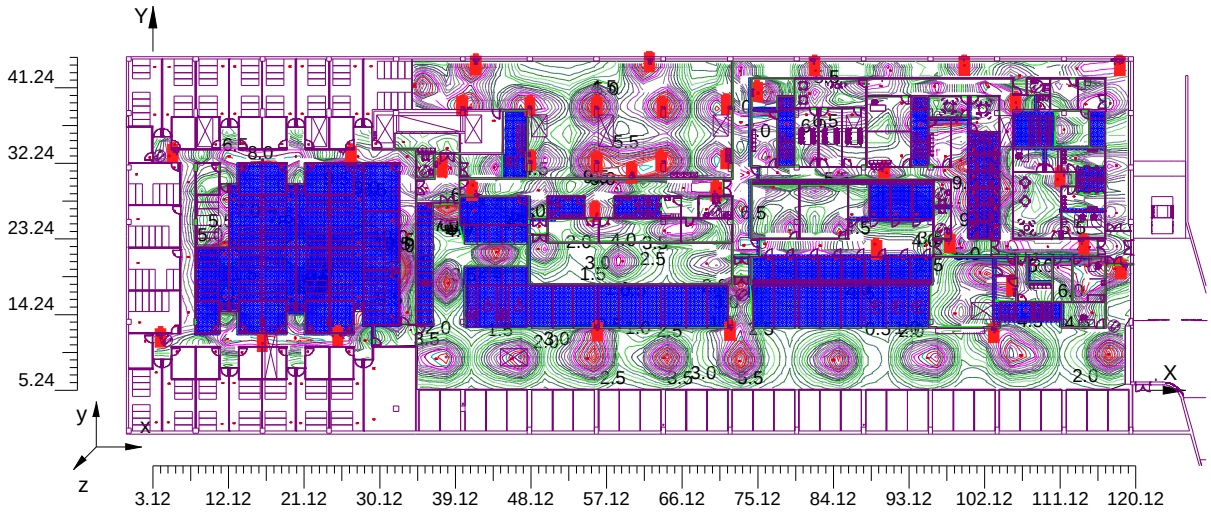


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:3.12 y:5.24 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.5 lux	17.2 lux	0.09 1:10.78	0.03 1:34.79	0.31 1:3.23

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 3

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 4
2.2 Vista 2D en Planta 5
2.3 Vista Lateral 6
2.4 Vista Frontal 7

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 8
3.2 Información Lámparas 8
3.3 Tabla Resumen Luminarias 8
3.4 Tabla Resumen Enfoques 12

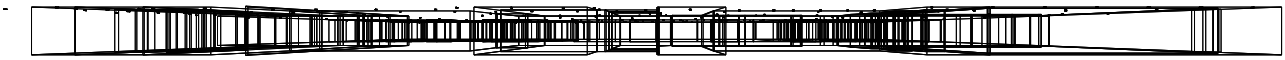
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 17
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 18
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 19

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	06/03/2023

Notas
01 Planta baja



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	120.23x45.11	Plano	RGB=205,153,95	40%	5.3	0.67
Pared 28	4.30x4.43	180°	RGB=255,249,128	65%	10.6	2.20
Pared 27	4.30x1.15	90°	RGB=255,249,128	65%	17.0	3.52
Pared 26	4.30x21.80	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.8	0.80
Pared 25	4.30x1.15	-90°	RGB=255,249,128	65%	5.1	1.05
Pared 24	4.30x19.80	-180°	RGB=255,249,128	65%	9.4	1.94
Pared 23	4.30x1.15	90°	RGB=255,249,128	65%	24.7	5.10
Pared 22	4.30x61.00	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.0	0.61
Pared 21	4.30x1.15	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.5	0.10
Pared 20	4.30x13.20	-180°	RGB=255,249,128	65%	4.8	0.99
Pared 19	4.30x45.05	90°	RGB=255,249,128	65%	4.3	0.89
Pared 18	4.30x31.70	0°	RGB=255,249,128	65%	5.8	1.20
Pared 17	4.30x5.10	-90°	RGB=255,249,128	65%	5.1	1.05
Pared 16	4.30x18.04	-0°	RGB=255,249,128	65%	5.3	1.10
Pared 15	4.30x5.12	90°	RGB=255,249,128	65%	2.6	0.55
Pared 14	4.30x6.01	0°	RGB=255,249,128	65%	2.3	0.48
Pared 13	4.30x4.22	-89°	RGB=255,249,128	65%	0.0	0.00
Pared 12	4.30x6.36	0°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.65
Pared 11	4.30x4.22	91°	RGB=255,249,128	65%	3.2	0.65
Pared 10	4.30x10.11	0°	RGB=255,249,128	65%	6.8	1.40
Pared 9	4.30x10.03	-90°	RGB=255,249,128	65%	2.4	0.50
Pared 8	4.30x3.99	-1°	RGB=255,249,128	65%	0.8	0.16
Pared 7	4.30x4.84	91°	RGB=255,249,128	65%	11.3	2.34
Pared 6	4.30x19.59	0°	RGB=255,249,128	65%	5.2	1.07
Pared 5	4.30x5.20	90°	RGB=255,249,128	65%	2.7	0.56
Pared 4	4.30x15.98	0°	RGB=255,249,128	65%	5.1	1.06
Pared 3	4.30x15.56	-90°	RGB=255,249,128	65%	4.5	0.93
Pared 2	4.30x8.51	0°	RGB=255,249,128	65%	8.3	1.72
Pared 1	4.30x29.56	-90°	RGB=255,249,128	65%	4.2	0.88
Techo	120.23x45.11	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.3	0.07

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 120.23x45.11x4.30
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.50 - Y 0.50 - Z 0.48

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	4928.13 m2
Iluminancia Media	5.25 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

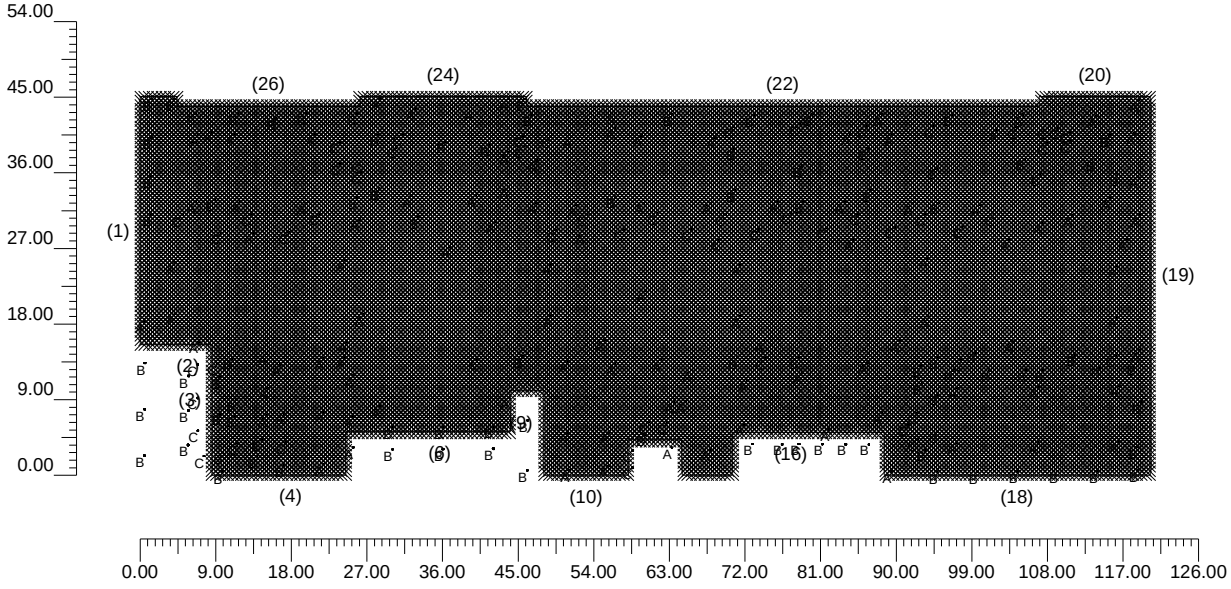
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.0 lux	18.0 lux	0.00 -	0.00 -	0.29 1:3.42
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.0 lux	18.0 lux	0.00 -	0.00 -	0.29 1:3.42

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

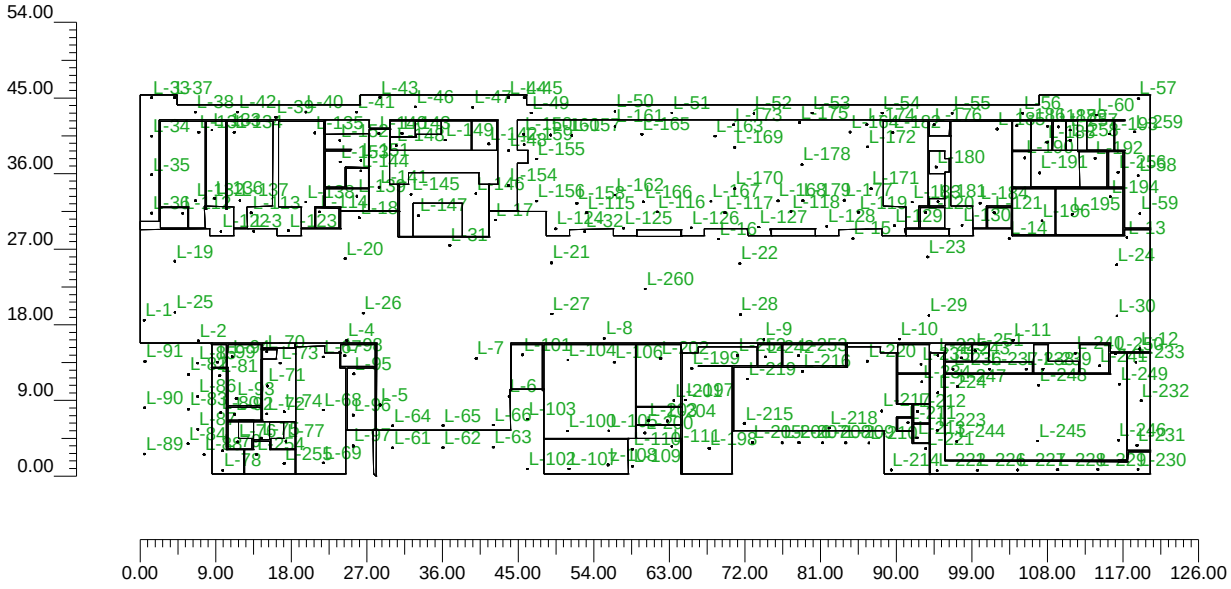
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/900



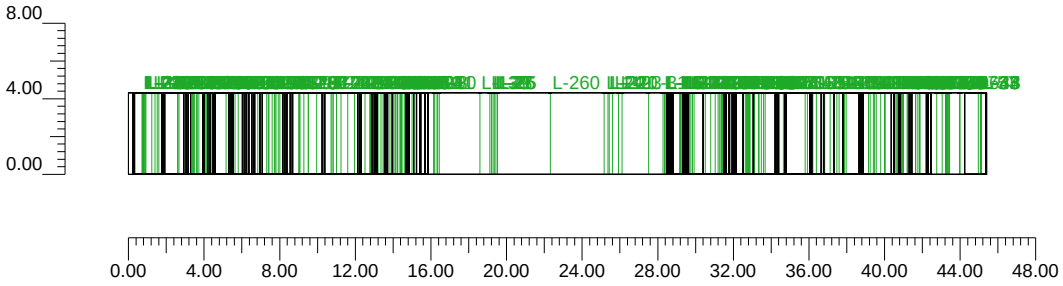
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/900



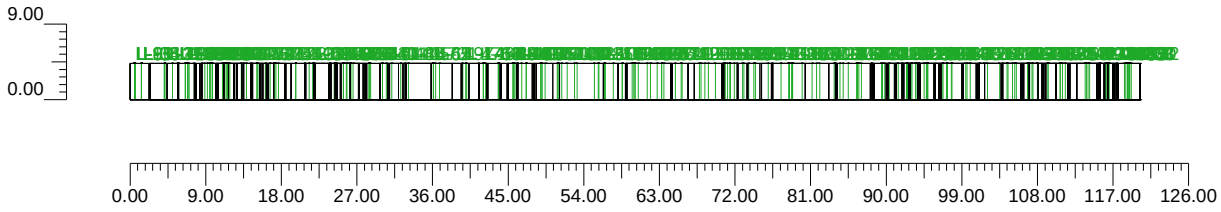
2.3 Vista Lateral

Escala 1/400



2.4 Vista Frontal

Escala 1/900



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 350 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660145 (TR7596)	112	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	92	LMP-B	1
C	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	56	LMP-C	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 350 LM	350	0	5000	112
LMP-B		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	92
LMP-C		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	56

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	0.77;18.59;4.27	0.0;0.0;0.0	660145	1.00	URA SPOT PRO 350 LM	1*350
	2	X	7.22;16.14;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	13.79;29.19;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	24.87;16.17;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	28.85;8.50;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	44.17;9.52;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	40.28;14.04;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	55.52;16.44;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	74.53;16.32;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	90.65;16.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	104.17;16.22;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	119.27;15.17;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	117.74;28.43;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	103.74;28.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	85.10;28.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	69.13;28.26;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	42.55;30.52;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	26.36;30.81;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	4.40;25.60;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	24.69;25.93;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	49.25;25.43;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	71.67;25.34;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	94.01;26.14;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	116.51;25.18;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	4.44;19.53;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	26.86;19.45;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	49.28;19.36;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	71.71;19.28;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	94.13;19.19;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	116.55;19.11;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	37.12;27.50;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	53.19;29.15;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	28.83;45.13;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	44.10;45.11;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	33.02;44.00;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	39.85;43.95;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	44.12;38.81;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	56.78;43.45;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	39	X	88.60;43.26;4.27	0.0;0.0;0.0	660145	1.00	URA SPOT PRO 350 LM	1*350
	40	X	105.30;43.24;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	119.11;44.98;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	42	X	119.08;35.82;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	43	X	119.27;31.29;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	114.09;43.02;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	22.09;14.21;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	22.09;7.91;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	22.09;1.61;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	15.36;14.85;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	15.44;10.76;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	15.36;7.45;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	16.95;13.48;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	17.42;7.70;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	25.69;12.21;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	25.63;7.32;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	25.63;3.65;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	24.61;14.38;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	51.16;5.38;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	51.18;13.85;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	56.06;5.43;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	56.73;13.57;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	51.34;0.92;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	55.96;1.39;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	63.53;3.61;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	7.25;40.97;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	6.87;32.82;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	8.83;41.21;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	11.48;40.97;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	21.06;40.90;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	12.15;32.82;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	19.98;32.68;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	32.52;33.58;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	40.25;33.68;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	44.10;34.63;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	47.46;37.82;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	47.46;32.77;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	51.65;40.57;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	52.25;32.51;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	56.80;41.66;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	68.71;40.51;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	84.81;40.99;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	59.99;40.73;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	60.20;32.70;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	68.20;32.75;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	84	X	76.20;32.81;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	85	X	84.07;32.88;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	86	X	89.86;40.93;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	87	X	92.19;32.66;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	88	X	100.24;32.53;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	89	X	102.29;41.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	90	X	115.73;33.31;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	91	X	111.22;31.20;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	92	X	107.61;30.39;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	93	X	65.16;9.10;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	94	X	68.01;3.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	95	X	65.93;12.85;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	96	X	63.83;9.04;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	97	X	62.23;14.04;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	98	X	89.69;0.76;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	99	X	72.20;6.33;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	100	X	79.10;12.51;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	101	X	88.55;7.79;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	102	X	82.31;5.78;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	103	X	72.53;11.61;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	104	X	86.84;13.71;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	105	X	97.50;4.17;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	106	X	107.10;4.26;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	107	X	116.71;4.34;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	108	X	97.58;10.73;4.27	0.0;0.0;0.0	660145	1.00	URA SPOT PRO 350 LM	1*350
	109	X	107.21;10.86;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	110	X	116.85;10.98;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	111	X	118.65;41.02;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	112	X	60.41;22.33;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	1.64;45.07;4.27	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	1.64;40.50;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	1.64;35.92;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	1.64;31.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	4.36;45.10;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	6.84;43.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	16.42;42.76;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	19.96;43.36;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	26.03;43.37;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	11.87;43.40;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	46.04;45.11;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	46.85;43.30;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	63.55;43.28;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	73.32;43.22;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	80.25;43.27;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	96.95;43.25;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	30.33;3.40;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	36.32;3.44;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	42.30;3.48;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	30.35;6.01;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	36.33;6.06;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	42.30;6.10;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	10.10;0.74;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	10.07;3.04;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	9.85;7.60;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	9.75;11.97;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	6.05;12.12;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	6.02;8.02;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	5.99;3.91;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	0.80;2.67;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	0.83;8.18;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	0.86;13.69;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	11.53;7.41;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	11.70;9.27;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	11.23;14.25;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	45.81;14.46;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	46.34;0.92;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	46.39;6.86;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	9.14;33.10;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	26.09;33.35;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	28.68;40.83;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	42	X	28.72;34.43;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	43	X	41.79;39.57;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	33.40;31.03;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	36.59;40.05;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	56.80;33.47;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	71.06;39.18;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	71.06;34.26;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	87.27;34.26;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	86.86;39.25;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	79.05;37.13;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	79.15;32.85;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	95.03;36.84;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	95.26;32.72;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	105.56;37.94;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	107.33;36.14;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	113.91;37.89;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	115.63;40.78;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	60.35;5.17;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	73.16;4.06;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	76.70;4.01;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	78.71;4.03;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	81.49;4.02;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	84.27;4.01;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
B	65	X	87.05;3.99;4.27	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	66	X	93.79;3.31;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	95.16;0.71;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	95.17;5.51;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	95.20;9.96;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	95.24;14.41;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	99.94;0.74;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	104.72;0.77;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	109.49;0.79;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	114.27;0.82;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	119.05;0.85;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	118.94;3.71;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	119.41;9.02;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	118.81;13.58;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	93.32;11.26;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	93.24;13.36;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	97.04;12.76;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	101.38;12.78;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	105.73;12.81;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	84	X	107.77;12.78;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	85	X	111.58;14.67;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	86	X	114.45;13.18;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	87	X	99.68;14.99;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	88	X	71.37;14.42;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	89	X	78.65;14.38;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	90	X	14.11;2.60;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	91	X	17.41;1.54;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	92	X	116.68;36.20;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
C	1	X	14.70;4.54;4.27	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	11.89;4.11;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	17.66;4.18;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	7.11;13.48;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	7.11;9.51;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	7.14;5.63;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	7.88;2.61;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	9.46;13.58;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	58.87;1.22;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	58.88;3.27;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	5.32;31.34;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	13.49;31.38;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	21.62;31.48;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	53.42;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	61.80;31.49;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	69.89;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	77.76;31.53;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	85.80;31.45;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	93.80;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	101.93;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	9.88;29.18;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	17.90;29.25;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	49.72;29.49;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	57.79;29.55;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	65.86;29.62;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	73.93;29.69;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	81.99;29.76;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	90.06;29.83;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	98.13;29.90;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	31.45;40.83;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	26.53;36.39;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	30.75;39.38;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	45.92;40.73;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	26.58;37.61;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	24.02;39.99;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	24.09;37.47;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	45.98;39.49;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	49.13;40.63;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	70.93;41.82;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	86.79;41.87;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	78.77;42.15;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
C	42	X	94.74;41.86;4.27	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	43	X	104.63;41.74;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	108.26;41.66;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	108.23;39.80;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	109.57;41.63;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	60.79;6.64;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	63.00;6.61;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	91.67;6.40;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	92.80;7.77;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	92.74;4.59;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	74.69;14.23;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	98.04;14.11;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	116.34;14.59;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	110.94;41.20;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	110.98;40.01;4.27	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	0.77;18.59;4.27	0.0;0.0;0.0	0.77;18.59;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	7.22;16.14;4.27	0.0;0.0;0.0	7.22;16.14;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	13.79;29.19;4.27	0.0;0.0;0.0	13.79;29.19;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	24.87;16.17;4.27	0.0;0.0;0.0	24.87;16.17;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	28.85;8.50;4.27	0.0;0.0;0.0	28.85;8.50;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	44.17;9.52;4.27	0.0;0.0;0.0	44.17;9.52;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	40.28;14.04;4.27	0.0;0.0;0.0	40.28;14.04;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	55.52;16.44;4.27	0.0;0.0;0.0	55.52;16.44;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	74.53;16.32;4.27	0.0;0.0;0.0	74.53;16.32;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	90.65;16.35;4.27	0.0;0.0;0.0	90.65;16.35;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	104.17;16.22;4.27	0.0;0.0;0.0	104.17;16.22;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	119.27;15.17;4.27	0.0;0.0;0.0	119.27;15.17;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	117.74;28.43;4.27	0.0;0.0;0.0	117.74;28.43;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	103.74;28.35;4.27	0.0;0.0;0.0	103.74;28.35;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	85.10;28.35;4.27	0.0;0.0;0.0	85.10;28.35;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	69.13;28.26;4.27	0.0;0.0;0.0	69.13;28.26;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	42.55;30.52;4.27	0.0;0.0;0.0	42.55;30.52;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	26.36;30.81;4.27	0.0;0.0;0.0	26.36;30.81;0.00	0	1.00	A
			L-19	X	4.40;25.60;4.27	0.0;0.0;0.0	4.40;25.60;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	24.69;25.93;4.27	0.0;0.0;0.0	24.69;25.93;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	49.25;25.43;4.27	0.0;0.0;0.0	49.25;25.43;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	71.67;25.34;4.27	0.0;0.0;0.0	71.67;25.34;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	94.01;26.14;4.27	0.0;0.0;0.0	94.01;26.14;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	116.51;25.18;4.27	0.0;0.0;0.0	116.51;25.18;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	4.44;19.53;4.27	0.0;0.0;0.0	4.44;19.53;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	26.86;19.45;4.27	0.0;0.0;0.0	26.86;19.45;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	49.28;19.36;4.27	0.0;0.0;0.0	49.28;19.36;0.00	0	1.00	A
			L-28	X	71.71;19.28;4.27	0.0;0.0;0.0	71.71;19.28;0.00	0	1.00	A
			L-29	X	94.13;19.19;4.27	0.0;0.0;0.0	94.13;19.19;0.00	0	1.00	A
			L-30	X	116.55;19.11;4.27	0.0;0.0;0.0	116.55;19.11;0.00	0	1.00	A
			L-31	X	37.12;27.50;4.27	0.0;0.0;0.0	37.12;27.50;0.00	0	1.00	A
			L-32	X	53.19;29.15;4.27	0.0;0.0;0.0	53.19;29.15;0.00	0	1.00	A
			L-33	X	1.64;45.07;4.27	0.0;0.0;0.0	1.64;45.07;0.00	0	1.00	B
			L-34	X	1.64;40.50;4.27	0.0;0.0;0.0	1.64;40.50;0.00	0	1.00	B
			L-35	X	1.64;35.92;4.27	0.0;0.0;0.0	1.64;35.92;0.00	0	1.00	B
			L-36	X	1.64;31.35;4.27	0.0;0.0;0.0	1.64;31.35;0.00	0	1.00	B
			L-37	X	4.36;45.10;4.27	0.0;0.0;0.0	4.36;45.10;0.00	0	1.00	B
			L-38	X	6.84;43.35;4.27	0.0;0.0;0.0	6.84;43.35;0.00	0	1.00	B
			L-39	X	16.42;42.76;4.27	0.0;0.0;0.0	16.42;42.76;0.00	0	1.00	B
			L-40	X	19.96;43.36;4.27	0.0;0.0;0.0	19.96;43.36;0.00	0	1.00	B
			L-41	X	26.03;43.37;4.27	0.0;0.0;0.0	26.03;43.37;0.00	0	1.00	B
			L-42	X	11.87;43.40;4.27	0.0;0.0;0.0	11.87;43.40;0.00	0	1.00	B
			L-43	X	28.83;45.13;4.27	0.0;0.0;0.0	28.83;45.13;0.00	0	1.00	A
			L-44	X	44.10;45.11;4.27	0.0;0.0;0.0	44.10;45.11;0.00	0	1.00	A
			L-45	X	46.04;45.11;4.27	0.0;0.0;0.0	46.04;45.11;0.00	0	1.00	B

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-46	X	33.02;44.00;4.27	0.0;0.0;0.0	33.02;44.00;0.00	0	1.00	A
			L-47	X	39.85;43.95;4.27	0.0;0.0;0.0	39.85;43.95;0.00	0	1.00	A
			L-48	X	44.12;38.81;4.27	0.0;0.0;0.0	44.12;38.81;0.00	0	1.00	A
			L-49	X	46.85;43.30;4.27	0.0;0.0;0.0	46.85;43.30;0.00	0	1.00	B
			L-50	X	56.78;43.45;4.27	0.0;0.0;0.0	56.78;43.45;0.00	0	1.00	A
			L-51	X	63.55;43.28;4.27	0.0;0.0;0.0	63.55;43.28;0.00	0	1.00	B
			L-52	X	73.32;43.22;4.27	0.0;0.0;0.0	73.32;43.22;0.00	0	1.00	B
			L-53	X	80.25;43.27;4.27	0.0;0.0;0.0	80.25;43.27;0.00	0	1.00	B
			L-54	X	88.60;43.26;4.27	0.0;0.0;0.0	88.60;43.26;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	96.95;43.25;4.27	0.0;0.0;0.0	96.95;43.25;0.00	0	1.00	B
			L-56	X	105.30;43.24;4.27	0.0;0.0;0.0	105.30;43.24;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	119.11;44.98;4.27	0.0;0.0;0.0	119.11;44.98;0.00	0	1.00	A
			L-58	X	119.08;35.82;4.27	0.0;0.0;0.0	119.08;35.82;0.00	0	1.00	A
			L-59	X	119.27;31.29;4.27	0.0;0.0;0.0	119.27;31.29;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	114.09;43.02;4.27	0.0;0.0;0.0	114.09;43.02;0.00	0	1.00	A
			L-61	X	30.33;3.40;4.27	0.0;0.0;0.0	30.33;3.40;0.00	-7	1.00	B
			L-62	X	36.32;3.44;4.27	0.0;0.0;0.0	36.32;3.44;0.00	-4	1.00	B
			L-63	X	42.30;3.48;4.27	0.0;0.0;0.0	42.30;3.48;0.00	-4	1.00	B
			L-64	X	30.35;6.01;4.27	0.0;0.0;0.0	30.35;6.01;0.00	0	1.00	B
			L-65	X	36.33;6.06;4.27	0.0;0.0;0.0	36.33;6.06;0.00	0	1.00	B
			L-66	X	42.30;6.10;4.27	0.0;0.0;0.0	42.30;6.10;0.00	0	1.00	B
			L-67	X	22.09;14.21;4.27	0.0;0.0;0.0	22.09;14.21;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	22.09;7.91;4.27	0.0;0.0;0.0	22.09;7.91;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	22.09;1.61;4.27	0.0;0.0;0.0	22.09;1.61;0.00	0	1.00	A
			L-70	X	15.36;14.85;4.27	0.0;0.0;0.0	15.36;14.85;0.00	0	1.00	A
			L-71	X	15.44;10.76;4.27	0.0;0.0;0.0	15.44;10.76;0.00	0	1.00	A
			L-72	X	15.36;7.45;4.27	0.0;0.0;0.0	15.36;7.45;0.00	0	1.00	A
			L-73	X	16.95;13.48;4.27	0.0;0.0;0.0	16.95;13.48;0.00	0	1.00	A
			L-74	X	17.42;7.70;4.27	0.0;0.0;0.0	17.42;7.70;0.00	0	1.00	A
			L-75	X	14.70;4.54;4.27	0.0;0.0;0.0	14.70;4.54;0.00	0	1.00	C
			L-76	X	11.89;4.11;4.27	0.0;0.0;0.0	11.89;4.11;0.00	0	1.00	C
			L-77	X	17.66;4.18;4.27	0.0;0.0;0.0	17.66;4.18;0.00	0	1.00	C
			L-78	X	10.10;0.74;4.27	0.0;0.0;0.0	10.10;0.74;0.00	0	1.00	B
			L-79	X	10.07;3.04;4.27	0.0;0.0;0.0	10.07;3.04;0.00	0	1.00	B
			L-80	X	9.85;7.60;4.27	0.0;0.0;0.0	9.85;7.60;0.00	0	1.00	B
			L-81	X	9.75;11.97;4.27	0.0;0.0;0.0	9.75;11.97;0.00	0	1.00	B
			L-82	X	6.05;12.12;4.27	0.0;0.0;0.0	6.05;12.12;0.00	0	1.00	B
			L-83	X	6.02;8.02;4.27	0.0;0.0;0.0	6.02;8.02;0.00	0	1.00	B
			L-84	X	5.99;3.91;4.27	0.0;0.0;0.0	5.99;3.91;0.00	-27	1.00	B
			L-85	X	7.11;13.48;4.27	0.0;0.0;0.0	7.11;13.48;0.00	0	1.00	C
			L-86	X	7.11;9.51;4.27	0.0;0.0;0.0	7.11;9.51;0.00	0	1.00	C
			L-87	X	7.14;5.63;4.27	0.0;0.0;0.0	7.14;5.63;0.00	0	1.00	C
			L-88	X	7.88;2.61;4.27	0.0;0.0;0.0	7.88;2.61;0.00	-27	1.00	C
			L-89	X	0.80;2.67;4.27	0.0;0.0;0.0	0.80;2.67;0.00	0	1.00	B
			L-90	X	0.83;8.18;4.27	0.0;0.0;0.0	0.83;8.18;0.00	-86	1.00	B
			L-91	X	0.86;13.69;4.27	0.0;0.0;0.0	0.86;13.69;0.00	-90	1.00	B
			L-92	X	11.53;7.41;4.27	0.0;0.0;0.0	11.53;7.41;0.00	0	1.00	B
			L-93	X	11.70;9.27;4.27	0.0;0.0;0.0	11.70;9.27;0.00	0	1.00	B
			L-94	X	11.23;14.25;4.27	0.0;0.0;0.0	11.23;14.25;0.00	0	1.00	B
			L-95	X	25.69;12.21;4.27	0.0;0.0;0.0	25.69;12.21;0.00	0	1.00	A
			L-96	X	25.63;7.32;4.27	0.0;0.0;0.0	25.63;7.32;0.00	0	1.00	A
			L-97	X	25.63;3.65;4.27	0.0;0.0;0.0	25.63;3.65;0.00	-90	1.00	A
			L-98	X	24.61;14.38;4.27	0.0;0.0;0.0	24.61;14.38;0.00	0	1.00	A
			L-99	X	9.46;13.58;4.27	0.0;0.0;0.0	9.46;13.58;0.00	0	1.00	C
			L-100	X	51.16;5.38;4.27	0.0;0.0;0.0	51.16;5.38;0.00	0	1.00	A
			L-101	X	45.81;14.46;4.27	0.0;0.0;0.0	45.81;14.46;0.00	0	1.00	B
			L-102	X	46.34;0.92;4.27	0.0;0.0;0.0	46.34;0.92;0.00	0	1.00	B
			L-103	X	46.39;6.86;4.27	0.0;0.0;0.0	46.39;6.86;0.00	-7	1.00	B
			L-104	X	51.18;13.85;4.27	0.0;0.0;0.0	51.18;13.85;0.00	0	1.00	A
			L-105	X	56.06;5.43;4.27	0.0;0.0;0.0	56.06;5.43;0.00	0	1.00	A
			L-106	X	56.73;13.57;4.27	0.0;0.0;0.0	56.73;13.57;0.00	0	1.00	A
			L-107	X	51.34;0.92;4.27	0.0;0.0;0.0	51.34;0.92;0.00	0	1.00	A
			L-108	X	55.96;1.39;4.27	0.0;0.0;0.0	55.96;1.39;0.00	0	1.00	A
			L-109	X	58.87;1.22;4.27	0.0;0.0;0.0	58.87;1.22;0.00	0	1.00	C
			L-110	X	58.88;3.27;4.27	0.0;0.0;0.0	58.88;3.27;0.00	0	1.00	C
			L-111	X	63.53;3.61;4.27	0.0;0.0;0.0	63.53;3.61;0.00	0	1.00	A
			L-112	X	5.32;31.34;4.27	0.0;0.0;0.0	5.32;31.34;0.00	0	1.00	C
			L-113	X	13.49;31.38;4.27	0.0;0.0;0.0	13.49;31.38;0.00	0	1.00	C
			L-114	X	21.62;31.48;4.27	0.0;0.0;0.0	21.62;31.48;0.00	0	1.00	C

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-115	X	53.42;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0	53.42;31.40;0.00	0	1.00	C
			L-116	X	61.80;31.49;4.27	0.0;0.0;0.0	61.80;31.49;0.00	0	1.00	C
			L-117	X	69.89;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0	69.89;31.40;0.00	0	1.00	C
			L-118	X	77.76;31.53;4.27	0.0;0.0;0.0	77.76;31.53;0.00	0	1.00	C
			L-119	X	85.80;31.45;4.27	0.0;0.0;0.0	85.80;31.45;0.00	0	1.00	C
			L-120	X	93.80;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0	93.80;31.40;0.00	0	1.00	C
			L-121	X	101.93;31.40;4.27	0.0;0.0;0.0	101.93;31.40;0.00	0	1.00	C
			L-122	X	9.88;29.18;4.27	0.0;0.0;0.0	9.88;29.18;0.00	0	1.00	C
			L-123	X	17.90;29.25;4.27	0.0;0.0;0.0	17.90;29.25;0.00	0	1.00	C
			L-124	X	49.72;29.49;4.27	0.0;0.0;0.0	49.72;29.49;0.00	0	1.00	C
			L-125	X	57.79;29.55;4.27	0.0;0.0;0.0	57.79;29.55;0.00	0	1.00	C
			L-126	X	65.86;29.62;4.27	0.0;0.0;0.0	65.86;29.62;0.00	0	1.00	C
			L-127	X	73.93;29.69;4.27	0.0;0.0;0.0	73.93;29.69;0.00	0	1.00	C
			L-128	X	81.99;29.76;4.27	0.0;0.0;0.0	81.99;29.76;0.00	0	1.00	C
			L-129	X	90.06;29.83;4.27	0.0;0.0;0.0	90.06;29.83;0.00	0	1.00	C
			L-130	X	98.13;29.90;4.27	0.0;0.0;0.0	98.13;29.90;0.00	0	1.00	C
			L-131	X	7.25;40.97;4.27	0.0;0.0;0.0	7.25;40.97;0.00	0	1.00	A
			L-132	X	6.87;32.82;4.27	0.0;0.0;0.0	6.87;32.82;0.00	0	1.00	A
			L-133	X	8.83;41.21;4.27	0.0;0.0;0.0	8.83;41.21;0.00	0	1.00	A
			L-134	X	11.48;40.97;4.27	0.0;0.0;0.0	11.48;40.97;0.00	0	1.00	A
			L-135	X	21.06;40.90;4.27	0.0;0.0;0.0	21.06;40.90;0.00	0	1.00	A
			L-136	X	9.14;33.10;4.27	0.0;0.0;0.0	9.14;33.10;0.00	0	1.00	B
			L-137	X	12.15;32.82;4.27	0.0;0.0;0.0	12.15;32.82;0.00	0	1.00	A
			L-138	X	19.98;32.68;4.27	0.0;0.0;0.0	19.98;32.68;0.00	0	1.00	A
			L-139	X	26.09;33.35;4.27	0.0;0.0;0.0	26.09;33.35;0.00	0	1.00	B
			L-140	X	28.68;40.83;4.27	0.0;0.0;0.0	28.68;40.83;0.00	0	1.00	B
			L-141	X	28.72;34.43;4.27	0.0;0.0;0.0	28.72;34.43;0.00	0	1.00	B
			L-142	X	41.79;39.57;4.27	0.0;0.0;0.0	41.79;39.57;0.00	0	1.00	B
			L-143	X	31.45;40.83;4.27	0.0;0.0;0.0	31.45;40.83;0.00	0	1.00	C
			L-144	X	26.53;36.39;4.27	0.0;0.0;0.0	26.53;36.39;0.00	0	1.00	C
			L-145	X	32.52;33.58;4.27	0.0;0.0;0.0	32.52;33.58;0.00	0	1.00	A
			L-146	X	40.25;33.68;4.27	0.0;0.0;0.0	40.25;33.68;0.00	0	1.00	A
			L-147	X	33.40;31.03;4.27	0.0;0.0;0.0	33.40;31.03;0.00	0	1.00	B
			L-148	X	30.75;39.38;4.27	0.0;0.0;0.0	30.75;39.38;0.00	0	1.00	C
			L-149	X	36.59;40.05;4.27	0.0;0.0;0.0	36.59;40.05;0.00	0	1.00	B
			L-150	X	45.92;40.73;4.27	0.0;0.0;0.0	45.92;40.73;0.00	0	1.00	C
			L-151	X	26.58;37.61;4.27	0.0;0.0;0.0	26.58;37.61;0.00	0	1.00	C
			L-152	X	24.02;39.99;4.27	0.0;0.0;0.0	24.02;39.99;0.00	0	1.00	C
			L-153	X	24.09;37.47;4.27	0.0;0.0;0.0	24.09;37.47;0.00	0	1.00	C
			L-154	X	44.10;34.63;4.27	0.0;0.0;0.0	44.10;34.63;0.00	0	1.00	A
			L-155	X	47.46;37.82;4.27	0.0;0.0;0.0	47.46;37.82;0.00	0	1.00	A
			L-156	X	47.46;32.77;4.27	0.0;0.0;0.0	47.46;32.77;0.00	0	1.00	A
			L-157	X	51.65;40.57;4.27	0.0;0.0;0.0	51.65;40.57;0.00	0	1.00	A
			L-158	X	52.25;32.51;4.27	0.0;0.0;0.0	52.25;32.51;0.00	0	1.00	A
			L-159	X	45.98;39.49;4.27	0.0;0.0;0.0	45.98;39.49;0.00	0	1.00	C
			L-160	X	49.13;40.63;4.27	0.0;0.0;0.0	49.13;40.63;0.00	0	1.00	C
			L-161	X	56.80;41.66;4.27	0.0;0.0;0.0	56.80;41.66;0.00	0	1.00	A
			L-162	X	56.80;33.47;4.27	0.0;0.0;0.0	56.80;33.47;0.00	0	1.00	B
			L-163	X	68.71;40.51;4.27	0.0;0.0;0.0	68.71;40.51;0.00	0	1.00	A
			L-164	X	84.81;40.99;4.27	0.0;0.0;0.0	84.81;40.99;0.00	0	1.00	A
			L-165	X	59.99;40.73;4.27	0.0;0.0;0.0	59.99;40.73;0.00	0	1.00	A
			L-166	X	60.20;32.70;4.27	0.0;0.0;0.0	60.20;32.70;0.00	0	1.00	A
			L-167	X	68.20;32.75;4.27	0.0;0.0;0.0	68.20;32.75;0.00	0	1.00	A
			L-168	X	76.20;32.81;4.27	0.0;0.0;0.0	76.20;32.81;0.00	0	1.00	A
			L-169	X	71.06;39.18;4.27	0.0;0.0;0.0	71.06;39.18;0.00	0	1.00	B
			L-170	X	71.06;34.26;4.27	0.0;0.0;0.0	71.06;34.26;0.00	0	1.00	B
			L-171	X	87.27;34.26;4.27	0.0;0.0;0.0	87.27;34.26;0.00	0	1.00	B
			L-172	X	86.86;39.25;4.27	0.0;0.0;0.0	86.86;39.25;0.00	0	1.00	B
			L-173	X	70.93;41.82;4.27	0.0;0.0;0.0	70.93;41.82;0.00	0	1.00	C
			L-174	X	86.79;41.87;4.27	0.0;0.0;0.0	86.79;41.87;0.00	0	1.00	C
			L-175	X	78.77;42.15;4.27	0.0;0.0;0.0	78.77;42.15;0.00	0	1.00	C
			L-176	X	94.74;41.86;4.27	0.0;0.0;0.0	94.74;41.86;0.00	0	1.00	C
			L-177	X	84.07;32.88;4.27	0.0;0.0;0.0	84.07;32.88;0.00	0	1.00	A
			L-178	X	79.05;37.13;4.27	0.0;0.0;0.0	79.05;37.13;0.00	0	1.00	B
			L-179	X	79.15;32.85;4.27	0.0;0.0;0.0	79.15;32.85;0.00	0	1.00	B
			L-180	X	95.03;36.84;4.27	0.0;0.0;0.0	95.03;36.84;0.00	0	1.00	B
			L-181	X	95.26;32.72;4.27	0.0;0.0;0.0	95.26;32.72;0.00	0	1.00	B
			L-182	X	89.86;40.93;4.27	0.0;0.0;0.0	89.86;40.93;0.00	0	1.00	A
			L-183	X	92.19;32.66;4.27	0.0;0.0;0.0	92.19;32.66;0.00	0	1.00	A

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-184	X	100.24;32.53;4.27	0.0;0.0;0.0	100.24;32.53;0.00	0	1.00	A
			L-185	X	102.29;41.35;4.27	0.0;0.0;0.0	102.29;41.35;0.00	0	1.00	A
			L-186	X	104.63;41.74;4.27	0.0;0.0;0.0	104.63;41.74;0.00	0	1.00	C
			L-187	X	108.26;41.66;4.27	0.0;0.0;0.0	108.26;41.66;0.00	0	1.00	C
			L-188	X	108.23;39.80;4.27	0.0;0.0;0.0	108.23;39.80;0.00	0	1.00	C
			L-189	X	109.57;41.63;4.27	0.0;0.0;0.0	109.57;41.63;0.00	0	1.00	C
			L-190	X	105.56;37.94;4.27	0.0;0.0;0.0	105.56;37.94;0.00	0	1.00	B
			L-191	X	107.33;36.14;4.27	0.0;0.0;0.0	107.33;36.14;0.00	0	1.00	B
			L-192	X	113.91;37.89;4.27	0.0;0.0;0.0	113.91;37.89;0.00	0	1.00	B
			L-193	X	115.63;40.78;4.27	0.0;0.0;0.0	115.63;40.78;0.00	0	1.00	B
			L-194	X	115.73;33.31;4.27	0.0;0.0;0.0	115.73;33.31;0.00	0	1.00	A
			L-195	X	111.22;31.20;4.27	0.0;0.0;0.0	111.22;31.20;0.00	0	1.00	A
			L-196	X	107.61;30.39;4.27	0.0;0.0;0.0	107.61;30.39;0.00	0	1.00	A
			L-197	X	65.16;9.10;4.27	0.0;0.0;0.0	65.16;9.10;0.00	0	1.00	A
			L-198	X	68.01;3.35;4.27	0.0;0.0;0.0	68.01;3.35;0.00	0	1.00	A
			L-199	X	65.93;12.85;4.27	0.0;0.0;0.0	65.93;12.85;0.00	0	1.00	A
			L-200	X	60.35;5.17;4.27	0.0;0.0;0.0	60.35;5.17;0.00	0	1.00	B
			L-201	X	63.83;9.04;4.27	0.0;0.0;0.0	63.83;9.04;0.00	0	1.00	A
			L-202	X	62.23;14.04;4.27	0.0;0.0;0.0	62.23;14.04;0.00	0	1.00	A
			L-203	X	60.79;6.64;4.27	0.0;0.0;0.0	60.79;6.64;0.00	0	1.00	C
			L-204	X	63.00;6.61;4.27	0.0;0.0;0.0	63.00;6.61;0.00	0	1.00	C
			L-205	X	73.16;4.06;4.27	0.0;0.0;0.0	73.16;4.06;0.00	0	1.00	B
			L-206	X	76.70;4.01;4.27	0.0;0.0;0.0	76.70;4.01;0.00	0	1.00	B
			L-207	X	78.71;4.03;4.27	0.0;0.0;0.0	78.71;4.03;0.00	0	1.00	B
			L-208	X	81.49;4.02;4.27	0.0;0.0;0.0	81.49;4.02;0.00	-90	1.00	B
			L-209	X	84.27;4.01;4.27	0.0;0.0;0.0	84.27;4.01;0.00	-90	1.00	B
			L-210	X	87.05;3.99;4.27	0.0;0.0;0.0	87.05;3.99;0.00	-90	1.00	B
			L-211	X	91.67;6.40;4.27	0.0;0.0;0.0	91.67;6.40;0.00	0	1.00	C
			L-212	X	92.80;7.77;4.27	0.0;0.0;0.0	92.80;7.77;0.00	0	1.00	C
			L-213	X	92.74;4.59;4.27	0.0;0.0;0.0	92.74;4.59;0.00	0	1.00	C
			L-214	X	89.69;0.76;4.27	0.0;0.0;0.0	89.69;0.76;0.00	0	1.00	A
			L-215	X	72.20;6.33;4.27	0.0;0.0;0.0	72.20;6.33;0.00	0	1.00	A
			L-216	X	79.10;12.51;4.27	0.0;0.0;0.0	79.10;12.51;0.00	0	1.00	A
			L-217	X	88.55;7.79;4.27	0.0;0.0;0.0	88.55;7.79;0.00	0	1.00	A
			L-218	X	82.31;5.78;4.27	0.0;0.0;0.0	82.31;5.78;0.00	0	1.00	A
			L-219	X	72.53;11.61;4.27	0.0;0.0;0.0	72.53;11.61;0.00	0	1.00	A
			L-220	X	86.84;13.71;4.27	0.0;0.0;0.0	86.84;13.71;0.00	0	1.00	A
			L-221	X	93.79;3.31;4.27	0.0;0.0;0.0	93.79;3.31;0.00	0	1.00	B
			L-222	X	95.16;0.71;4.27	0.0;0.0;0.0	95.16;0.71;0.00	0	1.00	B
			L-223	X	95.17;5.51;4.27	0.0;0.0;0.0	95.17;5.51;0.00	0	1.00	B
			L-224	X	95.20;9.96;4.27	0.0;0.0;0.0	95.20;9.96;0.00	0	1.00	B
			L-225	X	95.24;14.41;4.27	0.0;0.0;0.0	95.24;14.41;0.00	0	1.00	B
			L-226	X	99.94;0.74;4.27	0.0;0.0;0.0	99.94;0.74;0.00	0	1.00	B
			L-227	X	104.72;0.77;4.27	0.0;0.0;0.0	104.72;0.77;0.00	0	1.00	B
			L-228	X	109.49;0.79;4.27	0.0;0.0;0.0	109.49;0.79;0.00	0	1.00	B
			L-229	X	114.27;0.82;4.27	0.0;0.0;0.0	114.27;0.82;0.00	0	1.00	B
			L-230	X	119.05;0.85;4.27	0.0;0.0;0.0	119.05;0.85;0.00	0	1.00	B
			L-231	X	118.94;3.71;4.27	0.0;0.0;0.0	118.94;3.71;0.00	0	1.00	B
			L-232	X	119.41;9.02;4.27	0.0;0.0;0.0	119.41;9.02;0.00	0	1.00	B
			L-233	X	118.81;13.58;4.27	0.0;0.0;0.0	118.81;13.58;0.00	0	1.00	B
			L-234	X	93.32;11.26;4.27	0.0;0.0;0.0	93.32;11.26;0.00	0	1.00	B
			L-235	X	93.24;13.36;4.27	0.0;0.0;0.0	93.24;13.36;0.00	0	1.00	B
			L-236	X	97.04;12.76;4.27	0.0;0.0;0.0	97.04;12.76;0.00	0	1.00	B
			L-237	X	101.38;12.78;4.27	0.0;0.0;0.0	101.38;12.78;0.00	0	1.00	B
			L-238	X	105.73;12.81;4.27	0.0;0.0;0.0	105.73;12.81;0.00	0	1.00	B
			L-239	X	107.77;12.78;4.27	0.0;0.0;0.0	107.77;12.78;0.00	0	1.00	B
			L-240	X	111.58;14.67;4.27	0.0;0.0;0.0	111.58;14.67;0.00	0	1.00	B
			L-241	X	114.45;13.18;4.27	0.0;0.0;0.0	114.45;13.18;0.00	0	1.00	B
			L-242	X	74.69;14.23;4.27	0.0;0.0;0.0	74.69;14.23;0.00	0	1.00	C
			L-243	X	98.04;14.11;4.27	0.0;0.0;0.0	98.04;14.11;0.00	0	1.00	C
			L-244	X	97.50;4.17;4.27	0.0;0.0;0.0	97.50;4.17;0.00	0	1.00	A
			L-245	X	107.10;4.26;4.27	0.0;0.0;0.0	107.10;4.26;0.00	0	1.00	A
			L-246	X	116.71;4.34;4.27	0.0;0.0;0.0	116.71;4.34;0.00	0	1.00	A
			L-247	X	97.58;10.73;4.27	0.0;0.0;0.0	97.58;10.73;0.00	0	1.00	A
			L-248	X	107.21;10.86;4.27	0.0;0.0;0.0	107.21;10.86;0.00	0	1.00	A
			L-249	X	116.85;10.98;4.27	0.0;0.0;0.0	116.85;10.98;0.00	0	1.00	A
			L-250	X	116.34;14.59;4.27	0.0;0.0;0.0	116.34;14.59;0.00	0	1.00	C
			L-251	X	99.68;14.99;4.27	0.0;0.0;0.0	99.68;14.99;0.00	0	1.00	B
			L-252	X	71.37;14.42;4.27	0.0;0.0;0.0	71.37;14.42;0.00	0	1.00	B

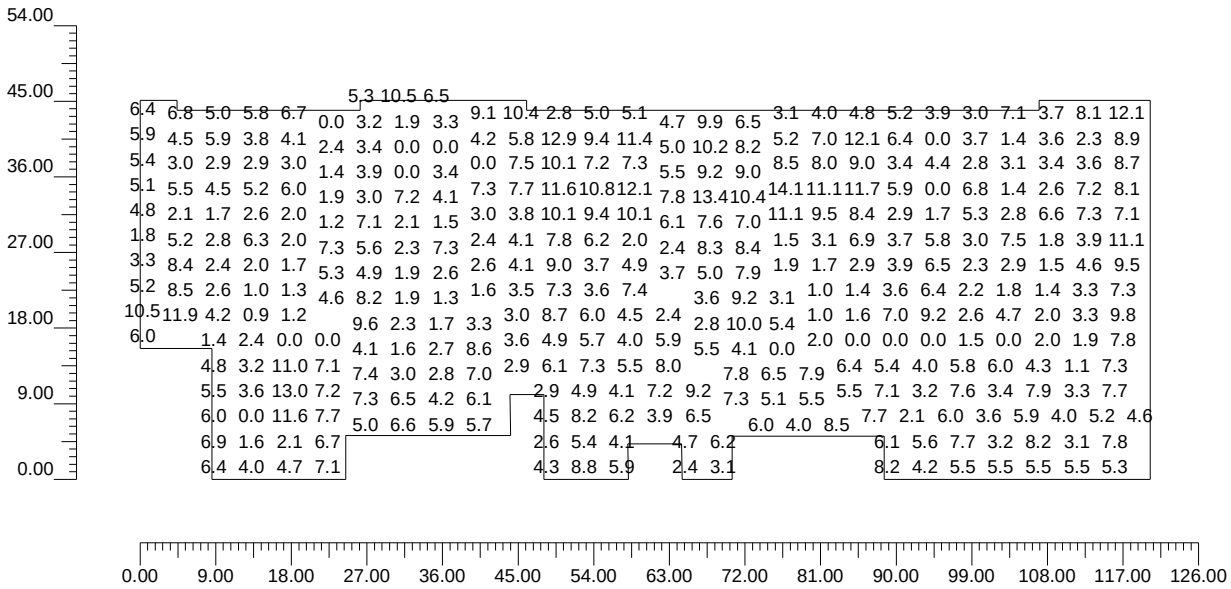
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-253	X	78.65;14.38;4.27	0.0;0.0;0.0	78.65;14.38;0.00	0	1.00	B
			L-254	X	14.11;2.60;4.27	0.0;0.0;0.0	14.11;2.60;0.00	0	1.00	B
			L-255	X	17.41;1.54;4.27	0.0;0.0;0.0	17.41;1.54;0.00	0	1.00	B
			L-256	X	116.68;36.20;4.27	0.0;0.0;0.0	116.68;36.20;0.00	0	1.00	B
			L-257	X	110.94;41.20;4.27	0.0;0.0;0.0	110.94;41.20;0.00	0	1.00	C
			L-258	X	110.98;40.01;4.27	0.0;0.0;0.0	110.98;40.01;0.00	0	1.00	C
			L-259	X	118.65;41.02;4.27	0.0;0.0;0.0	118.65;41.02;0.00	0	1.00	A
			L-260	X	60.41;22.33;4.27	0.0;0.0;0.0	60.41;22.33;0.00	0	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0.31 y:0.31 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.0 lux	18.0 lux	0.00 -	0.00 -	0.29 1:3.42

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900 — No todos los puntos de medida son visibles

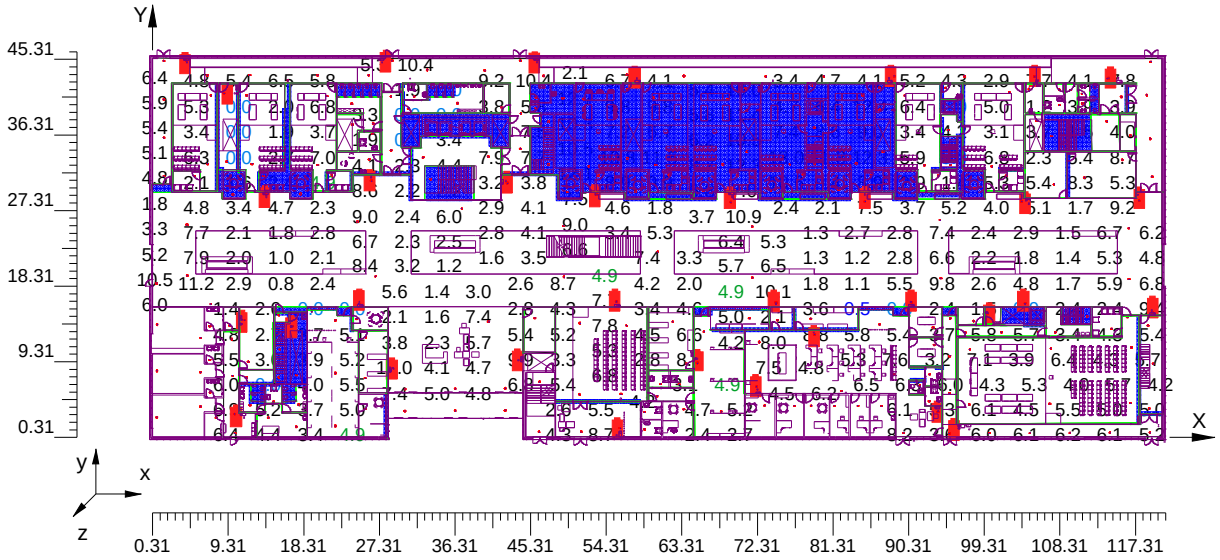


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:0.31 y:0.31 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	4.9 lux	0.5 lux	15.4 lux	0.10 1:10.34	0.03 1:32.17	0.32 1:3.11

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900 — CV= 0.500 — No todos los puntos de medida son visibles

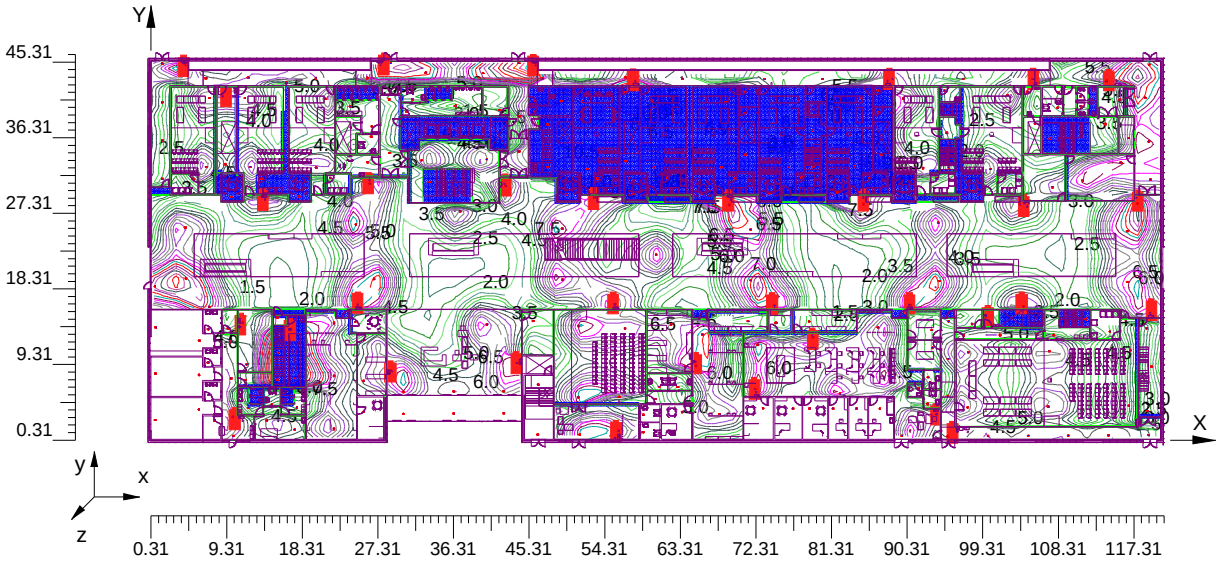


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:0.31 y:0.31 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	4.9 lux	0.5 lux	15.4 lux	0.10 1:10.34	0.03 1:32.17	0.32 1:3.11

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 11

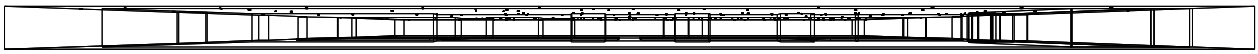
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 16
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 17
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 18

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
02 Planta primera



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	44.55x123.40	Plano	RGB=205,153,95	40%	5.3	0.67
Pared 32	4.20x123.37	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.5	0.73
Pared 31	4.20x14.65	90°	RGB=255,249,128	65%	1.7	0.36
Pared 30	4.20x4.66	0°	RGB=255,249,128	65%	4.5	0.93
Pared 29	4.20x0.15	90°	RGB=255,249,128	65%	10.5	2.17
Pared 28	4.20x4.66	-180°	RGB=255,249,128	65%	2.9	0.60
Pared 27	4.20x6.04	90°	RGB=255,249,128	65%	1.6	0.33
Pared 26	4.20x1.66	-1°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.19
Pared 25	4.20x5.38	90°	RGB=255,249,128	65%	0.6	0.12
Pared 24	4.20x1.66	-180°	RGB=255,249,128	65%	4.9	1.01
Pared 23	4.20x2.94	90°	RGB=255,249,128	65%	5.6	1.17
Pared 22	4.20x4.21	0°	RGB=255,249,128	65%	6.2	1.28
Pared 21	4.20x0.15	90°	RGB=255,249,128	65%	0.0	0.00
Pared 20	4.20x4.21	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.2	0.65
Pared 19	4.20x12.17	90°	RGB=255,249,128	65%	3.0	0.62
Pared 18	4.20x4.27	-0°	RGB=255,249,128	65%	3.3	0.68
Pared 17	4.20x0.19	90°	RGB=255,249,128	65%	0.0	0.00
Pared 16	4.20x4.27	-180°	RGB=255,249,128	65%	8.0	1.66
Pared 15	4.20x2.95	90°	RGB=255,249,128	65%	2.1	0.44
Pared 14	4.20x123.37	0°	RGB=255,249,128	65%	2.9	0.60
Pared 13	4.20x10.25	-90°	RGB=255,249,128	65%	4.0	0.84
Pared 12	4.20x3.91	-180°	RGB=255,249,128	65%	5.6	1.16
Pared 11	4.20x0.10	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.1	0.02
Pared 10	4.20x3.94	0°	RGB=255,249,128	65%	0.6	0.12
Pared 9	4.20x8.01	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.4	0.29
Pared 8	4.20x1.71	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.6	0.32
Pared 7	4.20x5.38	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.0	0.20
Pared 6	4.20x1.71	0°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.18
Pared 5	4.20x6.86	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.4	0.28
Pared 4	4.20x3.91	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.5	0.32
Pared 3	4.20x0.10	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.0	0.01
Pared 2	4.20x3.91	0°	RGB=255,249,128	65%	5.7	1.18
Pared 1	4.20x13.86	-90°	RGB=255,249,128	65%	2.9	0.60
Techo	123.40x44.55	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.2	0.06

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	123.40x44.55x4.20
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 0.50 - Y 0.50 - Z 0.53

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	5474.99 m2
Iluminancia Media	5.27 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

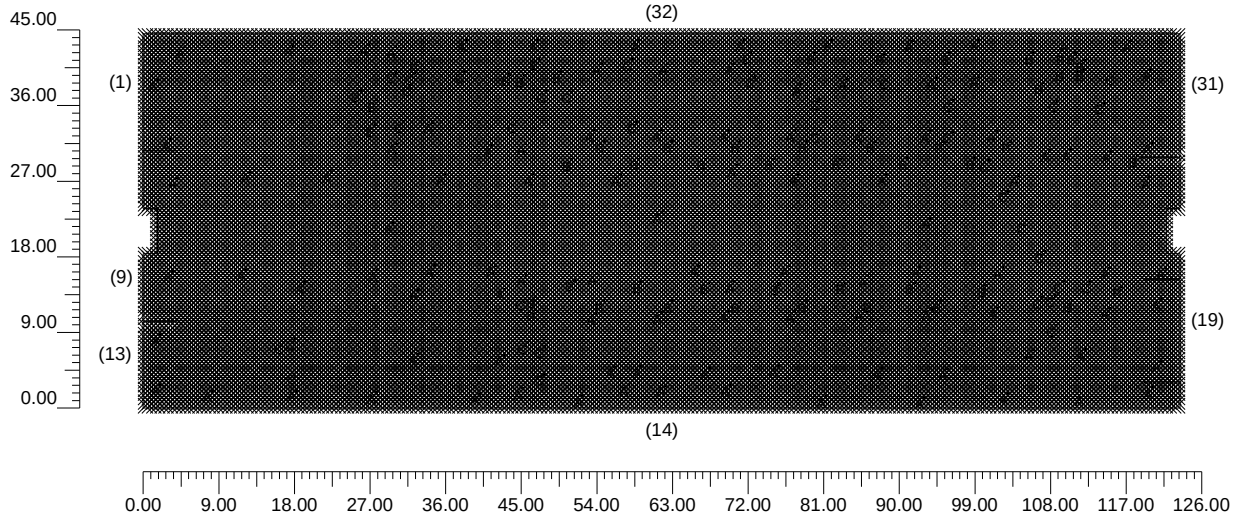
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.0 lux	16.4 lux	0.00 -	0.00 -	0.32 1:3.12
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.0 lux	16.4 lux	0.00 -	0.00 -	0.32 1:3.12

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

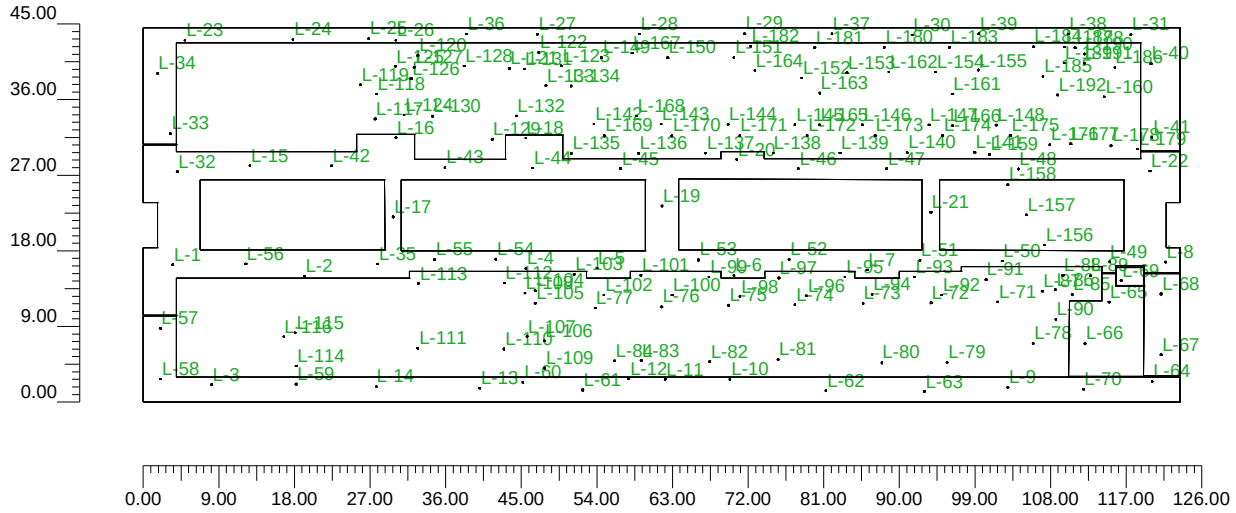
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/900



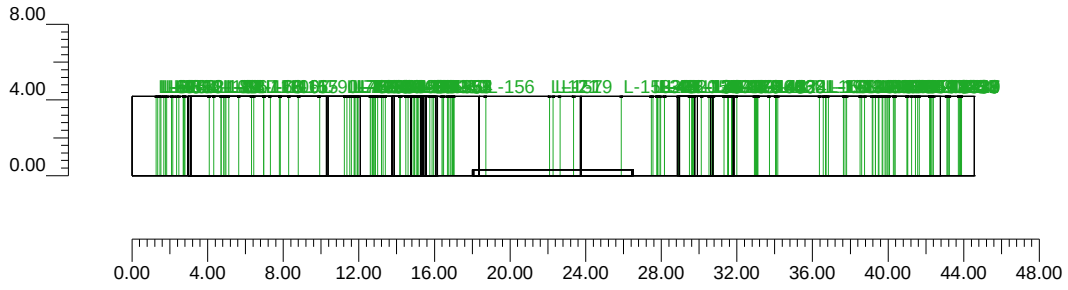
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/900



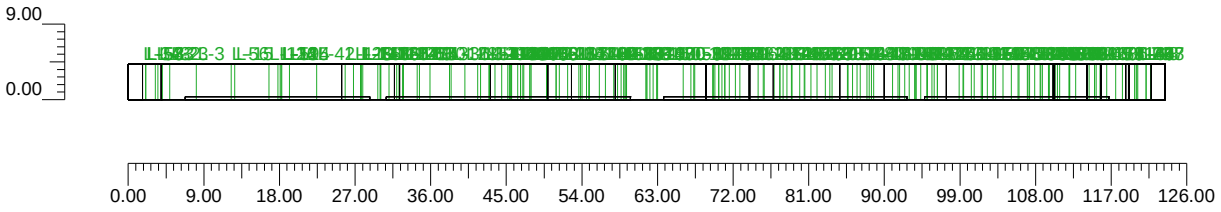
2.3 Vista Lateral

Escala 1/400



2.4 Vista Frontal

Escala 1/900



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 350 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660145 (TR7596)	106	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	51	LMP-B	1
C	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	35	LMP-C	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 350 LM	350	0	5000	106
LMP-B		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	51
LMP-C		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	35

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	3.78;18.02;4.17	0.0;0.0;0.0	660145	1.00	URA SPOT PRO 350 LM	1*350
	2	X	19.44;16.61;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	8.41;3.73;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	45.80;17.53;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	54.26;17.62;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	70.59;16.73;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	86.45;17.38;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	121.96;18.33;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	103.19;3.41;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	70.13;4.37;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	62.41;4.36;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	58.06;4.44;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	40.33;3.31;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	27.97;3.49;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	12.95;29.81;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	30.36;33.15;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	30.01;23.71;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	45.79;33.14;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	62.02;24.99;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	70.91;30.54;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	94.00;24.26;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	120.10;29.18;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	5.21;44.74;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	18.09;44.83;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	27.10;44.89;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	30.34;44.75;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	47.21;45.42;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	59.37;45.46;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	71.85;45.50;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	91.85;45.36;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	117.84;45.41;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	4.32;29.10;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	3.50;33.62;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	1.96;40.78;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	28.16;18.09;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	38.71;45.46;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	82.24;45.49;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	110.38;45.47;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	39	X	99.74;45.49;4.17	0.0;0.0;0.0	660145	1.00	URA SPOT PRO 350 LM	1*350
	40	X	120.21;41.93;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	120.34;33.19;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	42	X	22.69;29.81;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	43	X	36.17;29.58;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	46.61;29.51;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	57.06;29.44;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	78.21;29.44;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	88.75;29.45;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	104.44;29.39;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	115.27;18.38;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	102.52;18.46;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	92.73;18.56;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	77.12;18.64;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	66.36;18.59;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	42.21;18.66;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	34.93;18.62;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	12.47;18.12;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	2.31;10.45;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	2.35;4.41;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	18.46;3.81;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	45.45;4.01;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	52.59;3.10;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	81.55;3.01;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	93.25;2.92;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	120.39;4.11;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	115.25;13.56;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	112.36;8.61;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	121.43;7.28;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	121.41;14.53;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	112.19;3.18;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	101.98;13.60;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	94.02;13.47;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	85.93;13.40;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	77.87;13.24;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	69.95;13.17;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	61.96;13.01;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	54.07;12.88;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	106.21;8.62;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	95.97;6.38;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	88.18;6.35;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	75.84;6.74;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	67.70;6.50;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	59.55;6.61;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	56.38;6.54;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	84	X	43.22;7.97;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	85	X	32.97;8.07;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	86	X	43.27;15.84;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	87	X	33.01;15.79;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	88	X	41.82;32.96;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	89	X	34.68;35.69;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	90	X	53.91;34.75;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	91	X	61.89;34.73;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	92	X	69.88;34.71;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	93	X	77.86;34.69;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	94	X	85.84;34.66;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	95	X	93.83;34.64;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	96	X	101.81;34.62;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	97	X	54.81;42.64;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	98	X	62.69;42.65;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	99	X	70.57;42.67;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	100	X	78.65;40.23;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	101	X	84.03;40.86;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	102	X	94.61;40.95;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	103	X	99.66;41.17;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	104	X	108.18;32.28;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	105	X	110.65;32.40;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	106	X	115.45;32.18;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	116.69;16.12;4.17	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
B	2	X	110.84;14.48;4.17	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	3	X	100.59;16.25;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	95.33;14.38;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	92.07;16.55;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	87.05;14.51;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	83.79;16.57;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	79.19;14.29;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	75.92;16.42;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	71.30;14.26;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	67.59;16.56;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	63.23;14.38;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	59.52;16.76;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	55.07;14.38;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	51.56;16.87;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	46.94;14.92;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	46.94;13.41;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	27.87;35.34;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	27.99;38.34;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	26.11;39.44;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	32.97;42.89;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	43.88;41.37;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	47.36;43.28;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	50.03;41.70;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	45.60;41.31;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	51.22;31.24;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	59.22;31.26;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	67.22;31.29;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	75.22;31.32;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	83.22;31.34;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	91.22;31.37;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	99.22;31.39;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	55.14;33.35;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	63.20;33.35;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	71.26;33.36;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	79.31;33.37;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	87.37;33.37;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	95.43;33.38;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	103.49;33.39;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	118.65;31.76;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	88.47;43.88;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	42	X	80.22;43.85;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	43	X	72.57;44.03;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	96.23;43.88;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	106.25;43.97;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	107.37;40.42;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	109.92;43.90;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	111.19;43.83;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	109.87;42.00;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	112.30;43.08;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	112.30;41.99;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
C	1	X	108.82;15.05;4.17	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	107.30;14.82;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	109.76;16.74;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	113.00;16.71;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	108.88;11.54;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	48.03;8.94;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	45.94;9.48;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	45.70;14.63;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	48.07;5.71;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	18.50;5.95;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	18.34;9.94;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	16.99;9.42;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	31.32;35.79;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	30.28;41.61;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	32.18;40.14;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	32.53;41.51;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	38.48;41.66;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	44.70;35.73;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	48.20;39.35;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
C	20	X	51.20;39.28;4.17	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	21	X	107.57;20.34;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	105.38;23.94;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	103.19;27.54;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	101.00;31.14;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	114.64;38.02;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	96.61;38.34;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	88.99;40.96;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	80.80;38.46;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	73.06;41.12;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	80.76;34.65;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	96.57;34.57;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	58.46;43.21;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	58.98;35.73;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	115.90;41.48;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	109.11;38.22;4.17	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	3.78;18.02;4.17	0.0;0.0;0.0	3.78;18.02;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	19.44;16.61;4.17	0.0;0.0;0.0	19.44;16.61;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	8.41;3.73;4.17	0.0;0.0;0.0	8.41;3.73;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	45.80;17.53;4.17	0.0;0.0;0.0	45.80;17.53;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	54.26;17.62;4.17	0.0;0.0;0.0	54.26;17.62;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	70.59;16.73;4.17	0.0;0.0;0.0	70.59;16.73;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	86.45;17.38;4.17	0.0;0.0;0.0	86.45;17.38;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	121.96;18.33;4.17	0.0;0.0;0.0	121.96;18.33;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	103.19;3.41;4.17	0.0;0.0;0.0	103.19;3.41;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	70.13;4.37;4.17	0.0;0.0;0.0	70.13;4.37;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	62.41;4.36;4.17	0.0;0.0;0.0	62.41;4.36;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	58.06;4.44;4.17	0.0;0.0;0.0	58.06;4.44;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	40.33;3.31;4.17	0.0;0.0;0.0	40.33;3.31;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	27.97;3.49;4.17	0.0;0.0;0.0	27.97;3.49;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	12.95;29.81;4.17	0.0;0.0;0.0	12.95;29.81;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	30.36;33.15;4.17	0.0;0.0;0.0	30.36;33.15;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	30.01;23.71;4.17	0.0;0.0;0.0	30.01;23.71;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	45.79;33.14;4.17	0.0;0.0;0.0	45.79;33.14;0.00	0	1.00	A
			L-19	X	62.02;24.99;4.17	0.0;0.0;0.0	62.02;24.99;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	70.91;30.54;4.17	0.0;0.0;0.0	70.91;30.54;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	94.00;24.26;4.17	0.0;0.0;0.0	94.00;24.26;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	120.10;29.18;4.17	0.0;0.0;0.0	120.10;29.18;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	5.21;44.74;4.17	0.0;0.0;0.0	5.21;44.74;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	18.09;44.83;4.17	0.0;0.0;0.0	18.09;44.83;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	27.10;44.89;4.17	0.0;0.0;0.0	27.10;44.89;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	30.34;44.75;4.17	0.0;0.0;0.0	30.34;44.75;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	47.21;45.42;4.17	0.0;0.0;0.0	47.21;45.42;0.00	0	1.00	A
			L-28	X	59.37;45.46;4.17	0.0;0.0;0.0	59.37;45.46;0.00	0	1.00	A
			L-29	X	71.85;45.50;4.17	0.0;0.0;0.0	71.85;45.50;0.00	0	1.00	A
			L-30	X	91.85;45.36;4.17	0.0;0.0;0.0	91.85;45.36;0.00	0	1.00	A
			L-31	X	117.84;45.41;4.17	0.0;0.0;0.0	117.84;45.41;0.00	0	1.00	A
			L-32	X	4.32;29.10;4.17	0.0;0.0;0.0	4.32;29.10;0.00	0	1.00	A
			L-33	X	3.50;33.62;4.17	0.0;0.0;0.0	3.50;33.62;0.00	0	1.00	A
			L-34	X	1.96;40.78;4.17	0.0;0.0;0.0	1.96;40.78;0.00	0	1.00	A
			L-35	X	28.16;18.09;4.17	0.0;0.0;0.0	28.16;18.09;0.00	0	1.00	A
			L-36	X	38.71;45.46;4.17	0.0;0.0;0.0	38.71;45.46;0.00	0	1.00	A
			L-37	X	82.24;45.49;4.17	0.0;0.0;0.0	82.24;45.49;0.00	0	1.00	A
			L-38	X	110.38;45.47;4.17	0.0;0.0;0.0	110.38;45.47;0.00	0	1.00	A
			L-39	X	99.74;45.49;4.17	0.0;0.0;0.0	99.74;45.49;0.00	0	1.00	A
			L-40	X	120.21;41.93;4.17	0.0;0.0;0.0	120.21;41.93;0.00	0	1.00	A
			L-41	X	120.34;33.19;4.17	0.0;0.0;0.0	120.34;33.19;0.00	0	1.00	A
			L-42	X	22.69;29.81;4.17	0.0;0.0;0.0	22.69;29.81;0.00	0	1.00	A
			L-43	X	36.17;29.58;4.17	0.0;0.0;0.0	36.17;29.58;0.00	0	1.00	A
			L-44	X	46.61;29.51;4.17	0.0;0.0;0.0	46.61;29.51;0.00	0	1.00	A

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-45	X	57.06;29.44;4.17	0.0;0.0;0.0	57.06;29.44;0.00	0	1.00	A
			L-46	X	78.21;29.44;4.17	0.0;0.0;0.0	78.21;29.44;0.00	0	1.00	A
			L-47	X	88.75;29.45;4.17	0.0;0.0;0.0	88.75;29.45;0.00	0	1.00	A
			L-48	X	104.44;29.39;4.17	0.0;0.0;0.0	104.44;29.39;0.00	0	1.00	A
			L-49	X	115.27;18.38;4.17	0.0;0.0;0.0	115.27;18.38;0.00	0	1.00	A
			L-50	X	102.52;18.46;4.17	0.0;0.0;0.0	102.52;18.46;0.00	0	1.00	A
			L-51	X	92.73;18.56;4.17	0.0;0.0;0.0	92.73;18.56;0.00	0	1.00	A
			L-52	X	77.12;18.64;4.17	0.0;0.0;0.0	77.12;18.64;0.00	0	1.00	A
			L-53	X	66.36;18.59;4.17	0.0;0.0;0.0	66.36;18.59;0.00	0	1.00	A
			L-54	X	42.21;18.66;4.17	0.0;0.0;0.0	42.21;18.66;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	34.93;18.62;4.17	0.0;0.0;0.0	34.93;18.62;0.00	0	1.00	A
			L-56	X	12.47;18.12;4.17	0.0;0.0;0.0	12.47;18.12;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	2.31;10.45;4.17	0.0;0.0;0.0	2.31;10.45;0.00	0	1.00	A
			L-58	X	2.35;4.41;4.17	0.0;0.0;0.0	2.35;4.41;0.00	0	1.00	A
			L-59	X	18.46;3.81;4.17	0.0;0.0;0.0	18.46;3.81;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	45.45;4.01;4.17	0.0;0.0;0.0	45.45;4.01;0.00	0	1.00	A
			L-61	X	52.59;3.10;4.17	0.0;0.0;0.0	52.59;3.10;0.00	0	1.00	A
			L-62	X	81.55;3.01;4.17	0.0;0.0;0.0	81.55;3.01;0.00	0	1.00	A
			L-63	X	93.25;2.92;4.17	0.0;0.0;0.0	93.25;2.92;0.00	0	1.00	A
			L-64	X	120.39;4.11;4.17	0.0;0.0;0.0	120.39;4.11;0.00	0	1.00	A
			L-65	X	115.25;13.56;4.17	0.0;0.0;0.0	115.25;13.56;0.00	0	1.00	A
			L-66	X	112.36;8.61;4.17	0.0;0.0;0.0	112.36;8.61;0.00	0	1.00	A
			L-67	X	121.43;7.28;4.17	0.0;0.0;0.0	121.43;7.28;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	121.41;14.53;4.17	0.0;0.0;0.0	121.41;14.53;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	116.69;16.12;4.17	0.0;0.0;0.0	116.69;16.12;0.00	0	1.00	B
			L-70	X	112.19;3.18;4.17	0.0;0.0;0.0	112.19;3.18;0.00	0	1.00	A
			L-71	X	101.98;13.60;4.17	0.0;0.0;0.0	101.98;13.60;0.00	0	1.00	A
			L-72	X	94.02;13.47;4.17	0.0;0.0;0.0	94.02;13.47;0.00	0	1.00	A
			L-73	X	85.93;13.40;4.17	0.0;0.0;0.0	85.93;13.40;0.00	0	1.00	A
			L-74	X	77.87;13.24;4.17	0.0;0.0;0.0	77.87;13.24;0.00	0	1.00	A
			L-75	X	69.95;13.17;4.17	0.0;0.0;0.0	69.95;13.17;0.00	0	1.00	A
			L-76	X	61.96;13.01;4.17	0.0;0.0;0.0	61.96;13.01;0.00	0	1.00	A
			L-77	X	54.07;12.88;4.17	0.0;0.0;0.0	54.07;12.88;0.00	0	1.00	A
			L-78	X	106.21;8.62;4.17	0.0;0.0;0.0	106.21;8.62;0.00	0	1.00	A
			L-79	X	95.97;6.38;4.17	0.0;0.0;0.0	95.97;6.38;0.00	0	1.00	A
			L-80	X	88.18;6.35;4.17	0.0;0.0;0.0	88.18;6.35;0.00	0	1.00	A
			L-81	X	75.84;6.74;4.17	0.0;0.0;0.0	75.84;6.74;0.00	0	1.00	A
			L-82	X	67.70;6.50;4.17	0.0;0.0;0.0	67.70;6.50;0.00	0	1.00	A
			L-83	X	59.55;6.61;4.17	0.0;0.0;0.0	59.55;6.61;0.00	0	1.00	A
			L-84	X	56.38;6.54;4.17	0.0;0.0;0.0	56.38;6.54;0.00	0	1.00	A
			L-85	X	110.84;14.48;4.17	0.0;0.0;0.0	110.84;14.48;0.00	0	1.00	B
			L-86	X	108.82;15.05;4.17	0.0;0.0;0.0	108.82;15.05;0.00	0	1.00	C
			L-87	X	107.30;14.82;4.17	0.0;0.0;0.0	107.30;14.82;0.00	0	1.00	C
			L-88	X	109.76;16.74;4.17	0.0;0.0;0.0	109.76;16.74;0.00	0	1.00	C
			L-89	X	113.00;16.71;4.17	0.0;0.0;0.0	113.00;16.71;0.00	0	1.00	C
			L-90	X	108.88;11.54;4.17	0.0;0.0;0.0	108.88;11.54;0.00	0	1.00	C
			L-91	X	100.59;16.25;4.17	0.0;0.0;0.0	100.59;16.25;0.00	0	1.00	B
			L-92	X	95.33;14.38;4.17	0.0;0.0;0.0	95.33;14.38;0.00	0	1.00	B
			L-93	X	92.07;16.55;4.17	0.0;0.0;0.0	92.07;16.55;0.00	0	1.00	B
			L-94	X	87.05;14.51;4.17	0.0;0.0;0.0	87.05;14.51;0.00	0	1.00	B
			L-95	X	83.79;16.57;4.17	0.0;0.0;0.0	83.79;16.57;0.00	0	1.00	B
			L-96	X	79.19;14.29;4.17	0.0;0.0;0.0	79.19;14.29;0.00	0	1.00	B
			L-97	X	75.92;16.42;4.17	0.0;0.0;0.0	75.92;16.42;0.00	0	1.00	B
			L-98	X	71.30;14.26;4.17	0.0;0.0;0.0	71.30;14.26;0.00	0	1.00	B
			L-99	X	67.59;16.56;4.17	0.0;0.0;0.0	67.59;16.56;0.00	0	1.00	B
			L-100	X	63.23;14.38;4.17	0.0;0.0;0.0	63.23;14.38;0.00	0	1.00	B
			L-101	X	59.52;16.76;4.17	0.0;0.0;0.0	59.52;16.76;0.00	0	1.00	B
			L-102	X	55.07;14.38;4.17	0.0;0.0;0.0	55.07;14.38;0.00	0	1.00	B
			L-103	X	51.56;16.87;4.17	0.0;0.0;0.0	51.56;16.87;0.00	0	1.00	B
			L-104	X	46.94;14.92;4.17	0.0;0.0;0.0	46.94;14.92;0.00	0	1.00	B
			L-105	X	46.94;13.41;4.17	0.0;0.0;0.0	46.94;13.41;0.00	0	1.00	B
			L-106	X	48.03;8.94;4.17	0.0;0.0;0.0	48.03;8.94;0.00	0	1.00	C
			L-107	X	45.94;9.48;4.17	0.0;0.0;0.0	45.94;9.48;0.00	0	1.00	C
			L-108	X	45.70;14.63;4.17	0.0;0.0;0.0	45.70;14.63;0.00	0	1.00	C
			L-109	X	48.07;5.71;4.17	0.0;0.0;0.0	48.07;5.71;0.00	0	1.00	C
			L-110	X	43.22;7.97;4.17	0.0;0.0;0.0	43.22;7.97;0.00	0	1.00	A
			L-111	X	32.97;8.07;4.17	0.0;0.0;0.0	32.97;8.07;0.00	0	1.00	A
			L-112	X	43.27;15.84;4.17	0.0;0.0;0.0	43.27;15.84;0.00	0	1.00	A
			L-113	X	33.01;15.79;4.17	0.0;0.0;0.0	33.01;15.79;0.00	0	1.00	A

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-114	X	18.50;5.95;4.17	0.0;0.0;0.0	18.50;5.95;0.00	0	1.00	C
			L-115	X	18.34;9.94;4.17	0.0;0.0;0.0	18.34;9.94;0.00	0	1.00	C
			L-116	X	16.99;9.42;4.17	0.0;0.0;0.0	16.99;9.42;0.00	0	1.00	C
			L-117	X	27.87;35.34;4.17	0.0;0.0;0.0	27.87;35.34;0.00	0	1.00	B
			L-118	X	27.99;38.34;4.17	0.0;0.0;0.0	27.99;38.34;0.00	0	1.00	B
			L-119	X	26.11;39.44;4.17	0.0;0.0;0.0	26.11;39.44;0.00	0	1.00	B
			L-120	X	32.97;42.89;4.17	0.0;0.0;0.0	32.97;42.89;0.00	0	1.00	B
			L-121	X	43.88;41.37;4.17	0.0;0.0;0.0	43.88;41.37;0.00	0	1.00	B
			L-122	X	47.36;43.28;4.17	0.0;0.0;0.0	47.36;43.28;0.00	0	1.00	B
			L-123	X	50.03;41.70;4.17	0.0;0.0;0.0	50.03;41.70;0.00	0	1.00	B
			L-124	X	31.32;35.79;4.17	0.0;0.0;0.0	31.32;35.79;0.00	0	1.00	C
			L-125	X	30.28;41.61;4.17	0.0;0.0;0.0	30.28;41.61;0.00	0	1.00	C
			L-126	X	32.18;40.14;4.17	0.0;0.0;0.0	32.18;40.14;0.00	0	1.00	C
			L-127	X	32.53;41.51;4.17	0.0;0.0;0.0	32.53;41.51;0.00	0	1.00	C
			L-128	X	38.48;41.66;4.17	0.0;0.0;0.0	38.48;41.66;0.00	0	1.00	C
			L-129	X	41.82;32.96;4.17	0.0;0.0;0.0	41.82;32.96;0.00	0	1.00	A
			L-130	X	34.68;35.69;4.17	0.0;0.0;0.0	34.68;35.69;0.00	0	1.00	A
			L-131	X	45.60;41.31;4.17	0.0;0.0;0.0	45.60;41.31;0.00	0	1.00	B
			L-132	X	44.70;35.73;4.17	0.0;0.0;0.0	44.70;35.73;0.00	0	1.00	C
			L-133	X	48.20;39.35;4.17	0.0;0.0;0.0	48.20;39.35;0.00	0	1.00	C
			L-134	X	51.20;39.28;4.17	0.0;0.0;0.0	51.20;39.28;0.00	0	1.00	C
			L-135	X	51.22;31.24;4.17	0.0;0.0;0.0	51.22;31.24;0.00	0	1.00	B
			L-136	X	59.22;31.26;4.17	0.0;0.0;0.0	59.22;31.26;0.00	0	1.00	B
			L-137	X	67.22;31.29;4.17	0.0;0.0;0.0	67.22;31.29;0.00	0	1.00	B
			L-138	X	75.22;31.32;4.17	0.0;0.0;0.0	75.22;31.32;0.00	0	1.00	B
			L-139	X	83.22;31.34;4.17	0.0;0.0;0.0	83.22;31.34;0.00	0	1.00	B
			L-140	X	91.22;31.37;4.17	0.0;0.0;0.0	91.22;31.37;0.00	0	1.00	B
			L-141	X	99.22;31.39;4.17	0.0;0.0;0.0	99.22;31.39;0.00	0	1.00	B
			L-142	X	53.91;34.75;4.17	0.0;0.0;0.0	53.91;34.75;0.00	0	1.00	A
			L-143	X	61.89;34.73;4.17	0.0;0.0;0.0	61.89;34.73;0.00	0	1.00	A
			L-144	X	69.88;34.71;4.17	0.0;0.0;0.0	69.88;34.71;0.00	0	1.00	A
			L-145	X	77.86;34.69;4.17	0.0;0.0;0.0	77.86;34.69;0.00	0	1.00	A
			L-146	X	85.84;34.66;4.17	0.0;0.0;0.0	85.84;34.66;0.00	0	1.00	A
			L-147	X	93.83;34.64;4.17	0.0;0.0;0.0	93.83;34.64;0.00	0	1.00	A
			L-148	X	101.81;34.62;4.17	0.0;0.0;0.0	101.81;34.62;0.00	0	1.00	A
			L-149	X	54.81;42.64;4.17	0.0;0.0;0.0	54.81;42.64;0.00	0	1.00	A
			L-150	X	62.69;42.65;4.17	0.0;0.0;0.0	62.69;42.65;0.00	0	1.00	A
			L-151	X	70.57;42.67;4.17	0.0;0.0;0.0	70.57;42.67;0.00	0	1.00	A
			L-152	X	78.65;40.23;4.17	0.0;0.0;0.0	78.65;40.23;0.00	0	1.00	A
			L-153	X	84.03;40.86;4.17	0.0;0.0;0.0	84.03;40.86;0.00	0	1.00	A
			L-154	X	94.61;40.95;4.17	0.0;0.0;0.0	94.61;40.95;0.00	0	1.00	A
			L-155	X	99.66;41.17;4.17	0.0;0.0;0.0	99.66;41.17;0.00	0	1.00	A
			L-156	X	107.57;20.34;4.17	0.0;0.0;0.0	107.57;20.34;0.00	0	1.00	C
			L-157	X	105.38;23.94;4.17	0.0;0.0;0.0	105.38;23.94;0.00	0	1.00	C
			L-158	X	103.19;27.54;4.17	0.0;0.0;0.0	103.19;27.54;0.00	0	1.00	C
			L-159	X	101.00;31.14;4.17	0.0;0.0;0.0	101.00;31.14;0.00	0	1.00	C
			L-160	X	114.64;38.02;4.17	0.0;0.0;0.0	114.64;38.02;0.00	0	1.00	C
			L-161	X	96.61;38.34;4.17	0.0;0.0;0.0	96.61;38.34;0.00	0	1.00	C
			L-162	X	88.99;40.96;4.17	0.0;0.0;0.0	88.99;40.96;0.00	0	1.00	C
			L-163	X	80.80;38.46;4.17	0.0;0.0;0.0	80.80;38.46;0.00	0	1.00	C
			L-164	X	73.06;41.12;4.17	0.0;0.0;0.0	73.06;41.12;0.00	0	1.00	C
			L-165	X	80.76;34.65;4.17	0.0;0.0;0.0	80.76;34.65;0.00	0	1.00	C
			L-166	X	96.57;34.57;4.17	0.0;0.0;0.0	96.57;34.57;0.00	0	1.00	C
			L-167	X	58.46;43.21;4.17	0.0;0.0;0.0	58.46;43.21;0.00	0	1.00	C
			L-168	X	58.98;35.73;4.17	0.0;0.0;0.0	58.98;35.73;0.00	0	1.00	C
			L-169	X	55.14;33.35;4.17	0.0;0.0;0.0	55.14;33.35;0.00	0	1.00	B
			L-170	X	63.20;33.35;4.17	0.0;0.0;0.0	63.20;33.35;0.00	0	1.00	B
			L-171	X	71.26;33.36;4.17	0.0;0.0;0.0	71.26;33.36;0.00	0	1.00	B
			L-172	X	79.31;33.37;4.17	0.0;0.0;0.0	79.31;33.37;0.00	0	1.00	B
			L-173	X	87.37;33.37;4.17	0.0;0.0;0.0	87.37;33.37;0.00	0	1.00	B
			L-174	X	95.43;33.38;4.17	0.0;0.0;0.0	95.43;33.38;0.00	0	1.00	B
			L-175	X	103.49;33.39;4.17	0.0;0.0;0.0	103.49;33.39;0.00	0	1.00	B
			L-176	X	108.18;32.28;4.17	0.0;0.0;0.0	108.18;32.28;0.00	0	1.00	A
			L-177	X	110.65;32.40;4.17	0.0;0.0;0.0	110.65;32.40;0.00	0	1.00	A
			L-178	X	115.45;32.18;4.17	0.0;0.0;0.0	115.45;32.18;0.00	0	1.00	A
			L-179	X	118.65;31.76;4.17	0.0;0.0;0.0	118.65;31.76;0.00	0	1.00	B
			L-180	X	88.47;43.88;4.17	0.0;0.0;0.0	88.47;43.88;0.00	0	1.00	B
			L-181	X	80.22;43.85;4.17	0.0;0.0;0.0	80.22;43.85;0.00	0	1.00	B
			L-182	X	72.57;44.03;4.17	0.0;0.0;0.0	72.57;44.03;0.00	0	1.00	B

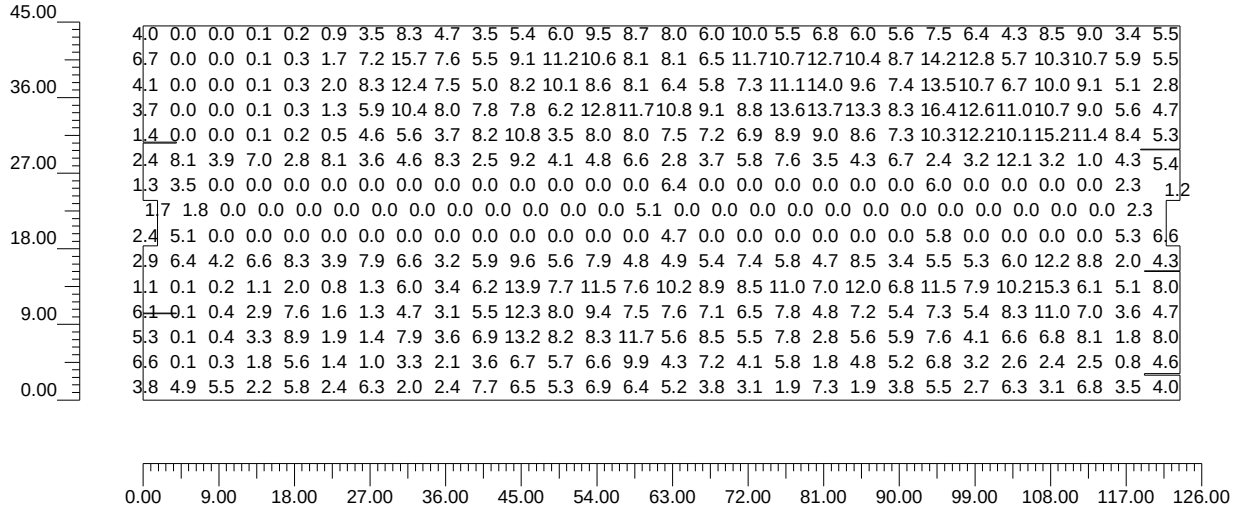
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-183	X	96.23;43.88;4.17	0.0;0.0;0.0	96.23;43.88;0.00	0	1.00	B
			L-184	X	106.25;43.97;4.17	0.0;0.0;0.0	106.25;43.97;0.00	0	1.00	B
			L-185	X	107.37;40.42;4.17	0.0;0.0;0.0	107.37;40.42;0.00	0	1.00	B
			L-186	X	115.90;41.48;4.17	0.0;0.0;0.0	115.90;41.48;0.00	0	1.00	C
			L-187	X	109.92;43.90;4.17	0.0;0.0;0.0	109.92;43.90;0.00	0	1.00	B
			L-188	X	111.19;43.83;4.17	0.0;0.0;0.0	111.19;43.83;0.00	0	1.00	B
			L-189	X	109.87;42.00;4.17	0.0;0.0;0.0	109.87;42.00;0.00	0	1.00	B
			L-190	X	112.30;43.08;4.17	0.0;0.0;0.0	112.30;43.08;0.00	0	1.00	B
			L-191	X	112.30;41.99;4.17	0.0;0.0;0.0	112.30;41.99;0.00	0	1.00	B
			L-192	X	109.11;38.22;4.17	0.0;0.0;0.0	109.11;38.22;0.00	0	1.00	C

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0.31 y:46.23 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.0 lux	16.4 lux	0.00 -	0.00 -	0.32 1:3.12

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900 — No todos los puntos de medida son visibles

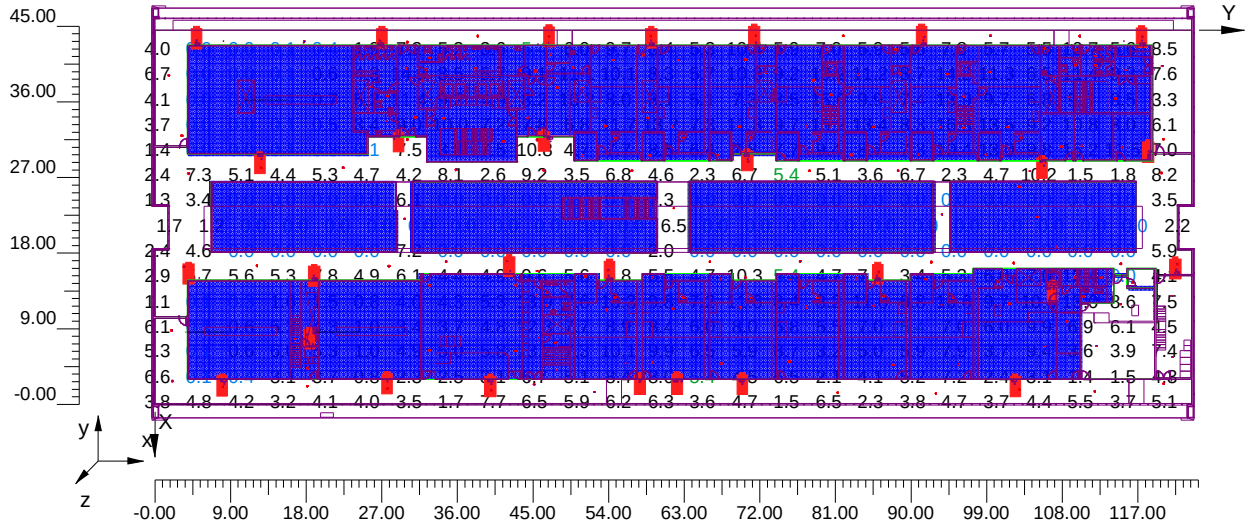


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:0.31 y:46.23 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.4 lux	0.5 lux	13.6 lux	0.09 1:10.90	0.04 1:27.73	0.39 1:2.54

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900 — CV= 0.437 — No todos los puntos de medida son visibles

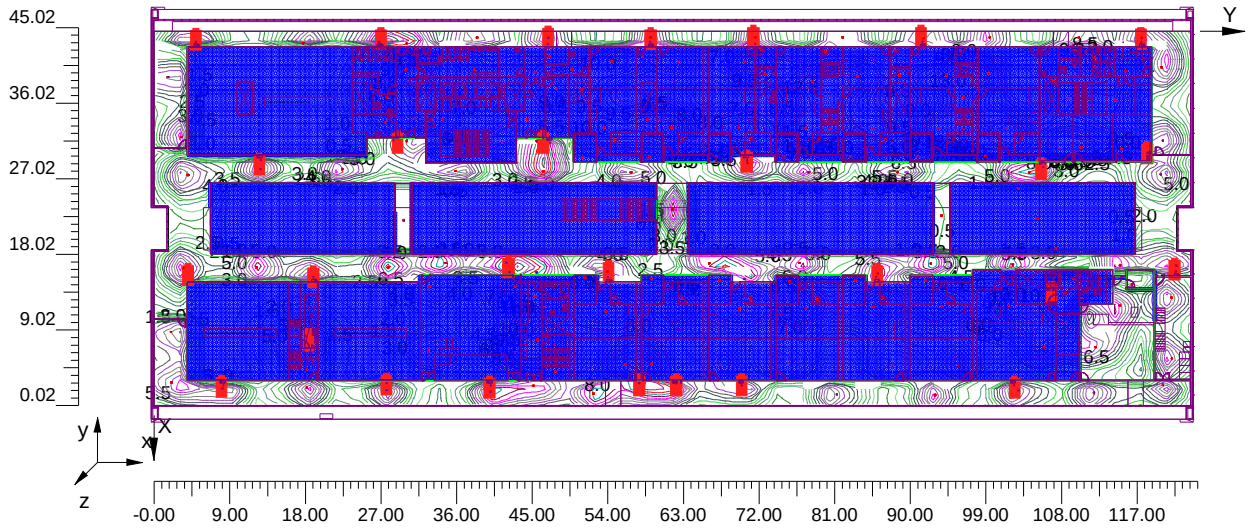


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:0.31 y:46.23 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.4 lux	0.5 lux	13.6 lux	0.09 1:10.90	0.04 1:27.73	0.39 1:2.54

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/900



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 4
2.2 Vista 2D en Planta 5
2.3 Vista Lateral 6
2.4 Vista Frontal 7

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 8
3.2 Información Lámparas 8
3.3 Tabla Resumen Luminarias 8
3.4 Tabla Resumen Enfoques 11

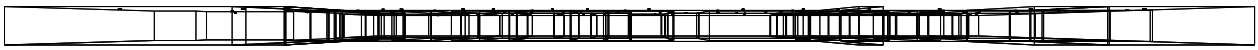
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 15
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 16
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 17

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
03 Planta segunda



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	88.77x15.47	Plano	RGB=205,153,95	40%	5.4	0.69
Pared 20	2.70x3.85	-180°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.19
Pared 19	2.70x0.65	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.2	0.24
Pared 18	2.70x8.27	180°	RGB=255,249,128	65%	3.8	0.78
Pared 17	2.70x0.63	92°	RGB=255,249,128	65%	0.5	0.10
Pared 16	2.70x4.51	-179°	RGB=255,249,128	65%	0.1	0.03
Pared 15	2.70x5.11	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.0	0.62
Pared 14	2.70x4.42	0°	RGB=255,249,128	65%	2.8	0.58
Pared 13	2.70x4.20	-89°	RGB=255,249,128	65%	3.0	0.62
Pared 12	2.70x76.56	180°	RGB=255,249,128	65%	1.9	0.39
Pared 11	2.70x15.30	90°	RGB=255,249,128	65%	1.9	0.40
Pared 10	2.70x15.67	0°	RGB=255,249,128	65%	1.5	0.31
Pared 9	2.70x3.91	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.6	0.13
Pared 8	2.70x10.78	-0°	RGB=255,249,128	65%	4.3	0.90
Pared 7	2.70x3.91	90°	RGB=255,249,128	65%	2.7	0.56
Pared 6	2.70x1.75	0°	RGB=255,249,128	65%	0.8	0.17
Pared 5	2.70x3.94	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.3	0.68
Pared 4	2.70x40.95	-0°	RGB=255,249,128	65%	4.0	0.82
Pared 3	2.70x3.95	90°	RGB=255,249,128	65%	5.2	1.07
Pared 2	2.70x19.59	0°	RGB=255,249,128	65%	2.0	0.41
Pared 1	2.70x6.07	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.3	0.27
Techo	88.77x15.47	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.0	0.00

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	88.77x15.47x2.70
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 0.50 - Y 0.50 - Z 0.54

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	1023.80 m2
Iluminancia Media	5.39 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

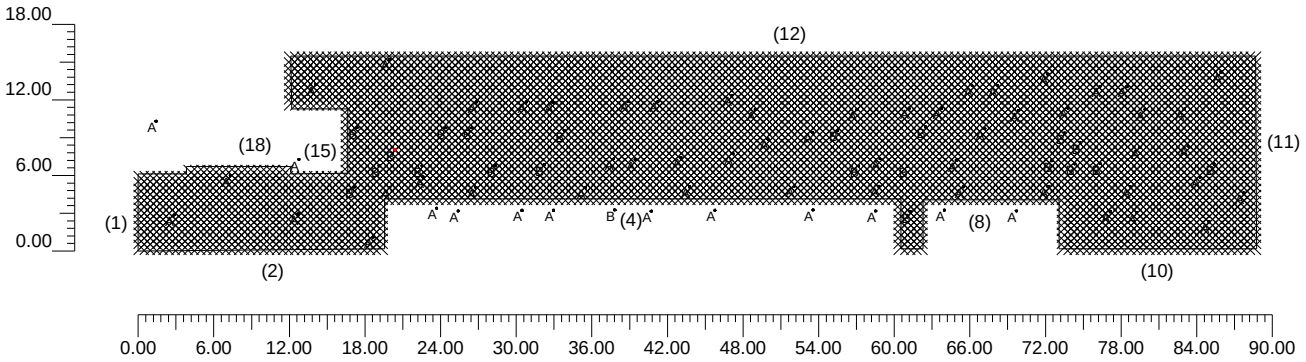
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.4 lux	0.0 lux	14.8 lux	0.00 -	0.00 -	0.37 1:2.74
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.4 lux	0.0 lux	14.8 lux	0.00 -	0.00 -	0.37 1:2.74

Tipo Cálculo	Sólo Dir. + Equipo + Sombras

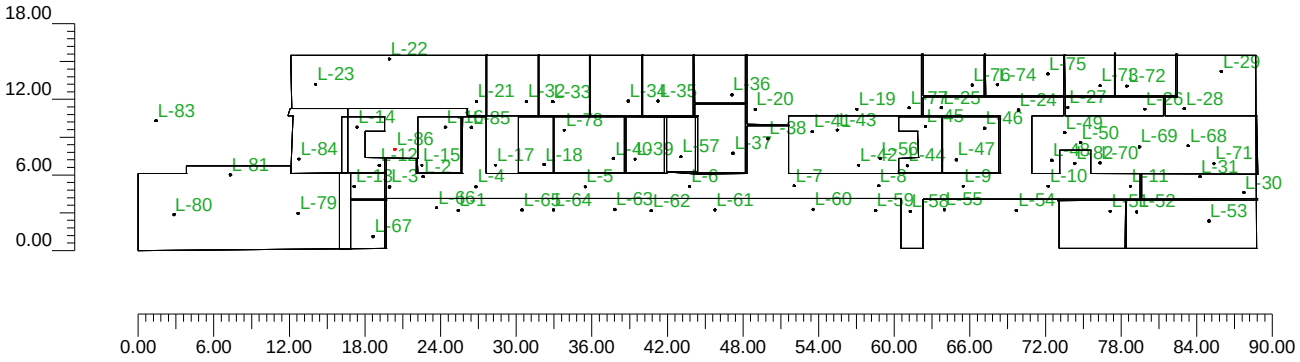
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/600



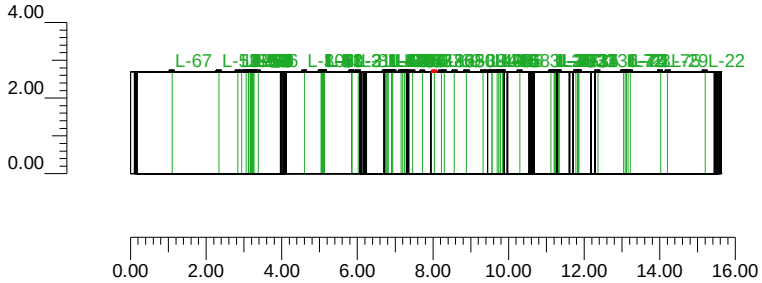
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/600



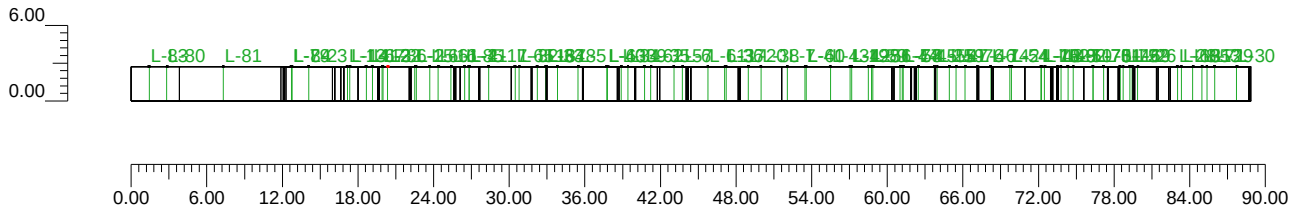
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/600



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	64	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	22	LMP-B	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	64
LMP-B		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	22

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	50.47;3.35;2.70	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	47.70;6.02;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	45.03;5.20;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	51.87;5.21;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	60.56;5.21;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	68.85;5.25;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	77.13;5.28;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	83.84;5.28;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	90.57;5.27;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	97.30;5.26;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	103.81;5.27;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	82.13;11.38;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	74.06;11.36;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	51.91;11.98;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	45.02;15.36;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	39.15;13.37;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	94.94;11.29;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	88.83;11.47;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	104.95;11.39;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	98.87;11.50;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	108.11;11.42;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	111.03;14.37;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	112.81;4.75;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	109.33;6.00;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	55.89;11.97;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	57.98;11.95;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	63.98;12.02;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	66.33;12.01;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	72.19;12.51;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	72.28;7.88;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	75.06;9.05;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	64.51;7.41;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	62.80;7.45;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	78.57;9.59;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	92.24;9.86;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	90.01;7.37;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	102.22;3.27;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	104.33;3.21;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	110.06;2.49;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	94.79;3.33;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	89.04;3.39;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	42	X	83.96;7.45;2.70	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	43	X	68.16;7.61;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	83.58;3.35;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	78.65;3.42;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	70.86;3.37;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	65.80;3.32;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	58.04;3.37;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	55.54;3.37;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	48.76;3.54;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	43.73;1.26;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	108.42;8.47;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	104.54;8.38;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	103.54;13.20;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	101.40;13.23;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	93.27;13.31;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	97.28;14.17;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	91.27;13.28;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	86.26;11.47;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	37.78;3.09;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	27.92;3.00;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	32.40;6.17;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	26.51;10.45;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	37.85;7.42;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	44.22;6.91;2.70	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	42.22;5.24;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	42.43;9.95;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	47.58;6.95;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	49.45;9.95;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	53.44;6.95;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	57.30;6.99;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	82.26;6.90;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	80.58;9.72;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	86.13;6.89;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	87.57;10.01;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	97.57;7.32;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	98.60;9.49;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	99.85;8.73;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	86.36;3.27;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	62.90;3.42;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	101.40;7.11;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	110.46;7.06;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	58.91;9.72;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	99.40;7.08;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	51.52;9.91;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	45.45;8.20;2.70	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	50.47;3.35;2.70	0.0;0.0;0.0	50.47;3.35;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	47.70;6.02;2.70	0.0;0.0;0.0	47.70;6.02;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	45.03;5.20;2.70	0.0;0.0;0.0	45.03;5.20;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	51.87;5.21;2.70	0.0;0.0;0.0	51.87;5.21;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	60.56;5.21;2.70	0.0;0.0;0.0	60.56;5.21;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	68.85;5.25;2.70	0.0;0.0;0.0	68.85;5.25;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	77.13;5.28;2.70	0.0;0.0;0.0	77.13;5.28;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	83.84;5.28;2.70	0.0;0.0;0.0	83.84;5.28;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	90.57;5.27;2.70	0.0;0.0;0.0	90.57;5.27;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	97.30;5.26;2.70	0.0;0.0;0.0	97.30;5.26;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	103.81;5.27;2.70	0.0;0.0;0.0	103.81;5.27;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	44.22;6.91;2.70	0.0;0.0;0.0	44.22;6.91;0.00	0	1.00	B
			L-13	X	42.22;5.24;2.70	0.0;0.0;0.0	42.22;5.24;0.00	0	1.00	B
			L-14	X	42.43;9.95;2.70	0.0;0.0;0.0	42.43;9.95;0.00	0	1.00	B
			L-15	X	47.58;6.95;2.70	0.0;0.0;0.0	47.58;6.95;0.00	0	1.00	B

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-16	X	49.45;9.95;2.70	0.0;0.0;0.0	49.45;9.95;0.00	0	1.00	B
			L-17	X	53.44;6.95;2.70	0.0;0.0;0.0	53.44;6.95;0.00	0	1.00	B
			L-18	X	57.30;6.99;2.70	0.0;0.0;0.0	57.30;6.99;0.00	0	1.00	B
			L-19	X	82.13;11.38;2.70	0.0;0.0;0.0	82.13;11.38;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	74.06;11.36;2.70	0.0;0.0;0.0	74.06;11.36;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	51.91;11.98;2.70	0.0;0.0;0.0	51.91;11.98;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	45.02;15.36;2.70	0.0;0.0;0.0	45.02;15.36;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	39.15;13.37;2.70	0.0;0.0;0.0	39.15;13.37;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	94.94;11.29;2.70	0.0;0.0;0.0	94.94;11.29;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	88.83;11.47;2.70	0.0;0.0;0.0	88.83;11.47;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	104.95;11.39;2.70	0.0;0.0;0.0	104.95;11.39;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	98.87;11.50;2.70	0.0;0.0;0.0	98.87;11.50;0.00	0	1.00	A
			L-28	X	108.11;11.42;2.70	0.0;0.0;0.0	108.11;11.42;0.00	0	1.00	A
			L-29	X	111.03;14.37;2.70	0.0;0.0;0.0	111.03;14.37;0.00	0	1.00	A
			L-30	X	112.81;4.75;2.70	0.0;0.0;0.0	112.81;4.75;0.00	0	1.00	A
			L-31	X	109.33;6.00;2.70	0.0;0.0;0.0	109.33;6.00;0.00	0	1.00	A
			L-32	X	55.89;11.97;2.70	0.0;0.0;0.0	55.89;11.97;0.00	0	1.00	A
			L-33	X	57.98;11.95;2.70	0.0;0.0;0.0	57.98;11.95;0.00	0	1.00	A
			L-34	X	63.98;12.02;2.70	0.0;0.0;0.0	63.98;12.02;0.00	0	1.00	A
			L-35	X	66.33;12.01;2.70	0.0;0.0;0.0	66.33;12.01;0.00	0	1.00	A
			L-36	X	72.19;12.51;2.70	0.0;0.0;0.0	72.19;12.51;0.00	0	1.00	A
			L-37	X	72.28;7.88;2.70	0.0;0.0;0.0	72.28;7.88;0.00	0	1.00	A
			L-38	X	75.06;9.05;2.70	0.0;0.0;0.0	75.06;9.05;0.00	0	1.00	A
			L-39	X	64.51;7.41;2.70	0.0;0.0;0.0	64.51;7.41;0.00	0	1.00	A
			L-40	X	62.80;7.45;2.70	0.0;0.0;0.0	62.80;7.45;0.00	0	1.00	A
			L-41	X	78.57;9.59;2.70	0.0;0.0;0.0	78.57;9.59;0.00	0	1.00	A
			L-42	X	82.26;6.90;2.70	0.0;0.0;0.0	82.26;6.90;0.00	0	1.00	B
			L-43	X	80.58;9.72;2.70	0.0;0.0;0.0	80.58;9.72;0.00	0	1.00	B
			L-44	X	86.13;6.89;2.70	0.0;0.0;0.0	86.13;6.89;0.00	0	1.00	B
			L-45	X	87.57;10.01;2.70	0.0;0.0;0.0	87.57;10.01;0.00	0	1.00	B
			L-46	X	92.24;9.86;2.70	0.0;0.0;0.0	92.24;9.86;0.00	0	1.00	A
			L-47	X	90.01;7.37;2.70	0.0;0.0;0.0	90.01;7.37;0.00	0	1.00	A
			L-48	X	97.57;7.32;2.70	0.0;0.0;0.0	97.57;7.32;0.00	0	1.00	B
			L-49	X	98.60;9.49;2.70	0.0;0.0;0.0	98.60;9.49;0.00	0	1.00	B
			L-50	X	99.85;8.73;2.70	0.0;0.0;0.0	99.85;8.73;0.00	0	1.00	B
			L-51	X	102.22;3.27;2.70	0.0;0.0;0.0	102.22;3.27;0.00	0	1.00	A
			L-52	X	104.33;3.21;2.70	0.0;0.0;0.0	104.33;3.21;0.00	0	1.00	A
			L-53	X	110.06;2.49;2.70	0.0;0.0;0.0	110.06;2.49;0.00	0	1.00	A
			L-54	X	94.79;3.33;2.70	0.0;0.0;0.0	94.79;3.33;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	89.04;3.39;2.70	0.0;0.0;0.0	89.04;3.39;0.00	0	1.00	A
			L-56	X	83.96;7.45;2.70	0.0;0.0;0.0	83.96;7.45;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	68.16;7.61;2.70	0.0;0.0;0.0	68.16;7.61;0.00	0	1.00	A
			L-58	X	86.36;3.27;2.70	0.0;0.0;0.0	86.36;3.27;0.00	0	1.00	B
			L-59	X	83.58;3.35;2.70	0.0;0.0;0.0	83.58;3.35;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	78.65;3.42;2.70	0.0;0.0;0.0	78.65;3.42;0.00	0	1.00	A
			L-61	X	70.86;3.37;2.70	0.0;0.0;0.0	70.86;3.37;0.00	0	1.00	A
			L-62	X	65.80;3.32;2.70	0.0;0.0;0.0	65.80;3.32;0.00	0	1.00	A
			L-63	X	62.90;3.42;2.70	0.0;0.0;0.0	62.90;3.42;0.00	0	1.00	B
			L-64	X	58.04;3.37;2.70	0.0;0.0;0.0	58.04;3.37;0.00	0	1.00	A
			L-65	X	55.54;3.37;2.70	0.0;0.0;0.0	55.54;3.37;0.00	0	1.00	A
			L-66	X	48.76;3.54;2.70	0.0;0.0;0.0	48.76;3.54;0.00	0	1.00	A
			L-67	X	43.73;1.26;2.70	0.0;0.0;0.0	43.73;1.26;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	108.42;8.47;2.70	0.0;0.0;0.0	108.42;8.47;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	104.54;8.38;2.70	0.0;0.0;0.0	104.54;8.38;0.00	0	1.00	A
			L-70	X	101.40;7.11;2.70	0.0;0.0;0.0	101.40;7.11;0.00	0	1.00	B
			L-71	X	110.46;7.06;2.70	0.0;0.0;0.0	110.46;7.06;0.00	0	1.00	B
			L-72	X	103.54;13.20;2.70	0.0;0.0;0.0	103.54;13.20;0.00	0	1.00	A
			L-73	X	101.40;13.23;2.70	0.0;0.0;0.0	101.40;13.23;0.00	0	1.00	A
			L-74	X	93.27;13.31;2.70	0.0;0.0;0.0	93.27;13.31;0.00	0	1.00	A
			L-75	X	97.28;14.17;2.70	0.0;0.0;0.0	97.28;14.17;0.00	0	1.00	A
			L-76	X	91.27;13.28;2.70	0.0;0.0;0.0	91.27;13.28;0.00	0	1.00	A
			L-77	X	86.26;11.47;2.70	0.0;0.0;0.0	86.26;11.47;0.00	0	1.00	A
			L-78	X	58.91;9.72;2.70	0.0;0.0;0.0	58.91;9.72;0.00	0	1.00	B
			L-79	X	37.78;3.09;2.70	0.0;0.0;0.0	37.78;3.09;0.00	0	1.00	A
			L-80	X	27.92;3.00;2.70	0.0;0.0;0.0	27.92;3.00;0.00	0	1.00	A
			L-81	X	32.40;6.17;2.70	0.0;0.0;0.0	32.40;6.17;0.00	0	1.00	A
			L-82	X	99.40;7.08;2.70	0.0;0.0;0.0	99.40;7.08;0.00	0	1.00	B
			L-83	X	26.51;10.45;2.70	0.0;0.0;0.0	26.51;10.45;0.00	0	1.00	A
			L-84	X	37.85;7.42;2.70	0.0;0.0;0.0	37.85;7.42;0.00	0	1.00	A

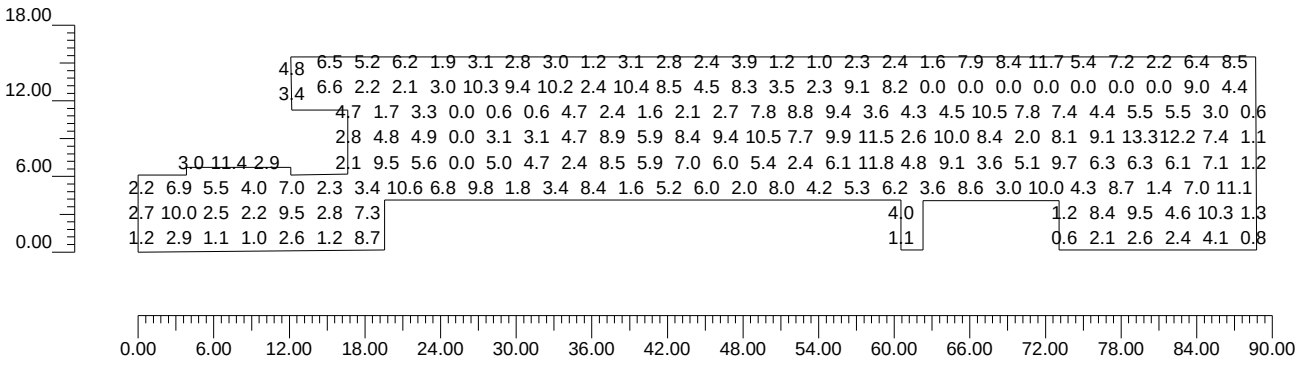
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-85	X	51.52;9.91;2.70	0.0;0.0;0.0	51.52;9.91;0.00	0	1.00	B
			L-86	X	45.45;8.20;2.70	0.0;0.0;0.0	45.45;8.20;0.00	0	1.00	B

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:25.08 y:0.17 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.4 lux	0.0 lux	14.8 lux	0.00 -	0.00 -	0.37 1:2.74

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/600 — No todos los puntos de medida son visibles

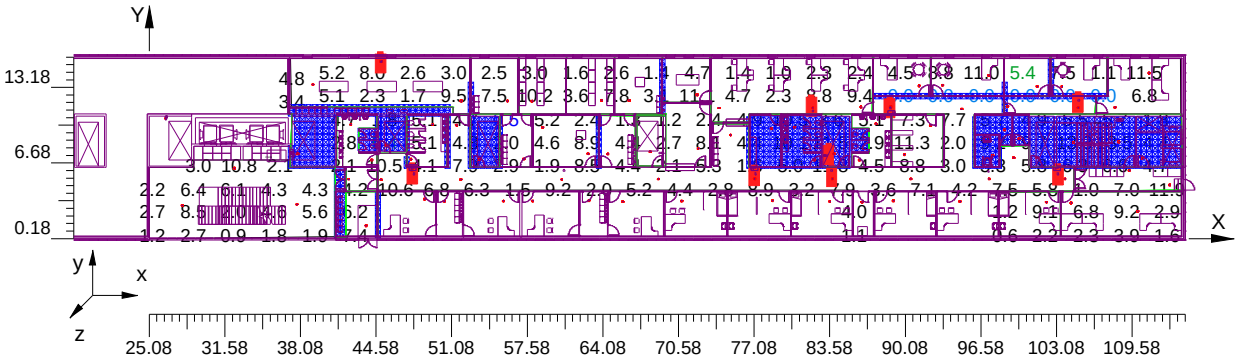


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:25.08 y:0.17 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.4 lux	0.5 lux	14.4 lux	0.10 1:10.48	0.04 1:28.01	0.37 1:2.67

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — CV= 0.574 — No todos los puntos de medida son visibles

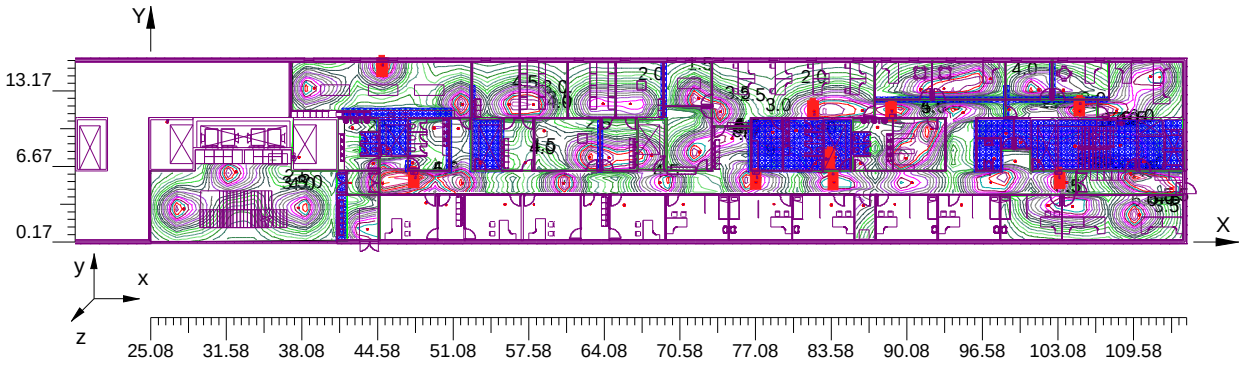


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:25.08 y:0.17 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	5.4 lux	0.5 lux	14.4 lux	0.10 1:10.48	0.04 1:28.01	0.37 1:2.67

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 8

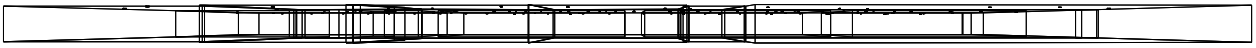
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 11
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 12
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 13

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
04 Planta tercera



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	92.18x15.17	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.0	0.00
Pared 15	2.72x89.60	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.6	0.74
Pared 14	2.72x0.09	90°	RGB=255,249,128	65%	2.4	0.49
Pared 13	2.72x2.58	-180°	RGB=255,249,128	65%	0.8	0.16
Pared 12	2.72x14.93	90°	RGB=255,249,128	65%	1.9	0.40
Pared 11	2.72x36.06	0°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.18
Pared 10	2.72x1.63	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.19
Pared 9	2.72x4.85	-0°	RGB=255,249,128	65%	0.7	0.14
Pared 8	2.72x1.51	89°	RGB=255,249,128	65%	0.2	0.04
Pared 7	2.72x35.26	0°	RGB=255,249,128	65%	1.1	0.23
Pared 6	2.72x0.74	-47°	RGB=255,249,128	65%	1.5	0.30
Pared 5	2.72x6.05	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.3	0.26
Pared 4	2.72x0.56	2°	RGB=255,249,128	65%	0.0	0.00
Pared 3	2.72x5.80	90°	RGB=255,249,128	65%	1.2	0.26
Pared 2	2.72x14.95	0°	RGB=255,249,128	65%	2.0	0.41
Pared 1	2.72x14.23	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.63
Suelo	92.18x15.17	Plano	RGB=205,153,95	40%	5.2	0.67

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	92.18x15.17x2.72
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 0.50 - Y 0.51 - Z 0.54

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	1363.03 m2
Iluminancia Media	5.23 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

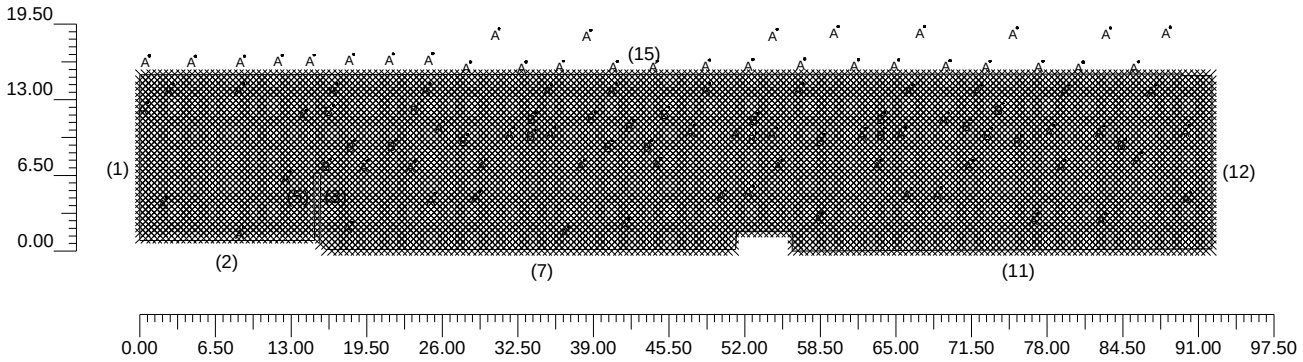
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.2 lux	0.0 lux	21.1 lux	0.00 -	0.00 -	0.25 1:4.03
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.2 lux	0.0 lux	21.1 lux	0.00 -	0.00 -	0.25 1:4.03

Tipo Cálculo	Sólo Dir. + Equipo + Sombras

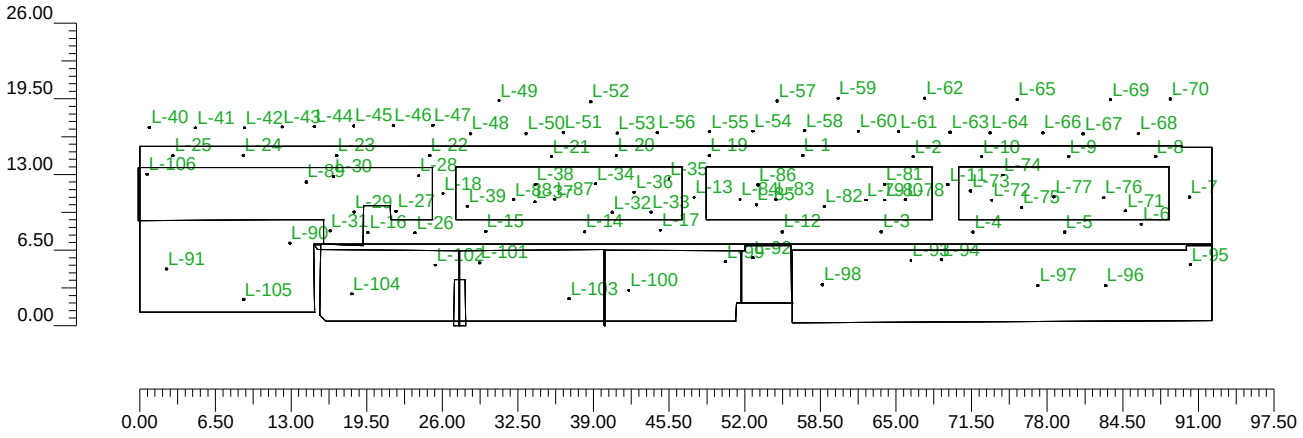
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/650



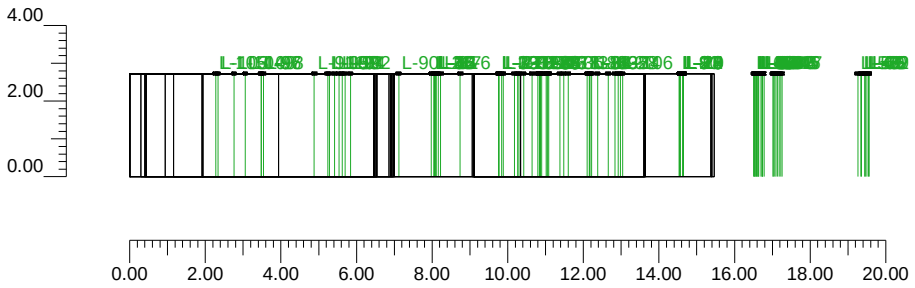
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/650



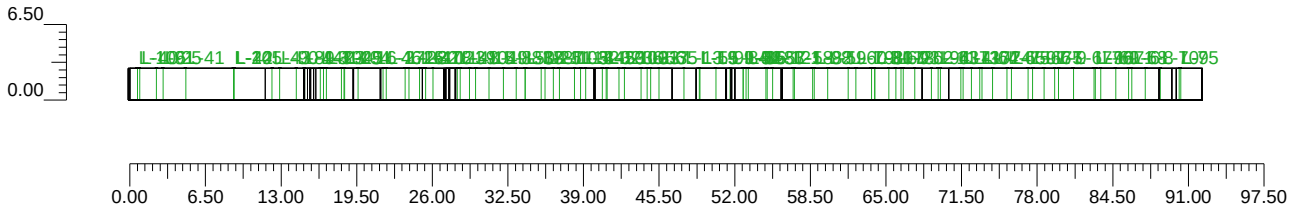
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/650



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	83	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	23	LMP-B	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	83
LMP-B		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	23

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	31.31;18.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	35.28;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	39.47;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	42.72;18.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	45.47;18.46;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	48.87;18.49;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	52.27;18.53;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	55.67;18.57;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	58.89;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	61.37;20.68;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	63.69;17.86;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	66.89;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	69.25;20.58;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	71.52;17.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	83.18;18.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	42	X	79.48;18.01;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	43	X	74.96;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	85.27;20.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	87.62;18.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	90.51;20.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	92.26;18.05;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	97.96;20.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	100.15;17.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	105.91;20.78;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	108.11;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	111.59;17.83;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	116.34;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	113.94;20.76;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	119.07;20.82;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	113.34;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	109.05;12.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	96.31;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	92.91;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	85.18;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	82.09;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	66.14;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	62.63;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	43.39;8.44;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	83.18;7.16;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	96.79;6.94;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	99.39;7.01;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	107.68;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	89.16;4.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	80.83;6.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	72.53;4.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	59.69;6.75;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	55.88;6.56;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	67.38;3.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	48.71;4.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	39.41;3.59;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	69.66;13.54;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	75.99;13.98;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	64.45;11.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	64.51;13.49;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	103.74;12.12;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	101.90;12.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	104.67;14.30;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	106.28;11.50;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	94.51;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	94.51;13.50;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	89.32;11.58;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	83.49;11.74;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	83.62;13.43;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	87.46;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	96.96;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0	94.22;9.40;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0	102.11;9.39;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0	109.99;9.37;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0	116.59;10.07;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0	120.71;12.39;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	117.81;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	110.32;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	102.84;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0	99.95;13.47;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0	85.72;9.41;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0	78.14;12.36;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0	68.71;9.42;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0	60.20;9.43;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0	50.10;9.36;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0	75.24;9.55;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0	56.55;12.70;0.00	0	1.00	A
			L-19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	79.45;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	71.43;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0	65.87;15.88;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	55.41;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	47.40;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	39.38;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	33.33;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0	54.14;9.31;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	52.51;11.15;0.00	0	1.00	B
			L-28	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0	54.46;14.23;0.00	0	1.00	B
			L-29	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0	48.91;11.09;0.00	0	1.00	B
			L-30	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0	47.12;14.16;0.00	0	1.00	B
			L-31	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0	46.83;9.48;0.00	0	1.00	B
			L-32	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0	71.10;11.07;0.00	0	1.00	B
			L-33	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0	74.44;11.08;0.00	0	1.00	B
			L-34	X	69.66;13.54;2.72	0.0;0.0;0.0	69.66;13.54;0.00	0	1.00	B
			L-35	X	75.99;13.98;2.72	0.0;0.0;0.0	75.99;13.98;0.00	0	1.00	B
			L-36	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0	72.97;12.80;0.00	0	1.00	B
			L-37	X	64.45;11.97;2.72	0.0;0.0;0.0	64.45;11.97;0.00	0	1.00	B
			L-38	X	64.51;13.49;2.72	0.0;0.0;0.0	64.51;13.49;0.00	0	1.00	B
			L-39	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0	58.65;11.62;0.00	0	1.00	B
			L-40	X	31.31;18.37;2.72	0.0;0.0;0.0	31.31;18.37;0.00	0	1.00	A
			L-41	X	35.28;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0	35.28;18.34;0.00	0	1.00	A
			L-42	X	39.47;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0	39.47;18.34;0.00	0	1.00	A
			L-43	X	42.72;18.42;2.72	0.0;0.0;0.0	42.72;18.42;0.00	0	1.00	A
			L-44	X	45.47;18.46;2.72	0.0;0.0;0.0	45.47;18.46;0.00	0	1.00	A
			L-45	X	48.87;18.49;2.72	0.0;0.0;0.0	48.87;18.49;0.00	0	1.00	A
			L-46	X	52.27;18.53;2.72	0.0;0.0;0.0	52.27;18.53;0.00	0	1.00	A
			L-47	X	55.67;18.57;2.72	0.0;0.0;0.0	55.67;18.57;0.00	-90	1.00	A
			L-48	X	58.89;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0	58.89;17.84;0.00	0	1.00	A
			L-49	X	61.37;20.68;2.72	0.0;0.0;0.0	61.37;20.68;0.00	0	1.00	A
			L-50	X	63.69;17.86;2.72	0.0;0.0;0.0	63.69;17.86;0.00	0	1.00	A
			L-51	X	66.89;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	66.89;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-52	X	69.25;20.58;2.72	0.0;0.0;0.0	69.25;20.58;0.00	0	1.00	A
			L-53	X	71.52;17.88;2.72	0.0;0.0;0.0	71.52;17.88;0.00	-90	1.00	A
			L-54	X	83.18;18.07;2.72	0.0;0.0;0.0	83.18;18.07;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	79.48;18.01;2.72	0.0;0.0;0.0	79.48;18.01;0.00	0	1.00	A
			L-56	X	74.96;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	74.96;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	85.27;20.66;2.72	0.0;0.0;0.0	85.27;20.66;0.00	0	1.00	A
			L-58	X	87.62;18.09;2.72	0.0;0.0;0.0	87.62;18.09;0.00	0	1.00	A
			L-59	X	90.51;20.87;2.72	0.0;0.0;0.0	90.51;20.87;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	92.26;18.05;2.72	0.0;0.0;0.0	92.26;18.05;0.00	-90	1.00	A
			L-61	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0	95.72;18.03;0.00	0	1.00	A
			L-62	X	97.96;20.88;2.72	0.0;0.0;0.0	97.96;20.88;0.00	-90	1.00	A
			L-63	X	100.15;17.97;2.72	0.0;0.0;0.0	100.15;17.97;0.00	0	1.00	A
			L-64	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	103.57;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-65	X	105.91;20.78;2.72	0.0;0.0;0.0	105.91;20.78;0.00	0	1.00	A
			L-66	X	108.11;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0	108.11;17.91;0.00	0	1.00	A

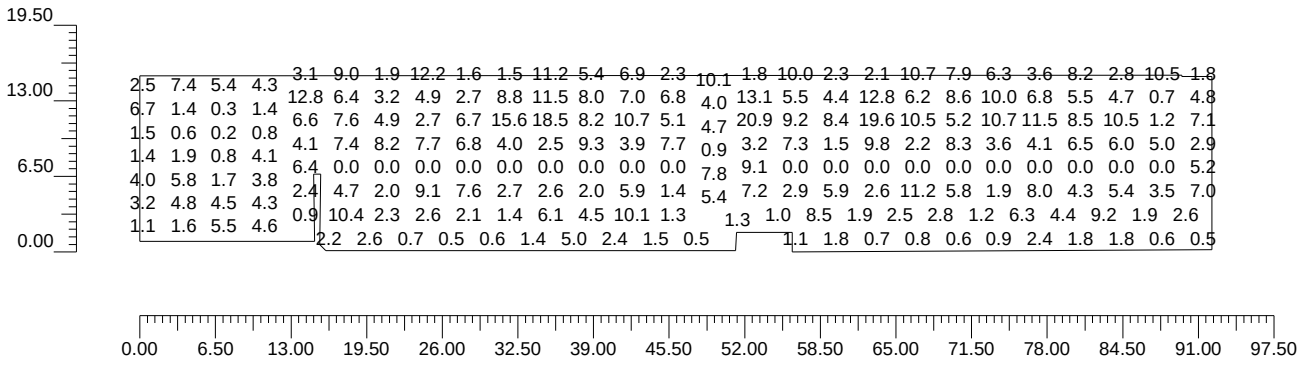
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-67	X	111.59;17.83;2.72	0.0;0.0;0.0	111.59;17.83;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	116.34;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0	116.34;17.87;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	113.94;20.76;2.72	0.0;0.0;0.0	113.94;20.76;0.00	0	1.00	A
			L-70	X	119.07;20.82;2.72	0.0;0.0;0.0	119.07;20.82;0.00	0	1.00	A
			L-71	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0	115.23;11.19;0.00	0	1.00	B
			L-72	X	103.74;12.12;2.72	0.0;0.0;0.0	103.74;12.12;0.00	0	1.00	B
			L-73	X	101.90;12.91;2.72	0.0;0.0;0.0	101.90;12.91;0.00	0	1.00	B
			L-74	X	104.67;14.30;2.72	0.0;0.0;0.0	104.67;14.30;0.00	0	1.00	B
			L-75	X	106.28;11.50;2.72	0.0;0.0;0.0	106.28;11.50;0.00	0	1.00	B
			L-76	X	113.34;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0	113.34;12.35;0.00	0	1.00	A
			L-77	X	109.05;12.41;2.72	0.0;0.0;0.0	109.05;12.41;0.00	0	1.00	A
			L-78	X	96.31;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0	96.31;12.18;0.00	0	1.00	A
			L-79	X	92.91;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0	92.91;12.15;0.00	0	1.00	A
			L-80	X	94.51;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0	94.51;12.15;0.00	0	1.00	B
			L-81	X	94.51;13.50;2.72	0.0;0.0;0.0	94.51;13.50;0.00	0	1.00	B
			L-82	X	89.32;11.58;2.72	0.0;0.0;0.0	89.32;11.58;0.00	0	1.00	B
			L-83	X	85.18;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0	85.18;12.19;0.00	0	1.00	A
			L-84	X	82.09;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0	82.09;12.19;0.00	0	1.00	A
			L-85	X	83.49;11.74;2.72	0.0;0.0;0.0	83.49;11.74;0.00	0	1.00	B
			L-86	X	83.62;13.43;2.72	0.0;0.0;0.0	83.62;13.43;0.00	0	1.00	B
			L-87	X	66.14;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0	66.14;12.22;0.00	0	1.00	A
			L-88	X	62.63;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0	62.63;12.18;0.00	0	1.00	A
			L-89	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0	44.81;13.70;0.00	0	1.00	A
			L-90	X	43.39;8.44;2.72	0.0;0.0;0.0	43.39;8.44;0.00	0	1.00	A
			L-91	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0	32.79;6.21;0.00	0	1.00	A
			L-92	X	83.18;7.16;2.72	0.0;0.0;0.0	83.18;7.16;0.00	0	1.00	A
			L-93	X	96.79;6.94;2.72	0.0;0.0;0.0	96.79;6.94;0.00	0	1.00	A
			L-94	X	99.39;7.01;2.72	0.0;0.0;0.0	99.39;7.01;0.00	0	1.00	A
			L-95	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0	120.80;6.60;0.00	0	1.00	A
			L-96	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	113.52;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-97	X	107.68;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	107.68;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-98	X	89.16;4.85;2.72	0.0;0.0;0.0	89.16;4.85;0.00	0	1.00	A
			L-99	X	80.83;6.85;2.72	0.0;0.0;0.0	80.83;6.85;0.00	0	1.00	A
			L-100	X	72.53;4.39;2.72	0.0;0.0;0.0	72.53;4.39;0.00	0	1.00	A
			L-101	X	59.69;6.75;2.72	0.0;0.0;0.0	59.69;6.75;0.00	0	1.00	A
			L-102	X	55.88;6.56;2.72	0.0;0.0;0.0	55.88;6.56;0.00	0	1.00	A
			L-103	X	67.38;3.66;2.72	0.0;0.0;0.0	67.38;3.66;0.00	0	1.00	A
			L-104	X	48.71;4.08;2.72	0.0;0.0;0.0	48.71;4.08;0.00	0	1.00	A
			L-105	X	39.41;3.59;2.72	0.0;0.0;0.0	39.41;3.59;0.00	0	1.00	A
			L-106	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0	31.11;14.36;0.00	0	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:1.62 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.51	Iluminancia Horizontal (E)	5.2 lux	0.0 lux	21.1 lux	0.00 -	0.00 -	0.25 1:4.03

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — No todos los puntos de medida son visibles

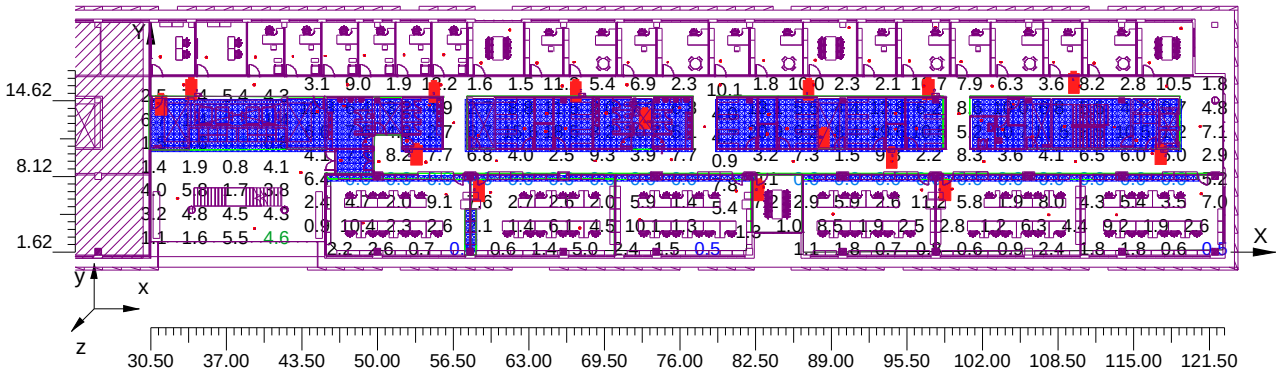


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:1.62 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.51	Iluminancia Horizontal (E)	4.6 lux	0.5 lux	14.4 lux	0.10 1:10.23	0.03 1:31.75	0.32 1:3.10

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — CV= 0.667 — No todos los puntos de medida son visibles

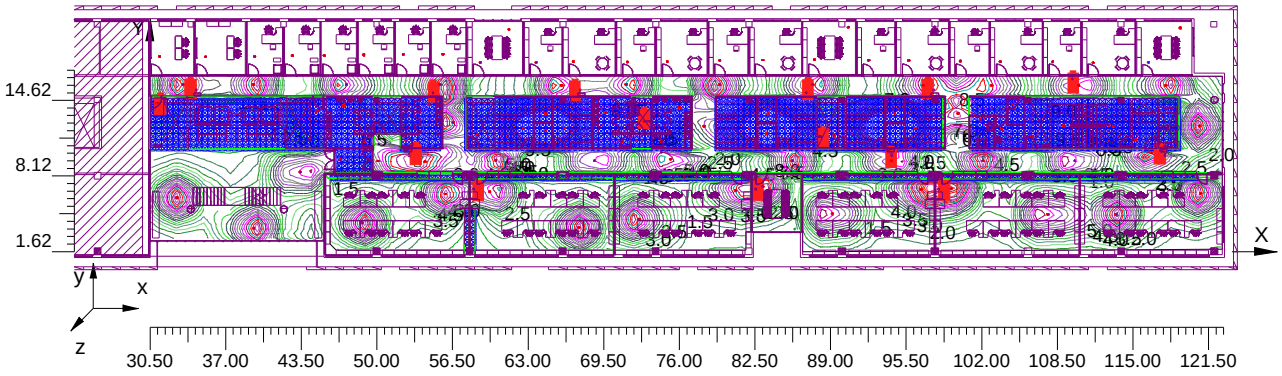


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:30.50 y:1.62 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.51	Iluminancia Horizontal (E)	4.6 lux	0.5 lux	14.4 lux	0.10 1:10.23	0.03 1:31.75	0.32 1:3.10

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 8

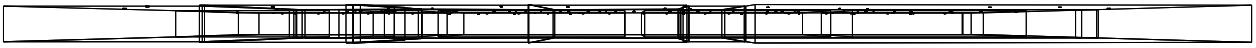
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 11
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 12
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 13

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
05 Planta cuarta



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	92.18x15.17	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.0	0.00
Pared 15	2.72x89.60	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.6	0.74
Pared 14	2.72x0.09	90°	RGB=255,249,128	65%	2.4	0.49
Pared 13	2.72x2.58	-180°	RGB=255,249,128	65%	0.8	0.16
Pared 12	2.72x14.93	90°	RGB=255,249,128	65%	1.9	0.40
Pared 11	2.72x36.06	0°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.18
Pared 10	2.72x1.63	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.19
Pared 9	2.72x4.85	-0°	RGB=255,249,128	65%	0.7	0.14
Pared 8	2.72x1.51	89°	RGB=255,249,128	65%	0.2	0.04
Pared 7	2.72x35.26	0°	RGB=255,249,128	65%	1.1	0.23
Pared 6	2.72x0.74	-47°	RGB=255,249,128	65%	1.5	0.30
Pared 5	2.72x6.05	-90°	RGB=255,249,128	65%	1.3	0.26
Pared 4	2.72x0.56	2°	RGB=255,249,128	65%	0.0	0.00
Pared 3	2.72x5.80	90°	RGB=255,249,128	65%	1.2	0.26
Pared 2	2.72x14.95	0°	RGB=255,249,128	65%	2.0	0.41
Pared 1	2.72x14.23	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.63
Suelo	92.18x15.17	Plano	RGB=205,153,95	40%	5.2	0.67

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	92.18x15.17x2.72
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 0.50 - Y 0.51 - Z 0.54

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	1363.03 m2
Iluminancia Media	5.23 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

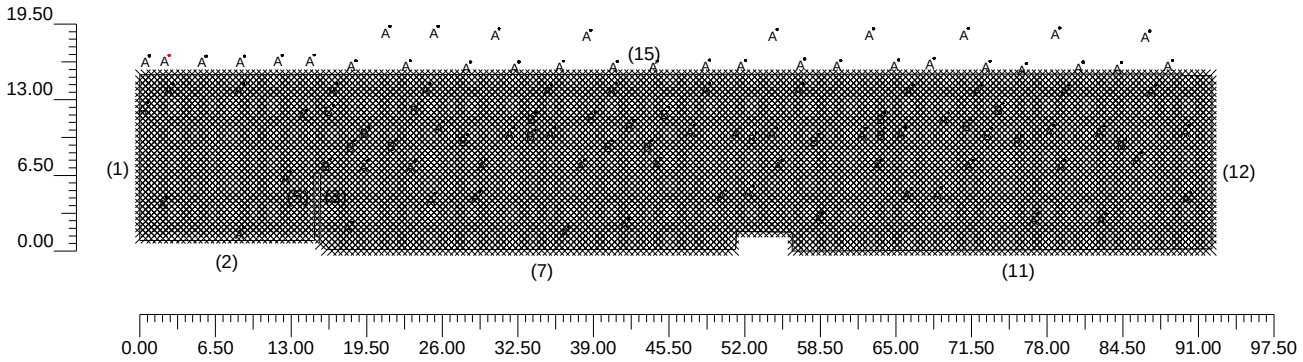
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.2 lux	0.0 lux	20.3 lux	0.00 -	0.00 -	0.26 1:3.88
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.2 lux	0.0 lux	20.3 lux	0.00 -	0.00 -	0.26 1:3.88

Tipo Cálculo	Sólo Dir. + Equipo + Sombras

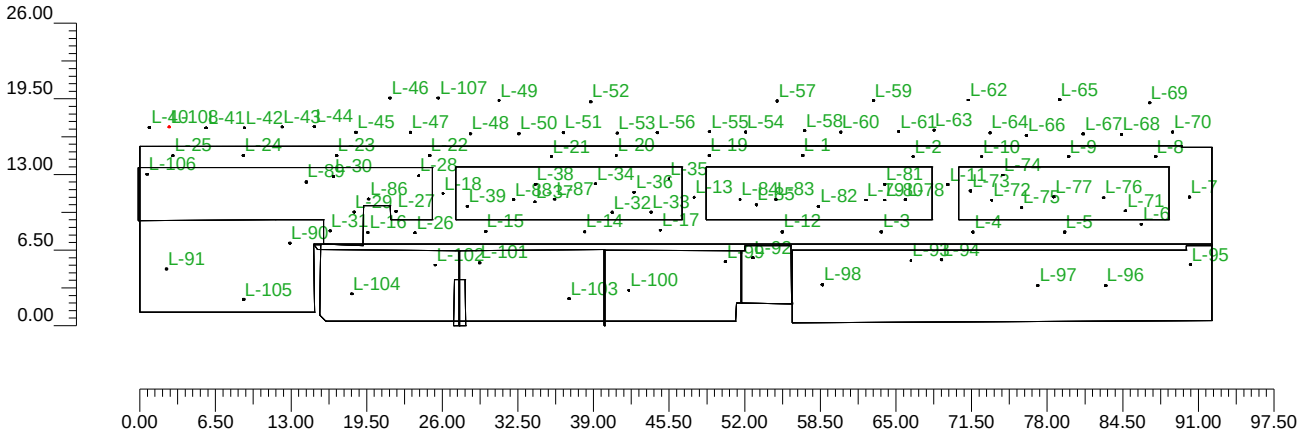
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/650



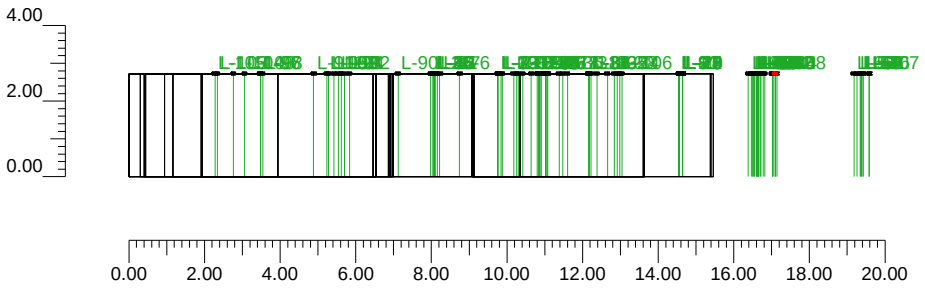
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/650



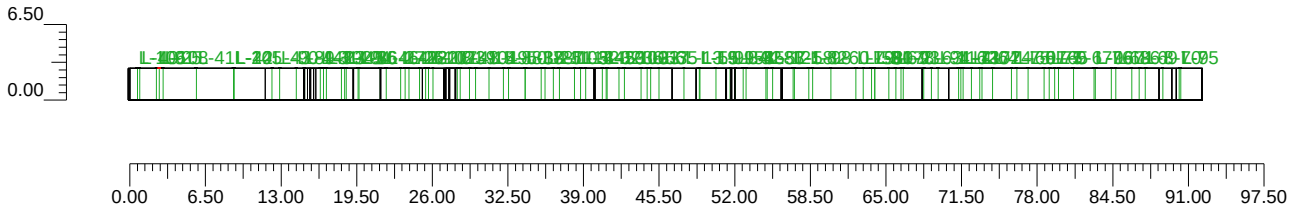
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/650



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	85	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	23	LMP-B	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	85
LMP-B		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	23

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	31.31;18.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	36.18;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	39.47;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	42.72;18.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	45.47;18.46;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	49.05;17.95;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	51.99;20.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	53.75;17.94;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	58.89;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	61.37;20.68;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	63.06;17.86;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	66.89;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	69.25;20.58;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	71.52;17.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	82.55;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	42	X	79.48;18.01;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	43	X	74.96;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	85.27;20.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	87.62;18.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	90.75;17.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	109.54;20.75;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	111.59;17.83;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	117.29;20.50;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	119.27;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	113.34;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	109.05;12.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	96.31;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	92.91;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	85.18;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	82.09;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	66.14;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	62.63;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	43.39;8.44;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	83.18;7.16;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	96.79;6.94;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	99.39;7.01;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	107.68;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	89.16;4.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	80.83;6.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	72.53;4.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	59.69;6.75;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	55.88;6.56;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	67.38;3.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	48.71;4.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	39.41;3.59;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	84	X	56.13;20.90;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	85	X	33.00;18.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	69.66;13.54;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	75.99;13.98;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	64.45;11.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	64.51;13.49;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	103.74;12.12;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	101.90;12.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	104.67;14.30;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	106.28;11.50;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	94.51;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	94.51;13.50;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	88.83;11.58;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	83.49;11.74;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	87.46;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	96.96;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0	94.22;9.40;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0	102.11;9.39;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0	109.99;9.37;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0	116.59;10.07;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0	120.71;12.39;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	117.81;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	110.32;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	102.84;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0	99.95;13.47;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0	85.72;9.41;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0	78.14;12.36;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0	68.71;9.42;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0	60.20;9.43;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0	50.10;9.36;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0	75.24;9.55;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0	56.55;12.70;0.00	0	1.00	A
			L-19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	79.45;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	71.43;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0	65.87;15.88;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	55.41;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	47.40;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	39.38;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	33.33;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0	54.14;9.31;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	52.51;11.15;0.00	0	1.00	B
			L-28	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0	54.46;14.23;0.00	0	1.00	B
			L-29	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0	48.91;11.09;0.00	0	1.00	B
			L-30	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0	47.12;14.16;0.00	0	1.00	B
			L-31	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0	46.83;9.48;0.00	0	1.00	B
			L-32	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0	71.10;11.07;0.00	0	1.00	B
			L-33	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0	74.44;11.08;0.00	0	1.00	B
			L-34	X	69.66;13.54;2.72	0.0;0.0;0.0	69.66;13.54;0.00	0	1.00	B
			L-35	X	75.99;13.98;2.72	0.0;0.0;0.0	75.99;13.98;0.00	0	1.00	B
			L-36	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0	72.97;12.80;0.00	0	1.00	B
			L-37	X	64.45;11.97;2.72	0.0;0.0;0.0	64.45;11.97;0.00	0	1.00	B
			L-38	X	64.51;13.49;2.72	0.0;0.0;0.0	64.51;13.49;0.00	0	1.00	B
			L-39	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0	58.65;11.62;0.00	0	1.00	B
			L-40	X	31.31;18.37;2.72	0.0;0.0;0.0	31.31;18.37;0.00	0	1.00	A
			L-41	X	36.18;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0	36.18;18.34;0.00	0	1.00	A
			L-42	X	39.47;18.34;2.72	0.0;0.0;0.0	39.47;18.34;0.00	0	1.00	A
			L-43	X	42.72;18.42;2.72	0.0;0.0;0.0	42.72;18.42;0.00	0	1.00	A
			L-44	X	45.47;18.46;2.72	0.0;0.0;0.0	45.47;18.46;0.00	0	1.00	A
			L-45	X	49.05;17.95;2.72	0.0;0.0;0.0	49.05;17.95;0.00	-90	1.00	A
			L-46	X	51.99;20.91;2.72	0.0;0.0;0.0	51.99;20.91;0.00	0	1.00	A
			L-47	X	53.75;17.94;2.72	0.0;0.0;0.0	53.75;17.94;0.00	0	1.00	A
			L-48	X	58.89;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0	58.89;17.84;0.00	0	1.00	A
			L-49	X	61.37;20.68;2.72	0.0;0.0;0.0	61.37;20.68;0.00	0	1.00	A
			L-50	X	63.06;17.86;2.72	0.0;0.0;0.0	63.06;17.86;0.00	0	1.00	A
			L-51	X	66.89;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	66.89;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-52	X	69.25;20.58;2.72	0.0;0.0;0.0	69.25;20.58;0.00	0	1.00	A
			L-53	X	71.52;17.88;2.72	0.0;0.0;0.0	71.52;17.88;0.00	0	1.00	A
			L-54	X	82.55;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0	82.55;17.98;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	79.48;18.01;2.72	0.0;0.0;0.0	79.48;18.01;0.00	0	1.00	A
			L-56	X	74.96;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	74.96;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	85.27;20.66;2.72	0.0;0.0;0.0	85.27;20.66;0.00	-90	1.00	A
			L-58	X	87.62;18.09;2.72	0.0;0.0;0.0	87.62;18.09;0.00	0	1.00	A
			L-59	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0	93.54;20.70;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	90.75;17.96;2.72	0.0;0.0;0.0	90.75;17.96;0.00	0	1.00	A
			L-61	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0	95.72;18.03;0.00	0	1.00	A
			L-62	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0	101.70;20.73;0.00	0	1.00	A
			L-63	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0	98.75;18.14;0.00	0	1.00	A
			L-64	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	103.57;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-65	X	109.54;20.75;2.72	0.0;0.0;0.0	109.54;20.75;0.00	0	1.00	A
			L-66	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0	106.71;17.71;0.00	-90	1.00	A

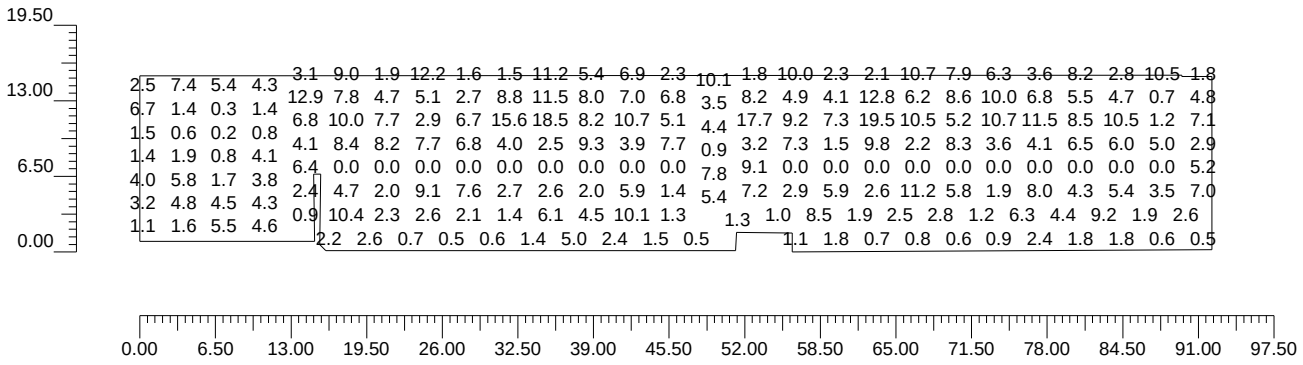
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-67	X	111.59;17.83;2.72	0.0;0.0;0.0	111.59;17.83;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0	114.89;17.78;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	117.29;20.50;2.72	0.0;0.0;0.0	117.29;20.50;0.00	0	1.00	A
			L-70	X	119.27;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0	119.27;17.98;0.00	0	1.00	A
			L-71	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0	115.23;11.19;0.00	0	1.00	B
			L-72	X	103.74;12.12;2.72	0.0;0.0;0.0	103.74;12.12;0.00	0	1.00	B
			L-73	X	101.90;12.91;2.72	0.0;0.0;0.0	101.90;12.91;0.00	0	1.00	B
			L-74	X	104.67;14.30;2.72	0.0;0.0;0.0	104.67;14.30;0.00	0	1.00	B
			L-75	X	106.28;11.50;2.72	0.0;0.0;0.0	106.28;11.50;0.00	0	1.00	B
			L-76	X	113.34;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0	113.34;12.35;0.00	0	1.00	A
			L-77	X	109.05;12.41;2.72	0.0;0.0;0.0	109.05;12.41;0.00	0	1.00	A
			L-78	X	96.31;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0	96.31;12.18;0.00	0	1.00	A
			L-79	X	92.91;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0	92.91;12.15;0.00	0	1.00	A
			L-80	X	94.51;12.15;2.72	0.0;0.0;0.0	94.51;12.15;0.00	0	1.00	B
			L-81	X	94.51;13.50;2.72	0.0;0.0;0.0	94.51;13.50;0.00	0	1.00	B
			L-82	X	88.83;11.58;2.72	0.0;0.0;0.0	88.83;11.58;0.00	0	1.00	B
			L-83	X	85.18;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0	85.18;12.19;0.00	0	1.00	A
			L-84	X	82.09;12.19;2.72	0.0;0.0;0.0	82.09;12.19;0.00	0	1.00	A
			L-85	X	83.49;11.74;2.72	0.0;0.0;0.0	83.49;11.74;0.00	0	1.00	B
			L-87	X	66.14;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0	66.14;12.22;0.00	0	1.00	A
			L-88	X	62.63;12.18;2.72	0.0;0.0;0.0	62.63;12.18;0.00	0	1.00	A
			L-89	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0	44.81;13.70;0.00	0	1.00	A
			L-90	X	43.39;8.44;2.72	0.0;0.0;0.0	43.39;8.44;0.00	0	1.00	A
			L-91	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0	32.79;6.21;0.00	0	1.00	A
			L-92	X	83.18;7.16;2.72	0.0;0.0;0.0	83.18;7.16;0.00	0	1.00	A
			L-93	X	96.79;6.94;2.72	0.0;0.0;0.0	96.79;6.94;0.00	0	1.00	A
			L-94	X	99.39;7.01;2.72	0.0;0.0;0.0	99.39;7.01;0.00	0	1.00	A
			L-95	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0	120.80;6.60;0.00	0	1.00	A
			L-96	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	113.52;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-97	X	107.68;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	107.68;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-98	X	89.16;4.85;2.72	0.0;0.0;0.0	89.16;4.85;0.00	0	1.00	A
			L-99	X	80.83;6.85;2.72	0.0;0.0;0.0	80.83;6.85;0.00	0	1.00	A
			L-100	X	72.53;4.39;2.72	0.0;0.0;0.0	72.53;4.39;0.00	0	1.00	A
			L-101	X	59.69;6.75;2.72	0.0;0.0;0.0	59.69;6.75;0.00	0	1.00	A
			L-102	X	55.88;6.56;2.72	0.0;0.0;0.0	55.88;6.56;0.00	0	1.00	A
			L-103	X	67.38;3.66;2.72	0.0;0.0;0.0	67.38;3.66;0.00	0	1.00	A
			L-104	X	48.71;4.08;2.72	0.0;0.0;0.0	48.71;4.08;0.00	0	1.00	A
			L-105	X	39.41;3.59;2.72	0.0;0.0;0.0	39.41;3.59;0.00	0	1.00	A
			L-106	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0	31.11;14.36;0.00	0	1.00	A
			L-107	X	56.13;20.90;2.72	0.0;0.0;0.0	56.13;20.90;0.00	0	1.00	A
			L-86	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0	50.15;12.22;0.00	0	1.00	B
			L-108	X	33.00;18.42;2.72	0.0;0.0;0.0	33.00;18.42;0.00	0	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:1.62 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.51	Iluminancia Horizontal (E)	5.2 lux	0.0 lux	20.3 lux	0.00 -	0.00 -	0.26 1:3.88

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — No todos los puntos de medida son visibles

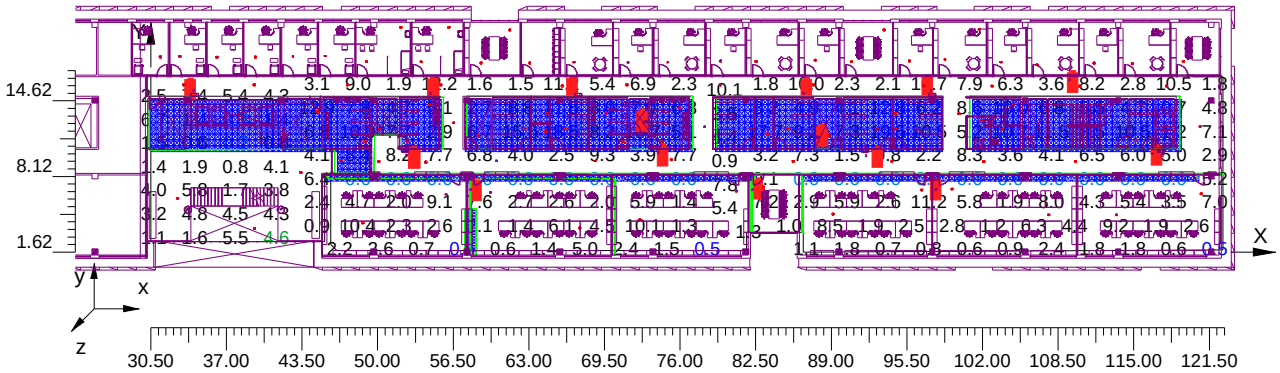


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:1.62 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.51	Iluminancia Horizontal (E)	4.6 lux	0.5 lux	14.4 lux	0.10 1:10.23	0.03 1:31.75	0.32 1:3.10

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — CV= 0.667 — No todos los puntos de medida son visibles

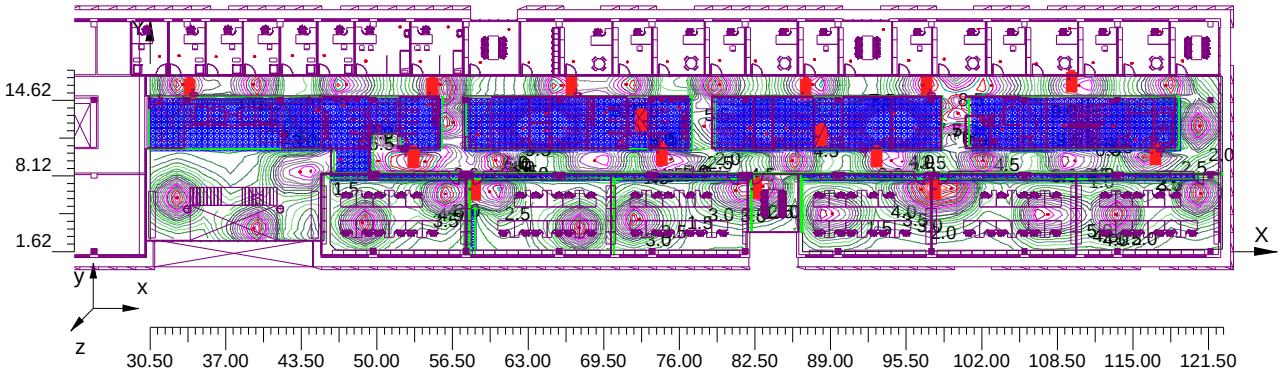


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:30.50 y:1.62 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.51	Iluminancia Horizontal (E)	4.6 lux	0.5 lux	14.4 lux	0.10 1:10.23	0.03 1:31.75	0.32 1:3.10

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 8

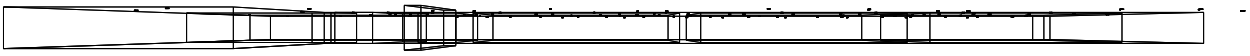
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 11
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 12
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 13

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
06 Planta quinta



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	91.43x14.29	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.0	0.00
Pared 8	2.72x89.60	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.6	0.74
Pared 7	2.72x1.83	177°	RGB=255,249,128	65%	1.0	0.20
Pared 6	2.72x8.30	88°	RGB=255,249,128	65%	3.2	0.67
Pared 5	2.72x75.64	0°	RGB=255,249,128	65%	3.3	0.68
Pared 4	2.72x0.56	2°	RGB=255,249,128	65%	0.3	0.05
Pared 3	2.72x5.80	90°	RGB=255,249,128	65%	1.2	0.26
Pared 2	2.72x14.95	0°	RGB=255,249,128	65%	2.0	0.41
Pared 1	2.72x14.23	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.63
Suelo	91.43x14.29	Plano	RGB=205,153,95	40%	5.7	0.73

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 91.43x14.29x2.72
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.50 - Y 0.49 - Z 0.54

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	854.55 m2
Iluminancia Media	5.70 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

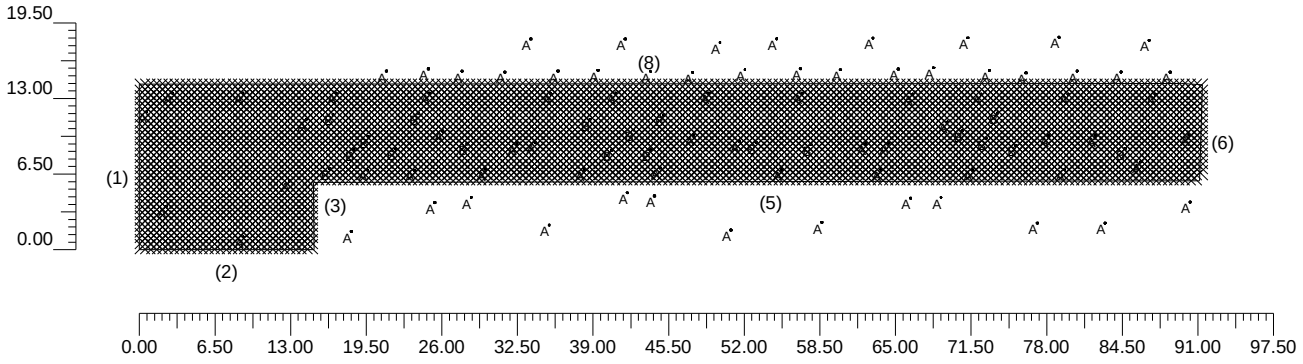
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	0.2 lux	18.8 lux	0.04 1:26.73	0.01 1:88.10	0.30 1:3.30
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	0.2 lux	18.8 lux	0.04 1:26.73	0.01 1:88.10	0.30 1:3.30

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

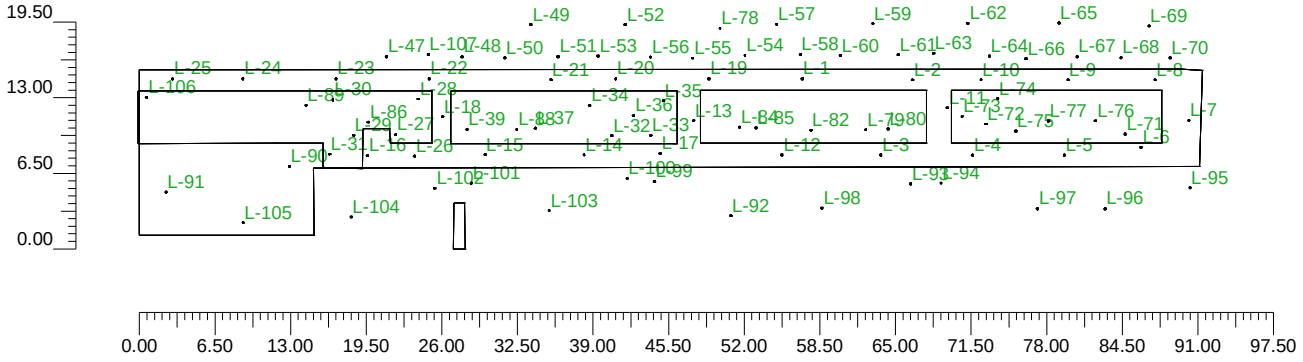
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/650



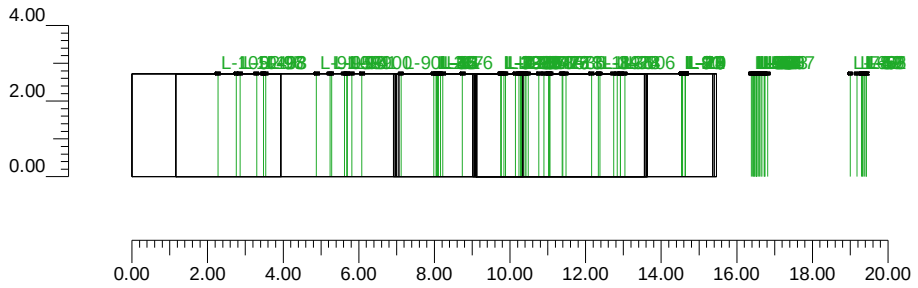
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/650



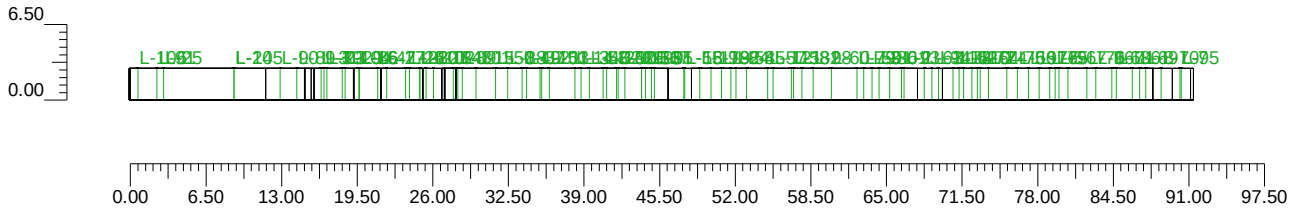
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/650



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	77	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	19	LMP-B	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	77
LMP-B		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	19

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	64.53;11.71;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	51.74;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	58.24;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	64.13;20.63;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	61.91;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	66.47;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	72.27;20.64;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	69.91;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	82.55;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	78.05;17.75;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	74.42;17.81;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	85.27;20.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	87.31;18.06;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	90.75;17.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	42	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	43	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	109.54;20.75;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	111.11;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	117.29;20.50;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	119.10;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	112.69;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	108.64;12.34;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	92.94;11.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	94.86;11.65;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	82.09;11.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	62.92;11.61;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	43.39;8.44;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	81.34;4.17;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	96.79;6.94;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	99.39;7.01;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	107.68;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	89.16;4.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	74.76;7.14;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	72.42;7.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	59.02;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	55.88;6.56;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	65.72;4.62;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	48.71;4.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	39.41;3.59;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	55.32;18.05;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	80.41;20.32;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	69.21;13.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	75.54;14.06;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	103.26;12.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	101.23;12.72;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	104.27;14.25;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	105.84;11.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	88.23;11.56;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	83.49;11.74;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	87.46;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	96.96;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0	94.22;9.40;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0	102.11;9.39;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0	109.99;9.37;0.00	0	1.00	A

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0	116.59;10.07;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0	120.71;12.39;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	117.81;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	110.32;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	102.84;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0	99.95;13.47;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0	85.72;9.41;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0	78.14;12.36;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0	68.71;9.42;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0	60.20;9.43;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0	50.10;9.36;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0	75.24;9.55;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0	56.55;12.70;0.00	0	1.00	A
			L-19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	79.45;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	71.43;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0	65.87;15.88;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	55.41;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	47.40;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	39.38;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	33.33;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0	54.14;9.31;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	52.51;11.15;0.00	0	1.00	B
			L-28	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0	54.46;14.23;0.00	0	1.00	B
			L-29	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0	48.91;11.09;0.00	0	1.00	B
			L-30	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0	47.12;14.16;0.00	0	1.00	B
			L-31	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0	46.83;9.48;0.00	0	1.00	B
			L-32	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0	71.10;11.07;0.00	0	1.00	B
			L-33	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0	74.44;11.08;0.00	0	1.00	B
			L-34	X	69.21;13.66;2.72	0.0;0.0;0.0	69.21;13.66;0.00	0	1.00	B
			L-35	X	75.54;14.06;2.72	0.0;0.0;0.0	75.54;14.06;0.00	0	1.00	B
			L-36	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0	72.97;12.80;0.00	0	1.00	B
			L-37	X	64.53;11.71;2.72	0.0;0.0;0.0	64.53;11.71;0.00	0	1.00	A
			L-39	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0	58.65;11.62;0.00	0	1.00	B
			L-47	X	51.74;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0	51.74;17.85;0.00	0	1.00	A
			L-48	X	58.24;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0	58.24;17.84;0.00	0	1.00	A
			L-49	X	64.13;20.63;2.72	0.0;0.0;0.0	64.13;20.63;0.00	0	1.00	A
			L-50	X	61.91;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0	61.91;17.77;0.00	0	1.00	A
			L-51	X	66.47;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0	66.47;17.85;0.00	0	1.00	A
			L-52	X	72.27;20.64;2.72	0.0;0.0;0.0	72.27;20.64;0.00	0	1.00	A
			L-53	X	69.91;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0	69.91;17.91;0.00	-90	1.00	A
			L-54	X	82.55;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0	82.55;17.98;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	78.05;17.75;2.72	0.0;0.0;0.0	78.05;17.75;0.00	0	1.00	A
			L-56	X	74.42;17.81;2.72	0.0;0.0;0.0	74.42;17.81;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	85.27;20.66;2.72	0.0;0.0;0.0	85.27;20.66;0.00	-90	1.00	A
			L-58	X	87.31;18.06;2.72	0.0;0.0;0.0	87.31;18.06;0.00	0	1.00	A
			L-59	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0	93.54;20.70;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	90.75;17.96;2.72	0.0;0.0;0.0	90.75;17.96;0.00	0	1.00	A
			L-61	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0	95.72;18.03;0.00	0	1.00	A
			L-62	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0	101.70;20.73;0.00	0	1.00	A
			L-63	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0	98.75;18.14;0.00	0	1.00	A
			L-64	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	103.57;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-65	X	109.54;20.75;2.72	0.0;0.0;0.0	109.54;20.75;0.00	0	1.00	A
			L-66	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0	106.71;17.71;0.00	-90	1.00	A
			L-67	X	111.11;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0	111.11;17.85;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0	114.89;17.78;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	117.29;20.50;2.72	0.0;0.0;0.0	117.29;20.50;0.00	0	1.00	A
			L-70	X	119.10;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0	119.10;17.77;0.00	0	1.00	A
			L-71	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0	115.23;11.19;0.00	0	1.00	B
			L-72	X	103.26;12.09;2.72	0.0;0.0;0.0	103.26;12.09;0.00	0	1.00	B
			L-73	X	101.23;12.72;2.72	0.0;0.0;0.0	101.23;12.72;0.00	0	1.00	B
			L-74	X	104.27;14.25;2.72	0.0;0.0;0.0	104.27;14.25;0.00	0	1.00	B
			L-75	X	105.84;11.47;2.72	0.0;0.0;0.0	105.84;11.47;0.00	0	1.00	B
			L-76	X	112.69;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0	112.69;12.35;0.00	0	1.00	A
			L-77	X	108.64;12.34;2.72	0.0;0.0;0.0	108.64;12.34;0.00	0	1.00	A
			L-79	X	92.94;11.60;2.72	0.0;0.0;0.0	92.94;11.60;0.00	0	1.00	A
			L-80	X	94.86;11.65;2.72	0.0;0.0;0.0	94.86;11.65;0.00	0	1.00	A
			L-82	X	88.23;11.56;2.72	0.0;0.0;0.0	88.23;11.56;0.00	0	1.00	B
			L-84	X	82.09;11.80;2.72	0.0;0.0;0.0	82.09;11.80;0.00	0	1.00	A
			L-85	X	83.49;11.74;2.72	0.0;0.0;0.0	83.49;11.74;0.00	0	1.00	B

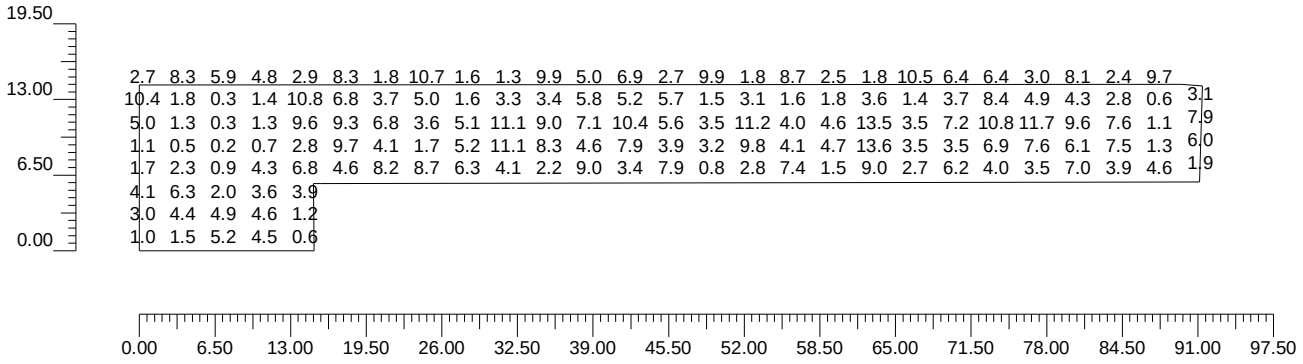
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-88	X	62.92;11.61;2.72	0.0;0.0;0.0	62.92;11.61;0.00	0	1.00	A
			L-89	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0	44.81;13.70;0.00	0	1.00	A
			L-90	X	43.39;8.44;2.72	0.0;0.0;0.0	43.39;8.44;0.00	0	1.00	A
			L-91	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0	32.79;6.21;0.00	0	1.00	A
			L-92	X	81.34;4.17;2.72	0.0;0.0;0.0	81.34;4.17;0.00	0	1.00	A
			L-93	X	96.79;6.94;2.72	0.0;0.0;0.0	96.79;6.94;0.00	0	1.00	A
			L-94	X	99.39;7.01;2.72	0.0;0.0;0.0	99.39;7.01;0.00	0	1.00	A
			L-95	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0	120.80;6.60;0.00	0	1.00	A
			L-96	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	113.52;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-97	X	107.68;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	107.68;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-98	X	89.16;4.85;2.72	0.0;0.0;0.0	89.16;4.85;0.00	-4	1.00	A
			L-99	X	74.76;7.14;2.72	0.0;0.0;0.0	74.76;7.14;0.00	0	1.00	A
			L-100	X	72.42;7.41;2.72	0.0;0.0;0.0	72.42;7.41;0.00	0	1.00	A
			L-101	X	59.02;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0	59.02;7.00;0.00	0	1.00	A
			L-102	X	55.88;6.56;2.72	0.0;0.0;0.0	55.88;6.56;0.00	0	1.00	A
			L-103	X	65.72;4.62;2.72	0.0;0.0;0.0	65.72;4.62;0.00	-90	1.00	A
			L-104	X	48.71;4.08;2.72	0.0;0.0;0.0	48.71;4.08;0.00	0	1.00	A
			L-105	X	39.41;3.59;2.72	0.0;0.0;0.0	39.41;3.59;0.00	0	1.00	A
			L-106	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0	31.11;14.36;0.00	0	1.00	A
			L-107	X	55.32;18.05;2.72	0.0;0.0;0.0	55.32;18.05;0.00	0	1.00	A
			L-86	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0	50.15;12.22;0.00	0	1.00	B
			L-78	X	80.41;20.32;2.72	0.0;0.0;0.0	80.41;20.32;0.00	0	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	0.2 lux	18.8 lux	0.04 1:26.73	0.01 1:88.10	0.30 1:3.30

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — No todos los puntos de medida son visibles

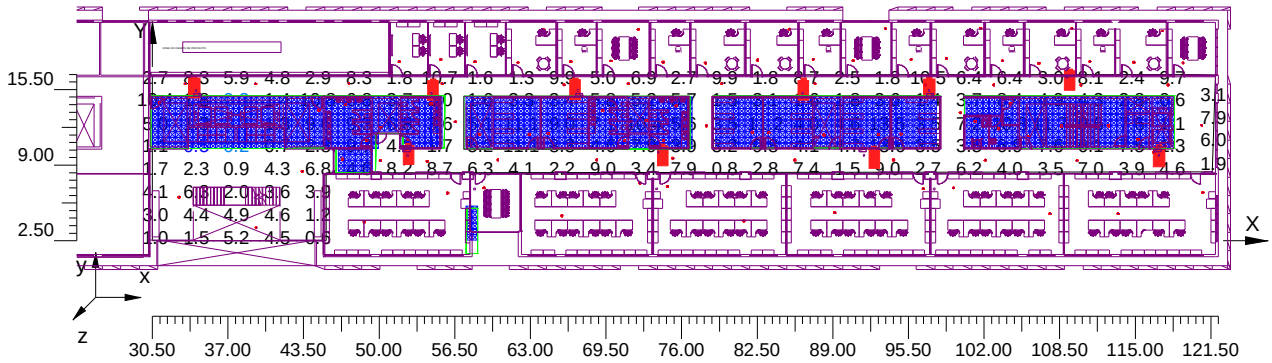


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.5 lux	14.5 lux	0.09 1:11.47	0.03 1:31.21	0.37 1:2.72

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — CV= 0.581 — No todos los puntos de medida son visibles

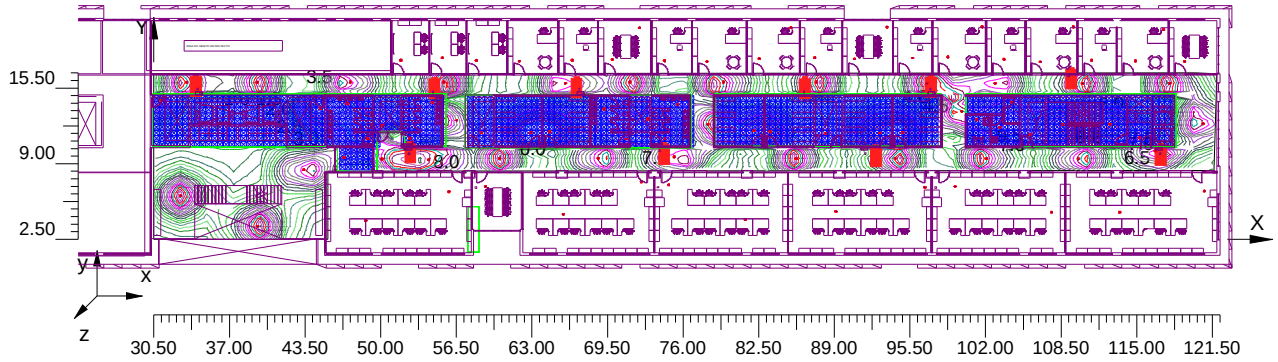


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	5.3 lux	0.5 lux	14.5 lux	0.09 1:11.47	0.03 1:31.21	0.37 1:2.72

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 8

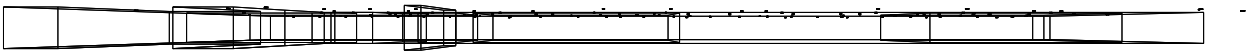
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 11
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 12
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 13

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
07 Planta sexta



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	91.43x14.29	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.0	0.00
Pared 13	2.72x89.60	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.7	0.77
Pared 12	2.72x1.83	177°	RGB=255,249,128	65%	1.0	0.20
Pared 11	2.72x8.30	88°	RGB=255,249,128	65%	3.2	0.67
Pared 10	2.72x75.64	0°	RGB=255,249,128	65%	3.7	0.76
Pared 9	2.72x0.56	2°	RGB=255,249,128	65%	2.8	0.59
Pared 8	2.72x2.90	90°	RGB=255,249,128	65%	2.3	0.48
Pared 7	2.72x2.90	90°	RGB=255,249,128	65%	2.5	0.53
Pared 6	2.72x4.05	-1°	RGB=255,249,128	65%	4.4	0.91
Pared 5	2.72x4.56	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.64
Pared 4	2.72x7.48	0°	RGB=255,249,128	65%	2.1	0.43
Pared 3	2.72x4.56	90°	RGB=255,249,128	65%	3.9	0.80
Pared 2	2.72x3.40	1°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.18
Pared 1	2.72x14.23	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.63
Suelo	91.43x14.29	Plano	RGB=205,153,95	40%	6.6	0.83

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	91.43x14.29x2.72
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 0.50 - Y 0.49 - Z 0.54

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	819.62 m2
Iluminancia Media	6.55 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

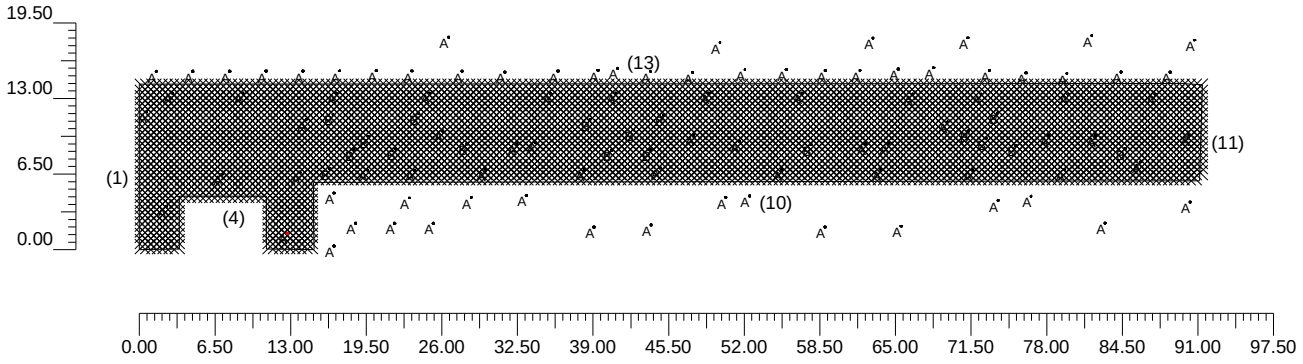
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	6.6 lux	0.2 lux	22.0 lux	0.03 1:30.73	0.01 1:103.40	0.30 1:3.36
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	6.6 lux	0.2 lux	22.0 lux	0.03 1:30.73	0.01 1:103.40	0.30 1:3.36

Tipo Cálculo	Sólo Dir. + Equipo + Sombras

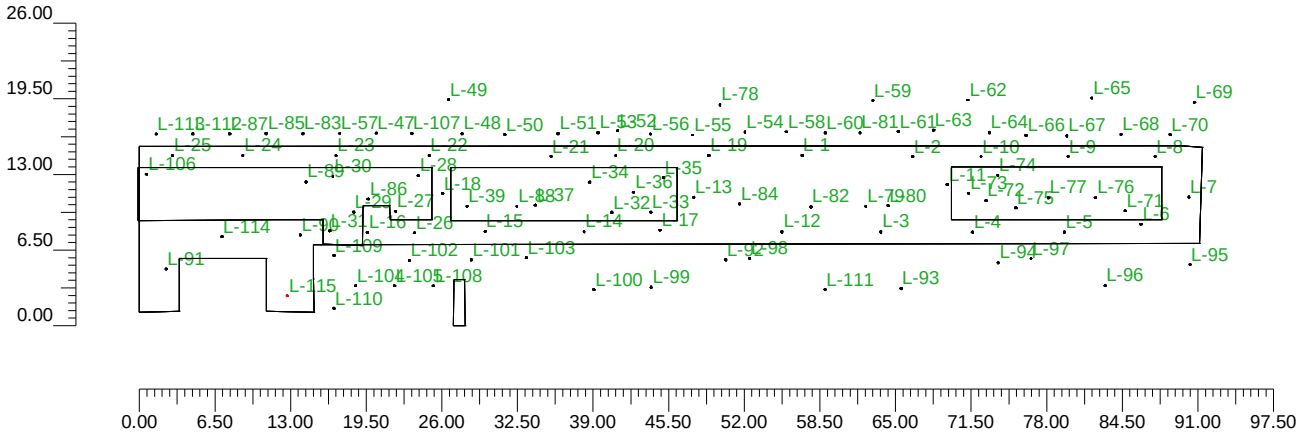
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/650



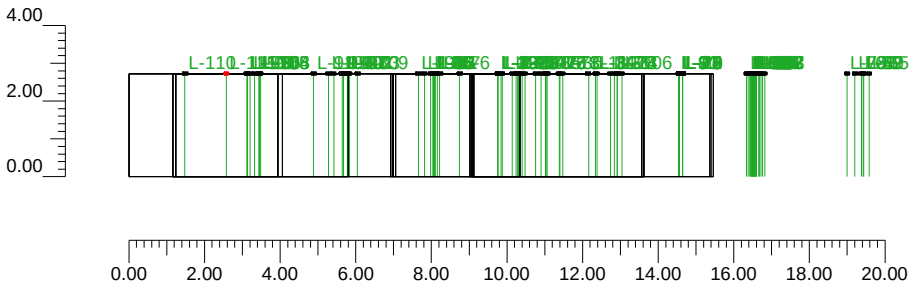
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/650



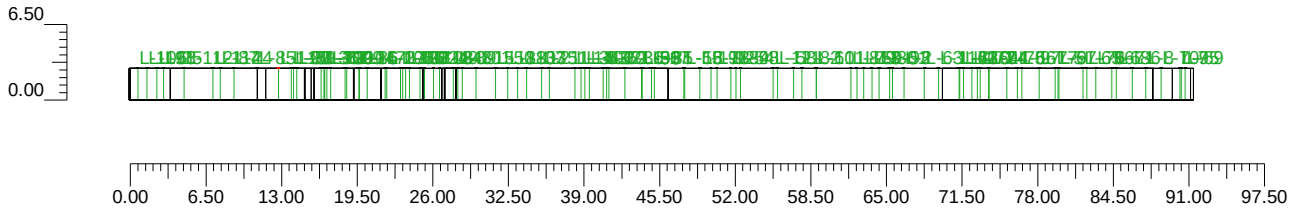
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/650



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	89	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	18	LMP-B	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	89
LMP-B		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	18

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	64.53;11.71;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	50.85;17.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	58.24;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	57.07;20.75;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	61.91;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	66.47;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	71.61;18.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	69.91;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	82.55;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	78.05;17.75;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	74.42;17.81;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	86.10;18.00;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	89.47;17.90;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	42	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	43	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	112.37;20.90;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	110.23;17.67;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	121.18;20.53;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	119.10;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	112.69;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	108.64;12.34;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	92.94;11.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	94.86;11.65;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	82.09;11.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	62.92;11.61;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	44.32;9.13;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	80.89;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	95.97;4.53;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	104.32;6.73;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	107.12;7.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	82.94;7.12;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	74.48;4.64;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	69.56;4.44;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	59.02;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	53.69;6.95;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	63.76;7.17;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	49.08;4.76;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	53.92;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	80.41;20.32;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	52.42;4.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	55.76;4.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	47.22;7.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	47.22;2.81;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	89.43;4.45;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	92.44;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	47.70;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	44.55;17.86;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	84	X	41.39;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	85	X	38.24;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	86	X	35.09;17.83;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	87	X	31.93;17.82;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	88	X	37.59;8.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	89	X	43.20;3.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	69.21;13.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	75.54;14.06;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	103.26;12.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	101.76;12.72;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	104.27;14.25;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	105.84;11.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	88.23;11.56;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	87.46;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	96.96;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0	94.22;9.40;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0	102.11;9.39;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0	109.99;9.37;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0	116.59;10.07;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0	120.71;12.39;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	117.81;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	110.32;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	102.84;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0	99.95;13.47;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0	85.72;9.41;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0	78.14;12.36;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0	68.71;9.42;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0	60.20;9.43;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0	50.10;9.36;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0	75.24;9.55;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0	56.55;12.70;0.00	0	1.00	A
			L-19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	79.45;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	71.43;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0	65.87;15.88;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	55.41;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	47.40;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	39.38;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	33.33;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0	54.14;9.31;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	52.51;11.15;0.00	0	1.00	B
			L-28	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0	54.46;14.23;0.00	0	1.00	B
			L-29	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0	48.91;11.09;0.00	0	1.00	B
			L-30	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0	47.12;14.16;0.00	0	1.00	B
			L-31	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0	46.83;9.48;0.00	0	1.00	B
			L-32	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0	71.10;11.07;0.00	0	1.00	B
			L-33	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0	74.44;11.08;0.00	0	1.00	B
			L-34	X	69.21;13.66;2.72	0.0;0.0;0.0	69.21;13.66;0.00	0	1.00	B
			L-35	X	75.54;14.06;2.72	0.0;0.0;0.0	75.54;14.06;0.00	0	1.00	B
			L-36	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0	72.97;12.80;0.00	0	1.00	B
			L-37	X	64.53;11.71;2.72	0.0;0.0;0.0	64.53;11.71;0.00	0	1.00	A
			L-39	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0	58.65;11.62;0.00	0	1.00	B
			L-47	X	50.85;17.88;2.72	0.0;0.0;0.0	50.85;17.88;0.00	0	1.00	A
			L-48	X	58.24;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0	58.24;17.84;0.00	0	1.00	A
			L-49	X	57.07;20.75;2.72	0.0;0.0;0.0	57.07;20.75;0.00	0	1.00	A
			L-50	X	61.91;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0	61.91;17.77;0.00	0	1.00	A
			L-51	X	66.47;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0	66.47;17.85;0.00	0	1.00	A
			L-52	X	71.61;18.08;2.72	0.0;0.0;0.0	71.61;18.08;0.00	0	1.00	A
			L-53	X	69.91;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0	69.91;17.91;0.00	0	1.00	A
			L-54	X	82.55;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0	82.55;17.98;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	78.05;17.75;2.72	0.0;0.0;0.0	78.05;17.75;0.00	0	1.00	A
			L-56	X	74.42;17.81;2.72	0.0;0.0;0.0	74.42;17.81;0.00	0	1.00	A
			L-58	X	86.10;18.00;2.72	0.0;0.0;0.0	86.10;18.00;0.00	0	1.00	A
			L-59	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0	93.54;20.70;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	89.47;17.90;2.72	0.0;0.0;0.0	89.47;17.90;0.00	0	1.00	A
			L-61	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0	95.72;18.03;0.00	0	1.00	A
			L-62	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0	101.70;20.73;0.00	-90	1.00	A
			L-63	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0	98.75;18.14;0.00	0	1.00	A
			L-64	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	103.57;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-65	X	112.37;20.90;2.72	0.0;0.0;0.0	112.37;20.90;0.00	0	1.00	A
			L-66	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0	106.71;17.71;0.00	0	1.00	A
			L-67	X	110.23;17.67;2.72	0.0;0.0;0.0	110.23;17.67;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0	114.89;17.78;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	121.18;20.53;2.72	0.0;0.0;0.0	121.18;20.53;0.00	0	1.00	A
			L-70	X	119.10;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0	119.10;17.77;0.00	0	1.00	A
			L-71	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0	115.23;11.19;0.00	0	1.00	B
			L-72	X	103.26;12.09;2.72	0.0;0.0;0.0	103.26;12.09;0.00	0	1.00	B
			L-73	X	101.76;12.72;2.72	0.0;0.0;0.0	101.76;12.72;0.00	0	1.00	B
			L-74	X	104.27;14.25;2.72	0.0;0.0;0.0	104.27;14.25;0.00	0	1.00	B
			L-75	X	105.84;11.47;2.72	0.0;0.0;0.0	105.84;11.47;0.00	0	1.00	B

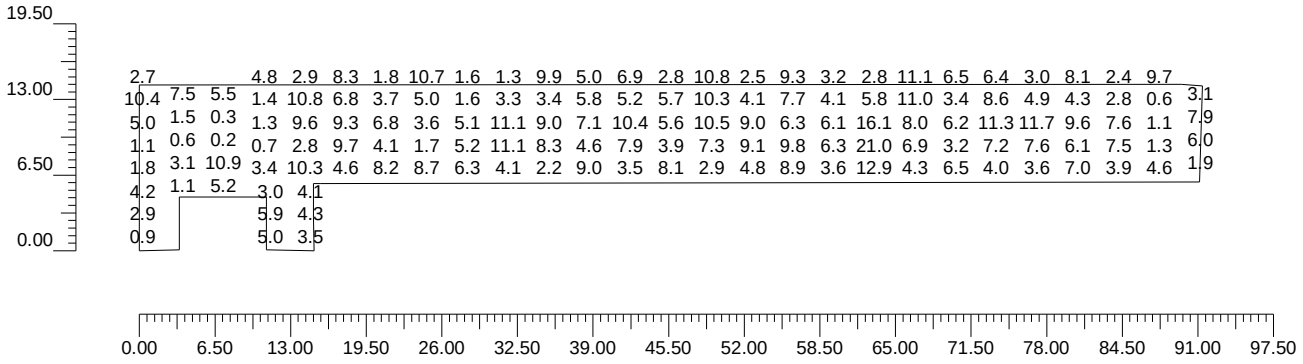
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-76	X	112.69;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0	112.69;12.35;0.00	0	1.00	A
			L-77	X	108.64;12.34;2.72	0.0;0.0;0.0	108.64;12.34;0.00	0	1.00	A
			L-79	X	92.94;11.60;2.72	0.0;0.0;0.0	92.94;11.60;0.00	0	1.00	A
			L-80	X	94.86;11.65;2.72	0.0;0.0;0.0	94.86;11.65;0.00	0	1.00	A
			L-82	X	88.23;11.56;2.72	0.0;0.0;0.0	88.23;11.56;0.00	0	1.00	B
			L-84	X	82.09;11.80;2.72	0.0;0.0;0.0	82.09;11.80;0.00	0	1.00	A
			L-88	X	62.92;11.61;2.72	0.0;0.0;0.0	62.92;11.61;0.00	0	1.00	A
			L-89	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0	44.81;13.70;0.00	0	1.00	A
			L-90	X	44.32;9.13;2.72	0.0;0.0;0.0	44.32;9.13;0.00	0	1.00	A
			L-91	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0	32.79;6.21;0.00	0	1.00	A
			L-92	X	80.89;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0	80.89;7.00;0.00	0	1.00	A
			L-93	X	95.97;4.53;2.72	0.0;0.0;0.0	95.97;4.53;0.00	0	1.00	A
			L-94	X	104.32;6.73;2.72	0.0;0.0;0.0	104.32;6.73;0.00	0	1.00	A
			L-95	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0	120.80;6.60;0.00	0	1.00	A
			L-96	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	113.52;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-97	X	107.12;7.09;2.72	0.0;0.0;0.0	107.12;7.09;0.00	0	1.00	A
			L-98	X	82.94;7.12;2.72	0.0;0.0;0.0	82.94;7.12;0.00	0	1.00	A
			L-99	X	74.48;4.64;2.72	0.0;0.0;0.0	74.48;4.64;0.00	0	1.00	A
			L-100	X	69.56;4.44;2.72	0.0;0.0;0.0	69.56;4.44;0.00	0	1.00	A
			L-101	X	59.02;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0	59.02;7.00;0.00	0	1.00	A
			L-102	X	53.69;6.95;2.72	0.0;0.0;0.0	53.69;6.95;0.00	-90	1.00	A
			L-103	X	63.76;7.17;2.72	0.0;0.0;0.0	63.76;7.17;0.00	0	1.00	A
			L-104	X	49.08;4.76;2.72	0.0;0.0;0.0	49.08;4.76;0.00	0	1.00	A
			L-106	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0	31.11;14.36;0.00	0	1.00	A
			L-107	X	53.92;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0	53.92;17.87;0.00	0	1.00	A
			L-86	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0	50.15;12.22;0.00	0	1.00	B
			L-78	X	80.41;20.32;2.72	0.0;0.0;0.0	80.41;20.32;0.00	0	1.00	A
			L-105	X	52.42;4.77;2.72	0.0;0.0;0.0	52.42;4.77;0.00	0	1.00	A
			L-108	X	55.76;4.77;2.72	0.0;0.0;0.0	55.76;4.77;0.00	0	1.00	A
			L-109	X	47.22;7.37;2.72	0.0;0.0;0.0	47.22;7.37;0.00	0	1.00	A
			L-110	X	47.22;2.81;2.72	0.0;0.0;0.0	47.22;2.81;0.00	-90	1.00	A
			L-111	X	89.43;4.45;2.72	0.0;0.0;0.0	89.43;4.45;0.00	0	1.00	A
			L-81	X	92.44;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	92.44;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	47.70;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0	47.70;17.87;0.00	0	1.00	A
			L-83	X	44.55;17.86;2.72	0.0;0.0;0.0	44.55;17.86;0.00	0	1.00	A
			L-85	X	41.39;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0	41.39;17.85;0.00	0	1.00	A
			L-87	X	38.24;17.84;2.72	0.0;0.0;0.0	38.24;17.84;0.00	0	1.00	A
			L-112	X	35.09;17.83;2.72	0.0;0.0;0.0	35.09;17.83;0.00	0	1.00	A
			L-113	X	31.93;17.82;2.72	0.0;0.0;0.0	31.93;17.82;0.00	0	1.00	A
			L-114	X	37.59;8.97;2.72	0.0;0.0;0.0	37.59;8.97;0.00	0	1.00	A
			L-115	X	43.20;3.91;2.72	0.0;0.0;0.0	43.20;3.91;0.00	0	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	6.6 lux	0.2 lux	22.0 lux	0.03 1:30.73	0.01 1:103.40	0.30 1:3.36

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — No todos los puntos de medida son visibles

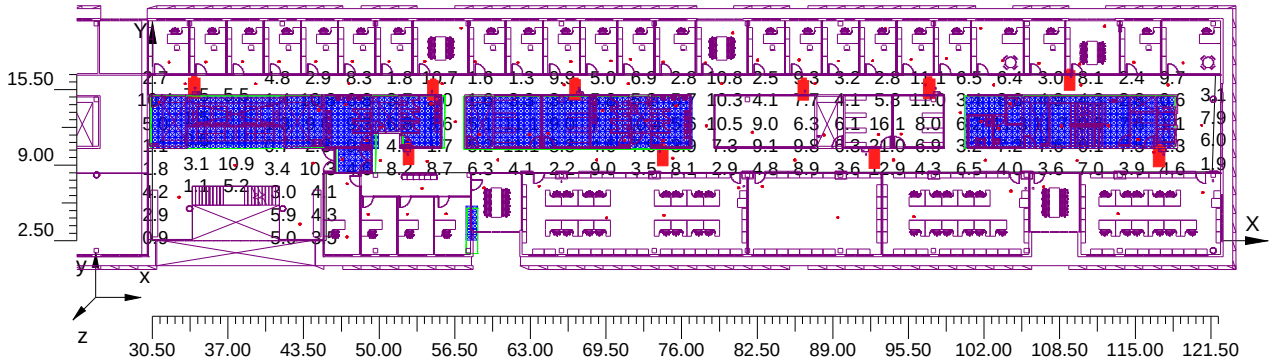


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	6.7 lux	0.8 lux	22.0 lux	0.11 1:8.91	0.03 1:29.11	0.31 1:3.27

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — CV= 0.510 — No todos los puntos de medida son visibles

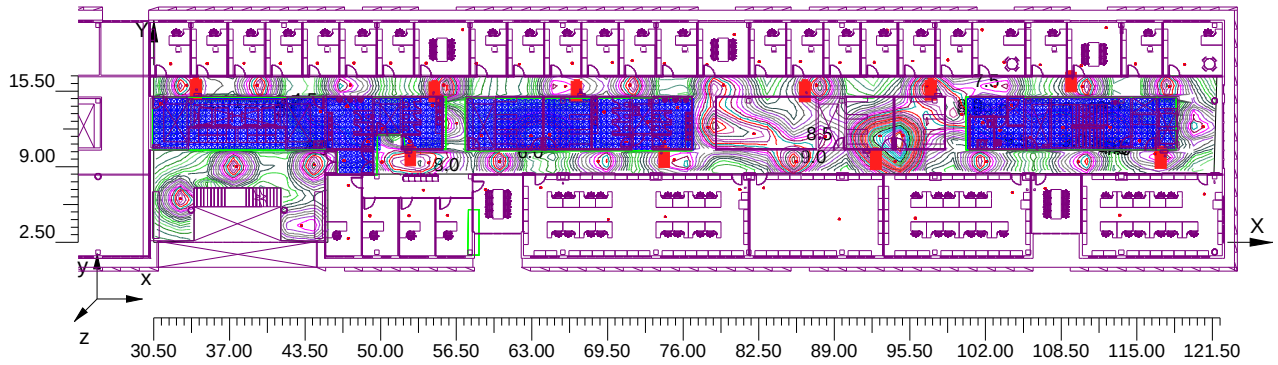


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	6.7 lux	0.8 lux	22.0 lux	0.11 1:8.91	0.03 1:29.11	0.31 1:3.27

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 8

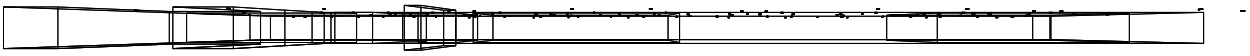
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 11
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 12
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 13

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
08 Planta septima



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	91.43x14.29	Plano	RGB=255,255,255	80%	0.0	0.00
Pared 13	2.72x89.60	-180°	RGB=255,249,128	65%	3.8	0.79
Pared 12	2.72x1.83	177°	RGB=255,249,128	65%	1.0	0.20
Pared 11	2.72x8.30	88°	RGB=255,249,128	65%	3.2	0.66
Pared 10	2.72x75.64	0°	RGB=255,249,128	65%	3.8	0.80
Pared 9	2.72x0.56	2°	RGB=255,249,128	65%	2.8	0.59
Pared 8	2.72x2.90	90°	RGB=255,249,128	65%	2.3	0.48
Pared 7	2.72x2.90	90°	RGB=255,249,128	65%	2.5	0.53
Pared 6	2.72x4.05	-1°	RGB=255,249,128	65%	4.4	0.91
Pared 5	2.72x4.56	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.64
Pared 4	2.72x7.48	0°	RGB=255,249,128	65%	2.1	0.43
Pared 3	2.72x4.56	90°	RGB=255,249,128	65%	3.9	0.80
Pared 2	2.72x3.40	1°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.18
Pared 1	2.72x14.23	-90°	RGB=255,249,128	65%	3.1	0.63
Suelo	91.43x14.29	Plano	RGB=205,153,95	40%	7.2	0.91

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	91.43x14.29x2.72
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 0.50 - Y 0.49 - Z 0.54

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	819.62 m2
Iluminancia Media	7.16 lx
Potencia Específica	0.00 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	0.00 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	- (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	0.00 W

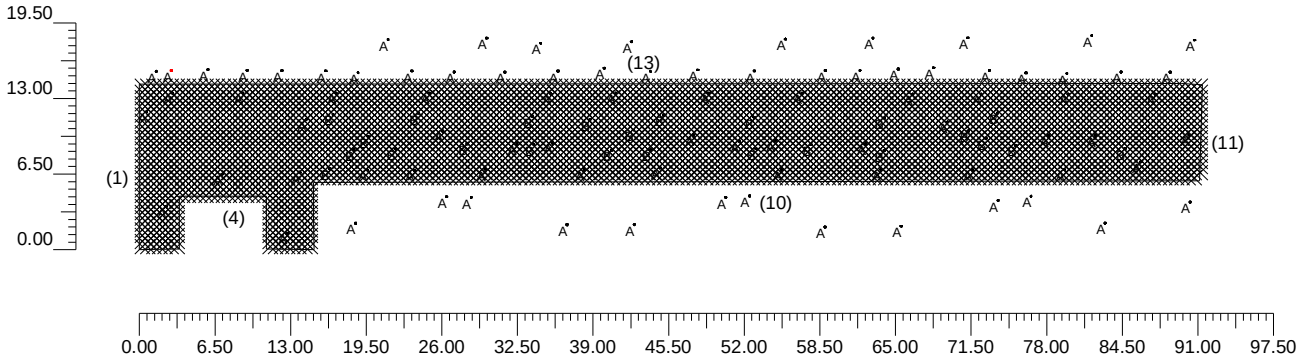
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	7.2 lux	0.2 lux	22.5 lux	0.03 1:33.57	0.01 1:105.62	0.32 1:3.15
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	7.2 lux	0.2 lux	22.5 lux	0.03 1:33.57	0.01 1:105.62	0.32 1:3.15

Tipo Cálculo	Sólo Dir. + Equipo + Sombras

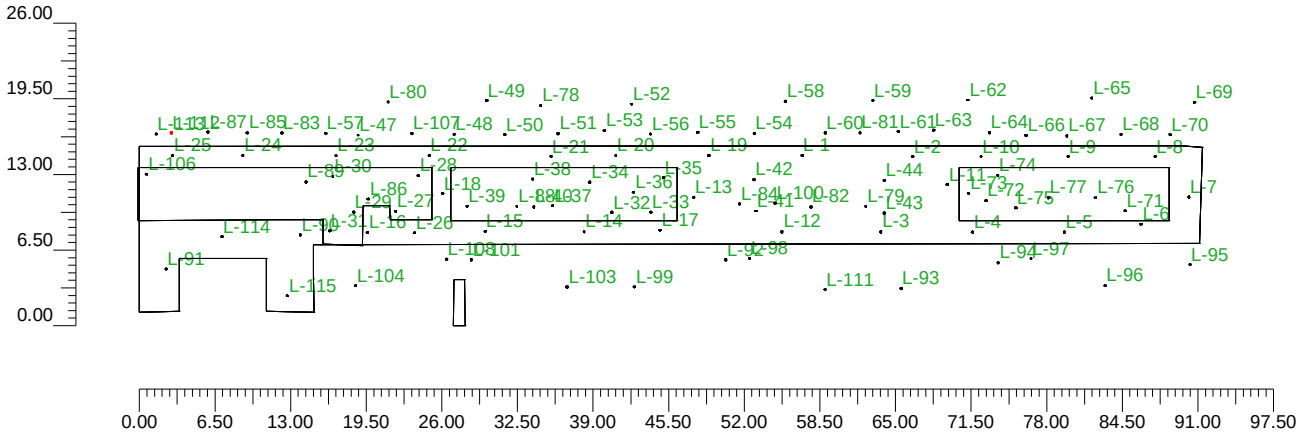
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/650



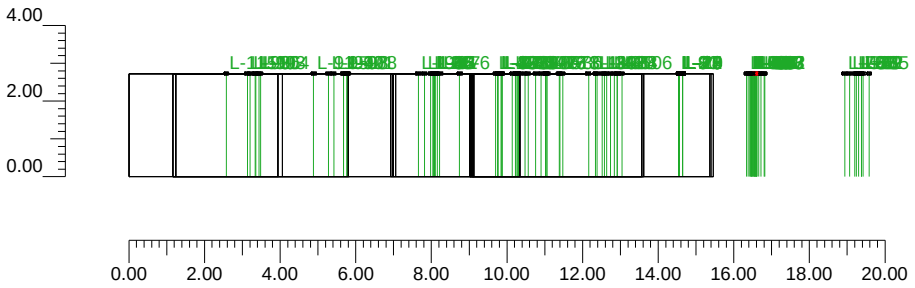
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/650



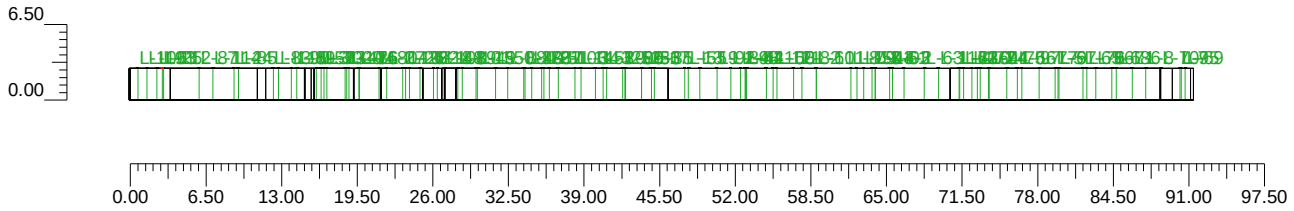
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/650



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 200 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660144 (TR7596)	85	LMP-A	1
B	URA SPOT PRO AUTOTEST	URA SPOT PRO A 100 lm NP/P 1h (URA SPOT PRO)	660142 (TR7596)	24	LMP-B	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A		URA SPOT PRO 200 LM	200	0	5000	85
LMP-B		URA SPOT PRO 100 LM	100	0	5000	24

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	27	X	66.01;11.65;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	28	X	49.27;17.74;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	29	X	57.55;17.79;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	30	X	60.35;20.69;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	31	X	61.91;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	32	X	66.47;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	33	X	72.79;20.38;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	34	X	70.46;18.11;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	35	X	83.36;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	36	X	78.48;17.95;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	37	X	74.42;17.81;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	38	X	86.04;20.62;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	39	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	40	X	89.47;17.90;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	41	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	42	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0	660144	1.00	URA SPOT PRO 200 LM	1*200
	43	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	44	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	45	X	112.37;20.90;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	46	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	47	X	110.23;17.67;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	48	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	49	X	121.18;20.53;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	50	X	119.10;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	51	X	112.69;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	52	X	108.64;12.34;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	53	X	92.94;11.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	54	X	82.09;11.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	55	X	62.92;11.61;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	56	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	57	X	44.32;9.13;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	58	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	59	X	80.89;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	60	X	95.97;4.53;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	61	X	104.32;6.73;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	62	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	63	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	64	X	107.12;7.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	65	X	82.94;7.12;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	66	X	73.03;4.67;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	67	X	59.02;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	68	X	67.26;4.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	69	X	49.08;4.76;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	70	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	71	X	53.92;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	72	X	56.88;7.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	73	X	89.43;4.45;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	74	X	92.44;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	75	X	46.49;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	76	X	42.74;17.89;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	77	X	39.76;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	78	X	36.37;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	79	X	33.22;17.89;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	80	X	31.93;17.82;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	81	X	37.59;8.97;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	82	X	43.20;3.91;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	83	X	85.12;11.88;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	84	X	64.99;20.25;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	85	X	51.87;20.57;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
B	1	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	660142	1.00	URA SPOT PRO 100 LM	1*100
	2	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	7	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	8	X	69.21;13.66;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	9	X	75.54;14.06;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	10	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	11	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	12	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	13	X	103.26;12.09;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	14	X	101.76;12.72;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	15	X	104.27;14.25;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	16	X	105.84;11.47;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	17	X	88.23;11.56;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	18	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	19	X	64.29;13.96;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	20	X	64.41;11.54;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	21	X	83.49;11.18;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	22	X	83.31;13.90;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	23	X	94.51;11.03;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		
	24	X	94.51;13.84;2.72	0.0;0.0;0.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	87.46;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	87.46;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	96.96;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	96.96;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	94.22;9.40;2.72	0.0;0.0;0.0	94.22;9.40;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	102.11;9.39;2.72	0.0;0.0;0.0	102.11;9.39;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	109.99;9.37;2.72	0.0;0.0;0.0	109.99;9.37;0.00	0	1.00	A
			L-6	X	116.59;10.07;2.72	0.0;0.0;0.0	116.59;10.07;0.00	0	1.00	A
			L-7	X	120.71;12.39;2.72	0.0;0.0;0.0	120.71;12.39;0.00	0	1.00	A
			L-8	X	117.81;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	117.81;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-9	X	110.32;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	110.32;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-10	X	102.84;15.87;2.72	0.0;0.0;0.0	102.84;15.87;0.00	0	1.00	A
			L-11	X	99.95;13.47;2.72	0.0;0.0;0.0	99.95;13.47;0.00	0	1.00	A
			L-12	X	85.72;9.41;2.72	0.0;0.0;0.0	85.72;9.41;0.00	0	1.00	A
			L-13	X	78.14;12.36;2.72	0.0;0.0;0.0	78.14;12.36;0.00	0	1.00	A
			L-14	X	68.71;9.42;2.72	0.0;0.0;0.0	68.71;9.42;0.00	0	1.00	A
			L-15	X	60.20;9.43;2.72	0.0;0.0;0.0	60.20;9.43;0.00	0	1.00	A
			L-16	X	50.10;9.36;2.72	0.0;0.0;0.0	50.10;9.36;0.00	0	1.00	A
			L-17	X	75.24;9.55;2.72	0.0;0.0;0.0	75.24;9.55;0.00	0	1.00	A
			L-18	X	56.55;12.70;2.72	0.0;0.0;0.0	56.55;12.70;0.00	0	1.00	A
			L-19	X	79.45;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	79.45;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-20	X	71.43;15.97;2.72	0.0;0.0;0.0	71.43;15.97;0.00	0	1.00	A
			L-21	X	65.87;15.88;2.72	0.0;0.0;0.0	65.87;15.88;0.00	0	1.00	A
			L-22	X	55.41;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	55.41;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-23	X	47.40;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	47.40;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-24	X	39.38;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	39.38;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-25	X	33.33;15.96;2.72	0.0;0.0;0.0	33.33;15.96;0.00	0	1.00	A
			L-26	X	54.14;9.31;2.72	0.0;0.0;0.0	54.14;9.31;0.00	0	1.00	A
			L-27	X	52.51;11.15;2.72	0.0;0.0;0.0	52.51;11.15;0.00	0	1.00	B
			L-28	X	54.46;14.23;2.72	0.0;0.0;0.0	54.46;14.23;0.00	0	1.00	B
			L-29	X	48.91;11.09;2.72	0.0;0.0;0.0	48.91;11.09;0.00	0	1.00	B
			L-30	X	47.12;14.16;2.72	0.0;0.0;0.0	47.12;14.16;0.00	0	1.00	B
			L-31	X	46.83;9.48;2.72	0.0;0.0;0.0	46.83;9.48;0.00	0	1.00	B
			L-32	X	71.10;11.07;2.72	0.0;0.0;0.0	71.10;11.07;0.00	0	1.00	B
			L-33	X	74.44;11.08;2.72	0.0;0.0;0.0	74.44;11.08;0.00	0	1.00	B
			L-34	X	69.21;13.66;2.72	0.0;0.0;0.0	69.21;13.66;0.00	0	1.00	B
			L-35	X	75.54;14.06;2.72	0.0;0.0;0.0	75.54;14.06;0.00	0	1.00	B
			L-36	X	72.97;12.80;2.72	0.0;0.0;0.0	72.97;12.80;0.00	0	1.00	B
			L-37	X	66.01;11.65;2.72	0.0;0.0;0.0	66.01;11.65;0.00	0	1.00	A
			L-39	X	58.65;11.62;2.72	0.0;0.0;0.0	58.65;11.62;0.00	0	1.00	B
			L-47	X	49.27;17.74;2.72	0.0;0.0;0.0	49.27;17.74;0.00	0	1.00	A
			L-48	X	57.55;17.79;2.72	0.0;0.0;0.0	57.55;17.79;0.00	0	1.00	A
			L-49	X	60.35;20.69;2.72	0.0;0.0;0.0	60.35;20.69;0.00	-90	1.00	A
			L-50	X	61.91;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0	61.91;17.77;0.00	0	1.00	A
			L-51	X	66.47;17.85;2.72	0.0;0.0;0.0	66.47;17.85;0.00	0	1.00	A
			L-52	X	72.79;20.38;2.72	0.0;0.0;0.0	72.79;20.38;0.00	0	1.00	A
			L-53	X	70.46;18.11;2.72	0.0;0.0;0.0	70.46;18.11;0.00	-90	1.00	A
			L-54	X	83.36;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0	83.36;17.87;0.00	0	1.00	A
			L-55	X	78.48;17.95;2.72	0.0;0.0;0.0	78.48;17.95;0.00	0	1.00	A
			L-56	X	74.42;17.81;2.72	0.0;0.0;0.0	74.42;17.81;0.00	0	1.00	A
			L-58	X	86.04;20.62;2.72	0.0;0.0;0.0	86.04;20.62;0.00	0	1.00	A
			L-59	X	93.54;20.70;2.72	0.0;0.0;0.0	93.54;20.70;0.00	0	1.00	A
			L-60	X	89.47;17.90;2.72	0.0;0.0;0.0	89.47;17.90;0.00	0	1.00	A
			L-61	X	95.72;18.03;2.72	0.0;0.0;0.0	95.72;18.03;0.00	0	1.00	A
			L-62	X	101.70;20.73;2.72	0.0;0.0;0.0	101.70;20.73;0.00	-90	1.00	A
			L-63	X	98.75;18.14;2.72	0.0;0.0;0.0	98.75;18.14;0.00	0	1.00	A
			L-64	X	103.57;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	103.57;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-65	X	112.37;20.90;2.72	0.0;0.0;0.0	112.37;20.90;0.00	0	1.00	A
			L-66	X	106.71;17.71;2.72	0.0;0.0;0.0	106.71;17.71;0.00	0	1.00	A
			L-67	X	110.23;17.67;2.72	0.0;0.0;0.0	110.23;17.67;0.00	0	1.00	A
			L-68	X	114.89;17.78;2.72	0.0;0.0;0.0	114.89;17.78;0.00	0	1.00	A
			L-69	X	121.18;20.53;2.72	0.0;0.0;0.0	121.18;20.53;0.00	0	1.00	A
			L-70	X	119.10;17.77;2.72	0.0;0.0;0.0	119.10;17.77;0.00	0	1.00	A
			L-71	X	115.23;11.19;2.72	0.0;0.0;0.0	115.23;11.19;0.00	0	1.00	B
			L-72	X	103.26;12.09;2.72	0.0;0.0;0.0	103.26;12.09;0.00	0	1.00	B
			L-73	X	101.76;12.72;2.72	0.0;0.0;0.0	101.76;12.72;0.00	0	1.00	B
			L-74	X	104.27;14.25;2.72	0.0;0.0;0.0	104.27;14.25;0.00	0	1.00	B
			L-75	X	105.84;11.47;2.72	0.0;0.0;0.0	105.84;11.47;0.00	0	1.00	B

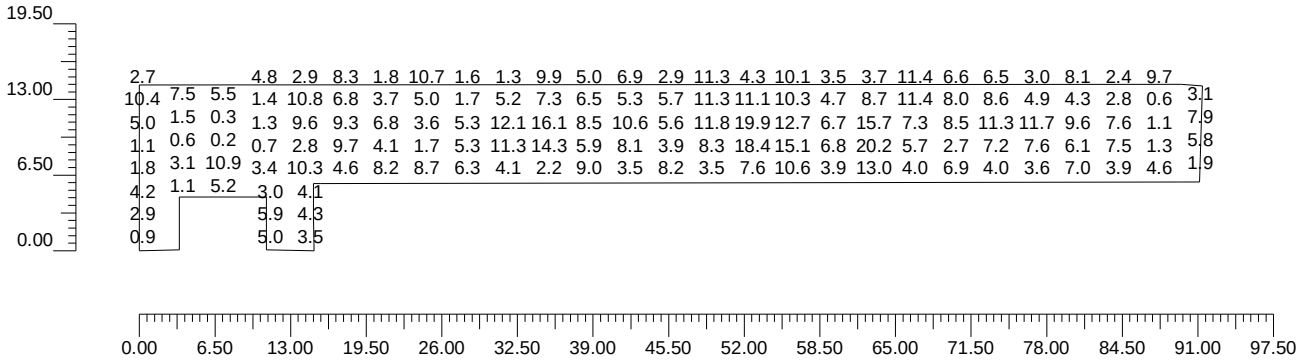
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-76	X	112.69;12.35;2.72	0.0;0.0;0.0	112.69;12.35;0.00	0	1.00	A
			L-77	X	108.64;12.34;2.72	0.0;0.0;0.0	108.64;12.34;0.00	0	1.00	A
			L-79	X	92.94;11.60;2.72	0.0;0.0;0.0	92.94;11.60;0.00	0	1.00	A
			L-82	X	88.23;11.56;2.72	0.0;0.0;0.0	88.23;11.56;0.00	0	1.00	B
			L-84	X	82.09;11.80;2.72	0.0;0.0;0.0	82.09;11.80;0.00	0	1.00	A
			L-88	X	62.92;11.61;2.72	0.0;0.0;0.0	62.92;11.61;0.00	0	1.00	A
			L-89	X	44.81;13.70;2.72	0.0;0.0;0.0	44.81;13.70;0.00	0	1.00	A
			L-90	X	44.32;9.13;2.72	0.0;0.0;0.0	44.32;9.13;0.00	0	1.00	A
			L-91	X	32.79;6.21;2.72	0.0;0.0;0.0	32.79;6.21;0.00	0	1.00	A
			L-92	X	80.89;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0	80.89;7.00;0.00	0	1.00	A
			L-93	X	95.97;4.53;2.72	0.0;0.0;0.0	95.97;4.53;0.00	0	1.00	A
			L-94	X	104.32;6.73;2.72	0.0;0.0;0.0	104.32;6.73;0.00	0	1.00	A
			L-95	X	120.80;6.60;2.72	0.0;0.0;0.0	120.80;6.60;0.00	0	1.00	A
			L-96	X	113.52;4.80;2.72	0.0;0.0;0.0	113.52;4.80;0.00	0	1.00	A
			L-97	X	107.12;7.09;2.72	0.0;0.0;0.0	107.12;7.09;0.00	0	1.00	A
			L-98	X	82.94;7.12;2.72	0.0;0.0;0.0	82.94;7.12;0.00	0	1.00	A
			L-99	X	73.03;4.67;2.72	0.0;0.0;0.0	73.03;4.67;0.00	0	1.00	A
			L-101	X	59.02;7.00;2.72	0.0;0.0;0.0	59.02;7.00;0.00	0	1.00	A
			L-103	X	67.26;4.66;2.72	0.0;0.0;0.0	67.26;4.66;0.00	0	1.00	A
			L-104	X	49.08;4.76;2.72	0.0;0.0;0.0	49.08;4.76;0.00	0	1.00	A
			L-106	X	31.11;14.36;2.72	0.0;0.0;0.0	31.11;14.36;0.00	0	1.00	A
			L-107	X	53.92;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0	53.92;17.87;0.00	0	1.00	A
			L-86	X	50.15;12.22;2.72	0.0;0.0;0.0	50.15;12.22;0.00	0	1.00	B
			L-108	X	56.88;7.07;2.72	0.0;0.0;0.0	56.88;7.07;0.00	0	1.00	A
			L-111	X	89.43;4.45;2.72	0.0;0.0;0.0	89.43;4.45;0.00	0	1.00	A
			L-81	X	92.44;17.93;2.72	0.0;0.0;0.0	92.44;17.93;0.00	0	1.00	A
			L-57	X	46.49;17.87;2.72	0.0;0.0;0.0	46.49;17.87;0.00	0	1.00	A
			L-83	X	42.74;17.89;2.72	0.0;0.0;0.0	42.74;17.89;0.00	0	1.00	A
			L-85	X	39.76;17.91;2.72	0.0;0.0;0.0	39.76;17.91;0.00	0	1.00	A
			L-87	X	36.37;17.98;2.72	0.0;0.0;0.0	36.37;17.98;0.00	0	1.00	A
			L-112	X	33.22;17.89;2.72	0.0;0.0;0.0	33.22;17.89;0.00	0	1.00	A
			L-113	X	31.93;17.82;2.72	0.0;0.0;0.0	31.93;17.82;0.00	0	1.00	A
			L-114	X	37.59;8.97;2.72	0.0;0.0;0.0	37.59;8.97;0.00	0	1.00	A
			L-115	X	43.20;3.91;2.72	0.0;0.0;0.0	43.20;3.91;0.00	0	1.00	A
			L-38	X	64.29;13.96;2.72	0.0;0.0;0.0	64.29;13.96;0.00	0	1.00	B
			L-40	X	64.41;11.54;2.72	0.0;0.0;0.0	64.41;11.54;0.00	0	1.00	B
			L-41	X	83.49;11.18;2.72	0.0;0.0;0.0	83.49;11.18;0.00	0	1.00	B
			L-42	X	83.31;13.90;2.72	0.0;0.0;0.0	83.31;13.90;0.00	0	1.00	B
			L-100	X	85.12;11.88;2.72	0.0;0.0;0.0	85.12;11.88;0.00	0	1.00	A
			L-43	X	94.51;11.03;2.72	0.0;0.0;0.0	94.51;11.03;0.00	0	1.00	B
			L-44	X	94.51;13.84;2.72	0.0;0.0;0.0	94.51;13.84;0.00	0	1.00	B
			L-78	X	64.99;20.25;2.72	0.0;0.0;0.0	64.99;20.25;0.00	0	1.00	A
			L-80	X	51.87;20.57;2.72	0.0;0.0;0.0	51.87;20.57;0.00	0	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	7.2 lux	0.2 lux	22.5 lux	0.03 1:33.57	0.01 1:105.62	0.32 1:3.15

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — No todos los puntos de medida son visibles

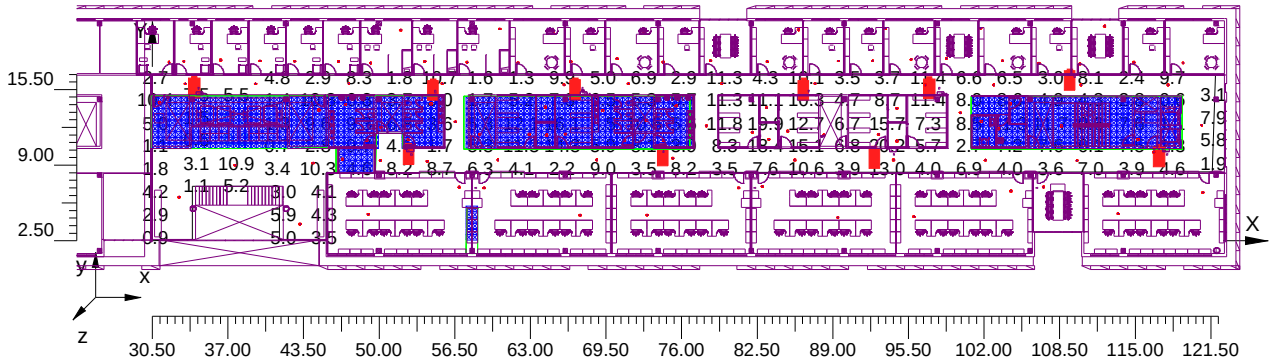


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	7.4 lux	0.8 lux	22.5 lux	0.10 1:9.83	0.03 1:29.73	0.33 1:3.03

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650 — CV= 0.547 — No todos los puntos de medida son visibles

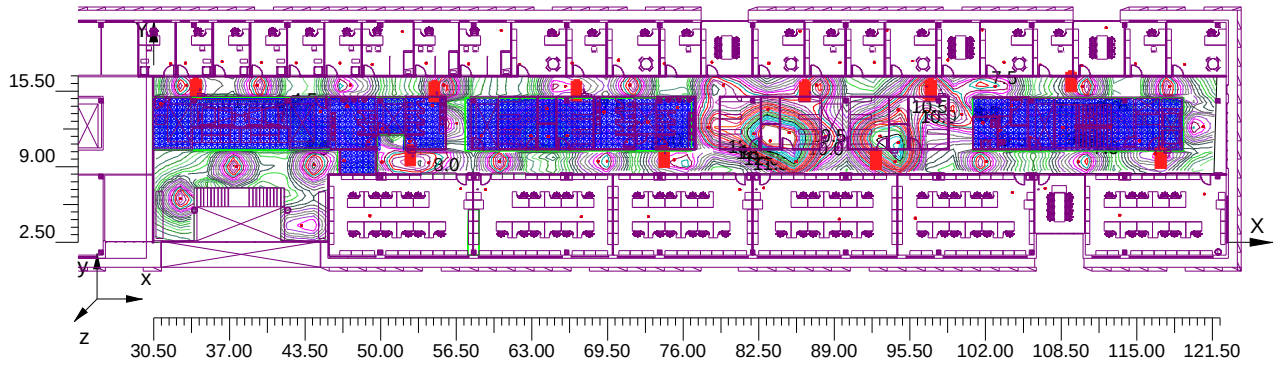


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:30.50 y:2.50 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.49	Iluminancia Horizontal (E)	7.4 lux	0.8 lux	22.5 lux	0.10 1:9.83	0.03 1:29.73	0.33 1:3.03

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/650



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 8

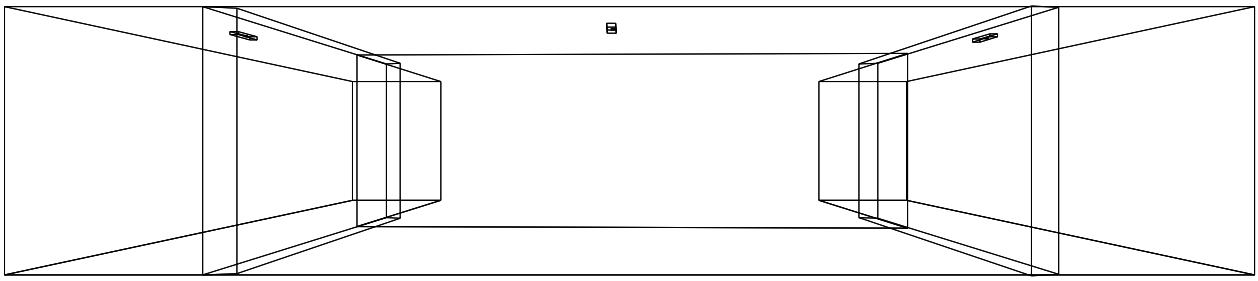
4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 11
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 12
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 13

Nueva Sede Judicial- MOSTOLES

Notas Instalación:	Según cotas
Cliente:	JG Ingenieros Madrid
Código Proyecto:	ET-77510-1
Fecha	08/03/2023

Notas
09 Planta cubierta



Diseñador de Iluminación:	Legrand Group España S.L
Dirección:	C/hierro 56 Torrejón de Ardoz 28850
Tel.-Fax	+34 91 9915500

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coeficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	3.45x12.59	Plano	RGB=205,153,95	40%	6.3	0.80
Pared 8	2.70x2.00	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.9	0.38
Pared 7	2.70x1.92	91°	RGB=255,249,128	65%	0.9	0.18
Pared 6	2.70x8.58	180°	RGB=255,249,128	65%	3.0	0.61
Pared 5	2.70x1.98	-90°	RGB=255,249,128	65%	0.5	0.11
Pared 4	2.70x1.99	-180°	RGB=255,249,128	65%	1.9	0.39
Pared 3	2.70x3.45	90°	RGB=255,249,128	65%	3.3	0.69
Pared 2	2.70x12.59	0°	RGB=255,249,128	65%	6.5	1.35
Pared 1	2.70x3.45	-90°	RGB=255,249,128	65%	4.0	0.83
Techo	12.59x3.45	Plano	RGB=255,255,255	80%	1.9	0.49

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]:	12.59x3.45x2.70
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]:	dirección X 0.50 - Y 0.49 - Z 0.54

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	26.68 m2
Iluminancia Media	6.26 lx
Potencia Específica	0.22 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	3.59 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	27.85 (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	6.00 W

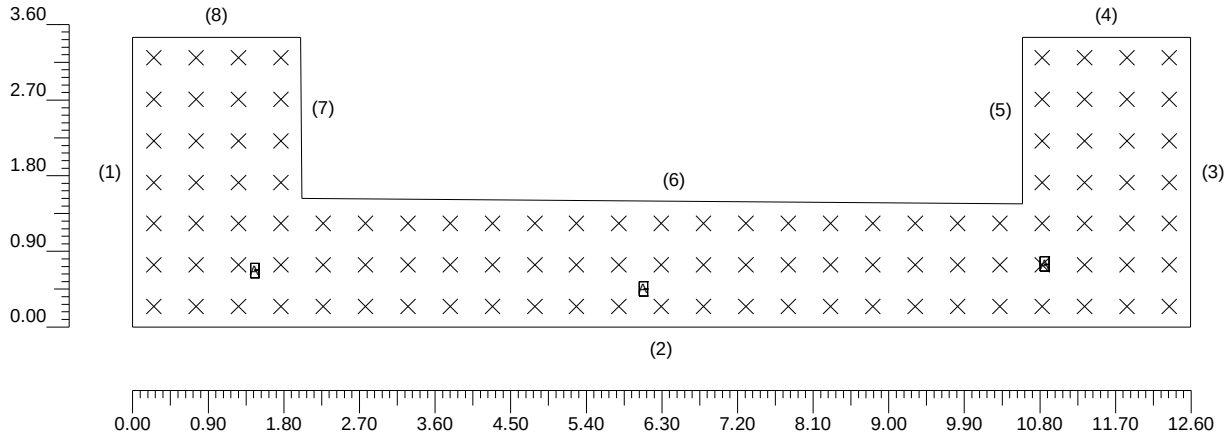
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	0.0 lux	12.4 lux	0.00 -	0.00 -	0.51 1:1.98
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	0.0 lux	12.4 lux	0.00 -	0.00 -	0.51 1:1.98

Tipo Cálculo	Sólo Dir. + Equipo + Sombras

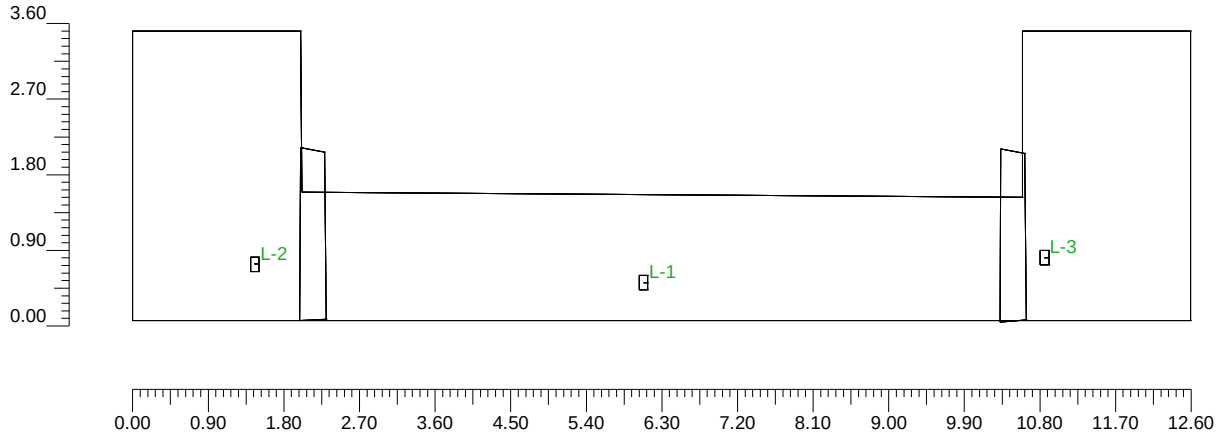
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/90



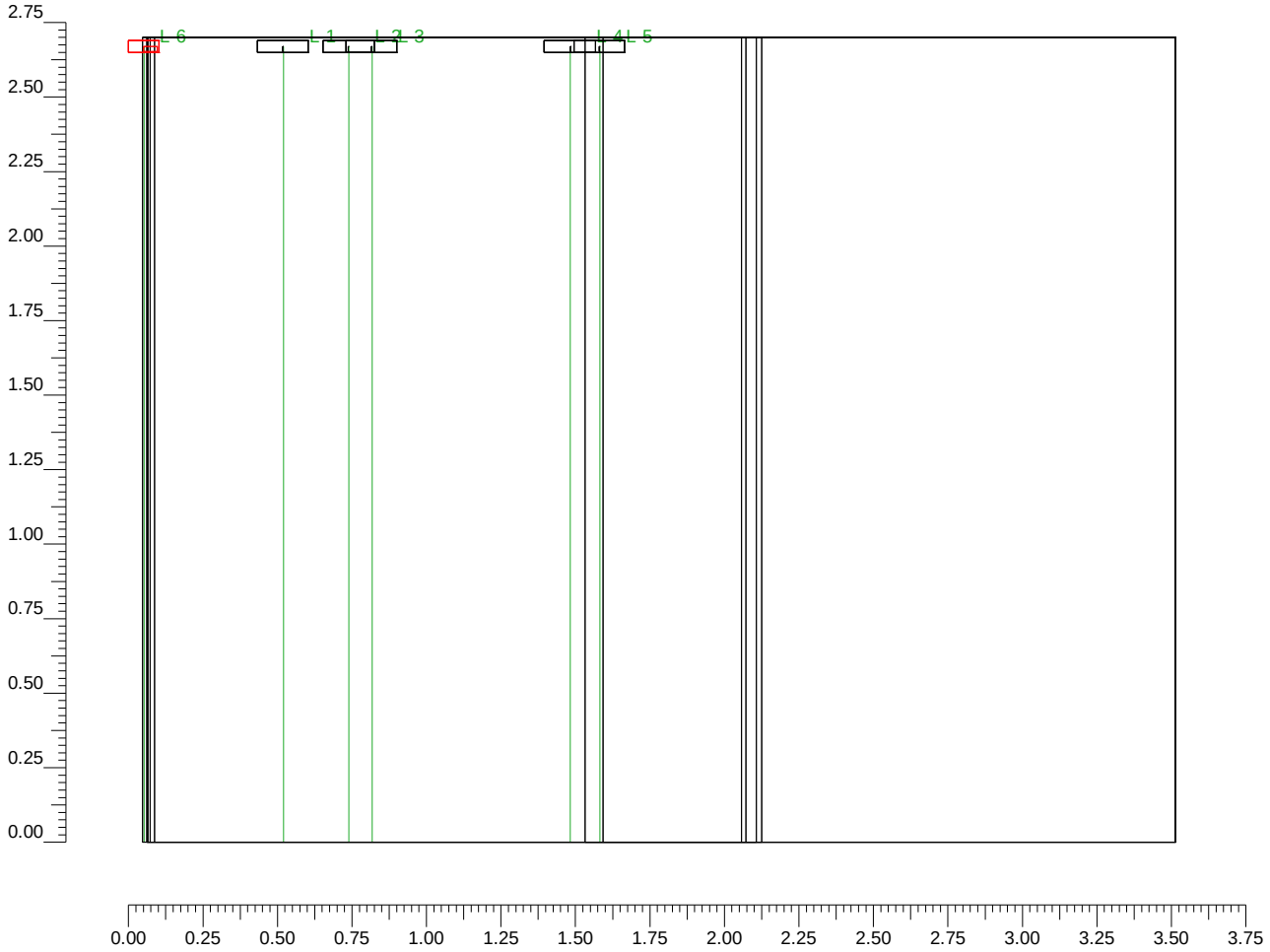
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/90



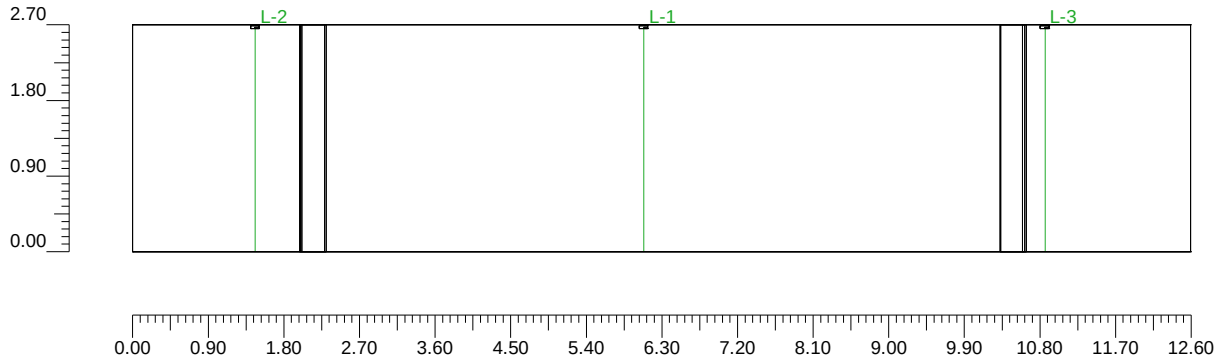
2.3 Vista Lateral

Escala 1/25



2.4 Vista Frontal

Escala 1/90



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	URA NEXT AUTOTEST	URA NEXT A 200 lm NP 1h (URA NEXT 500)	660104 (TR7596)	6	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A	LED	URA NEXT 200 LM	200	1	5000	6

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	6.28;0.65;2.67	0.0;0.0;0.0	660104	1.00	URA NEXT 200 LM	1*200
	2	X	1.66;0.87;2.67	0.0;0.0;0.0		1.00		
	3	X	11.06;0.95;2.67	0.0;0.0;0.0		1.00		
	4	X	81.94;1.62;2.67	0.0;0.0;0.0		1.00		
	5	X	77.51;1.72;2.67	0.0;0.0;0.0		1.00		
	6	X	84.08;0.19;2.67	0.0;0.0;90.0		1.00		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

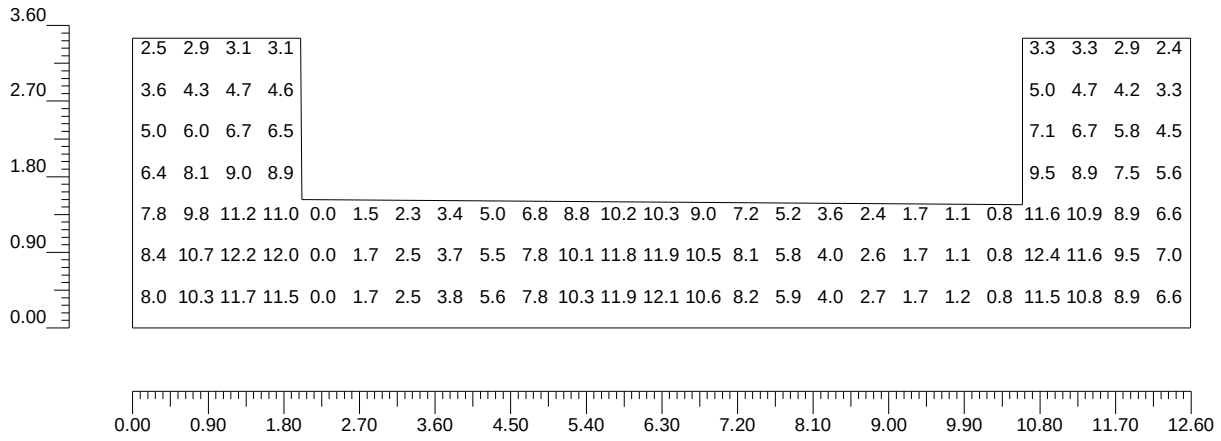
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	6.28;0.65;2.67	0.0;0.0;0.0	6.28;0.65;0.00	0	1.00	A
			L-2	X	1.66;0.87;2.67	0.0;0.0;0.0	1.66;0.87;0.00	0	1.00	A
			L-3	X	11.06;0.95;2.67	0.0;0.0;0.0	11.06;0.95;0.00	0	1.00	A
			L-4	X	81.94;1.62;2.67	0.0;0.0;0.0	81.94;1.62;0.00	0	1.00	A
			L-5	X	77.51;1.72;2.67	0.0;0.0;0.0	77.51;1.72;0.00	-90	1.00	A
			L-6	X	84.08;0.19;2.67	0.0;0.0;90.0	84.08;0.19;0.00	90	1.00	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:0.20 y:3.65 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.49 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	0.0 lux	12.4 lux	0.00 -	0.00 -	0.51 1:1.98

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/90

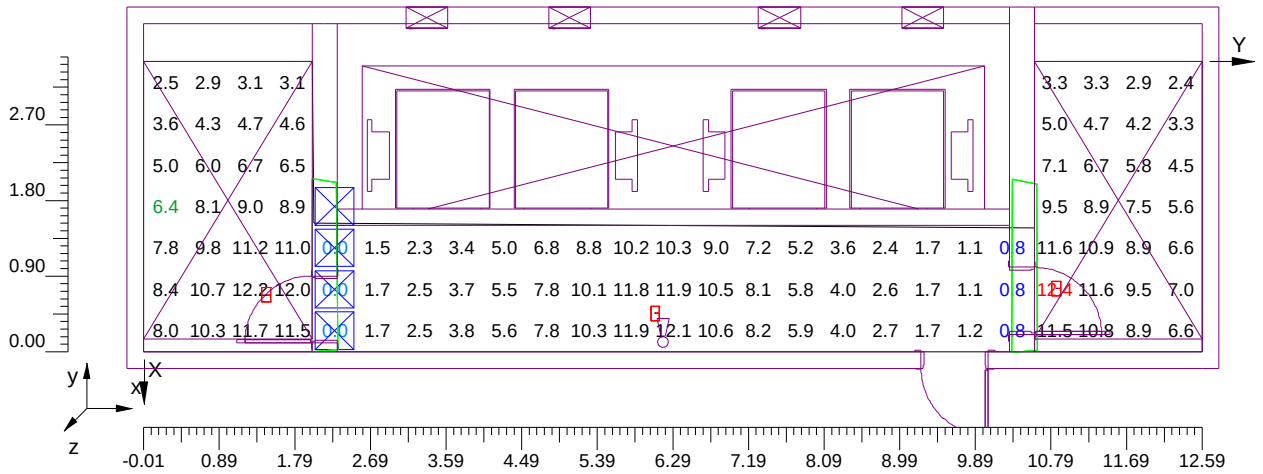


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:0.20 y:3.65 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.49 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.4 lux	0.8 lux	12.4 lux	0.12 1:8.36	0.06 1:16.08	0.52 1:1.92

Tipo Cálculo — Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/90 — CV= 0.540

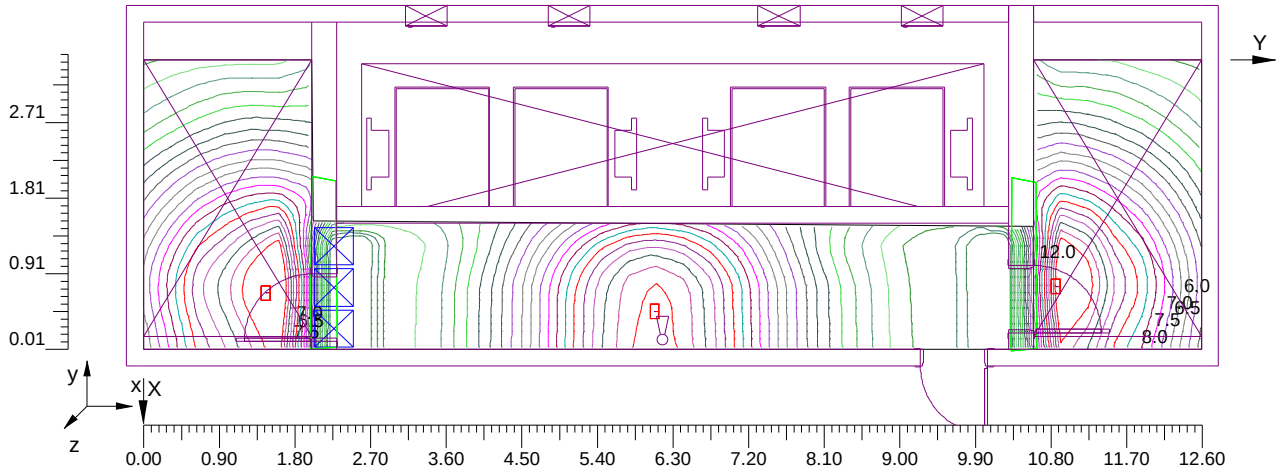


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1

O (x:0.20 y:3.65 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.49 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.4 lux	0.8 lux	12.4 lux	0.12 1:8.36	0.06 1:16.08	0.52 1:1.92

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/90



Información General 1

1. Datos Proyecto

1.1 Información sobre Area/Local 2
1.2 Cálculo Energético 2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo 3
2.2 Vista 2D en Planta 4
2.3 Vista Lateral 5
2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
3.2 Información Lámparas 7
3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
3.4 Tabla Resumen Enfoques 7

4. Tabla Resultados

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 8
4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 9
4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 10

9.10 Fichas técnicas

HIMOINSA
A YANMAR COMPANY

HTW-1030 T5

GAMA INDUSTRIAL
Powered by MITSUBISHI

SERVICIO		PRP / DCP	ESP
POTENCIA	kVA	1065	1170
POTENCIA	kW	852	936
RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO	r.p.m.	1.500	
TENSIÓN PRINCIPAL	V	400/230	
TENSIONES DISPONIBLES	V	380/220 · 415/240	
FACTOR DE POTENCIA	Cos Phi	0,8	

GAMA INDUSTRIAL

HIMOINSA empresa con certificación de calidad ISO 9001

Los grupos electrógenos HIMOINSA cumplen el marcado CE que incluye las siguientes directivas:

- 2006/42/CE Seguridad de Máquinas.
- 2014/30/UE de Compatibilidad Electromagnética.
- 2014/35/UE material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión
- 2000/14/CE Emisiones Sonoras de Máquinas de uso al aire libre.(modificada por 2005/88/CE)
- EN 12100, EN 13857, EN 60204

Condiciones ambientales de referencia según la norma ISO 8528-1:2018: 1000 mbar, 25ºC, 30% humedad relativa.

Prime Power (PRP):
Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables por un número ilimitado de horas por año entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe rebasar el 70% de la PRP.

Emergency Standby Power (ESP):
Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas variables en caso de un corte de energía de la red o en condiciones de prueba por un número limitado de horas por año de 200h entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo. La potencia media consumible durante un periodo de 24 horas no debe rebasar el 70% de la ESP.

Continuos Power (COP): Según la norma ISO 8528-1:2018, es la potencia máxima disponible para empleo bajo cargas constantes por un número ilimitado de horas al año entre los intervalos de mantenimiento prescritos por el fabricante y en las condiciones ambientales establecidas por el mismo.

Data Center Power (DCP) : Cumple con Uptime Institute: Tier III & IV. El fabricante declara un factor de carga por fallo de red del 100% durante 24h y un factor de carga medio anual menor del 75%. No se dispone de margen de sobrecarga. Se puede operar por un número ilimitado de horas al año. Aplicable en países con red estable. Si el modelo es para aplicación DCP comunicarlo a fabrica.
Cumple con un impacto de carga tipo G2 según la norma ISO 8528-5:2018

HIMOINSA HEADQUARTERS:
Fábrica: Ctra. Murcia - San Javier, Km. 23,6 | 30730 SAN JAVIER (Murcia) Spain
Tel.+34 968 19 11 28 Fax +34 968 19 12 17 Fax +34 968 19 04 20 | info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

Centros Productivos:
ESPAÑA • FRANCIA • INDIA • CHINA • USA • BRASIL • ARGENTINA

Filiales:
PORTUGAL | POLONIA | ALEMANIA | UK | SINGAPUR | EMIRATOS ÁRABES UNIDOS | PANAMÁ | REPÚBLICA DOMINICANA | ARGENTINA | ANGOLA | SUDÁFRICA

INSONORIZADO ESTÁNDAR

- L
- REFRIGERADOS POR AGUA
- TRIFÁSICOS
- 50 HZ
- DIÉSEL

Himoinsa se reserva el derecho de modificar cualquier característica sin previo aviso.

Pesos y medidas basadas en los productos estandar. Las ilustraciones pueden incluir accesorios opcionales.

Las características técnicas descritas en este catálogo se corresponden con la información disponible en el momento de la impresión.

Las ilustraciones e imágenes son orientativas y podrían no coincidir en su totalidad con el producto.

Diseño industrial bajo patente.

ISO 9001
Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com
HIMOINSA A YANMAR COMPANY

Especificaciones de Motor | 1.500 r.p.m.

Potencia Nominal (PRP) / DCP	kW	890
Potencia Nominal (ESP)	kW	980
Fabricante		MITSUBISHI
Modelo		S12H PTA
Tipo de Motor		Diesel 4 tiempos
Tipo de Inyección		Directa
Tipo aspiración		Turboalimentado y post-enfriado
Clindros, número y disposición		12-V
Diámetro x Carrera	mm	150 x 175
Cilindrada total	L	37,11
Sistema de refrigeración		Agua
Especificaciones del aceite motor		API CD o CF SAE 30 o SAE 40
Relación de compresión		14,0:1

Consumo máximo de aceite a plena carga	g/kWh	0,8
Capacidad total de aceite (incluido tubos, filtros)	L	200
Cantidad total de líquido refrigerante	L	244
Regulador	Tipo	Electrónico
Filtro de Aire	Tipo	Seco
Diámetro interior de salida de escape	mm	212

- Sensor de temperatura del aceite
- Sensor de bajo nivel de refrigerante
- Compensador de gases de escape
- Motor diesel
- 4 tiempos
- Refrigerado por agua
- Arranque eléctrico 24V
- Filtro de aire estándar
- Filtro de combustible estándar
- Filtro de aceite estándar
- Radiador con ventilador soplante
- Bulbos de ATA
- Bulbos de BPA
- Regulación electrónica
- Protecciones de partes calientes
- Protecciones de partes móviles

Especificaciones Alternador | MECC ALTE

Fabricante		MECC ALTE
Modelo		ECO43 2M/4 A
Polos	Nº	4
Tipo de conexión (estándar)		Estrella - Paralelo
Tipo de acoplamiento		S-0 18''
Grado de protección aislamiento	Clase	Clase H

Grado de protección mecánica (según IEC-34-5)	IP23
Sistema de excitación	Autoexcitado, sin escobillas
Regulador de tensión	A.V.R. (Electrónico)
Tipo de soporte	Monopalier
Sistema de acoplamiento	Disco Flexible
Tipo de recubrimiento	Estándar (Impregnación en vacío)

- Autoexcitado y autorregulado
- 4 polos
- Regulación AVR
- Protección IP23
- Aislamiento clase H

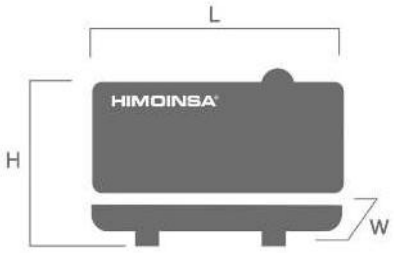
ISO 9001

Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

HIMOINSA A YANMAR COMPANY

DIMENSIONES Y PESO

		Versión Estandar
Largo (L)	mm	5.960
Alto (H)	mm	2.856
Ancho (W)	mm	2.622
Volumen de embalaje máximo	m³	44,63
Peso con líquidos en radiador y cárter	Kg	11895
Capacidad del depósito	L	1000
Autonomía (100% PRP)	Horas	5
		Depósito de acero



PRESIÓN SONORA

Nivel de presión sonora	dB(A)@7m	87 ± 2,4

DATOS DE INSTALACIÓN

SISTEMA DE ESCAPE

Máx. temperatura gas de escape	°C	515
Caudal de gas de escape	m³/min	220
Máxima contrapresión aceptable	mm H2o	600
Diámetro exterior salida escape	mm	200
Calor Evacuado por el escape	KCal/Kwh	616,71

CANTIDAD DE AIRE NECESARIA

Máximo caudal de aire necesario para la combustión	m³/h	4980
Caudal de aire ventilador motor	m³/s	30
Caudal aire ventilador alternador	m³/s	1,5

CONSUMO COMBUSTIBLE

Consumo combustible ESP	l/h	237,11
Consumo combustible 100 % PRP	l/h	216,75
Consumo combustible 70 % PRP	l/h	156,93
Consumo combustible 50 % PRP	l/h	117,52

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Tipo de combustible		Diésel
Máxima succión de bomba alimentación	mm Hg	75
Máxima retorno de bomba alimentación	mm Hg	220
Depósito combustible	L	1.000

SISTEMA DE PUESTA EN MARCHA

Potencia de arranque	kW	7,5 x 2
Potencia de arranque	CV	10,2 x 2
Batería recomendada	Ah	300
Tensión Auxiliar	Vcc	24
Corriente de pico de arranque	A	720
Corriente nominal del motor de arranque	A	380

Versión Insonoro

ISO 9001
Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com
HIMOINSA A YANMAR COMPANY

- Chasis Acero
- Amortiguadores antivibratorios
- Tanque de combustible integrado en el chasis
- Aforador de nivel de combustible
- Pulsador parada de emergencia
- Carrocería fabricada con chapa de alta calidad
- Alta resistencia mecánica
- Bajo nivel de emisiones sonoras
- Insonorización a base de lana de roca volcánica de alta densidad
- Acabado superficial a base de polvo de poliéster epoxídico
- Total acceso a manteniemientos (agua, aceite y filtros sin desmontar capot)
- Gancho de izado reforzado para elevación con grúa
- Tapón drenaje chasis
- Silencioso residencial de acero de -35db(A)
- Kit de extracción de aceite del cárter

FUNCIONALIDADES
DE LAS CENTRALES

		CEM 7	CEA 7	CEC 7	CEM7 + CEC7
Lecturas de grupo	Tensión entre fases	•	•	•	•
	Tensión entre fase y neutro	•	•	•	•
	Intensidades	•	•	•	•
	Frecuencia	•	•	•	•
	Potencia aparente (kVA)	•	•	•	•
	Potencia activa (kW)	•	•	•	•
	Potencia reactiva (kVAr)	•	•	•	•
	Factor de Potencia	•	•	•	•
Lecturas de red	Tensión entre fases		•	•	•
	Tensión entre fase y neutro		•	•	•
	Intensidades		•	•	•
	Frecuencia		•	•	•
	Potencia aparente		•		
	Potencia activa		•		
	Potencia reactiva		•		
	Factor de Potencia		•		
Lecturas de motor	Temperatura de refrigerante	•	•		•
	Presión de aceite	•	•		•
	Nivel de combustible (%)	•	•		•
	Tensión de batería	•	•		•
	R.P.M.	•	•		•
	Tensión alternador de carga de batería	•	•		•
Protecciones de motor	Alta temperatura de agua	•	•		•
	Alta temperatura de agua por sensor	•	•		•
	Baja temperatura de motor por sensor	•	•		•
	Baja presión de aceite	•	•		•
	Baja presión de aceite por sensor	•	•		•
	Bajo nivel de agua	•	•		•
	Parada inesperada	•	•		•
	Reserva de combustible	•	•		•
	Reserva de combustible por sensor	•	•		•
	Fallo de parada	•	•		•
	Fallo de tensión de batería	•	•		•
	Fallo alternador carga batería	•	•		•
	Sobrevelocidad	•	•		•
	Subfrecuencia	•	•		•
	Fallo de arranque	•	•		•
	Parada de emergencia	•	•	•	•

• Estandar ⓞ Opcional

2023-MAR.-21 23:52

		CEM 7	CEA 7	CEC 7	CEM7 + CEC7
Protecciones de alternador	Alta frecuencia	●	●	●	●
	Baja frecuencia	●	●	●	●
	Alta tensión	●	●	●	●
	Baja tensión	●	●	●	●
	Cortocircuito	●	●		●
	Asimetría entre fases	●	●	●	●
	Secuencia incorrecta de fases	●	●	●	●
	Potencia Inversa_Inverse	●	●		●
	Sobrecarga	●	●		●
	Caída de señal de grupo	●	●	●	●
Contadores	Cuenta horas total	●	●	●	●
	Cuenta horas parcial	●	●	●	●
	Kilowatímetro	●	●	●	●
	Contador de arranques válidos	●	●	●	●
	Contador de arranques fallidos	●	●	●	●
	Mantenimiento	●	●	●	●
Comunicaciones	RS232	⓪	⓪	⓪	⓪
	RS485	⓪	⓪	⓪	⓪
	Modbus IP	⓪	⓪	⓪	⓪
	Modbus	⓪	⓪	⓪	⓪
	CCLAN	⓪	⓪		⓪
	Software para PC	⓪	⓪	⓪	⓪
	Módem analógico	⓪	⓪	⓪	⓪
	Módem GSM/GPRS	⓪	⓪	⓪	⓪
	Pantalla remota	⓪	⓪		⓪
	Teleseñal	⓪ (8 + 4)	⓪ (8 + 4)		⓪ (8 + 4)
	J1939	⓪	⓪		⓪
Prestaciones	Histórico de alarmas	● (100)	● (100)	● (100)	● (100)
	Arranque externo	●	●	●	●
	Inhibición de arranque	●	●	●	●
	Arranque por fallo de red		●	●	●
	Arranque por normativa EJP	●	●		●
	Control de pre-calentamiento de motor	●	●		●
	Activación de contactor de grupo	●	●	●	●
	Activación de contactor de Red y Grupo		●	●	●
	Control del trasiego de combustible	●	●		●
	Control de temperatura de motor	●	●		●
	Marcha forzada de grupo	●	●		●
	Alarmas libres programables	●	●		●
	Función de arranque de grupo en modo test	●	●	●	●
	Salidas libres programables	●	●		●
	Multiligüe	●	●	●	●
	Reloj programador	●	●	●	●
Aplicaciones especiales	Localización GPS	⓪	⓪		⓪
	Sincronismo	⓪	⓪		⓪
	Sincronismo con la red	⓪	⓪		⓪
	Eliminación del segundo	⓪	⓪		⓪
	RAM7	⓪	⓪		⓪
	Panel repetitivo	⓪	⓪		⓪

● Estandar ⓪ Opcional

ISO 9001
Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com
HIMOINSA A YANMAR COMPANY

CUADROS DE CONTROL

M5

Cuadro control manual Auto-Start digital y protección magnetotérmica (según tensión y voltaje) y diferencial con CEM7.

Central digital CEM7

AS5

Cuadro automático SIN conmutación y SIN control de red con central CEM7. (*) Opción AS5 con central CEA7. Cuadro automático SIN conmutación y CON control de red.

CC2

Armario de Conmutación Himoinsa CON visualización.

Central digital CEC7

AS5 + CC2

Cuadro automático CON conmutación y CON control de red. La visualización estará en el grupo y en el armario.

Central digital CEM7+CEC7

AC5

Cuadro automático por fallo de red. Armario en pared CON conmutación y protección magnetotérmica (según tensión y voltaje).

Central digital CEA7

Sistema Eléctrico

- Cuadro eléctrico de control y potencia, con aparatos de medida y central de control (según necesidad y configuración)
- Protección magnetotérmica tetrapolar
- Cuadro de conexión cableado con la protección de seguridad (protección magnetotérmica abierta y alarma)
- Batería libre de mantenimiento y antiexplosión
- Desconectador de batería/s
- Cargador de batería (incluido en grupos con cuadro de versión automática)
- Resistencia de caldeo con bomba monofásica
- Alternador de carga de baterías con toma de tierra
- Batería/s de arranque instaladas (incluye/n cables y soporte)
- Instalación eléctrica de toma de tierra, con conexión prevista para pica de tierra (pica no suministrada)

2023-MAR.-21 23:52

Ctra. Murcia - San Javier, km. 23,6 | 30730 San Javier (Murcia) SPAIN | Tel.: +34 902 19 11 28 / +34 968 19 11 28
Fax: +34 968 19 12 17 | Export Fax +34 968 19 04 20 | E-mail:info@himoinsa.com | www.himoinsa.com

2 x Keor HPE 500

2 x Armario Inversor

4 x Armario Baterias

Lista de componentes

Código	Descripción	Cantidad
9 535 03	Keor HPE 500	2
9 535 16	Kit paralelo	2
3 109 80	Armario de baterías vacío	4
3 106 34	Batería 93 Ah ('LONG LIFE')	240
D20170901-01	Kit interno de cableado para armario de baterías	4

Características técnicas

Tecnología	ON Line
Estructura	Convencional
Configuración de Entrada	Trifásico
Configuración de Salida	Trifásico
Tensión nominal de entrada	400 V (3PH + N)
Tensión nominal de salida	400 V (3PH + N)
Potencia nominal	1000 kVA / 1000 kW
Potencia utiliza para calcular la autonomía	700 kW (70 % de la potencia requerida)
Autonomía estimada	8 minutos
Tiempo de recarga de baterías	4 horas y 24 minutos
Escalabilidad de potencia (con módulos internos)	No
Instalable en paralelo	Si, hasta 3 unidades
Escalabilidad en autonomía	Sí
Peso del armario del inversor	2 x 1250 Kg
Peso del armario de baterías	4 x 2086,8999 Kg
Tamaño del armario inversor [L x A x P]	2 x (1450 x 1978 x 970) mm
Tamaño del armario de baterías [L x A x P]	4 x (1400 x 1900 x 900) mm
Certificaciones	EN 62040-1, EN 62040-2, EN 62040-3

Notas Adicionales

Los resultados obtenidos por este programa son aproximados y se refieren a:

- Tiempo estimado de respaldo.

- El tiempo de recarga al 90% de la capacidad total de la batería, a partir de una capacidad de reserva de aproximadamente un 20%.

ormazabal
velatia

Smart & digital grids

Green mobility

Sustainable buildings & infrastructures

Green generation & storage

CELDAS DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA

cgmcosmos

Sistema modular y compacto con aislamiento integral en gas

Hasta 24 kV
Hasta 27 kV

Normas IEC
Normas ANSI / IEEE

ormazabal.com

La calidad de los productos diseñados, fabricados e instalados por Ormazabal está respaldada por la implantación y certificación de un sistema de gestión de la calidad, basado en la norma internacional ISO 9001.
Nuestro compromiso con el entorno, se reafirma con la implantación y certificación de un sistema de gestión medioambiental de acuerdo a la norma internacional ISO 14001.

Como consecuencia de la constante evolución de las normas y los nuevos diseños, las características de los elementos contenidos en este catálogo están sujetas a cambios sin previo aviso.
Estas características, así como la disponibilidad de los materiales, solo tienen validez previa confirmación de Ormazabal.

Índice

1. Introducción

Ormazabal p. 5
Beneficios de nuestras soluciones p. 6

2. Características generales de producto

Introducción p. 9
Estructura constructiva y componentes p. 10
Datos técnicos p. 12
Familia p. 13
Normativa y certificaciones p. 14
Aplicaciones especiales p. 15
Outdoor p. 15
HCR p. 15
Protección y automatización p. 16

3. Características técnicas

Funciones
Línea p. 18
Protección con fusible p. 20
Protección de interruptor automático p. 24
Interruptor automático pasante p. 26
Alimentación de servicios auxiliares p. 28
Remonte en barras p. 30
Medida p. 32
Medida con puesta a tierra p. 34
Medida y servicios auxiliares p. 36
Remonte de cables p. 38
Dos funciones de línea p. 40
Tres funciones de línea p. 42
Protección con fusibles y dos de línea p. 44
Protección con fusibles y tres de línea p. 46
Dos protecciones con fusibles y dos líneas p. 48
Protección con fusibles, línea y remonte en barras p. 50
Instalación y conexión p. 52

4. Servicios

Servicios Ormazabal p. 56

1. Introducción

Ormazabal p. 5
Beneficios de nuestras soluciones p. 6

Ormazabal

Somos una **compañía experta en soluciones eléctricas personalizadas y de alta tecnología, con más de 55 años de experiencia.**

Nuestras soluciones están orientadas a digitalizar la red eléctrica para integrar mayor generación de energía renovable, posibilitar una movilidad más sostenible y garantizar el suministro para edificios e infraestructuras con necesidades críticas de energía.

Nuestra apuesta permanente por la innovación tecnológica e industrial, nos ha permitido posicionar nuestra propia tecnología a nivel mundial y convertirnos en una empresa global. 16 plantas industriales y una red de filiales y distribuidores en todo el mundo nos ayudan a atender las necesidades de **nuestros clientes en más de 50 países.**

Contamos con un centro de investigación y tecnología único y un equipo de más de **2.400 profesionales altamente cualificados** con un propósito común: liderar la evolución tecnológica de las redes eléctricas para permitir una transición energética hacia un modelo sostenible.

Somos el origen de Velatia, un **grupo familiar, industrial y tecnológico de ámbito internacional,** integrado por empresas que ofrecen soluciones tecnológicas avanzadas en línea con el desarrollo de smart cities.

Velatia está presente en las redes eléctricas, ayudando al despliegue de las redes inteligentes. Acompaña a sus clientes en su proceso de transformación digital y aporta su conocimiento en sectores como la aeronáutica, los servicios energéticos, la ingeniería electromecánica o la fabricación de componentes electrónicos.

Beneficios de nuestras soluciones

Digitalización

Respondemos a los nuevos requisitos de las redes inteligentes con soluciones nativas digitales. Nuestros equipos incorporan la sensórica, electrónica y comunicaciones necesarias para asegurar la gestión óptima de la red:

- Mayor seguridad
- Continuidad de servicio
- Mayor eficiencia

Eficiencia

Diseñamos equipos flexibles y compactos para facilitar su manipulación, instalación y sustitución, minimizando el impacto en el entorno.

Seguridad y fiabilidad

Nos importa la seguridad de las personas en contacto con nuestras soluciones.
Todos nuestros equipos están validados de acuerdo a las principales normativas internacionales, para garantizar la seguridad de operación y su correcto funcionamiento a lo largo de su vida útil, ayudando a mantener la continuidad de suministro de la red eléctrica.

Sostenibilidad

Nos esforzamos para garantizar que nuestra huella medioambiental sea la menor posible mediante un sistema de gestión medioambiental certificado de acuerdo a la norma ISO 14001, que controla el impacto de nuestras actividades sobre el entorno. Para ello:

- Racionalizamos el uso de materias primas, seleccionando materiales con un alto grado de reciclabilidad y reduciendo continuamente el uso de los más nocivos.
- Certificamos la hermeticidad de nuestros productos para minimizar el riesgo de fugas al entorno.
- Aplicamos criterios de ecodiseño en los productos.
- Optimizamos el consumo de energía de nuestros equipos y de todo su proceso de fabricación.

2. Características generales de producto

Introducción p. 9
Estructura constructiva y componentes p. 10
Datos técnicos p. 12
Familia p. 13
Normativa y certificaciones p. 14
Aplicaciones especiales p. 15
Outdoor p. 15
HCR p. 15
Protección y automatización p. 16

Introducción a cgmcosmos

Las celdas **cgmcosmos**, de hasta **24 kV / 27 kV (IEC/IEEE)** de tensión asignada, cuentan con una amplia variedad de funciones, tanto modulares como compactas, que han sido diseñadas de acuerdo a las principales normativas internacionales.
El diseño de las celdas cgmcosmos incluye una cuba de gas de acero inoxidable sellada herméticamente durante toda la vida del producto.

Resistencia a arcos internos

Clasificación de arco interno IAC AFL(R) de hasta **25 kA - 1 s** que proporciona la máxima seguridad.

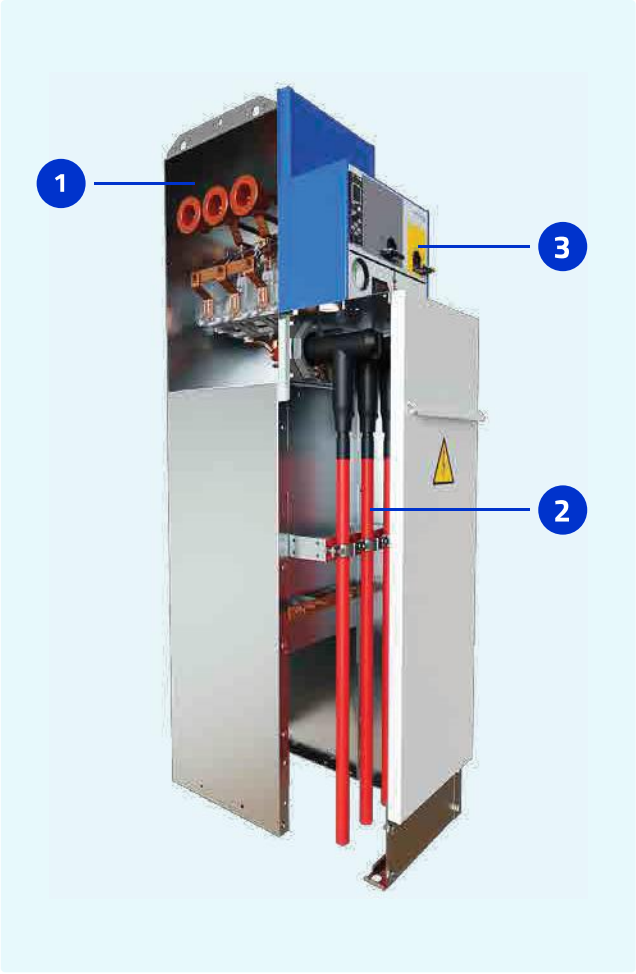
Extensibilidad

Las celdas cgmcosmos son opcionalmente **extensibles** por ambos lados. Nuestro conjunto de unión **ormalink** permite una unión sencilla que convierte a cgmcosmos en un sistema facilmente escalable.

Diseñadas para redes inteligentes

Ormazabal ofrece una solución completa con la integración de los sistemas de automatización, protección y sensórica ekorsys en las celdas cgmcosmos.

Estructura constructiva



1 Cuba de gas

La cuba, estanca y aislada con gas, contiene el embarrado, así como los dispositivos de corte y conexión.

2 Compartimento de cables

El compartimento de conexión de cables de entrada/salida de media tensión se encuentra en la parte inferior de la celda y se puede acceder a él retirando la tapa frontal.
En su interior encontraremos:

- Pasatapas
- Conectores y cables
- Soporte abrazadera cables
- Pletina horizontal de puesta a tierra

3 Compartimento de mando

Zona de maniobra para operaciones de conexión y desconexión en los circuitos de media tensión. Se incluyen:

- Mecanismo de maniobra
- Esquema unifilar e indicación de posición
- Indicador de tensión
- Relé de protección control y medida
- Manómetro

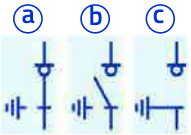
Opcionalmente se podrá añadir en la parte superior de este compartimento, un cajón de control para la instalación de relés de protección, así como dispositivos de medida y control.

Componentes

Interruptores

Interruptor-seccionador de 3 posiciones

Interruptor-seccionador con poder de corte en carga.



a. Cerrado
b. Seccionado
c. Puesto a tierra

Tipos:

B: mecanismo básico con accionamiento manual independiente

BM: mecanismo básico con accionamiento motorizado

BR/AR: mecanismo con funcionamiento manual y con retención a la apertura

ARM: mecanismo con funcionamiento motorizado y retención a la apertura

Interruptor automático

Interruptor automático con tecnología de corte en vacío. Configurable reenganche y endurancia mecánica M1/M2 según IEC 62271-100.

Tipos:

AV: interruptor automático

AVM: interruptor automático motorizado

RAV: interruptor automático con reenganche

RAVM: interruptor automático con reenganche motorizado

Enclavamientos

Enclavamientos mecánicos y eléctricos que garantizan un funcionamiento óptimo del equipo y de todos sus elementos.

- Impiden el cierre del interruptor-seccionador y del seccionador de puesta a tierra de forma simultánea.
- Permiten la apertura segura de la tapa de acceso al compartimento de cables.

Características técnicas

Características eléctricas			IEC		ANSI/IEEE	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12	24[1]	15,5	27
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada	Ir					
Barras e interconexión de celdas		[A]	400/630		600	
Línea Bajante de transformador		[A] [A]	400/630 200		600 200	
Corriente de corta duración admisible						
Con t_k = (x) s	Ik	[kA]	16/20[2]-(1/3 s) / 25-(1 s)		20[2]-(1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	40/52[2]/62,5	40/52[2]/62,5	52[2]/62,5	
Nivel de aislamiento asignado						
Tensión soportada asignada a frecuencia industrial [1 min]	Ud	[kV]	28/32	50/60	35/60	
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo	Up	[kV]	75/85	125/145	95/125	
Clasificación de arco interno conforme a IEC 62271-200	IAC		AF/AFL 16 kA-1s / 20[2] kA-1s / 25 kA-1s | AFL[R] 20[2] kA-1s		AFL[3] 16 kA-1s / 20[2] kA 1s / 25 kA-1 s	
Grado de protección: Cuba de gas			IPX8			
Grado de protección: Envolvente externa			IP 2XD			
Color del equipo		RAL	Gris 7035 / Azul 5005			
Categoría de pérdida de continuidad de servicio		LSC	LSC2			
Clase de compartimentación			PM			

1) Para celda de medida con seccionador de puesta a tierra hasta 17,5 kV 2) Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA (50 Hz) - 54,6 kA (60 Hz)
3) Equivalente a IEEE C37.20.7 para 1D-S

Mecanismo de maniobra		Interruptor seccionador de tres posiciones					Interruptor automático de corte en vacío			
		B	BM[1]	BR	AR	ARM	AV	AMV	RAV	RAMV
Circuitos auxiliares										
Aislamiento interno	[kV]	2	2	10	10	2				
Bobina de disparo										
Tensión asignada	[V]	-	-	24[2]/48/110[2] V_{cc} | 230 V_{ca}			24/48/60/110/220 V_{cc} | 110/230 V_{ca}			
Consumo máx.	[W]	-	-	80			56			
Motorizaciones										
Tensión asignada	[V]	-	3)	-	-	3)	-	4)	-	4)
Tiempo de maniobra del motor	[s]	-	< 7	-	-	< 7	-	< 15	-	< 15
Corriente asignada	[A]	-	< 4	-	-	< 4	-	-	-	-
Corriente de cresta	[A]	-	< 12[5]	-	-	<12	-	< 8	-	< 8
Contactos de señalización										
Interruptor | Puesta a tierra		6)	2NA + 2NC | 1NA + 1NC				2NA + 2NC | 1NA + 1NC			
Interruptor automático		n/a					9 NA + 9 NC			
Tensión asignada	[V]	250					250			
Corriente asignada	[A]	16					10			

1) Consultar disponibilidad para Ik = 25 kA 2) Consultar disponibilidad para ARM 3) 24/48/110/125 Vcc | 220 Vca
4) 24/48/60/110/220 Vcc | 110/230 Vca 5) 21 A (24 Vcc) 6) Opcional 2NA + 2NC | 1NA + 1NC

Condiciones del servicio conformes a las condiciones de servicio normal de IEC 62271-1	IEC	ANSI/IEEE
Tipo de aparamenta	Interior	
Temperatura ambiente		
Mínima | Máxima	-5/-15/-30 °C* | + 40 °C**	23/5/- 22 °F* | 104 °F**
Temperatura ambiente media máxima, medida en un período de 24 h	+35 °C	95 °F
Temperatura mínima de almacenamiento	-40 °C	-40 °F
Humedad relativa		
Humedad relativa media máxima, medida en un periodo de 24 h | 1 mes	< 95 % | < 90 %	
Presión de vapor		
Presión de vapor media máxima, medida en un periodo de 24 h | 1 mes	22 hPa | 18 hPa	
Altitud máxima sobre el nivel del mar	2000 m**	6500 feet**
Radiación solar	Despreciable	
Contaminación del aire (polvo, humo, gases corrosivos y/o inflamables, vapores o sal)	No significativa	
Vibraciones provocadas por causas ajenas a la aparamenta o los terremotos	Despreciable**	

* Consultar disponibilidad y otros valores ** Si existen altitudes o condiciones especiales, consultar con Ormazabal

Funciones del sistema cgmcosmos

Celdas modulares

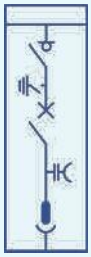
l

Función de línea

p

Función de protección con fusibles

v



Función de protección con interruptor automático

s

Función de interruptor pasante

a

Alimentación de servicios auxiliares

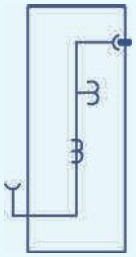
rb

Función de remonte de barras

rc

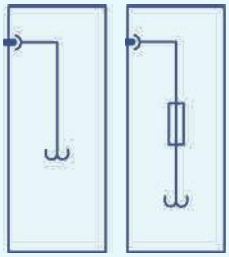
Función de remonte de cables

m



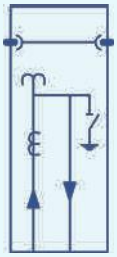
Función de medida

ma



Función de medida y servicios auxiliares

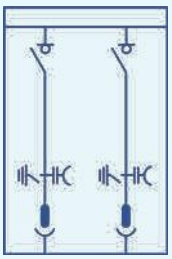
m-pt



Función de medida con seccionador de puesta a tierra

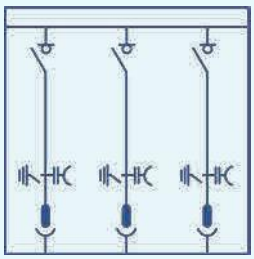
Celdas compactas

2l



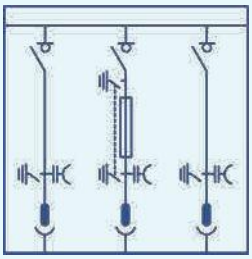
Funciones de doble línea

3l



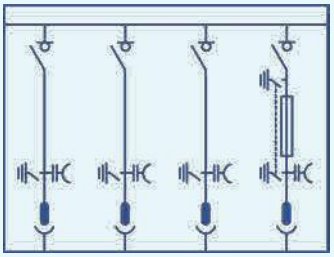
Funciones de triple línea

2lp



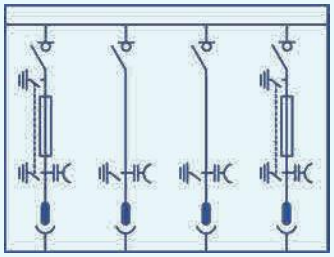
Funciones de protección con fusibles y doble línea

3lp



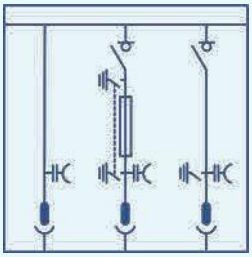
Funciones de protección de fusibles y triple línea

2l2p



Funciones de doble protección con fusibles y doble línea

rlp



Funciones de protección con fusibles, línea y remonte de barras

Normativa

Las celdas cgmcosmos han sido diseñadas y certificadas de acuerdo a la siguiente normativa internacional:

Normas eléctricas aplicables	
IEC	
IEC 62271-1	Estipulaciones comunes para la aparamenta de alta tensión
IEC 62271-200	Aparamenta bajo envolvente metálica de corriente alterna para tensiones nominales superiores a 1 kV e inferiores o iguales a 52 kV
IEC 62271-103	Interruptores para tensiones asignadas superiores a 1 kV e inferiores a 52 kV
IEC 62271-102	Seccionadores y seccionadores de puesta a tierra de corriente alterna
IEC 62271-105	Combinaciones interruptor-fusibles de corriente alterna para alta tensión
IEC 62271-100	Interruptores automáticos de corriente alterna para alta tensión
IEC 60255	Relés eléctricos
IEC 60529	Grados de protección para envolventes
IEC 62271-206	Sistemas indicadores de presencia de tensión (vpis)
IEC 61243-5	Sistemas de detección de tensión (vds)
IEEE/ANSI	
IEEE C37.74	Requisitos de la norma IEEE para aparamenta con interruptor en carga y con interruptor en carga con fusibles semienterrada, subterránea y bajo poste para sistemas de corriente alterna de hasta 38 kV
IEEE C37.20.3	Norma IEEE para aparamenta de interruptor bajo envolvente metálica
IEEE 1247	Norma de interruptores para corriente alterna en el rango por encima de 1000 voltios
IEEE C37.123	Guía IEEE de especificaciones para equipos de subestaciones de energía eléctrica, aislados en gas
IEEE C37.20.4	Norma IEEE para interruptores CA en interiores (1 kV – 38 kV) para utilización en aparamenta bajo envolvente metálica
IEEE C37.04	Estructura de valores asignados de la norma IEEE para interruptores automáticos de alta tensión CA
IEEE C37.06	Interruptores automáticos de alto voltaje de CA clasificados sobre la base de una corriente simétrica: clasificaciones recomendadas y capacidades necesarias relacionadas
IEEE C37.09	Procedimiento de ensayos de la norma IEEE para interruptores automáticos de alta tensión CA con valores asignados en base a una corriente simétrica
IEEE C37.20.7	Guía IEEE para ensayos de arco interno en aparamenta de media tensión bajo envolvente metálica.
IEEE C37.20.9	Norma de aparamenta bajo envolvente metálica de 1 kV a 52 kV con sistema de aislamiento de gas.
(*) Consultar opciones y disponibilidad para otras normativas: SANS, HN, GB, SDMS...	

Aplicaciones especiales

Outdoor

Las celdas de exterior cgmcosmos están diseñadas para ser instaladas a la intemperie, en condiciones de servicio, con polución, condensación y radiación solar, entre otras, definidas en las condiciones normales de servicio de exterior, según IEC 62271-1 o IEEE C37.20.9.

Se presentan dos opciones de salida de gases:

- Salida de gases a foso
- Salida de gases hacia arriba

Clasificación de arco interno hasta **IAC AFLR 25 kA - 1s**, según IEC 62271-200.

Características Outdoor	
Grado de protección	IP54*
Proteccion contra impactos	IK10
Categoria de corrosión	C5H

** Para otras opciones, consultar con Ormazabal.*

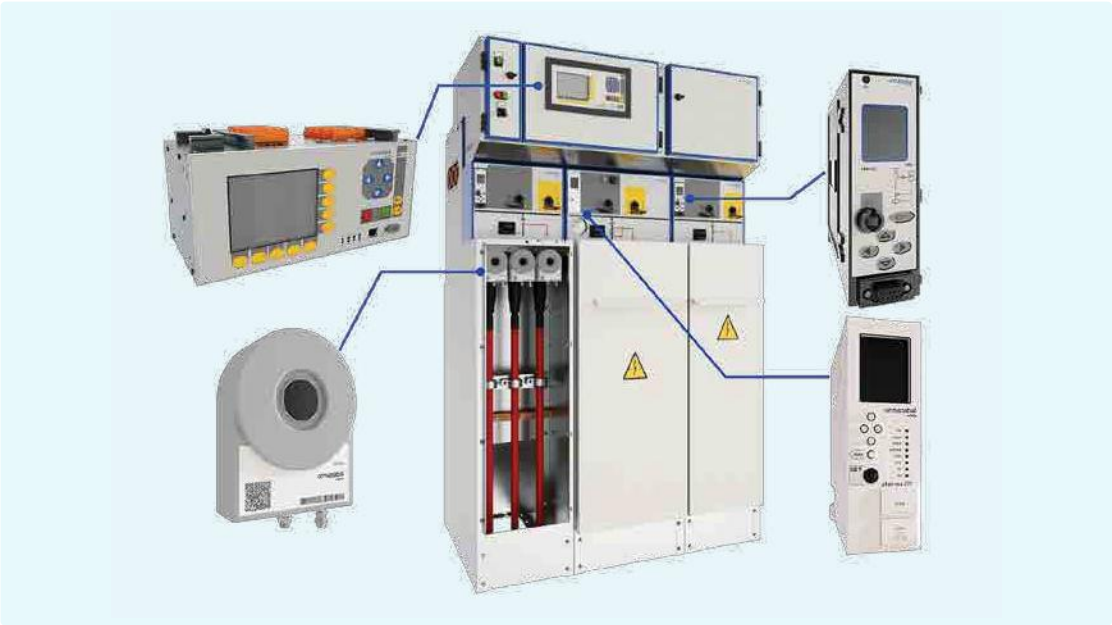
High Corrosion Resistant (HCR)

Las celdas HCR, alta resistencia a la corrosión, han sido diseñadas para condiciones ambientales adversas y se recomienda su instalación en aplicaciones indoor con condiciones ambientales fuera de lo estandar como instalaciones offshore, instalaciones próximas a la costa, instalaciones ubicadas en climas tropicales o entornos industriales con alta polución.

Ormazabal ha desarrollado un procedimiento de ensayos propio, que garantiza una categoria de corrosión **C5-M**, durabilidad "**Alta**", según la norma ISO 12944-2, y "**Nivel 6**" de salinidad, según la norma IEC 60068-2-52.

Proteccion y automatización

Amplio rango de equipos de la familia **ekorsys** integrados y asociados a celdas cgmcosmos con funciones de protección, control y automatización para dar respuesta a las necesidades de la red eléctrica.



Unidades de detección de tensión

Sistema de detección de presencia/ausencia de tensión con opción de incorporar salidas de alta frecuencia para medida de señales asociadas a descargas parciales.

Unidades de protección, control y medida

Protecciones de tipo multifunción, incluyendo control y medida (con opción de autoalimentación).

Sensores de tensión e intensidad

Sensores de intensidad toroidales y sensores de tensión de tipo capacitivo y resistivo para protección y monitorización.

Unidades de control y automatización para media tensión

Telecontrol y automatización de la red de media tensión.

Software

Herramientas de configuración para las unidades de protección, control y medida de la familia ekorsys.

3. Características y configuración de las funciones

Funciones

Línea p. 18
Protección con fusible p. 20
Protección de interruptor automático con mecanismo de maniobra (R) AV/AMV p. 24
Protección de interruptor automático pasante p. 26
Alimentación de servicios auxiliares p. 28
Remonte en barras p. 30
Medida p. 32
Medida con puesta a tierra p. 34
Medida y servicios auxiliares p. 36
Remonte de cables p. 38
Dos funciones de línea p. 40
Tres funciones de línea p. 42
Protección con fusibles y dos de línea p. 44
Protección con fusibles y tres de línea p. 46
Dos protecciones con fusibles y dos líneas p. 48
Protección con fusibles, línea y remonte en barras p. 50
Instalación y conexión p. 52

cgmcosmos-l

Función de línea

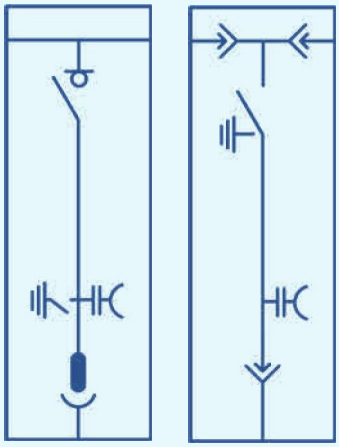
Celda modular de línea, equipada con un interruptor-seccionador de tres posiciones: cerrado, abierto o puesto a tierra.

Características eléctricas			IEC		ANSI/IEEE	
Tensión asignada	U_r	[kV]	12*	24	15.5	27
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada (embarrado y línea)	I_r	[A]	400/630		600	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	U^d	[kV]	28	50	35	60
A través de la distancia de seccionamiento	U^d	[kV]	32	60	38,5	66
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	U^p	[kV]	75	125	95	125
A través de la distancia de seccionamiento	U^p	[kV]	85	145	104,5	137,5
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 0,5 s/16 kA 1 s/20** kA 1 s/ 25 kA 1 s AFL[R***] 20** kA 1 s		AFL 16 kA 0,5 s/16 kA 1 s/ 20** kA 1 s/25 kA 1 s	
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	48 kV sin dispositivo de comprobación de cable 50 kV con dispositivo de comprobación de cable		53	78
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103 + IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor t^k = (x) s	I^k	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)		20** (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	I^p	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 52**/62,5 60 Hz: 54,6**/65	
Poder de corte de corriente principalmente activa	I^1	[A]	400/630		600	
Poder de corte - carga de cable / carga de línea	I^{4a}	[A]	50/1,5		15	
Poder de corte bucle cerrado	I^{2a}	[A]	400/630		600	
Poder de corte de falta a tierra	I^{6a}	[A]	300		n/a	
Poder de corte de cables y líneas en vacío en condiciones de falta a tierra	I^{6b}	[A]	100		n/a	
Corriente de conmutación de magnetización del transformador		[A]	21		21	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	I^{ma}	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 52**/62,5 60 Hz: 54,6**/65	
Categoría del interruptor						
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2		1000/5000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3		3	
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor t^k = (x) s	I^k	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)		20** (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	I^p	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 52**/62,5 60 Hz: 54,6**/65	
Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra (valor de pico)	I^{ma}	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 52**/62,5 60 Hz: 54,6**/65	
Categoría del seccionador de puesta a tierra:						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0		1000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2		3	

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda
** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA
*** Con escape de gas hacia arriba por un conducto para celdas de 1740 mm de altura y hacia foso para celdas de 1300 mm de altura

Dimensiones

90/100 kg
198/220 Lb



IEC ANSI/IEEE

Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AFLR
○ 20 kA 1 s

Arco interno IAC AF/AFL
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s ○ 25 kA 1 s

Arco interno: cuba
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s ○ 25 kA 1 s

Altura de celda

◉ 1740 mm
○ 1450 mm
(con dispositivo de comprobación de cable)
○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
◉ Manómetro sin contacto
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal:
◉ Pasatapas de cable

Extensibilidad:
◉ A ambos lados
○ A la izquierda / derecha ciega
○ A la derecha / izquierda ciega

Tipo de conexión lateral:
Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda ◉ Ambas
Pasatapas
○ Derecha ○ Izquierda ○ Ambas

Mecanismos de maniobra

◉ Palancas de accionamiento
◉ Mecanismo manual tipo B
○ Mecanismo motorizado tipo BM

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

◉ Alarma sonora ekor.sas
◉ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis
○ Indicador capacitivo de presencia / ausencia de tensión ekor.ivds
○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds-pd con salida de alta frecuencia (AF)

Conducto de expansión de gases

○ Conducto posterior

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-p

Función de protección con fusible

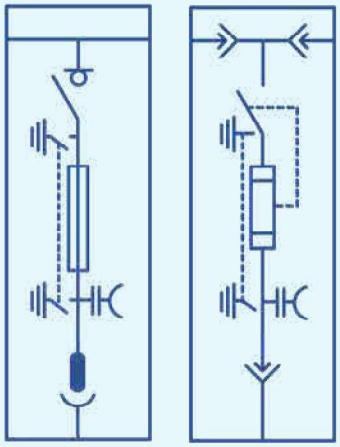
Celda modular con protección con fusibles, equipada con un interruptor-seccionador de tres posiciones: cerrado, abierto o puesto a tierra y protección con fusibles limitadores.

Características eléctricas			IEC		ANSI/IEEE	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	15.5	27
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		600	
Bajante de transformador	Ir	[A]	200		200	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	35	60
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60	38,5	66
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	95	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145	104,5	137,5
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 0,5 s/16 kA 1 s/ 20** kA 1 s/25 kA 1 s AFL[R***] 20** kA 1 s		AFL 16 kA 0,5 s/16 kA 1 s/ 20** KA 1 s/25 kA 1 s	
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	n/a		53	78
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103 + IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor t_k = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)		20** (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65	50 Hz: 52**/62,5 60 Hz: 52**/65	
Poder de corte de corriente principalmente activa	I1	[A]	200		200	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65	50 Hz: 52**/62,5 60 Hz: 52**/65	
Categoría del interruptor						
Endurancia mecánica			1000-M1/2000/5000-M2		1000/5000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3		3	
Interruptor-relé combinado (ekor.rpt) corriente de intersección						
I_{max} de corte según TDito IEC 62271-105		[A]	1700	1300	n/a	n/a
Corriente de transferencia combinado interruptor-fusible						
I_{max} de corte según TDItransfer IEC 62271-105		[A]	2300	1600	n/a	n/a
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor t_k = (x) s	Ik	[kA]	1 (1/3 s)/3 (1 s)		1 (1/3 s)/3 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Categoría del seccionador de puesta a tierra:						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0		1000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2		3	

* También disponible con U_r = 7,2 kV bajo demanda
** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA
*** Con escape de gas hacia arriba por un conducto para celdas de 1740 mm de altura y hacia foso para celdas de 1300 mm de altura

Dimensiones

140/150 kg
309/331 Lb



Configuración

⦿ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AFLR
○ 20 kA 1 s

Arco interno IAC AF/AFL
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s
○ 25 kA 1 s

Arco interno: cuba
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s
○ 16 kA 0.5 s ○ 20 kA 0.5 s
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s ○ 25 kA 1 s

Altura de celda:

⦿ 1740 mm
○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
⦿ Manómetro sin contactos
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal:
⦿ Pasatapas de cable

Extensibilidad:
⦿ A ambos lados
○ A la izquierda / derecha ciega
○ A la derecha / izquierda ciega

Tipo de conexión lateral:
Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda ⦿ Ambas
Pasatapas
○ Derecha ○ Izquierda ○ Ambas

Compartimento de fusibles

Disparo del fusible:
⦿ Mediante fusibles combinados
○ Mediante fusibles asociados

Portafusibles:
⦿ 24 kV
○ 12 kV

Mecanismos de maniobra

⦿ Palancas de accionamiento
⦿ Mecanismo manual tipo BR
○ Mecanismo manual tipo AR
○ Mecanismo motorizado tipo ARM
⦿ Bobina de disparo

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

○ Alarma sonora ekor.sas
⦿ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor. vpis
○ Indicador capacitivo de presencia/ ausencia de tensión ekor.ivds
○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds-pd con salida de alta frecuencia (AF)

Conducto de expansión de gases

○ Conducto posterior

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

Compartimento de fusibles

Características

- Portafusibles horizontales
- Acceso frontal
- Compartimentos independientes de fase
- Protegidos dentro de la cuba de gas
- Aislamiento y estanqueidad frente a agentes externos (contaminación, cambios de temperatura, condiciones meteorológicas adversas, incluidas inundaciones
- Enclavamientos internos para un acceso seguro al área del portafusibles

Tipo de protección

Conforme a la norma IEC 62271-105, la relación interruptor - fusible puede ser del tipo "asociado" o "combinado".

La opción de interruptor - fusible combinado permite la apertura del interruptor-seccionador causada por una señal externa como, por ejemplo, la enviada por el termostato del transformador en caso de sobrecalentamiento.

El disparo de cualquiera de los fusibles se indica en el sinóptico frontal de la celda.

Selección de fusibles HHD según normas IEC																		
U_r Red [kV]	U_r Fusible [kV]	Potencia asignada del transformador sin sobrecarga [kVA]																
		25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
		Intensidad asignada del fusible (IEC 60282-1) [A]																
10	6/12	**6,3**	**10**	**16**	**16**	**20**	**20**	**25**	**31,5**	**40**	**50**	**63**	**63**	**80**	**100**	**160**	200	-
13,5	10/24	6,3	6,3	10	16	16	20	20	25	31,5	40	50	63	63	80	100	-	-
15	10/24	6,3	6,3	10	16	16	16	20	20	25	31,5	40	50	63	80	80	-	-
20	10/24	6,3	6,3	6,3	10	16	16	16	20	20	25	31,5	40	50	50	63	80	125

Selección de fusibles según las normas IEEE																		
U_r Red [kV]	U_r Fusible [kV]	Potencia asignada del transformador sin sobrecarga [kVA]																
		25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
		Intensidad asignada del fusible [A]																
7,2	6/12	**6,3**	**16**	**16**	**20**	**20**	**25**	**40**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**160**	200	250	-	-
12,5	10/24	6,3	6,3	16	16	16	20	20	25	31,5	40	50	63	80	80	125	-	-
13,2	10/24	6,3	6,3	10	16	16	20	20	25	31,5	40	50	63	63	80	100	-	-
14,4	10/24	6,3	6,3	10	16	16	16	20	20	25	40	40	50	63	80	80	-	-
25	10/24	6,3	6,3	6,3	6,3	10	16	16	16	20	20	25	31,5	40	50	50	80	80

- longitud del fusible: 292 mm (11 1/2")
- longitud del fusible: 442 mm (1' 5 13/32")

Consideraciones

- Fusibles HRC recomendados: marca SIBA con percutor tipo medio, según IEC 60282-1 (fusibles de bajas pérdidas)
- El conjunto interruptor-fusibles ha sido ensayado a calentamiento en las condiciones normales de servicio según IEC 62271-1
- Existe un carro portafusible adaptado a la medida de los fusibles de 6/12 kV de 292 mm (11 1/2")
- En caso de fusión de alguno de los fusibles, se recomienda el cambio de las tres unidades (de acuerdo con IEC 60282-1)
- Para condiciones de sobrecarga del transformador o la utilización de otras marcas de fusibles, consultar con Ormazabal

cgmcosmos-v

Protección de interruptor automático

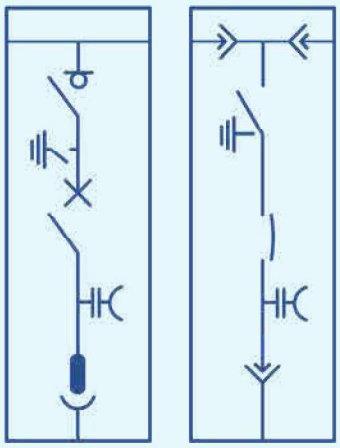
Celda modular de protección mediante interruptor automático, equipado con un interruptor automático de corte en vacío en serie con un interruptor-seccionador de tres posiciones.

Características eléctricas			IEC		ANSI/IEEE	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12	24	15.5	27
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		600	
Línea	Ir	[A]	400/630		600	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	35	60
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	38	60	38,5	66
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	95	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145	104,5	137,5
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 1 s/20* kA 1 s/25 kA 1 s AFL[R**] 20 kA 1 s		AFL 16 kA 1 s/20* kA 1 s/25 kA 1 s AFL[R**] 20 kA 1 s	
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	48		53	78
Interruptor automático			IEC 62271-100		IEEEC37.20.3	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20* (1/3 s)/25 (1 s)		20* (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52*/62,5 60 Hz: 41,6/52*/65		50 Hz: 52,5*/62,5 60 Hz: 54,6*/65	
Poder asignado de corte y de cierre						
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630		600	
Poder de corte en cortocircuito	Isc	[kA]	16/20*/25		20/25	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52*/62,5 60 Hz: 41,6/52*/65		50 Hz: 52,5*/62,5 60 Hz: 54,6*/65	
Poder de corriente capacitiva (50 Hz). Carga de cable		[A]	31.5		31.5	
Secuencia de maniobras nominales						
Sin reenganche automático rápido			CO-15 s-CO O-3 min-CO-3 min-CO		CO-15 s-CO O-3 min-CO-3 min-CO	
Con reenganche automático rápido			O-0.3 s-CO-15 s-CO O-0.3 s-CO-3 min-CO		O-0.3 s-CO-15 s-CO O-0.3 s-CO-3 min-CO	
Categoría del interruptor automático						
Endurancia mecánica (clase de maniobra)			10 000-M2 / 2000-M1		10 000-M2 / 2000-M1	
Endurancia eléctrica (clase)			E2-C2		E2-C2	
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103 + IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20* (1/3 s)/25 (1 s)		20* (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52*/62,5 60 Hz: 41,6/52*/65		50 Hz: 52,5*/62,5 60 Hz: 54,6*/65	
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630		600	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52*/62,5 60 Hz: 41,6/52*/65		50 Hz: 52,5*/62,5 60 Hz: 54,6*/65	
Categoría del interruptor seccionador						
Endurancia mecánica			1000-M1 / 5000-M2		1000 / 5000	
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20* (1/3 s)/25 (1 s)		20* (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52*/62,5 60 Hz: 41,6/52*/65		50 Hz: 52,5*/62,5 60 Hz: 54,6*/65	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/50*/62,5 60 Hz: 41,6/52*/65		50 Hz: 52*/62,5 60 Hz: 41,6/52*/65	
Categoría del seccionador de puesta a tierra:						
Endurancia mecánica			2000-M1		2000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2		3	

* Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA ** Con escape de gas hacia arriba a través de un conducto *** Para conmutación de carga de cable y baterías de condensadores

Dimensiones

240 kg
529 Lb



Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AFLR
○ 20 kA 1 s

Arco interno IAC AF/AFL
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s
○ 25 kA 1 s

Altura de celda

○ 1740 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
○ Manómetro sin contactos
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal:
○ Pasatapas de cable

Extensibilidad:
○ A ambos lados
○ A la izquierda / derecha ciega
○ A la derecha / izquierda ciega

Tipo de conexión lateral:

Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda ◉ Ambas

Pasatapas
○ Derecha ○ Izquierda ○ Ambas

Mecanismos de maniobra

○ Palancas de accionamiento
○ Mecanismo de interruptor tipo B
○ Mecanismo motorizado tipo BM
○ Mecanismo manual tipo AV
○ Mecanismo manual tipo RAV con reenganche
○ Mecanismo motorizado tipo AVM
○ Mecanismo motorizado tipo RAVM con reenganche
○ Bobina de disparo
○ Bobina biestable
○ 2.ª bobina de disparo
○ Bobina de cierre

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

○ Alarma sonora ekor.sas
○ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis
○ Indicador capacitivo de presencia / ausencia de tensión ekor.ivds
○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds-pd con salida de alta frecuencia (AF)

Conducto de expansión de gases

○ Conducto posterior

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-s

Función de interruptor pasante

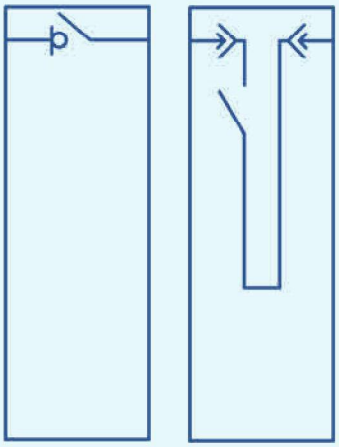
Celda modular de interruptor de embarrado, equipado con un interruptor-seccionador de dos posiciones (cerrado y abierto). Opcional con seccionador de puesta a tierra (s-pt).

Características eléctricas			IEC		ANSI/IEEE	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	15,5	27
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		600	
Línea	Ir	[A]	400/630		600	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	35	60
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60	38,5	66
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	95	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145	104,5	137,5
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 1 s/20** kA 1 s		AFL 16 kA 1 s/20** kA 1 s	
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	n/a		53	78
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103 + IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16 (1/3 s)/20** (1 s)		20** (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	40/52**	40/52**	52**	
Poder de corte de corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630		600	
Poder de corte - carga de cable / poder de corte carga de líne	I4a	[A]	50/1,5		15	
Poder corte asignado de bucle cerrado asignado	I2a	[A]	400/630		600	
Poder de corte de falta a tierra	I6a	[A]	300		n/a	
Corriente de conmutación de magnetización del transformador		[A]	21		21	
Poder de corte de cable y línea en vacío en condiciones de falta a tierra	I6b	[A]	100		n/a	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	40/52**	40/52**	52**	
Categoría del interruptor						
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2		1000/5000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3		3	
Seccionador de puesta a tierra [opcional]			IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16 (1/3 s)/20** (1 s)		20**	
Valor de pico	Ip	[kA]	40/52**	40/52**	52**	
Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra (valor de pico)	Ima	[kA]	40/52**	40/52**	52**	
Categoría del seccionador de puesta a tierra						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0		1000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2		3	

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda
** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA.

Dimensiones

110/115 kg
243/253 Lb



Configuración

⦿ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AF/AFL

○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s

Cuba arco interno

○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s

Altura de celda

○ 1300 mm

⦿ 1740 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:

⦿ Manómetro sin contactos

○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión lateral:

⦿ Extensibilidad a ambos lados

Tipo de conexión lateral:

Tulipa

○ Derecha ○ Izquierda ⦿ Ambas

Pasatapas

○ Derecha ○ Izquierda ○ Ambas

Puesta a tierra:

○ Con seccionador de puesta a tierra en el lado izquierdo. tipo s-pti*

○ Con seccionador de puesta a tierra en el lado derecho s-ptd

Mecanismos de maniobra

⦿ Palancas de accionamiento

⦿ Mecanismo manual tipo B

○ Mecanismo motorizado tipo BM

Enclavamientos adicionales:

○ Enclavamientos eléctricos

○ Enclavamientos con cerradura

○ Candados

Indicadores

○ Alarma sonora ekor.sas

○ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis (con puesta a tierra)

○ Indicador capacitivo de presencia / ausencia de tensión ekor.ivds (con puesta a tierra)

Conducto de expansión de gases

○ Conducto posterior

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.
** Opción únicamente disponible con mando manual.*

cgmcosmos-a

Función de alimentación de servicios auxiliares

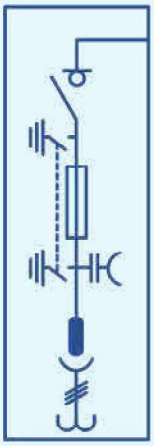
Celda modular con protección con fusibles, equipada con un interruptor-seccionador de tres posiciones: cerrado, abierto o puesto a tierra y protección con fusibles limitadores.

Características eléctricas			IEC	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60	
Corriente asignada				
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630	
Bajante de transformador	Ir	[A]	200	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)				
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo				
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 0,5 s (servicios auxiliares) 20** kA 1 s (medida tensión embarrado)	
Interruptor-seccionador			**IEC 62271-103 + IEC 62271-102**	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)				
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65
Poder de corte de corriente principalmente activa	I1	[A]	200	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65
Categoría del interruptor				
Endurancia mecánica			1000-M1	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3	
Seccionador de puesta a tierra			**IEC 62271-102**	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)				
Valor tk = 1 s o 3 s	Ik	[kA]	1/3	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Categoría del seccionador de puesta a tierra				
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2	

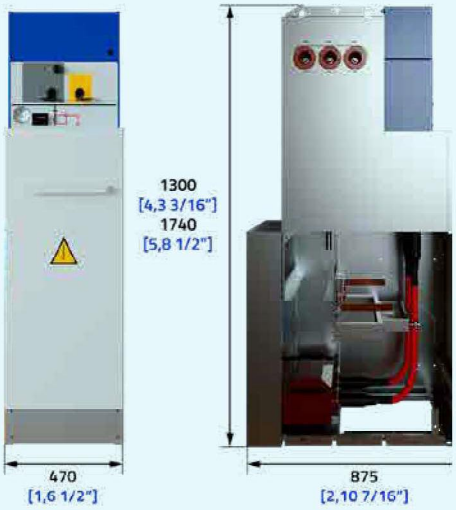
* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda
** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA
# Valor solo válido para tk = 1 s

Dimensiones

140/150 kg
309/331 Lb



IEC



Configuración

⦿ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AFL
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 1 s
Arco interno: cuba
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s ○ 25 kA 1 s

Altura de celda

⦿ 1740 mm
(medida de tensión de embarrado o suministro de servicios auxiliares)
○ 1300 mm
(suministro de servicios auxiliares)

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
⦿ Manómetro sin contactos
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Extensibilidad:
⦿ A la izquierda / derecha ciega
○ A la derecha / izquierda ciega

Tipo de conexión lateral:
Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda
Pasatapas
○ Derecho ○ Izquierdo

Disparo del fusible:
⦿ Mediante fusibles combinados

Portafusibles:
○ 24 kV
○ 12 kV

Mecanismos de maniobra

⦿ Palancas de accionamiento
⦿ Mecanismo manual tipo BR
⦿ Mecanismo manual tipo AR
⦿ Bobina de disparo

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

⦿ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis
○ Indicador capacitivo de presencia/ ausencia de tensión ekor.ivds
○ Otros indicadores capacitivos de tensión

Conducto de expansión de gases

○ Conducto posterior

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-rb

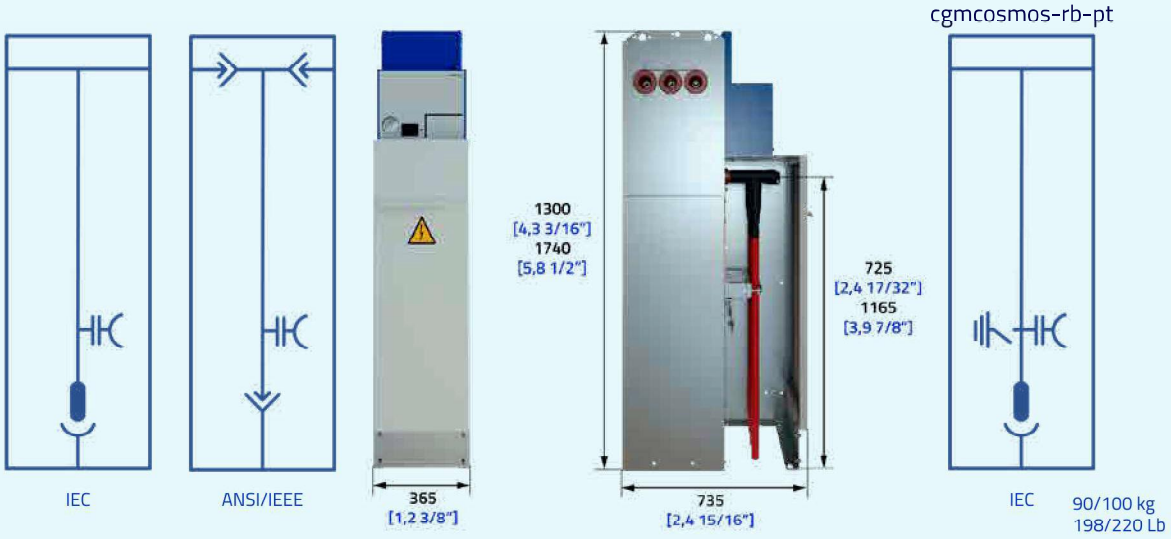
Función de remonte de barras

Celda modular con aislamiento en gas y remonte de barras.
Seccionador de puesta a tierra opcional (rb-pt).

Características eléctricas			IEC		ANSI/IEEE	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	15.5	27
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		600	
Línea	Ir	[A]	400/630		600	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	35	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	95	125
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 1 s/20** kA 1 s/25 kA 1 s AFL[R***] 16 kA 1 s/20 kA 1 s		AFL 16 kA 1 s/20** kA 1 s/25 kA 1 s	
Seccionador de puesta a tierra [opcional]			IEC 62271-102		IEEE C37.74	
Corriente soportada nominal de corta duración						
Valor tk = 1 s	Ik	[kA]	16/20**/25	16/20**/25	20**/25	
Valor de pico	Ip	[kA]	40/52**/62,5	40/52**/62,5	52**/62,5	
Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra (valor de pico)	Ima	[kA]	40/52**/62,5	40/52**/62,5	52**/62,5	
Categoría del seccionador de puesta a tierra						
Endurancia mecánica			1000-M0		1000	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2		3	

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda
** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA
*** Con escape de gas hacia arriba por un conducto para celdas de 1740 mm de altura y hacia foso para celdas de 1300 mm de altura

Dimensiones



Opciones

cgmcosmos-rb-pt

Configuración

⦿ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AFLR
○ 20 kA 1 s

Arco interno IAC AF/AFL
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s
○ 25 kA 1 s

Arco interno: cuba
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s
○ 25 kA 1 s

Altura de celda

⦿ 1740 mm
○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
⦿ Manómetro sin contactos
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal:
⦿ Pasatapas de cable

Extensibilidad:
⦿ A ambos lados: rba
○ A la derecha / izquierda ciega: rba

Tipo de conexión lateral:

Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda ⦿ Ambas

Pasatapas
○ Derecha ○ Izquierda ○ Ambas

Puesta a tierra:
○ Con seccionador de puesta a tierra

Mecanismos de maniobra

⦿ Mecanismo manual tipo B
○ Mecanismo motorizado tipo BM

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

○ Alarma sonora ekor.sas
⦿ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis (con puesta a tierra)
○ Indicador capacitivo de presencia / ausencia de tensión ekor.ivds (con puesta a tierra)
○ Otros indicadores capacitivos de tensión

Conducto de expansión de gases

○ Conducto posterior

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-m

Función de medida

Celda modular de medida con aislamiento en aire.

Aplicaciones

Características eléctricas			IEC	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60	50/60
Corriente asignada				
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630	400/630
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)				
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo				
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125
Clasificación arco interno	IAC		AFL 20** kA 0,5 s/20** kA 1 s	
Corriente admisible asignada de corta duración Valor t_k = (x) s	Ir	[kA]	16/20** (1/3 s) / 25 (3 s)	

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda ** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA

Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

○ IAC AFL 20 kA 0,5 s
○ IAC AFL 20 kA 1 s

Conexiones de barras

◉ Conexión superior rígida no apantallada
◉ Conexión inferior rígida no apantallada

Transformadores de medida

◉ Transformadores de corriente instalados (3 TI)
◉ Transformadores de tensión instalados (3 TT)
○ Sin transformadores

Indicadores

○ Indicador capacitivo de tensión ekor.vips
○ Indicador capacitivo de tensión ekor.ivds

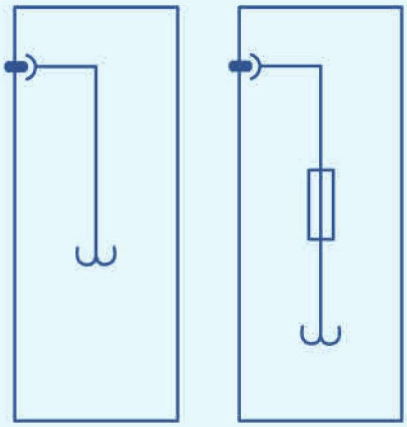
Elementos opcionales

○ Resistencia de caldeo
○ Malla de protección
○ Cerraduras / enclavamientos

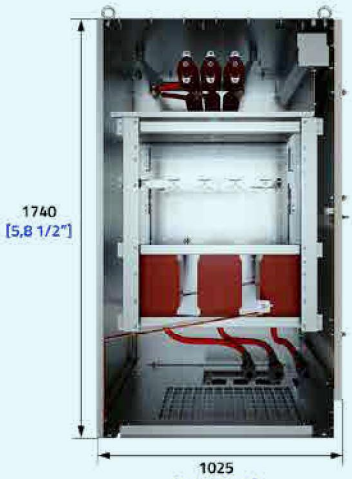
Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

Dimensiones

165* kg
363* Lb
(*) Envolvente vacía

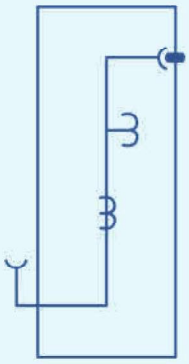


IEC

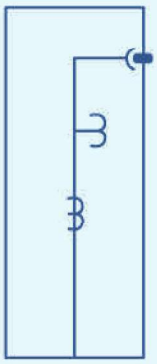


Opciones

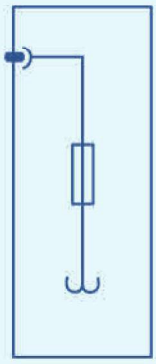
cgmcosmos-rb-pt



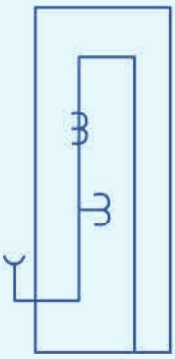
Tipo* 03/07



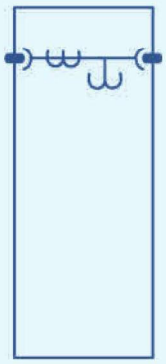
Tipo 22



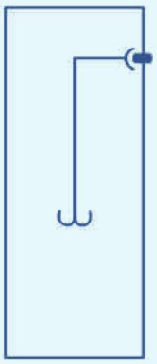
Tipo 14



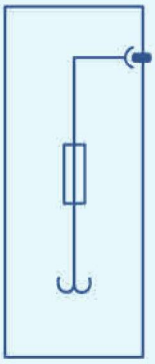
Tipo*
05-12/09-18



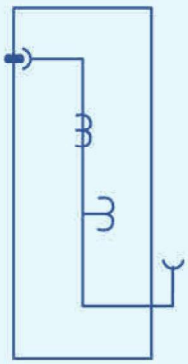
Tipo 11



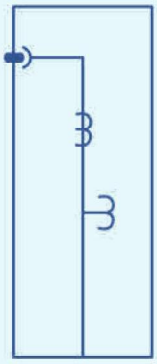
Tipo 17



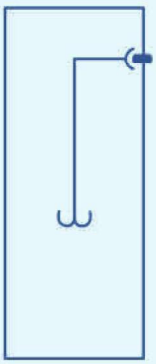
Tipo 15



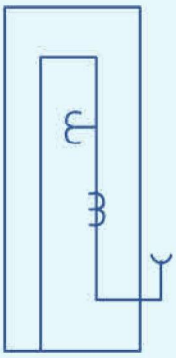
Tipo* 04/08



Tipo 21



Tipo 17



Tipo*
06-13/10-19

* Salvo para conexión con cgmcosmos-l

cgmcosmos-m-pt

Función de medida con puesta a tierra

Celda modular de medida con aislamiento en aire.

Aplicaciones

Características eléctricas			IEC
Tensión asignada	Ur	[kV]	17,5
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60
Corriente asignada			
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)			
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	38
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo			
Entre fases y tierra	Up	[kV]	95
Clasificación arco interno	IAC		16 kA-1s
Corriente admisible asignada de corta duración Valor t_k = (x) s	Ir	[kA]	16 (1 s)

Configuración

⦿ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

○ IAC AFL 20 kA 1 s

Conexiones de barras

⦿ Conexión superior rígida no apantallada
⦿ Conexión inferior rígida no apantallada

Conexiones de cables

○ Conexión inferior del cable

Transformadores de medida

⦿ Transformadores de corriente instalados (3 TI)
⦿ Transformadores de tensión instalados (3 TT)

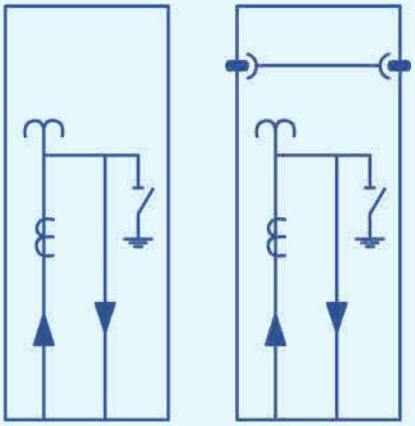
Elementos opcionales

○ Resistencia de caldeo
○ Malla de protección
○ Cerraduras / enclavamientos

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

Dimensiones

180* kg
397 Lb
(*) Envolvente vacía



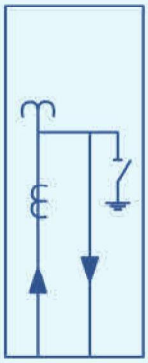
IEC

800
[2,7 1/2"]

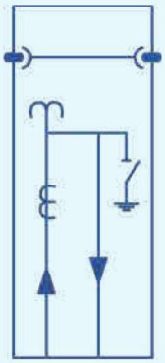
1740
[5,8 1/2"]

1025
[3,4 11/32"]

Opciones



Tipo 05EPE/09EPE



Tipo 11EPE

cgmcosmos-ma

Función de medida y servicios auxiliares

Celda modular de medida con aislamiento en aire.

Características eléctricas			IEC
Tensión asignada	Ur	[kV]	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60
Corriente asignada			
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	630
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)			
Fase a tierra y entre fases	Ud	[kV]	50
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo			
Fase a tierra y entre fases	Up	[kV]	125
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA-1s / 20 kA-1s / 25 kA-1s

Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

○ IAC AFLR 16/20/25 kA 1 s

Conexiones de cables

○ Conexión superior rígida no apartallada

Transformadores de medida y/o servicios auxiliares

○ Transformadores de tensión (3 TTs)

○ Transformador bifásico de servicios auxiliares

Cajón de control

○ Otros componentes de medida y automatización

Elementos opcionales

○ Resistencia de caldeo

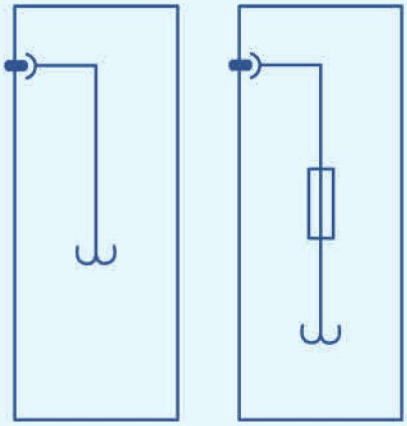
○ Malla de protección

○ Cerraduras / enclavamientos

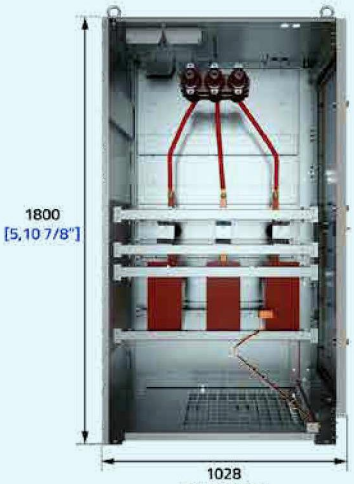
Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

Dimensiones

125 kg*
(*) Envolvente vacía



IEC



Opciones

Tipo 4MA, 11MA

Tipo 3MA, 10MA

Tipo 1MA, 8MA

Tipo 5MA, 12MA

Tipo 2MA, 9MA

cgmcosmos-rc

Función de remonte de cables

Celda modular de remonte de cables (hasta el embarrado principal) con aislamiento en aire.
Función de remonte de doble cable opcional (r2c)

Características eléctricas			IEC		ANSI/IEEE	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	15.5	27
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Línea	Ir	[A]	400/630		600	
Clasificación arco interno	IAC		AFL 20** kA 1 s/25 kA 1 s AFL[R] 20** kA 1s		AFL 16 kA 1 s/20** kA 1 s/ 25 kA 1 s	

* También disponible con U_r = 7,2 kV bajo demanda
** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA.

Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

○ IAC AFL 20 kA 1 s
○ IAC AFL 25 kA 1 s
○ IAC AFLR 20 kA 1 s

Altura de celda

◉ 1740 mm

Extensibilidad

○ Derecha (rcd)
○ Izquierda (rci)

Indicadores

○ Indicador capacitivo de tensión ekor.vips
○ Indicador capacitivo de tensión ekor.ivds
○ Enclavamientos con cerradura

Opciones

cgmcosmos-r2c

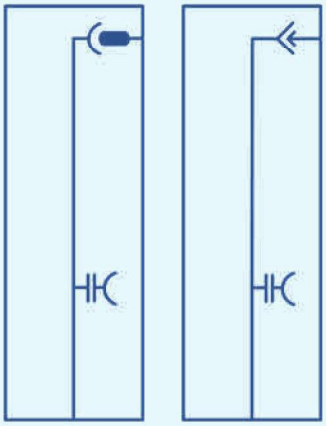
(sin opción de clase IAC)
○ Unidad funcional de remonte de doble cable (anchura=550 mm/1' 9 21/32", peso=60 kg/132 Lbm)

cgmcosmos-cl

○ Cajón de acometida lateral (anchura=365 mm/1' 2 3/8", peso=20 kg/44 Lbm)

Dimensiones

40 kg
88 Lb



IEC ANSI/IEEE

Opciones

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-2l

Dos funciones de línea

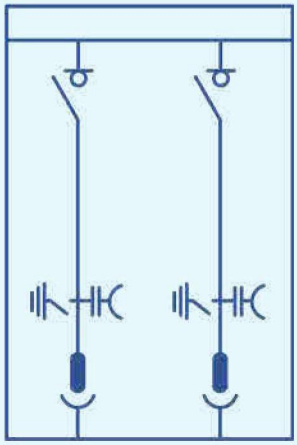
Celda compacta (RMU) con dos funciones de línea, alojadas en una única cuba de gas.

Características eléctricas			IEC	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60	
Corriente asignada				
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630	
Línea	Ir	[A]	400/630	
Bajante de transformador	Ir	[A]	-	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)				
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo				
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145
Clasificación arco interno	IAC		AFL 20** kA 1 s	
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	48 kV sin dispositivo de comprobación de cable 50 kV con dispositivo de comprobación de cable	
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)				
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630	
Poder de corte - carga de cable / poder de corte carga de línea	I4a	[A]	50/1,5	
Poder de corte bucle cerrado	I2a	[A]	400/630	
Poder de corte asignado en caso de fallo a tierra	I6a	[A]	300	
Poder de corte asignado de cables / líneas en vacío en caso de fallo a tierra	I6b	[A]	100	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Categoría del interruptor seccionador				
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3	
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)				
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Categoría del seccionador de puesta a tierra				
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2	

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda ** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA

Dimensiones

210 kg
463 Lb



IEC

Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AF/AFL

○ 20 kA 1 s

Arco interno: cuba

○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s

○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s

Altura de celda

◉ 1740 mm

○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:

◉ Manómetro sin contactos

○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal

◉ Pasatapas de cable

Extensibilidad

◉ A ambos lados

○ Ciego a ambos lados

Tipo de conexión lateral:

Tulipa

○ Derecha ○ Izquierda ◉ Ambas

Mecanismos de maniobra

◉ Palancas de accionamiento

◉ Mecanismo manual de tipo B

○ Mecanismo motorizado tipo BM

Enclavamientos adicionales:

○ Enclavamientos eléctricos

○ Enclavamientos con cerradura

○ Candados

Indicadores

◉ Alarma sonora ekor.sas

◉ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis

○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds-pd con salida de alta frecuencia (AF)

○ Indicador capacitivo de presencia/ ausencia de tensión ekor.ivds

○ Otros indicadores capacitivos de tensión

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-3l

Tres funciones de línea

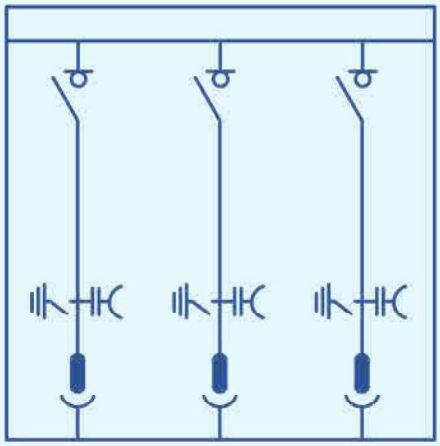
Celda compacta con tres funciones de línea alojadas en una única cuba de gas.

Características eléctricas			IEC	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60	
Corriente asignada				
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630	
Línea	Ir	[A]	400/630	
Bajante de transformador	Ir	[A]	-	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)				
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo				
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 0,5 s/16 kA 1 s/20** kA 1 s AFL[R***] 20** kA 1 s	
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	48 kV sin dispositivo de comprobación de cable 50 kV con dispositivo de comprobación de cable	
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)				
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630	
Poder de corte - carga de cable / poder de corte carga de línea	I4a	[A]	50/1,5	
Poder de corte bucle cerrado	I2a	[A]	400/630	
Poder de corte asignado en caso de fallo a tierra	I6a	[A]	300	
Poder de corte asignado de cables / líneas en vacío en caso de fallo a tierra	I6b	[A]	100	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Categoría del interruptor seccionador				
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3	
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)				
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Categoría del seccionador de puesta a tierra				
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0	
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2	

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda ** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA
*** Con escape de gas hacia arriba por un conducto para celdas de 1740 mm de altura y hacia foso para celdas de 1300 mm de altura

Dimensiones

320/340 kg
662/750 Lb



IEC

Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AF/AFL
○ 20 kA 1 s

Arco interno: cuba
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s

Altura de celda

◉ 1740 mm
○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
◉ Manómetro sin contactos
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal
◉ Pasatapas de cable

Extensibilidad
◉ A ambos lados
○ Ciego a ambos lados

Tipo de conexión lateral:
Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda ◉ Ambas

Mecanismos de maniobra

◉ Palancas de accionamiento
◉ Mecanismo manual de tipo B
○ Mecanismo motorizado tipo BM

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

○ Alarma sonora ekor.sas
○ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis
○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds
○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds-pd con salida de alta frecuencia (AF)
○ Otros indicadores capacitivos de tensión

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-2lp

Funciones de protección con fusibles y dos de línea

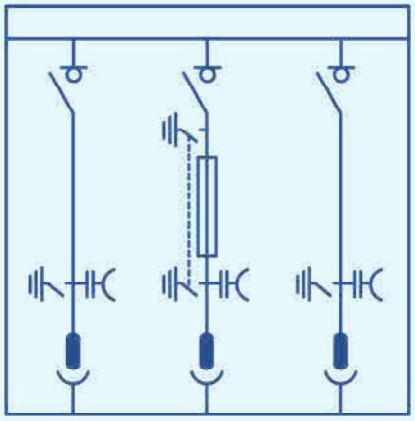
Celda compacta (RMU) con dos funciones de línea y una función de protección con fusibles, alojadas en una única cuba de gas.

Características eléctricas	IEC		I		P	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	12	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		400/630	
Línea	Ir	[A]	400/630		-	
Bajante de transformador	Ir	[A]	-		200	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	28	50
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60	32	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	75	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145	85	145
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 0,5 s/16 kA 1 s/20** kA 1 s/25 kA 1 s AFL[R***] 20** kA 1 s			
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	48 kV sin dispositivo de comprobación de cable 50 kV con dispositivo de comprobación de cable		n/a	
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)		16/20** (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65	
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630		200	
Poder de corte - carga de cable / poder de corte carga de línea	I4a	[A]	50/1,5		50/1,5	
Poder de corte bucle cerrado	I2a	[A]	400/630		400	
Poder de corte asignado en caso de fallo a tierra	I6a	[A]	300		300	
Poder de corte asignado de cables / líneas en vacío en caso de fallo a tierra	I6b	[A]	100		100	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65	
Categoría del interruptor seccionador						
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3			
Interruptor-relé combinado (ekor.rpt) corriente de intersección						
Imax de corte según TDito IEC 62271-105		[A]	-		1700	1300
Corriente de transferencia combinado interruptor-fusible						
Imax de corte según TDItransfer IEC 62271-105		[A]	-		2300	1600
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)		1/3 (1/3 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Categoría del seccionador de puesta a tierra						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2			

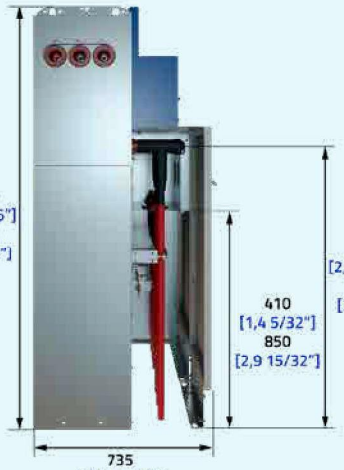
* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda ** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA
*** Con escape de gas hacia arriba por un conducto para celdas de 1740 mm de altura y hacia foso para celdas de 1300 mm de altura

Dimensiones

290/310 kg
639/683 Lb



IEC



Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AFLR
○ 20 kA 1 s

Arco interno IAC AF/AFL
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s
○ 25 kA 1 s

Arco interno: cuba
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s ○ 25 kA 1 s

Altura de celda

◉ 1740 mm
○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
◉ Manómetro sin contactos
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal
◉ Pasatapas de cable

Extensibilidad
○ Extensibilidad a ambos lados
○ Extensibilidad a la izquierda / derecha ciega
○ Extensibilidad a la derecha / izquierda ciega
○ Ciego a ambos lados

Tipo de conexión lateral:

Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda ◉ Ambas

Pasatapas
○ Derecha ○ Izquierda ○ Ambas

Mecanismos de maniobra

◉ Palancas de accionamiento
◉ Mecanismo manual de tipo B y BR
○ Mecanismo motorizado tipo BM
○ Mecanismo manual tipo AR
○ Mecanismo motorizado tipo ARM

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

◉ Alarma sonora ekor.sas
◉ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis
○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds
○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds-pd con salida de alta frecuencia (AF)
○ Otros indicadores capacitivos de tensión

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-3lp

Funciones de protección con fusibles y tres de línea

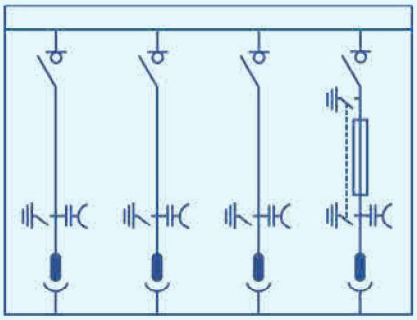
Celda compacta con tres funciones de línea y una función de protección con fusibles, alojadas en una única cuba de gas.

Características eléctricas	IEC		I		P	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	12	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		400/630	
Línea	Ir	[A]	400/630		-	
Bajante de transformador	Ir	[A]	-		200	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	28	50
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60	32	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	75	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145	85	145
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 0,5 s			
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	48 kV sin dispositivo de comprobación de cable 50 kV con dispositivo de comprobación de cable		n/a	
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1 s)		16/20** (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630		200	
Poder de corte - carga de cable / poder de corte carga de línea	I4a	[A]	50/1,5		50/1,5	
Poder de corte bucle cerrado	I2a	[A]	400/630		400	
Poder de corte asignado en caso de fallo a tierra	I6a	[A]	300		300	
Poder de corte asignado de cables / líneas en vacío en caso de fallo a tierra	I6b	[A]	100		100	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Categoría del interruptor seccionador						
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3			
Interruptor-relé combinado (ekor.rpt) corriente de intersección						
Imax de corte según TDito IEC 62271-105		[A]	-		1700	1300
Corriente de transferencia combinado interruptor-fusible						
Imax de corte según TDItransfer IEC 62271-105		[A]	-		2300	1600
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1 s)		1/3 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Categoría del seccionador de puesta a tierra						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2			

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda ** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA

Dimensiones

355 kg
783 Lb



IEC

Configuración

◉ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AF/AFL

○ 20 kA 1 s

Arco interno: cuba

○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s

○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s

Altura de celda

◉ 1740 mm

○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:

◉ Manómetro sin contactos

○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal

◉ Pasatapas de cable

Extensibilidad

◉ A ambos lados

○ Ciego a ambos lados

Tipo de conexión lateral:

Tulipa

○ Derecha ○ Izquierda ◉ Ambas

Mecanismos de maniobra

◉ Palancas de accionamiento

◉ Mecanismo manual tipo B y BR

○ Mecanismo motorizado tipo BM

○ Mecanismo manual tipo AR

○ Mecanismo motorizado tipo ARM

Enclavamientos adicionales:

○ Enclavamientos eléctricos

○ Enclavamientos con cerradura

○ Candados

Indicadores

◉ Alarma sonora ekor.sas

◉ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis

○ Indicador capacitivo de presencia/ausencia de tensión ekor.ivds

○ Otros indicadores capacitivos de tensión

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-2l2p

Funciones de dos protecciones con fusibles y dos de línea

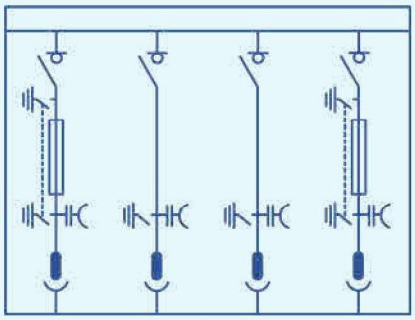
Celda compacta (RMU) con dos funciones de línea y dos funciones de protección con fusibles, alojadas en una única cuba de gas.

Características eléctricas	IEC		I		P	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	12	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		400/630	
Línea	Ir	[A]	400/630		-	
Bajante de transformador	Ir	[A]	-		200	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	28	50
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60	32	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	75	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145	85	145
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 0,5 s			
Tensión de corriente continua soportada		[kV]	48 kV sin dispositivo de comprobación de cable 50 kV con dispositivo de comprobación de cable		n/a	
Interruptor-seccionador			IEC 62271-103			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1 s)		16/20** (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630		200	
Poder de corte - carga de cable / poder de corte carga de línea	I4a	[A]	50/1,5		50/1,5	
Poder de corte bucle cerrado	I2a	[A]	400/630		400	
Poder de corte asignado en caso de fallo a tierra	I6a	[A]	300		300	
Poder de corte asignado de cables / líneas en vacío en caso de fallo a tierra	I6b	[A]	100		100	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**	
Categoría del interruptor seccionador						
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3			
Interruptor-relé combinado (ekor.rpt) corriente de intersección						
Imax de corte según TDito IEC 62271-105		[A]	-		1700	1300
Corriente de transferencia combinado interruptor-fusible						
Imax de corte según TDItransfer IEC 62271-105		[A]	-		2300	1600
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1 s)		1/3 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52** 60 Hz: 41,6/52**		50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Categoría del seccionador de puesta a tierra						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2			

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda ** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA

Dimensiones

400 kg
882 Lb



IEC

Configuración

⦿ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AF/AFL

○ 20 kA 1 s

Arco interno: cuba

○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s

○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s

Altura de celda

⦿ 1300 mm

⦿ 1740 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:

⦿ Manómetro sin contactos

○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Conexión frontal

⦿ Pasatapas de cable

Extensibilidad

○ A la derecha / izquierda ciega

○ Ciego a ambos lados

Tipo de conexión lateral:

Tulipa

○ Derecha ○ Izquierda ⦿ Ambas

Mecanismos de maniobra

⦿ Palancas de accionamiento

⦿ Mecanismo manual de tipo B y BR

○ Mecanismo motorizado tipo BM

○ Mecanismo manual tipo AR

○ Mecanismo motorizado tipo ARM

Enclavamientos adicionales:

○ Enclavamientos eléctricos

○ Enclavamientos con cerradura

○ Candados

Indicadores

⦿ Alarma sonora ekor.sas

⦿ IIndicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis

○ Indicador capacitivo de presencia / ausencia de tensión ekor.ivds

○ Otros indicadores capacitivos de tensión

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

cgmcosmos-rlp

Funciones de protección con fusibles, línea y remonte de barras

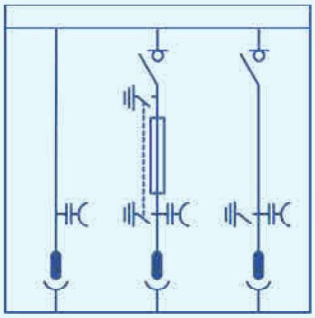
Celda compacta con una función de remonte de barras, una función de protección con fusibles y una función de línea, alojadas en una única cuba.

Características eléctricas			I-r		p	
Tensión asignada	Ur	[kV]	12*	24	12*	24
Frecuencia asignada	fr	[Hz]	50/60		50/60	
Corriente asignada						
Interconexión general de embarrado y celdas	Ir	[A]	400/630		400/630	
Línea	Ir	[A]	400/630		-	
Bajante de transformador	Ir	[A]	-		400/630	
Tensión asignada de corta duración soportada a frecuencia industrial (1 min)						
Entre fases y tierra	Ud	[kV]	28	50	28	50
A través de la distancia de seccionamiento	Ud	[kV]	32	60	32	60
Tensión soportada asignada a impulso tipo rayo						
Entre fases y tierra	Up	[kV]	75	125	75	125
A través de la distancia de seccionamiento	Up	[kV]	85	145	85	145
Clasificación arco interno	IAC		AFL 16 kA 1 s/20** kA 1 s/25 kA 1 s AFL[R***] 20 kA 1 s			
			I		p	
Interruptor seccionador			IEC 62271-103		IEC 62271-103	
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito principal)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)		16/20** (1/3 s)/25 (1 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#
Poder de corte asignado corriente principalmente activa	I1	[A]	400/630		200	
Poder de corte asignado de cables en vacío	I4a	[A]	50/1,5		-	-
Poder de corte bucle cerrado	I2a	[A]	400/630		-	-
Poder de corte asignado en caso de fallo a tierra	I6a	[A]	300		-	-
Poder de corte asignado de cables / líneas en vacío en caso de fallo a tierra	I6b	[A]	100		-	-
Poder de cierre del interruptor principal (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65#
Categoría del interruptor						
Endurancia mecánica			1000-M1/5000-M2			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E3			
Interruptor-relé combinado (ekor.rpt) corriente de intersección						
Imax de corte según TDito IEC 62271-105		[A]	-	-	1700	1300
Corriente de transferencia combinado interruptor-fusible						
Imax de corte según TDItransfer IEC 62271-105		[A]	-	-	2300	1600
			I-r		p	
Seccionador de puesta a tierra			IEC 62271-102			
Corriente admisible asignada de corta duración (circuito de tierra)						
Valor tk = (x) s	Ik	[kA]	16/20** (1/3 s)/25 (1 s)		1/3 (1/3 s)	
Valor de pico	Ip	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Poder de cierre del seccionador de puesta a tierra (valor de pico)	Ima	[kA]	50 Hz: 40/52**/62,5# 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 40/52**/62,5 60 Hz: 41,6/52**/65#	50 Hz: 2,5/7,5 60 Hz: 2,6/7,8	
Categoría del seccionador de puesta a tierra						
Endurancia mecánica (manual)			1000-M0			
Ciclos de maniobras (cierres en cortocircuito)- clase			5-E2			

* También disponible con Ur = 7,2 kV bajo demanda ** Ensayos realizados a 21 kA/52,5 kA y 25 kA/65 kA *** Con escape de gas hacia arriba por un conducto

Dimensiones

275/295 kg
606/650 Lb



IEC

Configuración

⦿ Estándar ○ Opcional

Clasificación IAC

Arco interno IAC AFLR
○ 20 kA 1 s

Arco interno IAC AF/AFL
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s ○ 25 kA 1 s

Arco interno: cuba
○ 16 kA 0,5 s ○ 20 kA 0,5 s
○ 16 kA 1 s ○ 20 kA 1 s ○ 25 kA 1 s

Altura de celda

⦿ 1740 mm
○ 1300 mm

Cuba de gas

Indicador de presión del gas:
⦿ Manómetro sin contactos
○ Manómetro con contactos y compensación de temperatura

Extensibilidad
○ A ambos lados
○ A la izquierda / derecha ciega
○ A la derecha / izquierda ciega
○ Ciego a ambos lados

Tipo de conexión lateral:
Tulipa
○ Derecha ○ Izquierda ⦿ Ambas
Pasatapas
○ Derecha ○ Izquierda ○ Ambas

Mecanismos de maniobra

⦿ Palancas de accionamiento
⦿ Mecanismo manual de tipo B y BR
○ Mecanismo motorizado tipo BM
○ Mecanismo manual tipo AR
○ Mecanismo motorizado tipo ARM

Enclavamientos adicionales:
○ Enclavamientos eléctricos
○ Enclavamientos con cerradura
○ Candados

Indicadores

⦿ Alarma sonora ekor.sas
⦿ Indicador capacitivo de presencia de tensión ekor.vpis
○ Indicador capacitivo de presencia / ausencia de tensión ekor.ivds

Algunas configuraciones específicas pueden ser incompatibles entre sí.

Instalación y conexión

Manipulación y transporte

- Dimensiones compatibles con transporte por carretera, en container marítimo o aéreo
- Tamaño y peso reducidos
- Embalaje adaptado:
  - Plástico vertical sobre pallet protegido con poliestireno.
  - Pallet pack con caja de cartón reforzado
  - Caja de madera

Métodos de manipulación (hasta 5 unidades funcionales):

- Elevación: Carretilla elevadora o transpaleta manual
- Izado: Eslingas y balancines

En referencia a las instrucciones de manipulación e instalación, consultar con Ormazabal.

Instalación

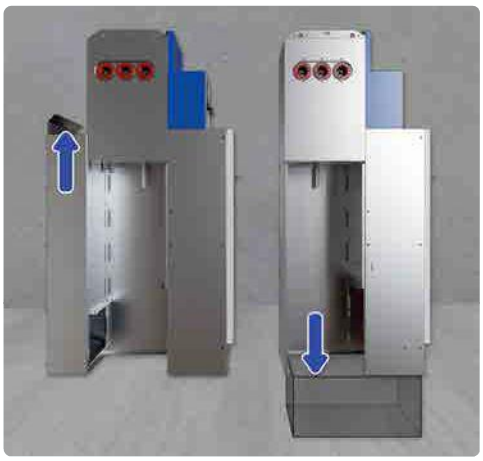
- Instalación en interiores, exteriores, Centros de transformación, aplicaciones de eólica (on/offshore), etc.
- Manipulación sencilla (pasa por puertas y ascensores de tamaño estándar)
- Maniobra, extensibilidad y extracción en espacios reducidos
- Diseño ergonómico para la conexión sencilla de la celda y sujeción al suelo
- Sin manipulación de gas *in situ*
- Instalación sobre perfiles auxiliares en caso de suelos irregulares o para evitar la construcción de fosos de cables

Distancias de instalación

Se pueden configurar las celdas de la familia cgmcosmos que mejor se adapten a sus necesidades y al espacio disponible. Es importante tener en cuenta las distancias mínimas de instalación, que se definen por la accesibilidad y las condiciones de protección requeridas (clasificación IAC, salida de gases, etc.).

Distancias mínimas de instalación [mm] (pies/pulgadas)	
Pared lateral (a)	[100] (4)
Techo (b)	[500] (1' 7 5/8")
Pasillo frontal (c)	[500] (1' 7 5/8")
Pared trasera (d)	[> 100] (> 4") *

* Salvo para cgmcosmos-v (> 50 mm/2 pulgadas) y cgmcosmos-m (0 mm/pulgadas)
En caso de conducto posterior = 0 mm/pulgadas. El espacio requerido para extender el conjunto con una celda adicional es 150 mm / 5 7/8" más la anchura de la nueva celda.



Salida de gases

Expansión de gases configurable en función de las características de la instalación:

- Gases abajo, dirigiendo los gases al foso
- Gases arriba, dirigiendo los gases por la parte trasera hacia la parte superior de la celda

Para otras configuraciones especificas, consultar con Ormazabal.

Dimensiones del foso

Las dimensiones mínimas recomendadas para el foso se definen en base a las utilizadas en los ensayos según norma IEC/IEEE. En función del radio de curvatura de los cables, éstas dimensiones pueden variar.

En referencia a las dimensiones específicas para su producto, consultar con Ormazabal.

Conexión de cables

Pasatapas de resina epoxy atornillables o enchufables, tipo IEC o IEEE. Cumplen los ensayos dieléctricos y de descargas parciales.

Existen tres tipos:

- Enchufable hasta 250 A (IEC) y 200 A (IEEE)
- Enchufable hasta 400 A
- Atornillable hasta 630 A (IEC) y 600 A (IEEE)

Ubicados en el compartimento de cables. Opcionalmente pueden ubicarse en el lateral de las celdas para el suministro directo al embarrado principal.

Posibilidad de instalar más de un conector por fase en función de modelo y fabricante. Consultar disponibilidad con Ormazabal.

		Distancia (d)
cgmcosmos-l/rb[1]	[mm] (pies/pulgadas)	[310] (1'-1/4")
cgmcosmos-v[1]	[mm]z (pies/pulgadas)	[500] (1' 7 11/16")
cgmcosmos-p	-	Conexión vertical

1) Posibilidad de ampliar la distancia disponible con la opción de tapa extendida [+ 200 mm] (+ 7 7/8").

cgmcosmos	Cable tipo IEC		Cable tipo IEEE	Tapa extendida	
	enchufable	atornillable	atornillable	2 cables/fase	cable + autoválvula
-l	-	√	√	√	√
-p[1]	√	√	√	√	√
-v	√	√	√	√	√
-s	-	-	-	-	-
-a	√	-	√	-	-
rb	√	√	√	-	-
-m	-	-	-	-	-
-rc	√	√	√	√*	-
-2l	-	√	-	√	√
-3l	-	√	-	√	√
-2lp[1]	-	√	√	√	√
-3lp[1]	-	√	√	√	√
-2l2p[1]	-	√	-	√	√
rlp[1]	-	√	√	√	√

[1] Conectores enchufables de 250 A (rectos o acodados para la salida del cable en la parte posterior) en salidas al transformador (compartimento de cables) para funciones de protección con fusibles.
* cgmcosmos-r2c: unidad funcional de remonte de doble cable.

MÓDULO FOTOVOLTAICO DE ALTA EFICIENCIA DE GH

MÓDULO DE TECNOLOGÍA COMBINADA HC/BS/MBB DE 455WP EN EL TAMAÑO DE UN 72 CÉLULAS

HT72-166M

435W / 440W / 445W / 450W / **455W**

CÉLULAS BIG SIZE: 166 x 83

- **12 años** de garantía de producto
- **25 años** de garantía de potencia
- Diseñado para sistemas de 1500V
- Tolerancia positiva 0/+5W garantizada
- Módulos certificados para soportar viento extremo (2400 Pa) y cargas de nieve (5400 Pa)
- **Anti PID** Resistencia al PID
- **Gran comportamiento térmico** con un coeficiente mejorado del -0.39%

Tecnología "half-cell"

Reduce las pérdidas internas e incrementa la potencia máxima. Posee una excelente disipación de temperatura, lo que reduce la producción de puntos calientes.

Tecnología de células MBB

Mejora la transmisión de energía aumentando la potencia y eficiencia de las células debido a la reducción de las pérdidas de las bus bar.

Tecnología de células Big Size

Aumenta la superficie de captación de energía, lo que permite conseguir una mayor potencia de salida.

Certificaciones

- IEC61215: 2016.IEC61730: 2016 últimos estándares ISO9001, ISO14001 y OHSAS18001, cumpliendo con los más altos estándares internacionales.
- Estricto control de calidad

Características eléctricas en condiciones estandar (STC)

MÓDULO		HT72-166M				
Potencia pico (Pmpp)	W	**435**	**440**	**445**	**450**	**455**
Tensión de circuito abierto (Voc)	V	49,6	49,8	49,9	50,0	**50,1**
Corriente de cortocircuito (Isc)	A	11,53	11,60	11,72	11,83	**11,96**
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	V	40,7	40,9	41,0	41,1	**41,2**
Corriente de máxima potencia (Imp)	A	10,70	10,77	10,86	10,96	**11,06**
Eficiencia del módulo	%	20,0	20,2	20,5	20,7	**20,9**
Tolerancia de potencia	W	0 ~ +5W				
Voltaje máximo del sistema	V	1.500V DC(IEC)				
Fusible máximo del string	A	20 A				
Temperatura de operación	°C	-40°C a + 85°C				

STC: AM=1,5. Irradiación 1000W/m². Temperatura de módulo 25°C.

Características eléctricas en condiciones normales de operación (NOCT)

MÓDULO		HT72-166M				
Potencia pico (Pmpp)	W	322	326	330	333	**337**
Tensión de circuito abierto (Voc)	V	46,9	47,1	47,2	47,2	**47,3**
Corriente de cortocircuito (Isc)	A	9,31	9,37	9,46	9,55	**9,66**
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	V	38,5	38,6	38,17	38,8	**38,9**
Corriente de máxima potencia (Imp)	A	8,36	8,45	8,53	8,58	**8,66**
NOCT	°C	45°C ±2°C				

NOCT: Irradiación 800W/m². Temperatura ambiente 20°C. Velocidad del viento 1m/s.

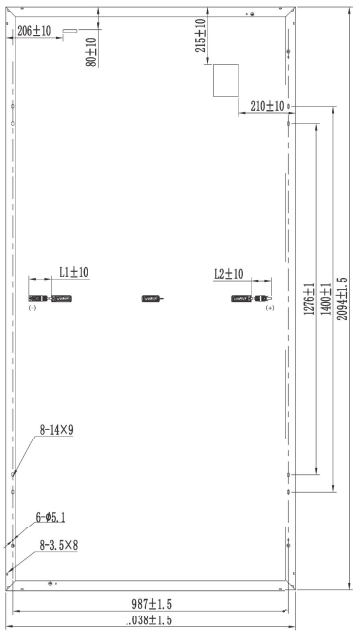
Características mecánicas

Células solares	Monocristalina 166 × 83 mm
Número de Células	144 (6 × 24)
Dimensiones	2.094 mm × 1.038 mm × 35 mm
Peso	24.5 kg
Vidrio delantero	Vidrio templado de alta transmitancia
Marco	Aleación de aluminio anodizado
Caja de conexiones	IP68
Cable	4mm² (IEC) longitud: 1,1m
Conectores	MC4 compatible
Configuración del embalaje	30pcs / caja, 660pcs / 40'HQ contenedor

Características térmicas

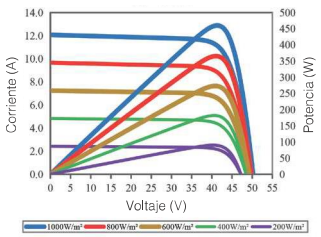
Coeficiente de Temperatura de Pmax	γ (Pm)	-0,39%/K
Coeficiente de Temperatura de Voc	β (Voc)	-0,29%/K
Coeficiente de Temperatura de Isc	α (Isc)	0,049%/K

Medidas del módulo



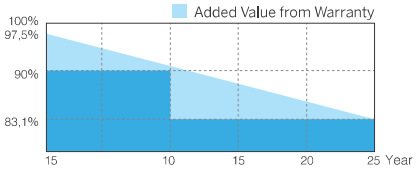
Curva I-V

Curvas Corriente-Tensión & Potencia-Tensión



Garantías

- 12 años de garantía de producto
- 25 años de garantía de potencia



GREENHEISS
EFFICIENCY SYSTEMS

De conexión a red TRIFÁSICOS

NOVEDAD

GH IT-ADVANCED GREENHEISS

Diseño:

> Especialmente diseñado para instalaciones comerciales e industriales.

> Alta eficiencia debido a no incorporar transformador.

> Su peso ligero facilita la instalación.

> Grado de protección IP65.

Características:

> Dispone de hasta **12 seguidores de punto de máxima potencia** (MPPT).

> Alta versatilidad de configuración por disponer de un **rango muy amplio de tensiones de entrada.**

> Permite monitorizar los parámetros de funcionamiento

GARANTÍA 5 AÑOS | RD 1699 | UNE 206006 | UNE 206007

GH TRIFÁSICOS ADVANCED

		GH-IT 75 6M	GH-IT 100 9M	GH-IT 125 12M
ENTRADA (CC)				
Potencia máx. de entrada	kWp	112,5	150	180
Tensión máx. de entrada	V	1.100		
Tensión de entrada de inicio	V	200		
Rango de tensión MPPT	V	180-1.000		
Corriente máx. por MPPT	A	30		
Corriente máx. por entrada	A	15		
Número de MPPT		6	9	12
Número de entradas por MPPT		2		
SALIDA (CA)				
Potencia nominal de salida	kW	75	100	125
Potencia aparente máx. de salida	kVA	82,5	110	125
Tensión nominal de la red	V	400		
Frecuencia nominal de la red	Hz	50		
Factor de potencia		-0,8…+0,8		
Corriente máx. de salida	A	119,1	158,8	180,4
EFICIENCIA				
Eficiencia máxima	%	98,8%		
PROTECCIÓN				
Protección contra polaridad inversa CC		SÍ		
Protección de cortocircuito CA		SÍ		
Protección de sobretensión de DC tipo II		NO		
Protección de sobretensión de CA tipo II		NO		
Protección de sobrecorriente de salida		SÍ		
Fusibles DC		NO		
Protección antiisla		SÍ		
Seccionador CC		SÍ		
Monitorización aislamiento		SÍ		
DATOS GENERALES				
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	mm	660 x 1045 x 364		
Peso	kg	93		98
Grado de protección		IP66		
Display		LED + APP		
Comunicaciones		RS485/Wifi / Ethernet / 4G /PLC (opcional)		
CARACTERÍSTICAS				
Conector entrada CC		MC4		
Conector entrada CA		Terminales de cobre (Sección máx. 240 mm²)		
CÓDIGO		6421000400	6421000401	6421000402
PRECIO (€)		9.425	10.266	11.682

FICHA TÉCNICA SOLVER AC TRIFÁSICO 100KW

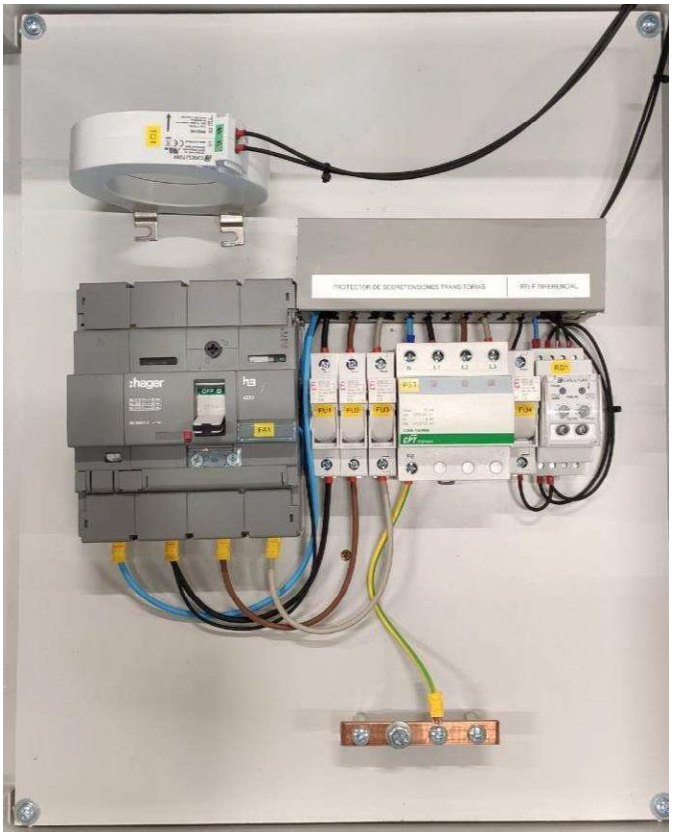
Descripción del cuadro:

Cuadro SOLVER protección AC para inversor trifásico de 100KW. Armario poliéster de superficie de dimensiones 600x500x230mm, con puerta opaca y grado de protección IP65. Aparamenta Legrand. Automático 4x200A con poder de corte 25KA. Relé diferencial y transformador toroidal de diámetro 80mm Circutor. Protector de sobretensiones transitorias tipo 2 Cirprotec. Preparado para cable de entrada y salida hasta 185mm2. Completo, montado, cableado sin bornas (entradas y salidas directas), rotulado y marcado CE.

Elementos del cuadro:

El cuadro está compuesto fundamentalmente por los siguientes elementos:

- Armario de poliéster, dimensiones 600x500x230mm, IP 65.
- Interruptor automático 4x200A con poder de corte 25KA.
- Relé diferencial y transformador toroidal de diámetro 80mm.
- Protector de sobretensiones transitorias tipo 2.

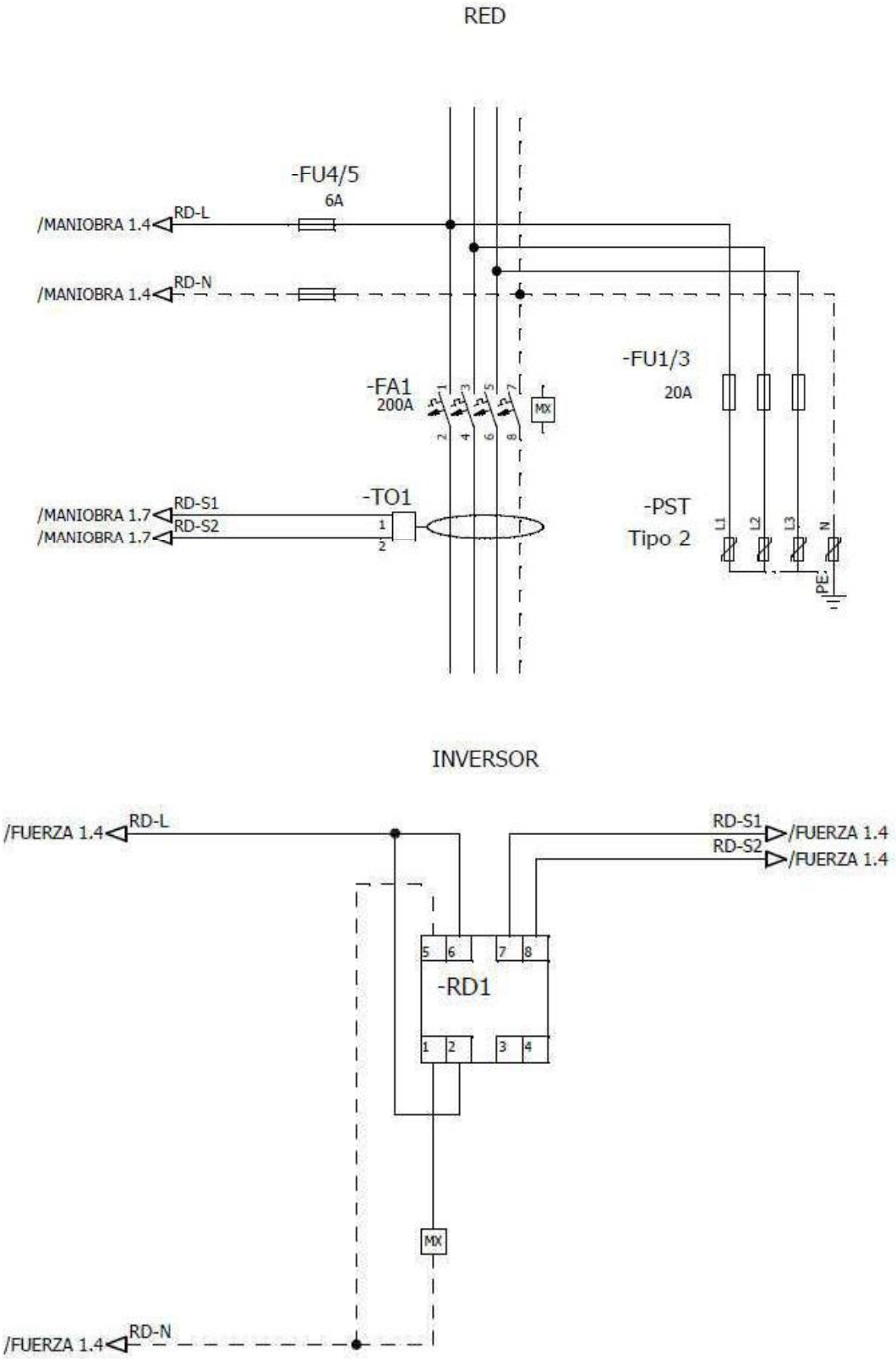


(Fotografía orientativa. Puede no coincidir con el cuadro descrito en esta ficha).

Tabla de características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MONTAJE	
Tensión máxima de uso	400Vac
Corriente máxima de uso	200A
Poder de corte	25KA
Capacidad de seccionamiento	Sí
Protección diferencial	Sí
Protección contra sobretensiones	Sí
Protección IP	IP 65
Prensaestopas	No
CARACTERÍSTICAS DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO	
Marca	Legrand
Tensión máxima de uso	400Vac
Corriente máxima de uso	200A
Poder de corte	25KA
Montaje	Fondo placa
Conexión	Tornillo
Sección máxima de cable	185mm2
CARACTERÍSTICAS DEL RELÉ DIFERENCIAL	
Marca	Circutor
Tensión máxima de uso	230Vac
Sensibilidad	0,03-5A (Regulable)
Retardo al disparo	0,02-5s (Regulable)
Tipo de protección diferencial	Clase A
Montaje	Carril
Conexión	Tornillo
Sección máxima de cable	1,5mm2
CARACTERÍSTICAS DEL TRANSFORMADOR TOROIDAL	
Marca	Circutor
Diámetro de paso de cable	80mm
CARACTERÍSTICAS DEL PROTECTOR	
Marca	Cirprotec
Tipo	Tipo 2
Tensión de uso	400Vac
I de descarga	15kA
Conexión	Tornillo
Sección máxima de cable	25mm2
CARACTERÍSTICAS DE LA ENVOLVENTE	
Modelo	Armario de poliéster
Dimensiones	600x500x230mm
IP	65
IK	10
Tapa	Opaca
Prensaestopas	No
Montaje de aparamenta	Sobre carril DIN y fondo placa

Esquema de conexión:



Installation Accessories

Ampetronic supply a comprehensive range of accessories to facilitate the installation of induction loop systems. The copper tape, warning tape and plastic extrusion simplify installation of loops under floor coverings such as carpets, vinyls, laminates and wood. The 19 inch rack mount accessories are compatible with all our equipment and enable simple, tidy and professional looking installations.

The logos add the finishing touch, advertising the presence of a professional induction loop system.

Copper Foil Tape - FB 1.8

The standard flat foil cable supplied by Ampetronic is 18mm (0.71") wide, with a copper section of 1.8mm². The cable is supplied in 50 (164ft) or 100 metre (328ft) reels

The construction of the cable is copper foil of 0.1mm thickness, covered in bonded Polyester film. Total thickness is 0.25mm (0.01").

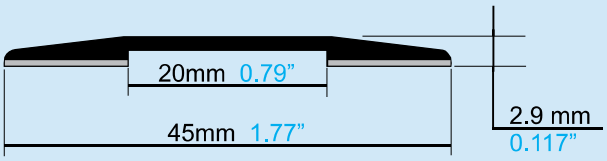
Installation Warning Tape - PWT

Ampetronic supply a special high quality tape, 50mm (2") wide, colour white, printed with a warning text and deaf logo in blue. This tape is designed to fix the copper foil tape to the floor, indicating clearly the importance of the cable installed in that location. The tape is supplied in 50 metre (164ft) reels.

PVC Extrusion - EXT

This is a high density PVC extrusion, supplied in 3 metre sections, for covering the copper tape in areas where a high level of physical protection is needed, such as exposed floors, skirting boards etc. Colour is light grey. Normal fixing is by means of the extra heavy duty adhesive strip fitted to the edges of the extrusion, but in exceptional cases screws or special fixing pins can be used in addition. It is essential that the fixing surface should be free of grease, polish or dust.

The dimensions are given in the drawing below:



Direct Burial Cable - DBC 1.0 / DBC 2.5

PVC cable can not be used for burial in concrete as the corrosive effects of alkalis present in cement based compounds will lead to failure of the loop over time. This specialised EPR-CSP HOFR (Heat and Oil Resistant, Flame Retardant) cable offers more durable insulation when compared to standard PVC wire and improves protection where a loop wire needs to be installed in a concrete screed. DBC 1.0 available in 100m rolls only. DBC 2.5 available in 100m and 200m rolls.

Logos

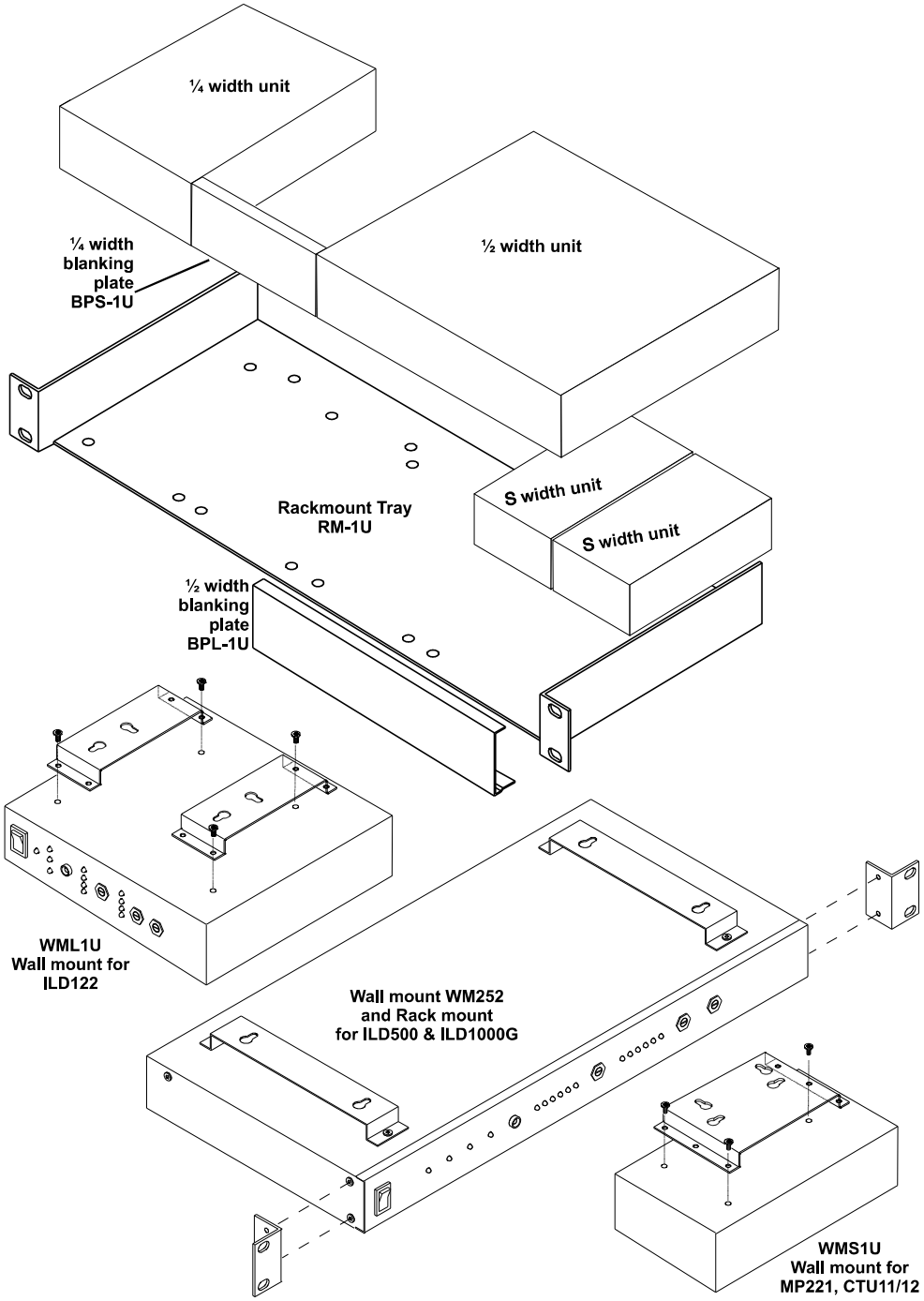
Two different sizes of the deaf logo are supplied with theequipment. The large size logo is supplied with the ILD122, ILD300,ILD500 and ILD1000G. This logo is double sided, printed in standard blue colour on white rigid sheet, 0.62mm thick. The small logo is supplied with the ILD15, ILD100, CLS1, CLS2 and CLD1. It is double sided, printed in standard blue colour on 0.25mm plastic sheet, one side coated with a fully transparent adhesive for fitting to glass panels. Both logos are available for sale separately.

Code:	**GG00002**	**GG00001**
Size:	Small	Large
Width:	99 mm	197 mm
Height:	128 mm 2	52 mm

Equipment Mounting Accessories

Accessories for the professional mounting of all Ampetronic loop drivers and ancillary equipment are available. Units and Blanking Plates can be fitted in a variety of positions across the 1U, 19 inch tray.

The SP5 is a 1/6 width unit
The MP221, CTU11 & CTU12 are ¼ width units
The ILD122 & ILD300 are ½ width units



AMPETRONIC

www.ampetronic.com
sales@ampetronic.com
support@ampetronic.com
phone +44 (0)1636 610062
fax +44 (0)1636 610063

Northern Road, Newark NG24 2ET. United Kingdom

Issue no UP30003-7

AMPETRONIC

Listen to the difference

Los Sistemas de Lazos de Inducción de Audio Frecuencia de Ampetronic han devuelto el sonido inteligible a las vidas de millones de personas en todo el mundo y en todo lo que deseen hacer.

ESTUDIO
El Museo Britanico
Página 5

Edificio del 'Greater London Authority', UK

ESTUDIO
'Wales Millennium Centre', UK
Página 9

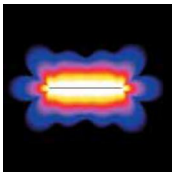
ESTUDIO
Metro de Londres
Página 7

Estadio de fútbol
Derby County, UK

ESTUDIO
La Copa de América
Página 11

Juzgado de
Nottingham, UK

'Opera House' de
Sydney, Australia



ESTUDIO
Loops® (lazos) - Programas de diseño
Página 13

¿ Quienes somos ?

Somos reconocidos como lideres mundiales en el diseño y fabricación de Sistemas de Lazos de Inducción de Audio Frecuencia (SLIAF) - la tecnología de escucha asistida más utilizada para personas con discapacidad auditiva (hipoacúsicos)

'Una de cada 7 personas tiene una discapacidad auditiva'

Desde 1987, estamos ofreciendo las soluciones completas para todo tipo de aplicación de escucha asistida. Tenemos un deseo auténtico de conseguir una mejora real en la calidad de vida de los usuarios de audífonos y nos comprometemos a suministrar los mejores sistemas para los instaladores, los jefes de instalaciones y los arquitectos.

'El simple hecho de aumentar el volumen no es la solución. La clave está en diferenciar el sonido que nos interesa del ruido.'

Solo cumplir la normativa vigente no da garantía de un funcionamiento correcto y fiable, además se debe tener en cuenta las necesidades y experiencia del usuario final.

Los productos adecuados son solamente parte de la solución.
Eligiendo Ampetronic, se asegura de un enfoque profesional dirigido a conseguir la mejor solución, con el soporte de nuestro equipo único dedicado al diseño y asesoría.

'Los clientes siempre recordarán la experiencia y no el que usted fuese el primero en cumplir la normativa de accesibilidad'

Nuestra innovadora tecnología patentada permite una calidad sonora incomparable con otros sistemas.

Nuestra visión, simplemente, es llevar el sonido inteligible a la vida de las personas con discapacidad auditiva.

¿Qué son Lazos de Inducción?

Los Lazos de Inducción Ampetronic son soluciones para sistemas de escucha asistida, proporcionando sonido inteligible de alta calidad a las personas con discapacidad auditiva. Los sistemas de Escucha Asistida benefician a un sector grande y creciente de la población. La discapacidad auditiva afecta a una de cada siete personas hoy en día, 14.3% aproximadamente. - un porcentaje que esta creciendo con una población cada día más mayor. Como las comunidades de discapacitados auditivos están cada vez más informadas está aumentando la demanda de usuarios finales de escucha asistida. La legislación también está creciendo a lo largo del mundo para aconsejar o para asignar el uso por mandato de los Sistemas del Lazo de la Inducción.

¿Qué hacen los lazos de inducción de Ampetronic?

Un Sistema de Lazo de Inducción transmite una señal de audio directamente a un audífono, reduciendo mucho el ruido de fondo, así como la reverberación y otras distorsiones acústicas que reducen la calidad del sonido.
El diagrama de la derecha muestra como funcionan.

Los lazos de inducción pueden ser beneficiosos en muchos ambientes, desde grandes lugares como teatros e instalaciones de conferencia, a comunicaciones uno a uno tales como ventanillas y salas de reunión.
Son las únicas soluciones eficaces para entornos de transporte, en vehículos, terminales, y estaciones.

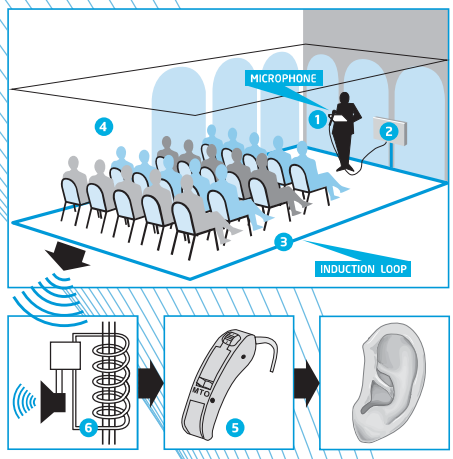
¿Cual son los beneficios únicos de los Lazos de Inducción?

Alta rentabilidad. La única tecnología que no requiere compra ni mantenimiento de receptores.

La utilización en lugares de transito. La única solución posible donde un usuario está de paso, por ejemplo en mostradores, o en redes de transporte.

Invisible, pero siempre presente. Los individuos no tienen que pedir ayuda a nadie, necesitan solamente usar la opción 'T' de sus audífonos para oír claramente. Los que prestan el servicio no tienen receptores que controlar o mantener.

La tecnología más versátil. Ampetronic proporciona soluciones adaptadas a cualquier ambiente, desde un microbús a un aeropuerto, de una ventanilla para billetes a una sala de conferencias. Ningún otro sistema queda cerca en cuanto a flexibilidad.



¿Cómo funcionan nuestros Lazos de Inducción?

Entradas de audio 1, desde cualquier fuente de audio existente, tal como un sistema de sonorización, o por las entradas de micrófono, que van a un **amplificador del lazo de inducción 2**. El amplificador produce una corriente al **lazo 3**. o a una serie de lazos. Mientras que la corriente atraviesa el cable crea un **campo magnético 4**. en el área necesaria - el diseño cuidadoso del lazo y del amplificador asegura que la componente vertical del campo sea uniforme y no sufra caídas de nivel y zonas muertas donde el usuario podría situarse. En el interior de la mayoría de los **audífonos 5**, una pequeña bobina conocida como **Telebobina 6** toma la señal del campo magnético, la cual es amplificada como señal audio de alta calidad, y se entrega directamente al oído del usuario del audífono.

Estudio

'Millennium Centre' de País de Gales

El 'Millennium Centre' de País de Gales, arquitectónicamente impresionante, es una iniciativa cultural emocionante que actúa como marco de eventos internacionales tales como musicales, ópera y danza.

El equipamiento de Ampetronic está instalado en todo el centro, resolviendo los requisitos necesarios para múltiples teatros, asientos plegables, balcones, salas de ensayo, estudios, galerías públicas, 5000 toneladas de acero estructural y varios sistemas cercanos separados sonoramente.

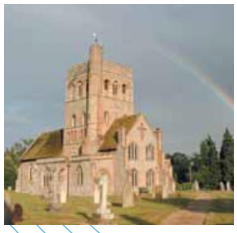
Utilizando nuestra herramienta de diseño única de lazos, Loops® y de los sistemas de baja dispersión, Ultra-low Spill®, podemos diseñar sistemas para satisfacer todos los requisitos.

'Millennium Centre' de País de Gales.

¿Por qué Ampetronic?

Nuestros principios

Desde servicios de soporte a diseñar soluciones de producto, todo nuestro trabajo se construye sobre nuestros principios. Principios que aseguran calidad en todo lo que hacemos, y aseguran que nuestros clientes vuelvan de nuevo a lo largo del tiempo.



Experiencia

Desde 1987 hemos estado trabajando con organizaciones, comunidades y gobiernos a largo del mundo. Llevamos muchos años de experiencia con el compromiso de ofrecer las mejores soluciones para las necesidades de la escucha asistida. La visión, los valores y la integridad de Ampetronic son hoy tan fuertes como en su fundación por Leon Pieters, un experto de renombre en el mundo de Sistemas de Lazo de Inducción.

Innovación

Estamos continuamente expandiendo los límites de la tecnología del lazo de inducción, llevando la escucha asistida a nuevas áreas. Fuimos los primeros en reconocer y compensar los efectos de las estructuras metálicas, con los sistemas de bajas pérdidas y compensación en frecuencia.

Nuestra tecnología de ultra baja dispersión Ultra-low Spill® es la única manera eficaz de evitar el desbordamiento en las áreas adyacentes o para aplicaciones confidenciales.
Nuestras soluciones innovadoras para ambientes difíciles y la extrema fiabilidad son ideales para entornos de transporte.

Lideres intelectuales

Estamos en la vanguardia del desarrollo de tecnologías y de aplicaciones.
Nos esforzamos continuamente en aportar conocimientos y mejorar los estándares, y estamos representados en los comités internacionales y en las asociaciones profesionales que legislan y desarrollan los estándares.
Contribuimos regularmente a la educación a través de diarios, seminarios, y conferencias, junto a programas de formación.
Nuestra liderazgo asegura que nuestros clientes reciben el consejo basado en el conocimiento más actual, y una comprensión sólida de las últimas tecnologías.

Calidad

La calidad fortalece nuestro trabajo, desde la relación con nuestros clientes hasta el funcionamiento de nuestros productos.
Todos los sistemas cumplen con la CEE, y están desarrollados y fabricados según los requisitos de la ISO 9001.
Somos la primera y única compañía en obtener las certificaciones en EE.UU. y Canadá para amplificadores alimentados por la red eléctrica.
Nuestros sistemas cumplen con los estándar de seguridad y fiabilidad incluso en los ambientes más difíciles. Somos también miembros de PLASA, la asociación de la industria de iluminación y sonido, siguiendo sus estándares y códigos de práctica.

Estudio

Museo británico

La experiencia virtual en 3D de la momia en el museo británico emociona realmente al publico ya que regresan al antiguo Egipto a través de los ojos de la momia.

Para mejorar la experiencia de las personas con discapacidad auditiva fue necesario un sistema de alta fidelidad para esta zona de paso, capaz de manejar programas separados físicamente sin interferencia entre ellos. La tecnología de ultra baja dispersión Ultra-low spill® de Ampetronic fue la solución ideal.

Esta tecnología patentada limita el campo magnético a un metro del perímetro del lazo, esto es equivalente a una barrera acústica. Los amplificadores de lazo profesionales de Ampetronic y el diseño del lazo a medida permiten un funcionamiento excelente para estas instalaciones que son todo un reto.

¿Por qué Ampetronic?

Nuestros productos y servicios

Construido en base a nuestros principios, nuestra extensa gama de productos y servicios se combinan para formar una solución completa a su necesidad, cualquiera que sea.

PRODUCTOS
Fiabilidad

Nuestra reputación nace de la fiabilidad extrema que permite el coste de vida de producto más bajo en la industria. Cada producto viene con una garantía de 5 años, aunque se utiliza raramente - nuestro primer amplificador, enviado en 1987 sigue funcionando hoy, sin ningún mantenimiento. Los productos de Ampetronic son realmente 'instalar y olvidar', no necesitan ningún mantenimiento.

Soluciones extensas e integrales.

Proporcionamos soluciones completas de equipamiento para su aplicación.
Tenemos soluciones desde la más simple a la del entorno más extremo, con los correspondientes requisitos de compatibilidad electromagnética y seguridad.
Los amplificadores se pueden unir para cubrir los estadios más grandes. Nuestros sistemas de ultra baja dispersión Ultra-low Spill® pueden ser utilizados para ambientes confidenciales o adyacentes.
Para cubrir todas las necesidades de una instalación disponemos de cableado, cinta de cobre y cinta adhesiva de seguridad.
Los sistemas de entrada de audio incluyen micrófonos, mezcladores y los adaptadores para cualquier señal. Existen aparatos de medida patentados que permiten supervisar y comprobar el funcionamiento de su sistema.

Productos a medida.

Podemos adaptar los productos a sus necesidades. El equipo puede ser diseñado a medida de sus necesidades específicas, tales como la personalización de la serigrafía, la integración con otros sistemas, por ejemplo nuestras PCB (placas de circuito impreso) se encuentran en el interior de los puntos de ayuda en el Metro Londinense.

Prestaciones

Nuestros productos proporcionan un funcionamiento excelente, gracias a la innovación y al compromiso de ofrecer una ventaja real al usuario final. La tecnología patentada de compresión consigue un sonido natural y claro para la voz y la música - los únicos sistemas libres de distorsión y de saturación. Las salidas de alto voltaje, únicas de Ampetronic, preservan algo vital, la inteligibilidad en alta frecuencia.
Nuestros sistemas únicos pueden también cubrir salas con grandes relaciones de aspecto, o con múltiples redes de lazos.

SERVICIOS
Soporte extenso y exhaustivo

Nuestro equipo de soporte dedicado hace posible un nivel de calidad de servicio sin rival que libera a nuestros clientes. Aconsejamos y guiamos en cualquier aspecto de diseño del sistema, de la instalación, del mantenimiento y solucionamos los problemas.
Ofrecemos ayuda extensa a través de nuestra página Web o el servicio telefónico, respaldado con las guías de diseño y la documentación técnica para ayudarle a conseguir lo correcto a la primera.

Diseño y consultoría

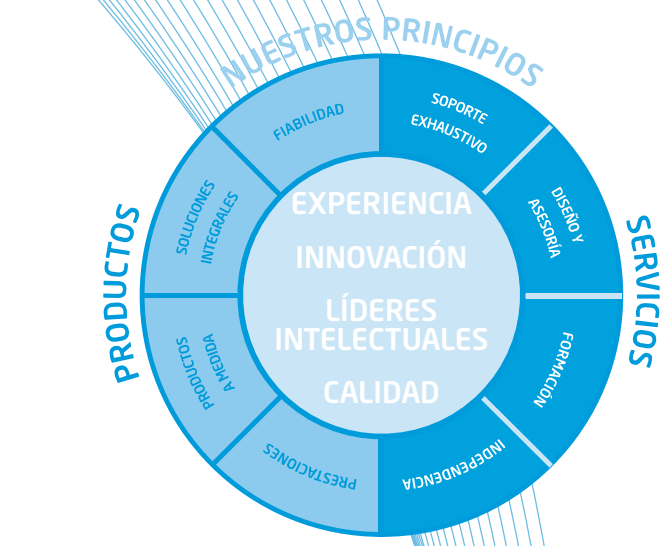
Nuestro servicio de diseño y asesoría es único dentro de la industria. Podemos trabajar en conjunto con usted en cada etapa. Podemos asistirle en las disquisiciones iniciales, especificación del sistema, estudios de campo y estudios de viabilidad. Nuestro servicio de diseño proporciona directrices útiles para el trazado de su instalación. Podemos también darle soporte técnico in situ, desde el estudio de campo a la certificación.

Formación

Para elevar y mantener el estándar de los sistemas de lazo de inducción promovemos los mejores programas de prácticas. Nuestros programas de formación ofrecen un grupo de instaladores profesionales preferentes liderados por Ampetronic. Los cursos proporcionan todo el conocimiento necesario para entregar un diseño e instalación perfecto.

Independencia

Ampetronic puede organizar la instalación a través de nuestra extensa red global de socios instaladores independientes. Damos consejo independiente a los usuarios finales, no atados a ningún instalador o contratista. Ya que nuestros instaladores no se atan a nosotros, utilizarán y recomendarán nuestro equipo porque tienen fe en nuestros sistemas y en Ampetronic para apoyarlos.



Estudio

El Metro de Londres

El Metro de Londres ha tomado un enfoque positivo en la legislación de DDA en el Reino Unido para los discapacitados auditivos.
Más que perder dinero cumpliendo la legislación simplemente, están comprometidos en cambiar y mejorar la vida de los viajeros con discapacidad auditiva y aquellos que se comunican con ellos.
Proporcionan sistemas de escucha asistida en las taquillas, puntos de ayuda, plataformas, en pasillos y en ascensores. Los productos Ampetronic están siendo instalados en toda la red del Metro de Londres con un funcionamiento que da la misma importancia a la fiabilidad y a la seguridad.
Cuando sea necesario en entornos críticos de seguridad realizaremos un diseño a medida.

Nuestros Productos

Nuestros productos se pueden encontrar por todo el mundo, sirviendo a las personas con discapacidad auditiva, en todo lo que deseen hacer.

Nuestros productos se pueden encontrar por todo el mundo, sirviendo a las personas con discapacidad auditiva, en todo lo que deseen hacer.

Medios de transporte

Aeropuertos, estaciones y redes de transporte, ascensores, puntos de ayuda, puntos de acceso a aparcamientos

Vehículos

Taxis y coches privados, microbuses, coches y trenes

Salas

Teatros, cines y salas de conciertos, estadios y polideportivos, lugares de culto, salas de conferencia y charlas

Puntos de atención al cliente

Mostradores, ventanillas, intercomunicadores, peajes, puntos de información

Trabajo

Salas de reunión, instalaciones de videoconferencia, Escritorios y oficinas

Hogar

Salas de TV, teléfonos, coches privados

Educación

Salas para conferencias, clases

Seguridad

Sistemas de sonorización al público, sistemas de alarma, Puntos de ayuda

Salas adyacentes

Clases, salas de conferencias, cines

Ambientes confidenciales

Jurados, salas de entrevistas

Prueba y medidas

Estudios de campo, certificación/ supervisión de sistemas instalados

Estudio

Copa de América

La prestigiosa Copa de América que se celebra cada 4 años. Los equipos saben que la diferencia entre ganar y perder es cuestión de segundos. En sus dos años de preparación, se apoyan constantemente entre ellos como equipo. La comunicación juega un papel muy importante en su éxito. Los radiotransmisores están prohibidos y se tienen que gritar los comandos sobre el ruido del viento y de las olas que no son poco. Ampetronic, patrocinadores del 'GBR Challenge' ofreció una solución innovadora. Basada en la tecnología de lazos de inducción y el amplificador de lazo ILD122, Ampetronic desarrolló un sistema de petacas microfónicas a medida basado en tecnología avanzada de lazos para permitir que el capitán y el equipo se comuniquen a bordo del yate.

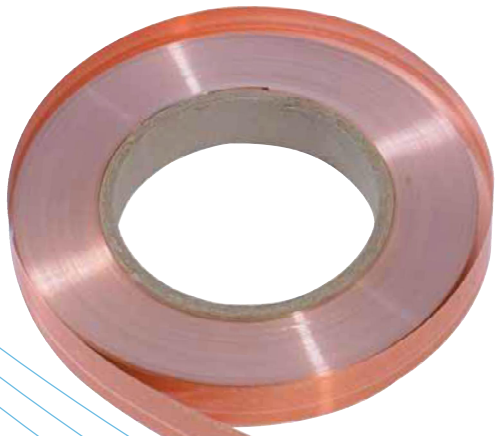
El diseño
de Sistemas de lazo de inducción

Los sistemas de escucha asistida deberían ser utilizados solamente si mejoran la calidad del sonido que escuchan los usuarios de audífonos. Para conseguir esto, es esencial un enfoque integral en el diseño del sistema, considerando las entradas de audio, la disposición del lazo y la selección de un amplificador apropiado.

Entradas de audio

El diseño de las entradas de audio es fundamental para el funcionamiento del sistema.

Se debe aumentar la diferencia entre el ruido de fondo y la señal deseada eliminando cualquier distorsión acústica, tal como la reverberación causada por geometría de la sala. Idealmente, el sistema del lazo de inducción se conectará directamente al sistema de audio existente, pero incluso aquí, se debe tener cuidado de que los micrófonos usados se coloquen correctamente y tengan un diseño apropiado. Los micrófonos omnidireccionales o los de superficie ofrecerán pocas veces un funcionamiento adecuado.



Diseño del lazo

La disposición del lazo puede ser tan simple como un lazo básico perimetral pero dependerá del entorno y de lo que se esté intente conseguir.
Hay cuatro configuraciones del lazo, solamente una es correcta para cada aplicación.

Las configuraciones son los siguientes:

- **Lazo perímetral.**
- **Array para bajas pérdidas por metal o cobertura de grandes áreas.**
- **Array para ultra baja dispersión (Ultra-Low Spill®).**
- **Lazo de mostrador para comunicaciones muy localizadas, comunicación uno a uno.**

En el diseño del lazo, solo interesa la componente vertical del campo magnético. Considerando los siguientes puntos, Será evidente que configuración es apropiada para la aplicación:

Tamaño y forma física del área - el campo debe ser uniforme en el área de escucha. Esto no se puede conseguir siempre utilizando un lazo perimetral.

Dispersión – la confidencialidad o la separación de programación en salas adyacentes es solamente viable con nuestra tecnología única de ultra baja dispersión, Ultra-Low Spill®.

Estructuras metálicas – los edificios modernos contienen a menudo estructuras de metal. Esto atenuará y distorsionará el campo magnético. El diseño del lazo debe tener en cuenta los efectos del metal para un correcto funcionamiento.

La selección del amplificador

Los amplificadores se pueden seleccionar solamente una vez que se termina el trazado del lazo. Para seleccionar un amplificador, consideraremos los parámetros siguientes:

Requisitos de potencia - nunca seleccionar un amplificador basado solamente en el área de sala. Las instalaciones tendrán requisitos de potencia muy diversos para las mismas áreas. La potencia depende de:

La presencia de estructuras de metal.
Relación de aspecto de la sala.
Altura relativa del lazo.
Tipo de trazado del lazo (perímetro, bajas pérdidas, baja dispersión).

Calidad del audio - diferentes aplicaciones tendrán diversos requisitos de funcionamiento.

En ocasiones las zonas de paso pueden aceptar distorsión en la salida, mientras que la música o los programas mezclados requerirán calidad de audio muy alta.

Especificaciones y estándar - Compatibilidad electromagnética, los estándar de seguridad y fiabilidad pueden variar drásticamente en las diversas aplicaciones. Ampetronic tiene productos adecuados incluso para los entornos más difíciles.

Corrección de pérdidas por metal - En la presencia de estructuras de metal, hay que asegurar que su amplificador tiene corrección de pérdidas por metal. Esto es un control de ganancia dependiente de la frecuencia que no se confundirá con ningún otro control.

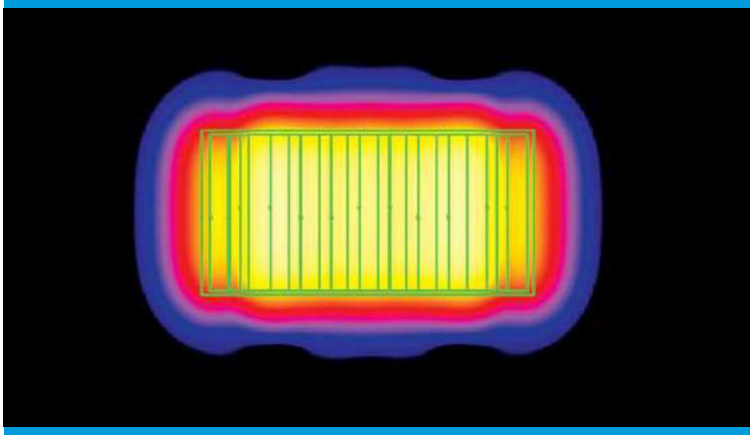
Estudio

Lazos, Loops®

Loops®, es una herramienta de diseño de lazos registrada con la que se puede visualizar el campo magnético en tres dimensiones para cualquier condición de amplificación.

Utilizando esta herramienta de diseño única, conjuntamente con nuestra tecnología de ultra baja dispersión, 'Ultra-low Spill®' y de compensación de perdidas por metal, nuestros ingenieros de soporte ofrecen un servicio de diseño envidiable obteniendo todo el beneficio de una tecnología de lazo de inducción superior para los entornos más exigentes.

Ampetronic tiene una gama de herramientas software para facilitar el análisis, diseño y seguir correctamente las especificaciones de los sistemas de lazo.



Captura de Loops®

El entorno legislativo

La normativa de accesibilidad que aconseja u obliga a cumplir la tecnología de escucha asistida está creciendo en todo el mundo.

La normativa de accesibilidad que aconseja u obliga a cumplir la tecnología de escucha asistida está creciendo en todo el mundo.
La legislación europea exige a cada país miembro proporcionar igualdad de acceso a las personas con discapacidad incluyendo aquellos con una discapacidad auditiva, esto aparece destacado en el artículo 49 de la Constitución Española, y en la ley de 2 de Diciembre 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
En Reino Unido el 'Disability Discrimination Act', octubre de 2004. En los E.E.U.U., el 'American Disabilities Act', que versa sobre la tecnología de lazo de inducción para lugares de paso, está bajo revisión al igual que la legislación similar para Asia-Pacífico.
Ampetronic está participando activamente en el desarrollo de la legislación y puede asesorar sobre los requisitos actuales y futuros. Para más información visitar por favor nuestra página www.ampetronic.com.

El estándar internacional IEC 60118-4 define la intensidad del campo magnético, la respuesta en frecuencia y los métodos de medida para un sistema correctamente instalado y que siga las especificaciones. También define los niveles máximos para señales interferentes.

Sin embargo, debe entenderse que sólo cumplir estos estándares no garantiza que el sistema de lazo de inducción instalado ofrezca el beneficio deseado al usuario de audífono sino que deben realizarse otras pruebas, de inteligibilidad

La insignia que representa una oreja con la letra `T' es el símbolo internacional para un sistema de lazo de inducción de audio. Se utiliza para anunciar que este sistema está disponible. Para aprovechar la señal limpia y clara que está libre de ruido de fondo y de la reverberación, proveniente de un sistema del lazo de inducción correctamente instalado y que sigue las especificaciones, recordando que el usuario del audífono debe usar la opción `T' de su audífono..

AMPETRONIC

Listen to the difference

Los Sistemas de Lazos de Inducción de Audio Frecuencia de Ampetronic han devuelto el sonido inteligible a las vidas de millones de personas en todo el mundo y en todo lo que deseen hacer.

www.ampetronic.com

AMPETRONIC

Listen to the difference

www.ampetronic-amphone.com

AMPETRONIC

Datasheet

C Series DSP Perimeter and MultiLoop™ Drivers

The C Series hearing loop drivers from Ampetronic mark a substantial development in hearing loop technology for assistive listening. Compact, elegant, and sturdy, C Series units, the most versatile and powerful solutions available in their class, feature digital signal processing and networking functionality. Dante options are available with a dedicated input for network audio.

Seven class 'D' drivers (four dual output and three single output models) make up the C Series; offering a significant increase in energy efficiency over existing solutions in a similar price range.

The drivers feature a simple digital user interface, enabling accurate adjustment and providing clear indicators, system diagnostics and built-in test tones. C Series drivers are fully networkable with a Wi-Fi accessible standard browser based control panel, for remote set-up, monitoring and email alerts, and with Loopworks Measure LoopLink for easy test and commissioning.

The range goes from 5 to 14 Amps RMS current and 20 to 48 Volts RMS per output with the C14-2 providing the most powerful loop driver on the market. This makes them suitable for a wide range of applications and room sizes. Installation can be performed with total confidence; unique, multi-stage filtering ensures compatibility with other systems and global EMC regulations. The C Series also boasts dual slope Metal Loss Control that caters for a wide range of metal loss frequency characteristics (network versions only).

Features

- **Simple digital interface enabling accurate adjustment**
- **Single or dual output options. Dual outputs featuring accurate and stable 90° phase shift**
- **Highly energy efficient Class-D amplifiers with low heat dissipation providing low running and maintenance costs**
- **Networking with browser interface for remote reporting, adjustment, active status monitoring and remote fault reporting via email, SNMP or Telnet**
- **Built-in test tones**
- **Compatible with the Loopworks Measure LoopLink app for direct and automated driver control**
- **AGC and dual slope configurable MLC (including HF boost option for un-even loss scenarios)**
- **Up to 3,200m² area coverage**
- **Compact 1U rack mount unit with internal transformer for simple rack installation**
- **Optimised for speech frequencies with unmatched intelligibility and capable of high quality musical reproduction**
- **Dante option with AES67**
- **100V line input**
- **Industry standard Phoenix connectors**
- **Data compliant with IEC 62489-1 Standard**

Applications include

- **Lecture Theatres and Conference facilities**
- **Stadia, Sports Halls, Cinemas and Theatres**
- **Courtrooms, Airports and Railway Stations**

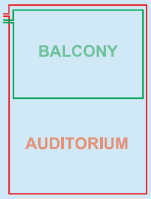
MultiLoop™ System Design Configurations

MultiLoop Drivers can be used for different types of loop layout. You will need a MultiLoop system design for the loop layout which you can obtain from Ampetronic, or produce your own using Loopworks™ Design.

Perimeter MultiLoops

Two channels drive single area loops either side by side or overlaid.

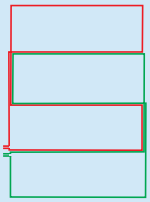
Suitable for applications where there is no metal in the buildings construction, or in areas of moderate metal up to a maximum loop width of 5 meters.



Simple (non-overlap) MultiLoops™

A simplified layout which uses less cable than a Loss Control or Low Spill Multiloop™, however, this is at the expense of evenness of coverage.

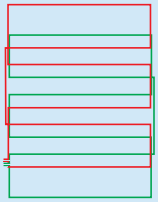
Particularly useful where a concrete floor is being slotted for the loop cable.



Loss Control MultiLoops™

Multiple loop segments in two patterns each driven by one output channel.

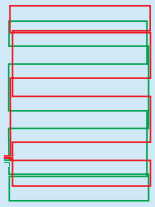
Best for optimal evenness of coverage across any area. Suitable for large areas and buildings with metal construction.



Low Spill MultiLoops™

Suitable for applications where loops are close together or where confidentiality is an issue. Low Spill MultiLoops™ require careful and precise design.

Similar in design to a Loss Control MultiLoop™ but with a more complex pattern that requires more cable.



C Series Product Information and Specifications

INPUTS

Input 1 and 2	3 way 3.5mm euroblock screw terminal input (supplied) with a balanced microphone and line level operation, selectable via rear panel switch. Switchable 250Hz low cut filter. Priority input option (network models only).
Microphone / Line	Microphone specification; 200 - 600Ω, sensitivity -67dBu. Selectable 24V phantom power on microphone only Line sensitivity -42dBu. Max line level 17Bu. Max mic level -8dBu.
100V Line (Input 2 only)	2 way 5mm euroblock screw terminal (supplied). Sensitivity +7dBu
Dante (Optional - Input 3)	RJ45 Ethernet input (100MB/s), AES67 compliant. 2x channels mono summed.
Network (Optional C5/C7)	RJ45 Ethernet, control and monitoring. Hosted web server, Telnet & SNMP.

OUTPUTS

Loop Connectors	4 way 5mm euroblock screw terminal (supplied) for each output, for twisted pair or star-quad configured feed cables
DC Output*	2 way 3.5mm euroblock screw terminal (supplied). Re-settable, fuse protected 12V 0.1A. Controllable to reflect amplifier status (network models only)
Status Relay (C10 and C14)	2 way 3.5mm euroblock screw terminal (supplied). Normally closed isolated relay contacts, open in fault conditions. Rated load 0.5A at 125VAC, 2A at 30VDC.
Line Output	3 way 3.5mm euroblock screw terminal (supplied) post AGC balanced output
USB*	Firmware updates or power for wireless router (200mA max).

*Note powering an external device via DC out or USB may reduce power headroom available for the loop. DC Output and USB power should not be used simultaneously.

AUDIO SYSTEM

Frequency Response	80Hz to 6.5kHz
Distortion	THD+N <0.3% 1kHz sine at full current
Automatic Gain Control	The AGC is optimised for speech. Dynamic range >36dB
Metal Loss Correction	Corrects system frequency response issues due to metal structures in a building. Gain constant at 1kHz, adjustable gain slope from 0 to 4dB per octave in 0.25dB increments. Custom dual slope MLC allows different slopes and knee frequency to be set via the menu (network models only). This does not compensate for signal loss from metal structures which can be significant.
Phase Shift	User selectable (network models only) at 0° or 90° between outputs

ADDITIONAL FUNCTIONS

Status	Tri-colour LED: Solid Green = normal operation Flashing Green = sleep mode Flashing Amber = standby Flashing Red = error Fast Flashing Amber = firmware update

PHYSICAL

Size	Full width 1U 19" rack mount. Width 430mm Depth 190mm Height 44mm Depth inc. knob 190mm (C5/C7) 305mm (C10/C14)
Mounting Options	Freestanding 1U 19" rack mount (brackets fitted as standard) Wall mounted, brackets available separately
Environment	IP20 rated; 20 to 90% relative humidity; 0 to 35°C
Cooling	C5/C7 Passive. C10/14 variable speed fan, front inlet rear exhaust.

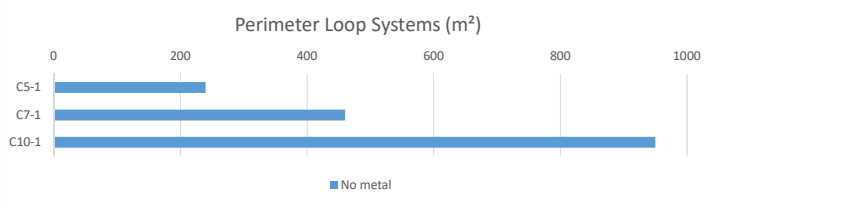
Model Suffix N for network Suffix D for network + Dante	Current Sine up to 60s continuous Pink noise continuous	Voltage At maximum output current per channel	Power Consumption 230V / 120V nominal 45-65Hz	Weight
C5-1	$5A_{RMS}$ (7.1 Apk) 1kHz sine $2.4A_{RMS}$ pink	$20V_{RMS}$ (28.3Vpk)	35W	2.5kg
C5-2			55W	2.8kg
C7-1	$7A_{RMS}$ (9.9 Apk) 1kHz sine $3.3A_{RMS}$ pink		55W	2.8kg
C7-2			95W	3.1kg
C10-1	$10A_{RMS}$ (14.1 Apk) 1kHz sine $4.7A_{RMS}$ pink	$33.9V_{RMS}$ (48Vpk)	70W (mains voltage switchable)	4.2kg
C10-2			120W (mains voltage switchable)	5.2kg
C14-2	$14A_{RMS}$ (19.8 Apk) 1kHz sine $6.6A_{RMS}$ pink	$48.1V_{RMS}$ (68Vpk)	180W (mains voltage switchable)	6.7kg

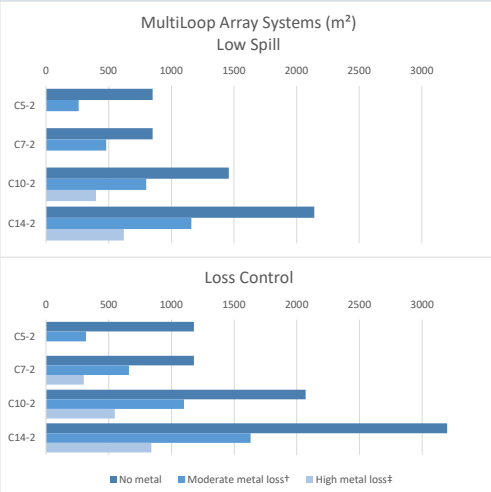
Standards compliance

These products are designed to form part of a system that can meet all requirements of the international loop performance standard IEC60118-4, and the relevant parts of IEC TR 63079. To fully meet requirements of these standards, correct design, installation, commissioning and maintenance are required.

All data has been compiled in accordance with IEC62489-1, the international reporting standard for audio frequency induction loop equipment. Specifications should only be compared if compliant to this standard.
Drivers are marked with UKCA, CE mark & Regulatory Compliance Mark (RCM) to comply with RED to all relevant safety and EMC standards plus MET Labs safety approved & demonstrated to comply with FCC part 15 for sale in North America.

Indicative C Series Max Area Coverage Scenarios





Note: Dual channel drivers can be used to power two perimeter loops each up to this size, with the same input audio signal provided to both.

Perimeter loops can be used in small rooms with moderate metal loss, but if possible should be tested on site to confirm performance.

Moderate metal loss e.g. Concrete with moderate reinforcement (~5dB).

High metal loss e.g. Metal system floor (~9dB).

All calculations based on square rooms, perimeter coverage will be greater in long, narrow areas.

Perimeter loop systems modelled as single-turn loops using 2.5mm² single wire, installed at height where required (essential in larger rooms).

Multiloop systems modelled as floor-level installations using 3.0mm² Flat Copper Tape, with a suitable gap to wall.

These figures are a guideline only and should not be used to specify a system. For an accurate simulation of a system requirements register for Loopworks Design or contact Ampetronic or your local distributor for advice.

AMPETRONIC

Website: www.ampetronic.com Email: sales@ampetronic.com or support@ampetronic.com
Telephone +44 (0)1636 610062

Issue no UP39801-6

AMPETRONIC

Datasheet

CLD1 / CLD1AC Compact Loop Driver

The CLD1 Compact Loop Driver is designed for counter systems and small area perimeter loop systems. Measuring only 128 x 74 x 35mm and with an output current of 2.4A RMS, the CLD1 is the smallest and highest performance amplifier in it's class. Designed and built to Ampetronic's high standards of reliability, and backed with a 5 year warranty and Ampetronic support, the CLD1 offers certainty of performance and the lowest lifetime cost available.

Audio quality is ensured with metal loss correction (MLC) combined with Ampetronic's usual high standards of design. The CLD1 is designed for flexibility and convenience, featuring 2 separate microphone inputs with independent level controls, one of which can be configured as a line input. All cable connections are made on a single face of the unit, adding flexibility and further simplifying installation.

Features

- **Low lifetime cost**
- **5 Year warranty**
- **Very compact**
- **Choice of microphone and pre-formed loop in counter kit**
- **2 independent inputs featuring 1 mic input and 1 switchable mic/line input**
- **Metal loss compensation**
- **All connections to a single face for installation convenience**
- **12V DC or external AC power pack supplied as standard. CLD1-AC has integral power supply**
- **Free technical support**

Applications include:

- **Ticket and service counters**
- **Retail counters**
- **Information kiosks**
- **Reception desks**
- **Interview rooms**
- **Small meeting rooms**
- **Taxis and private cars**

Boundary Microphone Q400

Tie clip Microphone EM-1.2

Desktop Microphone EM195A

Counter Loops

When supplied as a counter loop kit, the CLD1 comes with choice of microphone, a multi-turn preformed loop, power supply and simple installation instructions.

The loop should be mounted vertically in accordance with the installation instructions. Other installation methods are also available.

The CLD1 in this application will project a field to the requirements of IEC60118-4 approximately 1m from the preformed loop.

Perimeter Loops – Area Coverage (maximum)

The CLD1 is designed for small perimeter loop applications in rooms or in vehicles. Coverage with a single turn loop:

Room aspect ratio	1:1	2:1	3:1
Maximum area coverage m^2	20	30	35

- the loop is 1-2m above or below the receiver height
- there are no metal structures in the plane of the loop
- there is sufficient voltage to drive the cable length – check table below.

The CLD1 is DC powered making it ideal for use in small vehicles such as taxis, private cars and small boats. We recommend a multi-turn loop in the headlining of the vehicle cabin – contact Ampetronic for an application guide.

Maximum Cable Length

With maximum current output the CLD1 can drive:
- Loops with DC resistance from 0.3 to 1.0Ω
- Impedance up to a maximum of 1.3Ω

When operating below maximum output, the CLD1 can drive longer cable lengths – contact Ampetronic for more details.

Maximum cable length is dependent on cable type and on the application.

Cable type	Maximum Cable Length (m)
0.75mm^2 copper	44
1.0mm^2 copper	57
1.5mm^2 copper	71
1.8mm^2 flat copper tape	101

CLD1 Product Information

Ordering Information

The CLD1 compact loop driver can be ordered as a stand alone loop driver or as part of a kit for a specific application.

Counter loop kits comprise 1 x CLD1, 1 x preformed loop, 1 x microphone (choice), 1 x loop present sign, 1 x installation guide and 1 x power supply (region specific). The CLD1 is also available with an integral 100-240V power supply, part number CLD1-AC.

Product Description	Product Code External PSU	Product Code Internal PSU
Compact loop driver	**CLD1**	**CLD1/AC**
Counter loop kit + boundary microphone	**CLD1/CB**	**CLD1/AC/CB**
Counter loop kit + tie clip microphone	**CLD1/CT**	**CLD1/AC/CT**
Counter loop kit + desktop microphone	**CLD1/CD**	**CLD1/AC/CD**

Input adaptors and preamplifiers

By using the appropriate adaptor or preamplifier, the CLD1 can be used with inputs from other sources:

Input type	*Adaptor required*
Balanced dynamic mic (XLR)	**MAT60**
Balanced capacitor phantom Power mic (XLR)	**MAT60DC + PSU**
Balanced line level Transformer isolated	**ATT100-T40**
70V / 100V line input Transformer isolated	**ATT100-T70**
Low impedance speaker line, Transformer isolated	**ATT100-T60**

Standards compliance

The CLD1 is CE marked to all relevant safety and EMC standards

The CLD1 will meet the requirements of IEC60118-4 and the relevant recommendations of BS7594 if specified and installed according to Ampetronic's instructions

CLD-AC with integral power supply

INPUTS

Power	12V DC @ 1.0A max. All integral 100-240v AC (CLD1/AC) 18W max Fuse fitted to PCB, type T 1.6A L Green LED Power indicator.
AC Power adapter	Input 230V AC 45 – 65 Hz. 110V AC option also available Integral power version also available part number CLD1-AC
Input 1	Microphone input suitable for unbalanced electret microphone 3.5mm mono jack socket. Input impedance 8kΩ. 6v bias via 10kΩ source Sensitivity -60 dBu for max output Overload level -14 dBu. Recessed control on front panel
Input 2	Switchable line / microphone Recessed switch on connector panel Microphone as for input 1 Line input: Input impedance 820kΩ Sensitivity -20dBu for max output Overload: >+20dBu.

OUTPUTS

Drive voltage	>3.2Vrms >4.5V peak at maximum output current
Drive current	• 2.4 Arms 3.4A peak continuous 1kHz sinewave • Short term peak > 4.8A peak • LED indicator on front panel
Loop resistance:	0.3Ω to 1.0Ω resistive or <1.3Ω maximum reactive impedance
Loop connector	Vibration proof clamps, accept 0.5 to 1.3mm^2

AUDIO SYSTEM

Frequency response	80Hz to 6.3kHz ±1.5dB
Automatic gain control	AGC optimised for speech Dynamic range >36dB Green LED indicator on front panel
Metal loss correction	0 to 4.5dB/octave. Recessed control on front panel

PHYSICAL

Cooling	Natural convection
Dimensions	128mm, 74mm, 35mm
Environment	IP20 : 20 to 90% relative humidity, -20°C to 50°C
Mounting	Horizontal or vertical panel or wall mount, with 2 screw fixings

AMPETRONIC

www.ampetronic.com
sales@ampetronic.com
support@ampetronic.com
phone +44 (0)1636 610062
fax +44 (0)1636 610063

Northern Road, Newark NG24 2ET. United Kingdom

AMPETRONIC

Datasheet

ILR3 / ILR3+ Audio Induction Loop Receiver

The ILR3 is a high quality audio induction loop receiver which allows the user to listen to an audio frequency induction loop system using a standard pair of stereo headphones (supplied). It has a vertically mounted pick up coil and a low cut filter function to emulate the performance of a hearing aid switched to the T position. It is therefore an essential tool for anyone installing maintaining or managing facilities fitted with induction loops providing them with immediate confirmation that the loop is running. The ILR3+ also has LED indications to show field strength, for more accurate monitoring of a loop system. (To measure the performance of an induction loop system, Ampetronic's calibrated receiver CMR3 must be used). In addition, the ILR3 or ILR3+ can be used by anyone without a hearing aid who needs a little extra assistance to hear.

Features

- **Low distortion**
- **Flat frequency response to 6kHz**
- **Low cut filter—to simulate hearing aid response**
- **Low and high field strength indicators according to IEC60118-4 (ILR3+)**
- **Volume control**
- **5 year warranty**
- **Auto power off with headphone removal**
- **> 100 hours life with 2 AA batteries**

Applications include

- Checking that an induction loop system is working. Essential for installers, venue managers and event organisers
- Recording the output of a loop system
- Providing assistance to people without a hearing aid
- Locating sources of interference
- Checking loop coverage and signal overspill

Low Cut Filter

The ILR3 incorporates a low cut filter. Switching the low cut filter on attenuates the low frequency (bass) components of the signal emulating a typical hearing aid response and helps reduce the annoying 'buzz' caused by some AC power circuits.

For best reception in general use and where there is no low frequency interference, the ILR3 should be used with the 'flat' frequency response selected.

Specification

Frequency response	Standard: Flat 85Hz - 6kHz ± 0.5dB Low Cut: 400Hz - 6kHz - 3dB (similar to hearing aid)
Output power	>100mW into 16Ω load
Distortion	<0.5% THD @ 1KHz
Battery powered	2 x Alkaline AA (included)
Battery life	>100 hours with Alkaline batteries
Magnetic field strength Indication (ILR3+ only)	To PPM type II referenced to 400mA/m rms: 'Good' 0dB Green LED 400mA/m rms with sine 'Okay' -6dB Amber LED 400mA/m rms with sine

Physical

Dimensions	width 62mm, depth 26mm, height 112mm
Temperature range	IP20 : 20 to 90% relative humidity, -10 to 45°C

Accessories

Stereo headphones (included)	impedance 32Ω per side

Standards Compliance

The ILR3/ILR3+ is CE marked to all relevant safety and EMC standards.

ILR3+ Loop Checking System

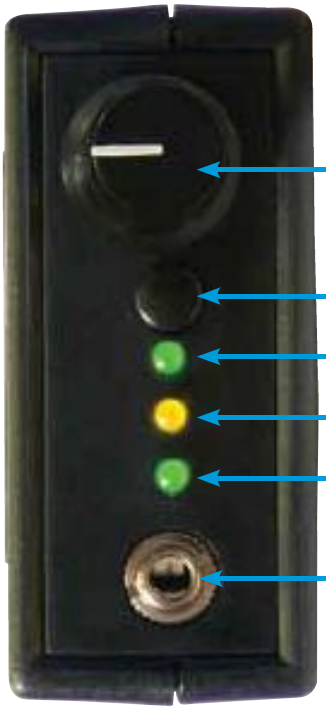
The Ampetronic loop checking system, the ILR3+, is designed to allow any user to regularly monitor a loop system. It is simple and highly cost effective, and meets the requirements of the international loop performance standard, IEC 60118-4.

No technical skills are required to perform the basic checks, which allow an operator to listen to the system through headphones, and check that the sound level provided by the loop is sufficient.

The loop checking system comes with an easy to follow procedure for checking any loop system.

ILR3+ front view

ILR3+ rear view



ILR3+ top view

ILR3+ Product Information

Using the ILR3+for checking a loop system

The ILR3+ is designed to make it simple for anyone to regularly check that a loop system is working, has a field strength of the correct level to provide benefit, and meets the IEC601184- standard.

Field Strength Indicators

As dictated by the international standard, the ILR3+ has two indicators and these are calibrated to illuminate when the field strength is 400mA/m (0dB) or higher (GREEN) and between 200 and 400mA/m (-6 and 0dB) (YELLOW)

Checking Loop System Status

The status of the loop can be easily checked by running continuous speech or music into the loop and monitoring the indicators when the ILR3+ is held in the appropriate location. A simple table on the back of the ILR3+ shows what is acceptable or not.

User Instructions

The ILR3+ comes with a simple user procedure to help guide anyone through the checking process. Using the ILR3+ requires no special knowledge of loop systems or any technical knowledge.

Who can use the ILR3+

The ILR3+ is ideal for regular use by a facilities manager or non-technical member of staff. Regular use will ensure that the provider of the service keeps the loop system working and providing a genuine benefit to the hard of hearing. The ILR3+ is an essential companion to any loop system installation.

AMPETRONIC

www.ampetronic.com
sales@ampetronic.com
support@ampetronic.com
phone +44 (0)1636 610062
fax +44 (0)1636 610063

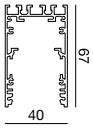
Issue no ILR3/ILR3+-UP31901-11

linebox40

3602 084_112_140_168_196

Luz directa

code	module W	lm	efficacy	length	ºK
3602 084 3	23,25W.	3x1.100	142lm/W.	840 mm	3.000
3602 112 3	31W.	4x1.100	142lm/W.	1.120 mm	3.000
3602 140 3	38,75W.	5x1.100	142lm/W.	1.400 mm	3.000
3602 168 3	46,50W.	6x1.100	142lm/W.	1.680 mm	3.000
3602 196 3	54,25W.	7x1.100	142lm/W.	1.960 mm	3.000
3602 084 4	23,25W.	3x1.100	142lm/W.	840 mm	4.000
3602 112 4	31W.	4x1.100	142lm/W.	1.120 mm	4.000
3602 140 4	38,75W.	5x1.100	142lm/W.	1.400 mm	4.000
3602 168 4	46,50W.	6x1.100	142lm/W.	1.680 mm	4.000
3602 196 4	54,25W.	7x1.100	142lm/W.	1.960 mm	4.000



materiales_materials

aluminio
aluminium

Pareja de tapas finales *i*
Two end cup
3602 001

Uniónes lineales *n*
Lineal junctions
3602 003

Omega (empotrar) *n*
Omega (recessed)
8212

suspensión regulable 3m *n*
3m adjustable suspension
7502

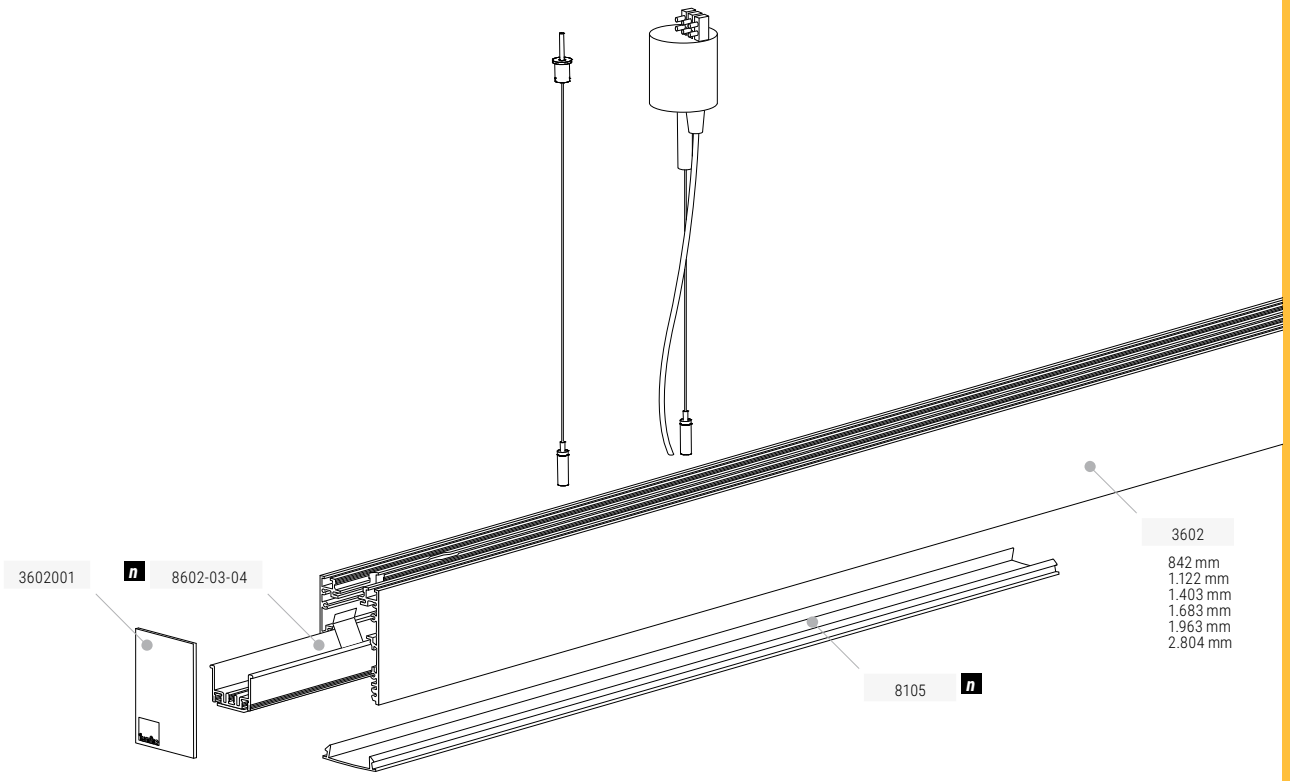
suspensión 3m regulable alimentada *n*
3m adjustable electrified suspension
3602 006A

LED

IP44

INCL.

colores
1T 3 8



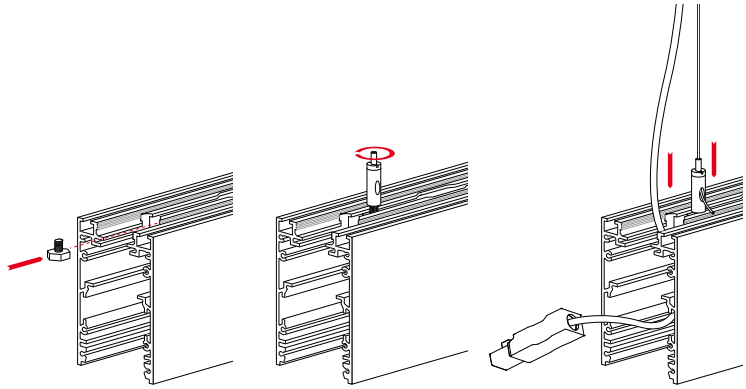
i incluido_included

n no incluido_not included

ilumisa Architectural Lighting

linebox40

3602 084_112_140_168_196



Deslizar el tornillo del prensacables por la ranura central del perfil.

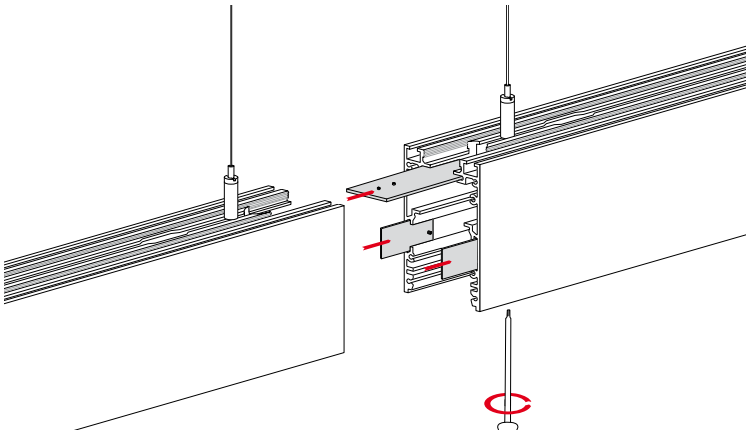
Atornillar el prensacables y pasar el cable de la suspensión, (terminada la instalación, una vez nivelados los perfiles cortar el cable restante)

Pasar el latiguillo sin clema por el rebaje destinado a ello del perfil.

Slide the cable gland screw through the central lowered part of the profile.

Screw the cable gland and pass the suspension cable through it. (at the end of installation when the profile is both sides levelled, cut the remaining cable)

Pass the power cable without clamp through the hole located next to the extreme.

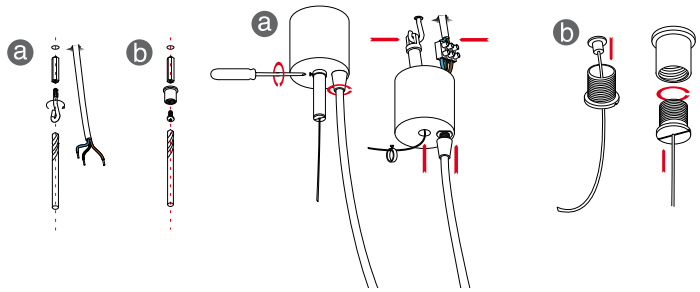


Unir los perfiles con el accesorio 3602 003 tal como se indica en el gráfico.

Fijar los accesorios con tornillo prisionero M3. Los laterales sólo tienen un tornillo.

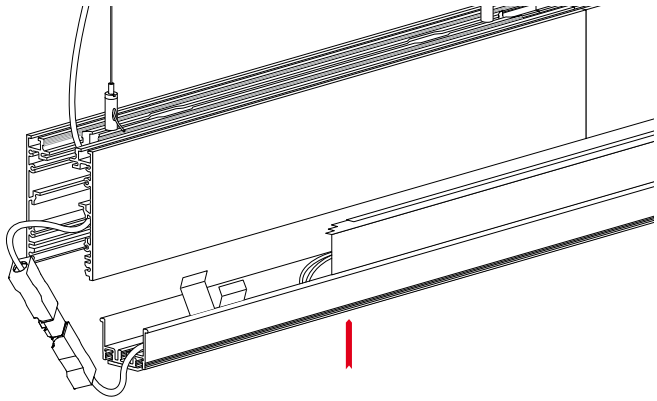
If more than on profile: join them with the 3602 003 accessory like the graphic scheme.

Fix the accessory with the M3 set screw.



Fijar la suspensión alimentada y la no alimentada tal como figura en el gráfico.

Fix both suspensions (powered an non-powered) like the graphic.



Conectar la clema del latiguillo de alimentación con la de la placa LED.

Ocultar la conexión en el hueco del perfil de la placa LED.

IMPORTANTE: No conectar a la misma linea de alimentación más de 15 metros de perfil.

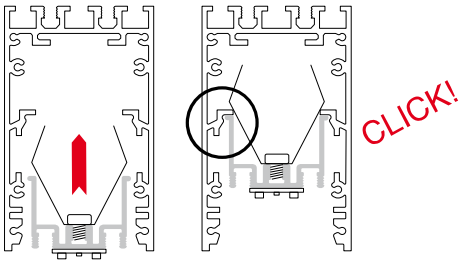
Connect the power cable clamp to the LED module

Hide the connectores inside the hollow space of the LDS´s profile.

***IMPORTANT**: do not connect more than 15 meters together.*

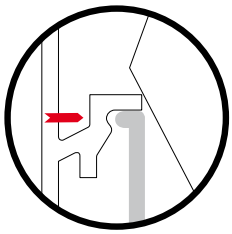
linebox40

3602 084_112_140_168_196



ASEGURARSE DE QUE LA PESTAÑA ENCAJA EN LA RANURA DEL PERFIL

SECURE THE FLANGE FITS THE PROFILE GROOVE

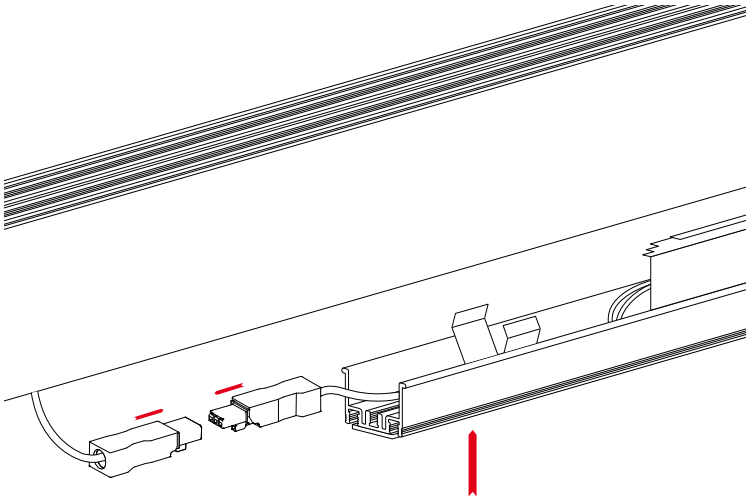


Encajar los modulos con las placas LED dentro del perfil principal. Asegurarse de que estén en la posición correcta, tal como indica en el gráfico.

IMPORTANTE: No tocar o presionar nunca sobre la parte amarilla de los LEDS.

Set the LED board modules inside the main profile. Be aware that they are in the correct position, like the graphic.

***IMPORTANT**: Never touch or press onto the yellow part of the LED*

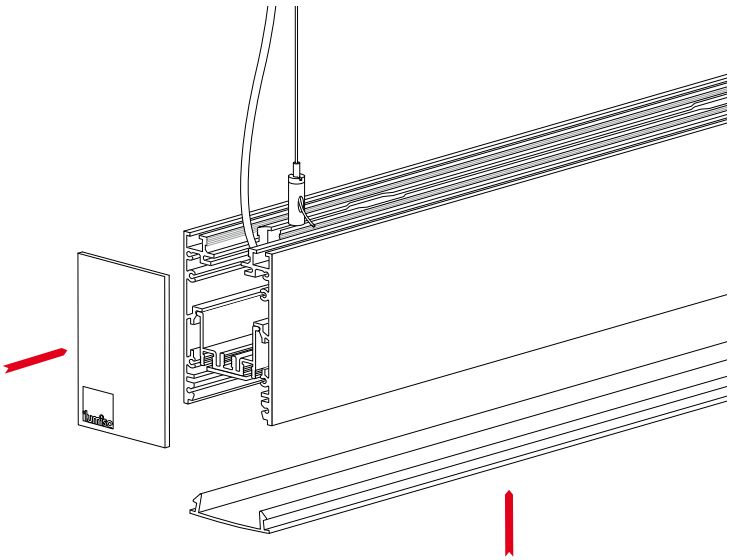


Conectar la clema del siguiente módulo, encajar el módulo en el perfil y aproximarlo al anterior.

Repetir este proceso con los siguientes módulos LED

Connect the clamps from previous and next module, set the LED modules into the profiles and place it close to the previous one.

Repeat the process for the following LED modules.

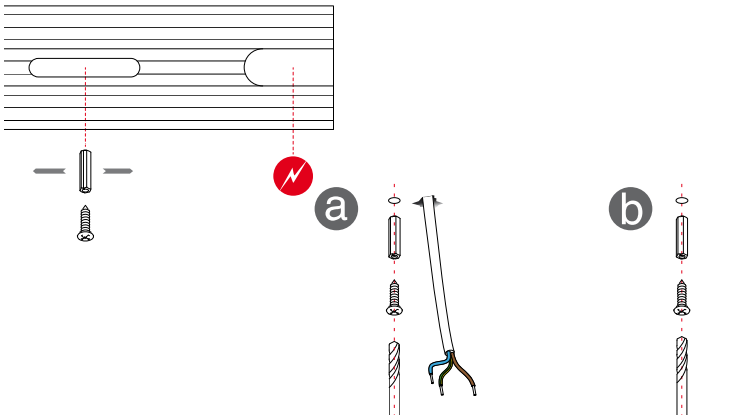


Colocar las tapas laterales y el difusor cortado a la medida necesaria.

Set the side end caps and the diffuser already cut in the correct measure.

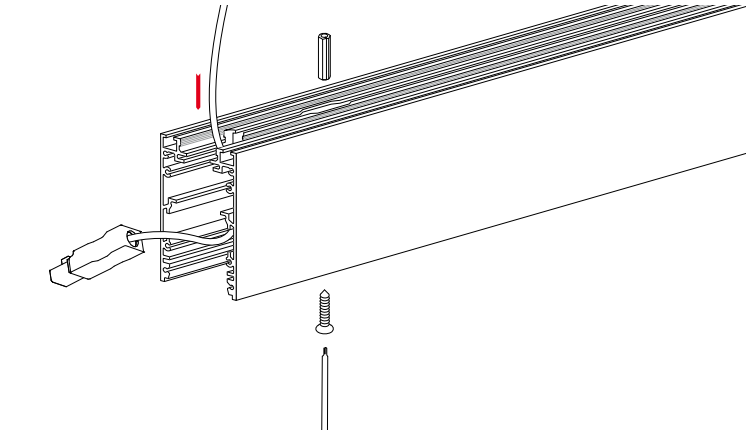
linebox40

3602 084_112_140_168_196



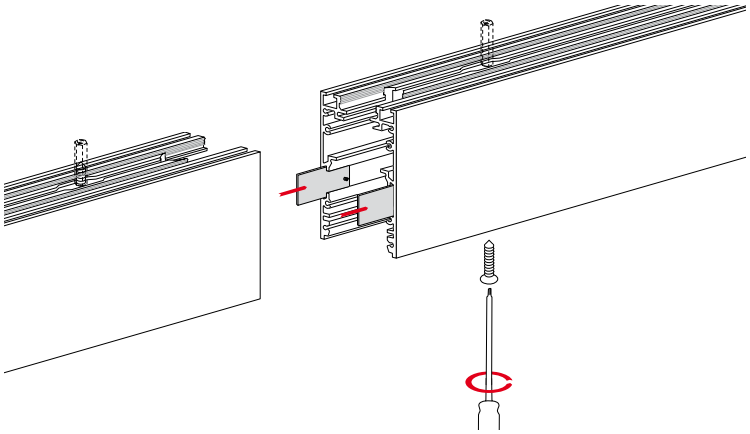
Hacer los taladros y colocar los tacos según la distancia de las perforaciones de los perfiles, y según la posición del latiguillo de alimentación.

Drill the holes into the ceiling and put the rubber blocks. Please consider the distance of the holes in the profiles and the power feed cable position.



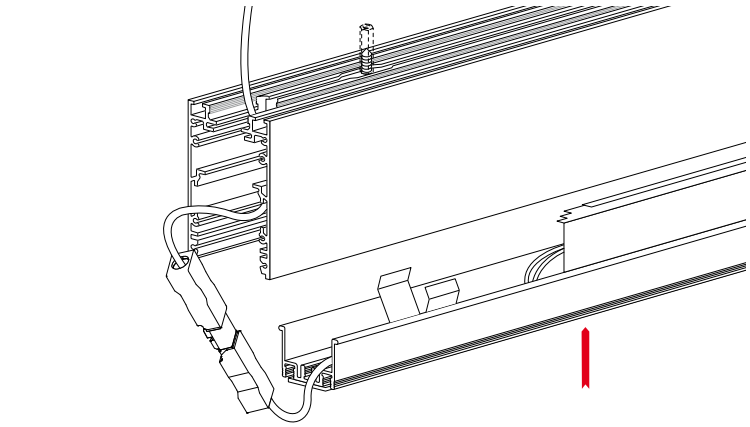
Pasar el latiguillo por el orificio destinado a ello del perfil. Atornillar el primer tramo del perfil a los tacos del techo.

Pass the power cable through the hole located next to the extreme. Screw and fix the first profile to the ceiling rubber blocks.



Alinear los siguientes tramos con la ayuda de los accesorios de unión laterales. Atornillar a los tacos.

Align the following profiles using the connection piece. Screw to the rubber blocks into the ceiling.



Conectar la clema del latiguillo de alimentación con la de la placa LED.

Ocultar la conexión en el hueco del perfil de la placa LED.

IMPORTANTE: No conectar a la misma linea de alimentación más de 15 metros de perfil.

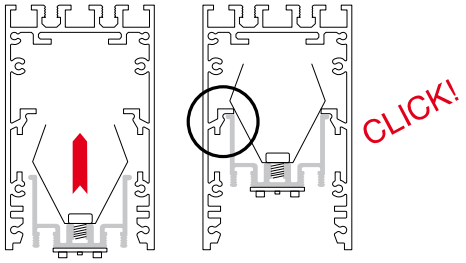
Connect the power cable clamp to the LED module

Hide the connectores inside the hollow space of the LDS´s profile.

***IMPORTANT**: do not connect more than 15 meters together.*

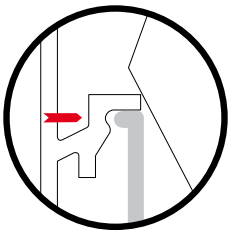
linebox40

3602 084_112_140_168_196



ASEGURARSE DE QUE LA PESTAÑA ENCAJA EN LA RANURA DEL PERFIL

SECURE THE FLANGE FITS THE PROFILE GROOVE

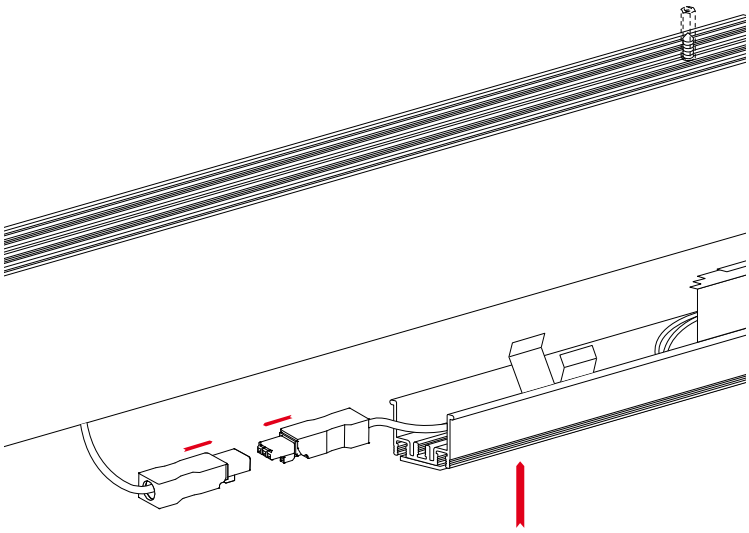


Encajar los modulos con las placas LED dentro del perfil principal. Asegurarse de que estén en la posición correcta, tal como indica en el gráfico.

IMPORTANTE: No tocar o presionar nunca sobre la parte amarilla de los LEDS.

Set the LED board modules inside the main profile. Be aware that they are in the correct position, like the graphic.

***IMPORTATNT**: Never touch or press onto the yellow part of the LED*

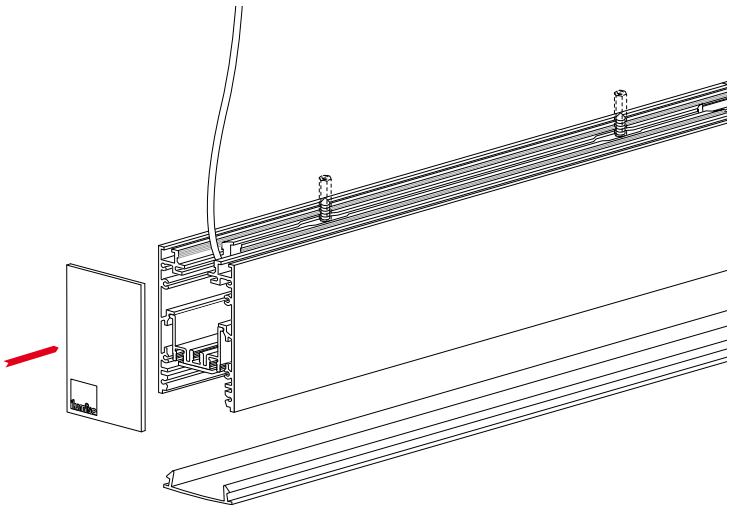


Conectar la clema del siguiente módulo, encajar el módulo en el perfil y aproximarlo al anterior.

Repetir este proceso con los siguientes módulos LED

Connect the clamps from previous and next module, set the LED modules into the profiles and place it close to the previous one.

Repeat the process for the following LED modules.

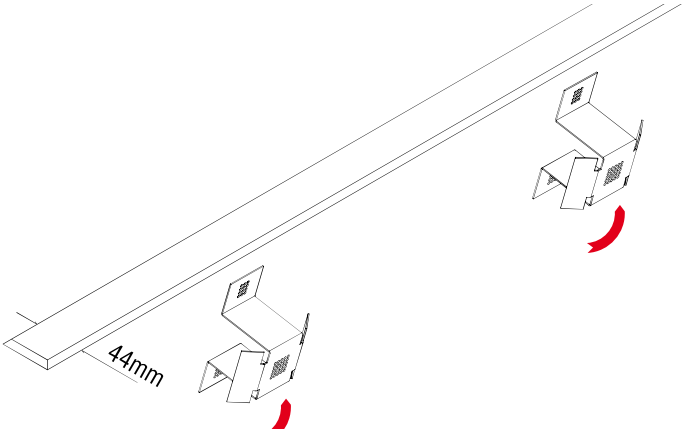


Colocar las tapas laterales y el difusor cortado a la medida necesaria.

Set the side end caps and the diffuser already cut in the correct measure.

linebox40

3602 084_112_140_168_196

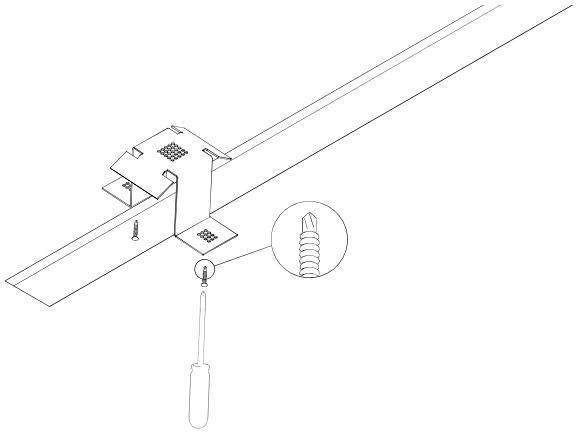


Realizar el corte de techo con una anchura de 44mm. La longitud y la forma estará condicionada por el diseño y disposición de los diferentes componentes.

Introducir las omegas por el corte del falso techo. Se necesitarán 2 omegas por cada perfil, por encima de los 2.240mm serán necesarias 3 omegas por perfil.

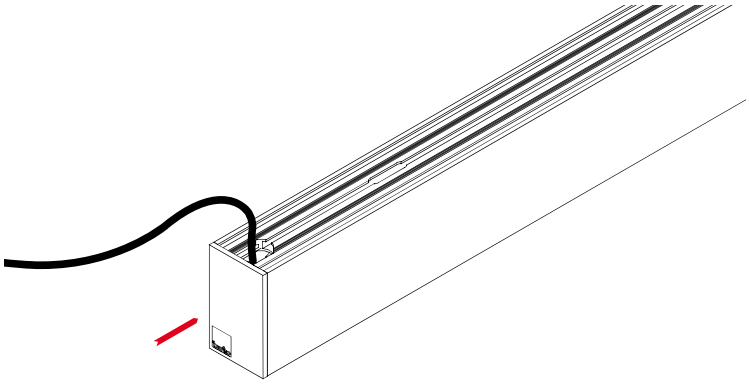
Make the ceiling cut with 44mm wide. The length and the shape depends on the design and disposition of components.

Introduce the omega pieces through the false ceiling cut. It will be necessary 2 omega per profile. When more than 2240mm it will be needed 3 pieces.



Fijar las omegas al falso techo con los tornillos autorroscantes incluidos con aquellas.

Fix the omegas to the false ceiling with the self-tapping screws included.



Conectar el latiguillo del falso techo al primero de los perfiles del sistema (en caso de que haya varios conectados).

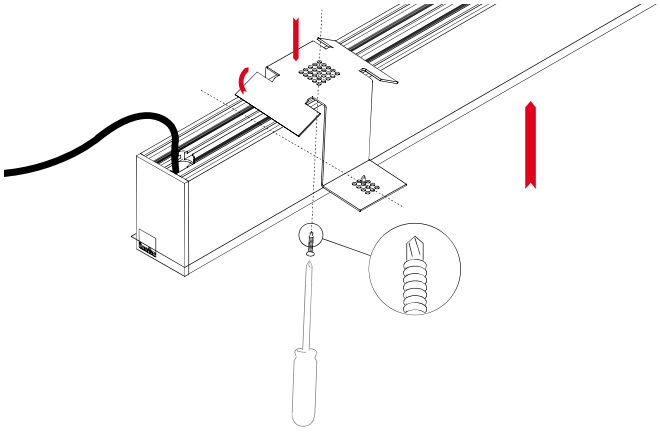
No sobrepasar los 15 metros de perfil por linea.

Poner la tapa final en el extremo de la conexión. Repetir la operación en el tramo final del sistema.

Connect the power cable from the false ceiling to the first profile (if more than one in the system).

Do not exceed 15m of profile per line.

Set the end caps at the extreme side connection. Repeat the operation at the final system module.



Introducir los perfiles en el falso techo, fijar éstos a las omegas mediante el tornillo autorroscante proporcionado.

La posición se podrá calcular facilmente haciéndola coincidir con los tornillos de fijación de las omegas en el falso techo.

Apretar el tornillo hasta que las lenguetas de las omegas cedan, lo necesario para alcanzar la posición requerida del perfil.

Introduce the profiles into the false ceiling, fix them to the omegas by the included self-tapping screws.

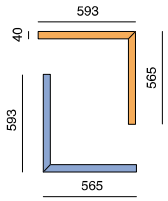
The right position could be easily calculated matching the omegas fixing screws in the false ceiling.

Tighten the screw until the omega's tab yield, the necessary to achieve the required profile position.

linebox40

3602 084_112_140_168_196

3615 056 **CI**RD
(codo a izquierda)



3615 056 **CD**RD
(codo a derecha)

Luz directa_ Dimm "Dali and Touch&dim"_ 90º Right

code	module W	lm	efficacy	length	ºK
3615 056 4 CDRD-1	**31W.**	**4.400**	**142lm/W**	**593x565mm**	**4.000**

Luz directa_ Dimm "Dali and Touch&dim"_ 90º Left

code	module W	lm	efficacy	length	ºK
3615 056 4 CIRD-1	**31W.**	**4.400**	**142lm/W**	**565x593mm**	**4.000**

LED

IP44

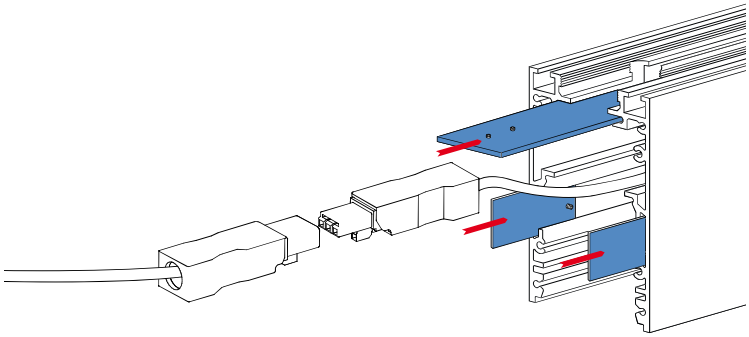
INCL.

colores

1T 3 8

ilumisa
Architectural Lighting

3602 084_112_140_168_196

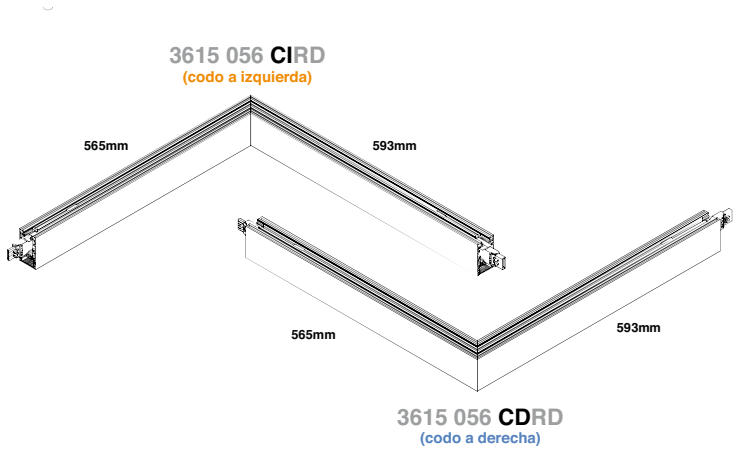


Conectar las clemas de los perfiles a medida que se añaden éstos al sistema.

Utilizar las pletinas de unión incluidas en los perfiles tal y como se muestra en el gráfico.

Connect the profiles power clamps as they are added to the system.

Use the union platens included in the profiles as shown in the graphic.



MUY IMPORTANTE

Hay dos modelos de perfil en codo, cada uno diseñado para darle 90 grados de giro a la composición en un sentido.

El modelo 3615 056 **CIRD** lo hace en sentido izquierdo, el 3615 056 **CDRD** lo hace en el derecho. Cada una de ellas se une al sistema con una medida de brazo diferente, **no son piezas simétricas**.

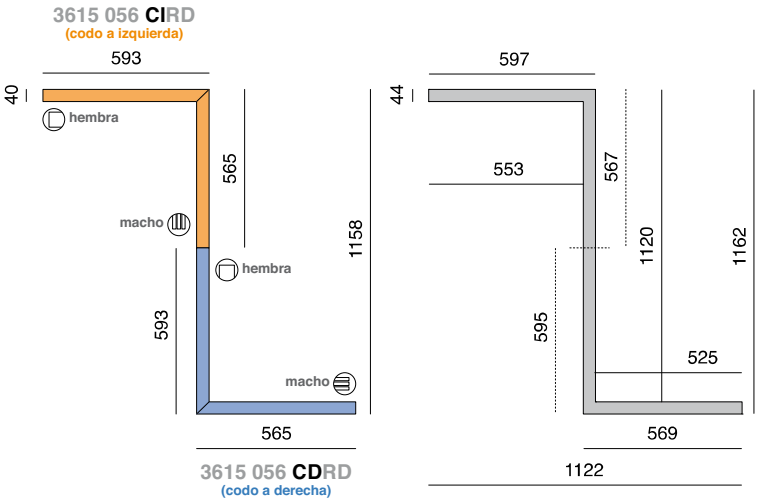
Por este motivo, es fundamental tener muy bien definida la composición antes de realizar el corte de techo, y calcular perfectamente la suma de las longitudes de los módulos y sus partes (codos).

VERY IMPORTANT

There are two elbow profile models, each one designed to give the composition 90º rotation in one direction.

The model 3615 056 ***CIRD*** *does it in the left direction, the 3615 056* ***CDRD*** *does it in the right. Each of them joins the system with a different arm size,* ***they are not symmetrical pieces****.*

For this reason, it is essential to have a very well defined composition before making the roof cut, and calculate perfectly the sum of the lengths of the modules and their parts (elbows).



En esta simulación se puede apreciar, a la izquierda, una hipotética unión de los dos codos con los brazos de diferentes dimensiones.

A la derecha, el corte de techo para la misma composición.

Una vez realizada la instalación del sistema, habrá que emplastecer las marcas de los tornillos de fijación de las omegas y rellenar los espacios entre perfiles y falso techo, lijar y pintar.

In this simulation we see, on the left a hypothetical union of the two elbows with the arms of different dimensions.

On the right, the ceiling cut for the same composition.

Once the installation of the system has been completed, the markings of the omegas fixing screws and the spaces between profiles and false ceiling must be plaster filled, then sand it and paint it.

linebox40

3602 084_112_140_168_196

ilumisa
Architectural Lighting

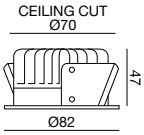
miniLed

7014.04.11

code	module W	lm	efficiency	beam angle	ºK
7014.04.11	10W	850lm	85lm/W	36º	3.000
7014.04270.11	10W	850lm	85lm/W	36º	2.700

materiales_materials

aluminio, acero y policarbonato
aluminium, steel and polycarbonate



LED

IP44

INCL.

CRI>82

36º

Ø70

colores
TT

miniLed
7014.04.11

en la imagen_*in the picture*

easy

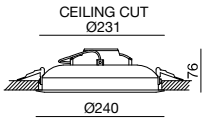
8619 971

CASAMBI COMPATIBLE

code	module W	lm	efficiency	beam angle	ºK
8619 971 300	25W.	2.000	80lm/W.	-	3.000
8619 971 400	25W.	2.000	80lm/W.	-	4.000

materiales_materials

aluminio inyectado y acero
die cast aluminium and steel



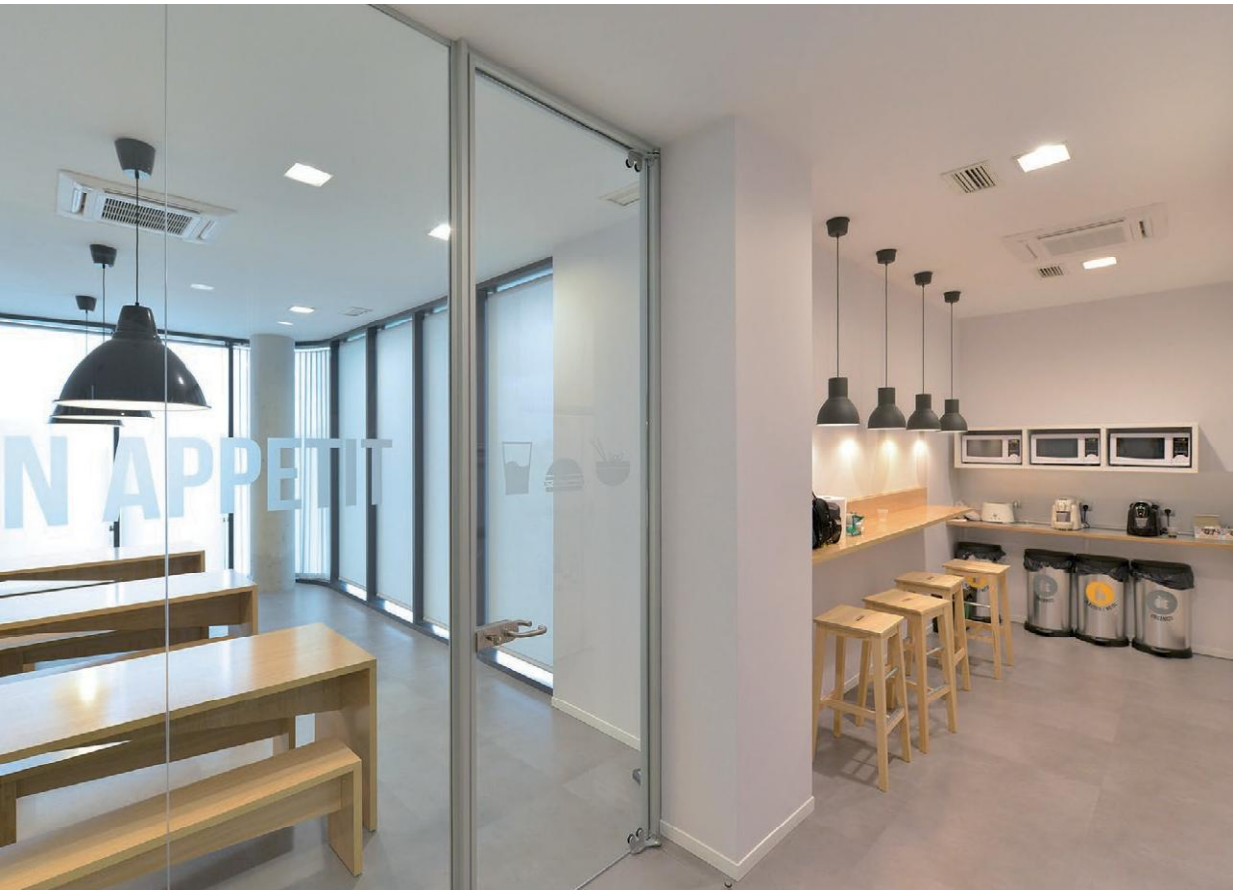
LED

INCL.

F
IP20

Ø231

colores
1T 3 8



easy

8560

en la imagen_*in the picture*

i incluido_included

n no incluido_not included

ilumisa
Architectural Lighting

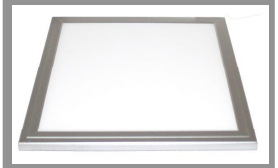
recessed systems
sistemas empotrados

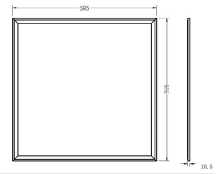
G0072

ilumisa
Architectural Lighting

LED | IP44 | INCL. | CRI>82

aluminio inyectado y acero, lente de policarbonato
die cast aluminium and steel, polycarbonate lens





código	W módulo	lm	eficacia	apertura	ºK
G0072-3000	40W	3840lm		120º	4.000
code	module W	lm	efficacy	beam angle	ºK

Debido a la permanente evolución de la tecnología LED, no podemos reflejar aquí todas las novedades. Puede consultarnos sobre otras potencias, rendimientos, etc...
Due to the continuing evolution of LED technology, we cannot reflect all the news here. You can consult us about other powers, outputs, efficiency, etc…

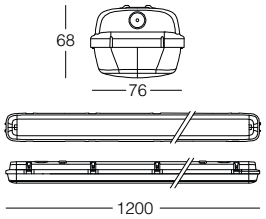
acqua

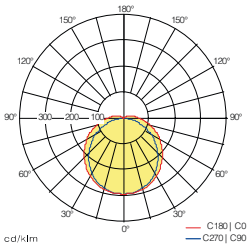
G0107

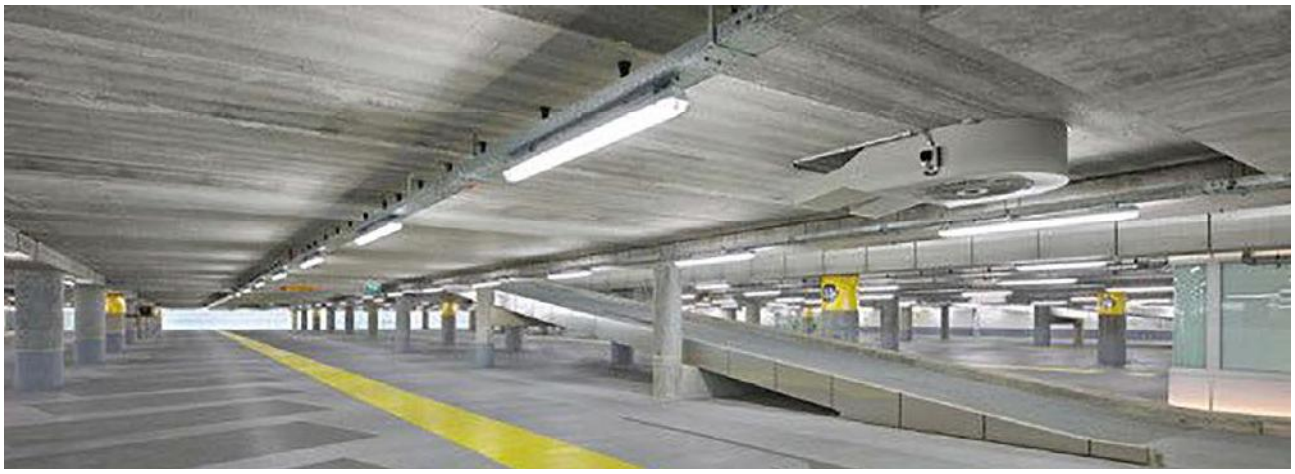
Type	Waterproof diffuser luminaire
-Ingress Protection Code	IP65
-Impact Protection Code	IK08
-Light source	50W LED, 4.000K Neutral White
-Voltage	100-240VAC/50-60Hz
-Weight	2 kg
-Color Rendering Index	80
-Luminaire Flux	4.000 lm
-Body	Polycarbonate
-Diffuser	Opal polycarbonate
-Rated Median Useful Life	50.000 hours
-Driver	Electronic, included
-Protection Class IEC	Safety Class I

materials

Polycarbonate







URA SPOT PRO

LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD

EXPRESIÓN
DE FUTURO

legrand®

PREPARADA PARA FACILITARNOS LA VIDA

URA SPOT PRO es un paso adelante en las luminarias de emergencia y seguridad preparadas para integrarse fácilmente en los espacios donde vivimos y trabajamos. Con un diseño compacto y circular, ofrecen una gran versatilidad para su instalación empotrada en falso techo sin necesidad de utilizar ningún accesorio. Con URA SPOT PRO, en Legrand avanzamos en el compromiso de mejorar la vida y los entornos de las personas desde la sencillez y la funcionalidad.

FÁCIL DE INTEGRAR EN LOS PROYECTOS ACTUALES Y EN LOS QUE VENDRÁN

URA SPOT PRO se ha creado con una forma versátil y todas las facilidades para instalarse en cualquier proyecto. Hemos elegido la forma redonda porque su uso es muy frecuente y se integra fácilmente en los techos de cualquier ambiente. Además, es fácil de instalar empotrada en falso techo sin utilizar accesorios, y ha sido creada con criterios sostenibles desde el producto hasta el *packaging*.

CALIDAD DE LÍDER, CALIDAD LEGRAND

Legrand, líder en instalaciones eléctricas y digitales, presenta una nueva solución de luminaria de emergencia y seguridad que mantiene el nivel de calidad con el que siempre nos hemos comprometido.

Certificada con marca de calidad N de AENOR

Fabricada según norma UNE EN 60 598-2-22, URA SPOT PRO es un producto diseñado y fabricado en España para llegar a todo el mundo.

Certificada con marca de calidad N de AENOR que garantiza el cumplimiento de los estándares establecidos por normativa y los procesos de fabricación.

AENOR

FÁCIL DE INSTALAR EN CUALQUIER AMBIENTE

URA SPOT PRO ha sido diseñada para instalarse de forma sencilla y discreta en cualquier espacio. El acabado queda perfectamente integrado en falso techo sin necesidad de recurrir a ningún accesorio adicional.

UNA APUESTA POR EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La sostenibilidad está presente en el corazón de la oferta de Legrand y se manifiesta en productos como **URA SPOT PRO.**

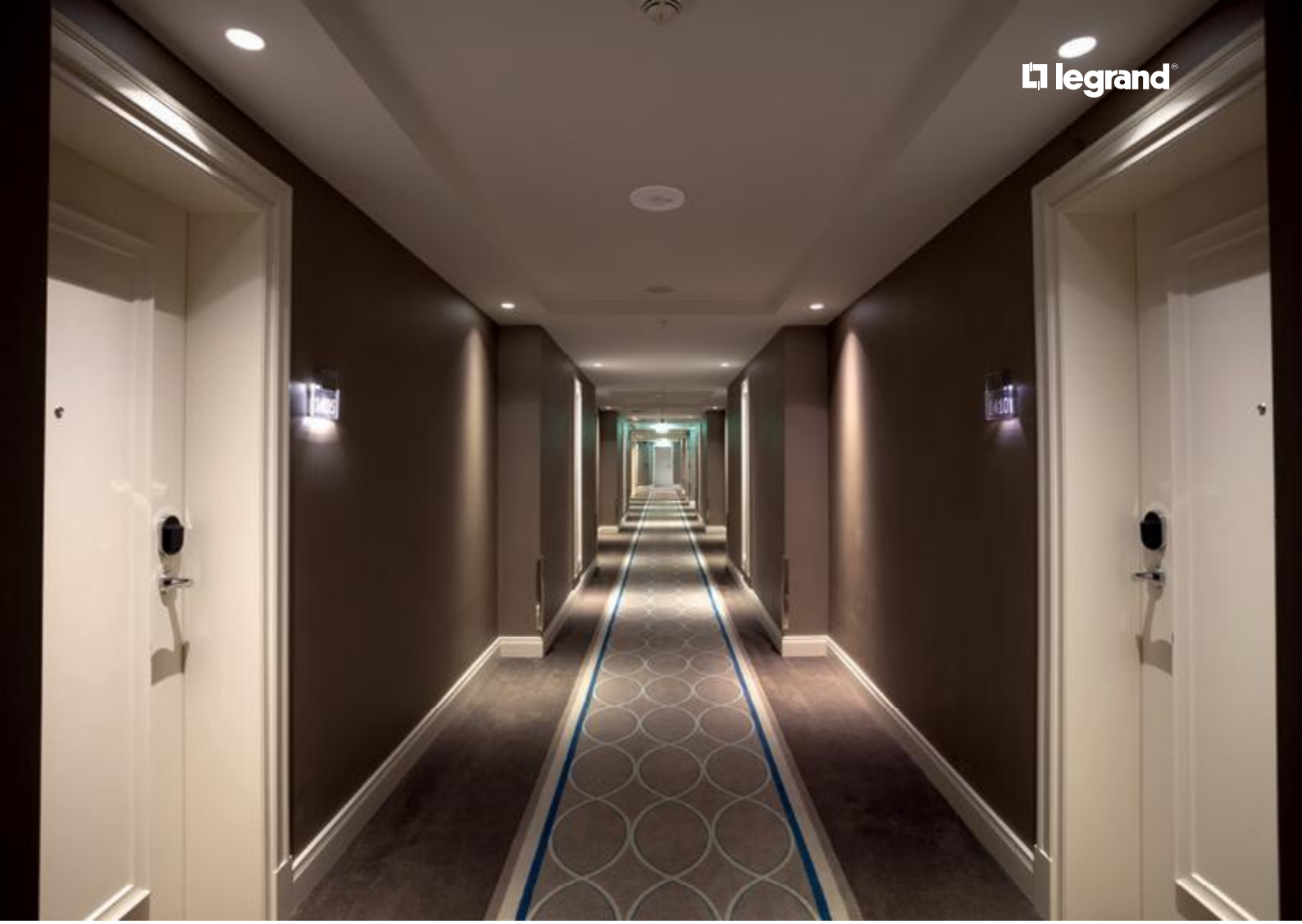
Esta nueva gama de luminarias de emergencia y seguridad consigue una importante reducción en materiales y residuos: menor consumo, menor peso de las baterías, menos uso de plástico y metal.

Además del propio producto, hemos diseñado el *packaging* para hacerlo más sostenible. Es 100% reciclable y está realizado con un 80% de cartón reciclado.

INSTALACIÓN CON PLACA PICTOGRAMA

URA SPOT PRO tiene un accesorio de placa pictograma que facilita la colocación de adhesivos de señalización pensados para diferentes situaciones: salidas de emergencia, escaleras, ubicación de extintores...

Una solución muy versátil para mejorar la seguridad en edificios y espacios de uso público.



INSTALACIÓN EMPOTRADA:
PERFECTAMENTE INTEGRADA

Su facilidad de instalación empotrada en falso techo sin necesidad de accesorios convierte a URA SPOT PRO en la opción más versátil para espacios destinados a usos muy diversos: oficinas, colegios, centros comerciales, hospitales, hoteles...

Con un diseño compacto y funcional, se integra sin dificultades en cualquier ambiente.

GAMA COMPLETA QUE PERMITE REALIZAR CUALQUIER PROYECTO

Sus dimensiones reducidas y forma redonda convierten a **URA SPOT PRO** en una elección muy versátil que, además, ofrece diversos accesorios y modos de funcionamiento emergencia estándar y autotest que a su vez pueden funcionar en modo permanente o no permanente, según el cableado.

Tabla de selección URA SPOT PRO

				Estándar		Autotest	
IP	**IK**	**Autonomía**	**Lúmenes**	**NP/P**	**Batería**	**NP/P**	**Batería**
42	07	1 h	100	6 600 42	Ni-Cd	6 601 42	Ni-Mh
			200	6 600 44	Ni-Cd	6 601 44	Ni-Mh
			350	6 600 45	Ni-Cd	6 601 45	Ni-Mh
		2 h	200	6 600 47	Ni-Mh	6 601 47	Ni-Mh

NP: No permanente
P: Permanente

URA SPOT PRO

Luminarias de emergencia led

6 600 44

6 600 44 + 6 601 93 + 6 616 70

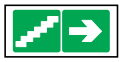
Ver dimensiones en página 14

Luminarias de alumbrado de emergencia
Fabricadas según norma de obligado cumplimiento : UNE- EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N
Emergencias no permanentes / permanentes.
Bornas de tornillo enchufables y extraibles con capacidad: 1 x 2.5 mm², tanto para alimentación como para telemando. IP 42 - IK 07
Autonomía: 1 y 2 horas. Baterías de NI- Cd o Ni-MH (según modelos)
LED verde de testigo de carga. Difusor opalino.
Alimentación: 230 V± ± 10% - 50/60 Hz. Clase II ⧈
Material de la envolvente autoextinguible
Instalación empotrada en falso techo

Emb.	Referencia	**Emergencias URA SPOT PRO Estándar**
		No Permanentes / Permanentes En función del cableado realizado las luminarias funcionarán en modo permanente o no permanente
1	6 600 42	100 lm - 1h
1	6 600 44	200 lm - 1h
1	6 600 45	350 lm - 1h
1	6 600 47	200 lm - 2h

Emb.	Referencia	**Emergencias URA SPOT PRO Autotest**
		Las emergencias autotest incorporan un sistema de test automático para revisar el estado de cada luminaria. Los resultados son visibles con los dos leds de señalización; verde y amarillo. Cada semana se hace un test de lámpara y cada 3 meses un test de autonomía.
		No Permanentes / Permanentes En función del cableado realizado las luminarias funcionarán en modo permanentes o no permanente
1	6 601 42	100 lm - 1h
1	6 601 44	200 lm - 1h
1	6 601 45	350 lm - 1h
1	6 601 47	200 lm - 2h

		Accesorios de instalación
10	6 601 93	**Placa pictograma** Placa pictograma transparente, para colocar junto a las etiquetas adhesivas. Suministrada con 2 tornillos y 2 soportes de fijación
		Baterías
1	6 601 80	Ni-Cd 3,6 V- 0,7 Ah
1	6 601 81	Ni-Cd 3,6 V- 1,1 Ah
1	6 601 82	Ni-Mh 3,6 V - 0,5 Ah
1	6 601 83	Ni-Mh 3,6 V- 1,1 Ah
1	6 601 84	Ni-Mh 3,6 V- 1,5 Ah

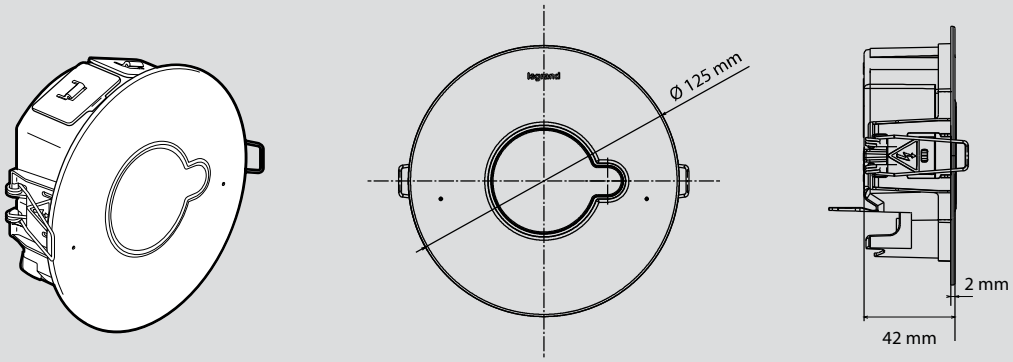
Emb.	Referencia	**Etiquetas adhesivas**	
5	6 616 70		100 x 200 mm
5	6 616 71		100 x 200 mm
5	6 616 72		100 x 200 mm
5	6 616 80		100 x 200 mm
5	6 616 82		100 x 200 mm
5	6 616 83		100 x 200 mm
5	6 616 84		100 x 200 mm
5	6 616 85		100 x 200 mm
5	6 616 88		100 x 200 mm
5	6 616 89		100 x 200 mm
5	6 616 90		100 x 200 mm
5	6 616 91		100 x 200 mm

Emb.	Referencia	**Telemando universal**
1	0 039 00	**Funciones:** • Con tensión de red : permite verificar el funcionamiento de las luminarias de emergencia (durante el tiempo del pulso) sin necesidad de cortar la alimentación. • Sin tensión de red: permite la puesta en reposo de las luminarias de emergencia evitando con ello la descarga de las baterías y garantizando el buen funcionamiento en caso de emergencia. **Alimentación: 230 V~ - 50/60 Hz** Tensión de salida: TBTS (muy baja tensión de seguridad) Permite mandar hasta 300 luminarias. 700 metros Tensión admisible al final de la línea para correcto funcionamiento del telemando 6V 4 módulos de 17,5 mm Fijación en rail

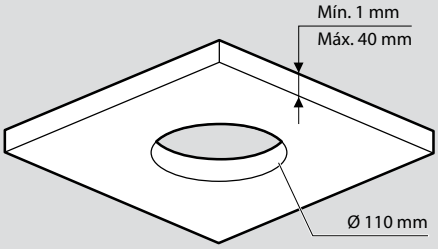
URA SPOT PRO

Luminarias de emergencia led

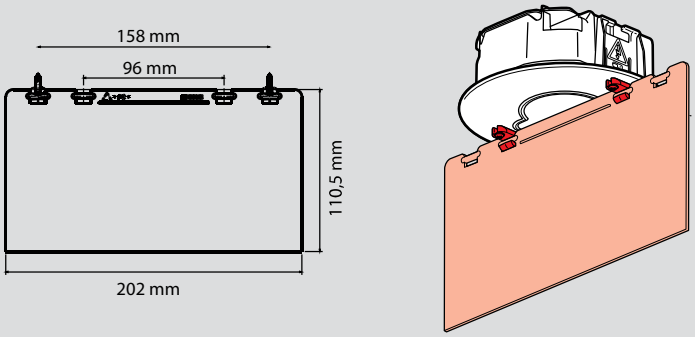
Dimensiones



Hueco para empotrar



Placa pictograma



DELEGACIONES COMERCIALES

Zona Centro
es-centro@legrandgroup.es
Tel : 91 648 79 22

Zona Noreste y Baleares
es-noreste@legrandgroup.es
Tel : 93 635 26 60

Zona Levante
es-levante@legrandgroup.es
Tel : 96 321 12 21

Zona Noroeste
es-noroeste@legrandgroup.es
Tel : 98 111 02 03

Zona Norte
es-norte@legrandgroup.es
Tel : 94 643 40 41

Zona Sur y Canarias
es-sur@legrandgroup.es
Tel : 95 465 19 61

Asistencia Técnica
Tel : 91 991 55 00
sat.espana@legrandgroup.es

Atención al Distribuidor
Tel : 91 991 54 00
pedidos.espana@legrandgroup.es

¡Síguenos! **LegrandGroupES**

LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.
Hierro, 56 - Apto. 216
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid
Tel.: 91 656 18 12
Fax: 91 656 67 88
www.legrand.es

© LEGRAND 2022/11.P02

URA NEXT

LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEGURIDAD

EXPRESIÓN

DE FUTURO

legrand®

LLEGAN NUEVAS FORMAS DE VIVIR NUESTRO DÍA A DÍA

URA NEXT se une al compromiso de mejorar nuestras vidas creando un entorno más seguro, sostenible y confortable. Sus líneas puras y compactas marcan un nuevo hito en luminarias de emergencia y seguridad que ha permitido reducir hasta un 40% el tamaño y los materiales de la anterior línea. Fácil de instalar y muy versátil, ya que puede ubicarse en interior o exterior y en superficie o empotrado, tanto en techo como en pared.

DISEÑADA PARA INTEGRARSE EN CUALQUIER AMBIENTE

Acabado cuidado al detalle

Compacto

Información del producto visible para facilitar su mantenimiento e inspección

Con su diseño discreto y minimalista, URA NEXT se adapta con naturalidad a la decoración y funcionalidad de cada espacio. Formas simples, atemporales y contemporáneas en un acabado con efecto *slim* pensado para mantenerse en el tiempo.

FÁCIL DE INSTALAR ALLÍ DONDE SE NECESITA

CALIDAD LEGRAND: CONOCIDA Y RECONOCIDA

La calidad Legrand ya estaba detrás del éxito de la gama URA21, con gran implantación en España y muchos otros países. **URA NEXT** recoge la experiencia y el saber hacer de la compañía para volver a llevar la fabricación española a lo más alto.

URA NEXT ha sido diseñada para eliminar elementos innecesarios y facilitar la instalación en cualquier tipo de espacio o superficie.

Certificada con marca de calidad N de AENOR

Fabricada según norma UNE EN 60 598-2-22: Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado de emergencia.

Certificada con marca de calidad N de AENOR que garantiza el cumplimiento de los estándares establecidos por normativa y los procesos de fabricación.

NUESTRO PROPÓSITO ES CUIDAR DEL MEDIOAMBIENTE

Diseño ECO · Diseño ECO · Diseño ECO · Diseño ECO

HEMOS CONSEGUIDO UNA REDUCCIÓN DEL 30% EN LAS EMISIONES DE CARBONO

URA NEXT ha sido diseñada con la sostenibilidad en mente. Hemos reducido el uso de materiales y dimensiones con respecto a su predecesora, lo que se traduce en un menor impacto medioambiental.

Comparativa con el modelo anterior

40%	**30%**	**25%**	**15%**
más compacta	**menos de plástico**	**menos peso de baterías**	**menos metal**

Además del propio producto, hemos diseñado el *packaging* para hacerlo más sostenible. Es 100% reciclable y está realizado con un 80% de cartón reciclado.

INSTALACIÓN EMPOTRADA

EN FALSO TECHO: UNA INTEGRACIÓN PERFECTA

URA NEXT puede instalarse empotrada en el techo utilizando el accesorio del marco de empotrar en falso techo. Este accesorio incluye 2 piezas plásticas que se pueden quitar y utilizar para proteger los muelles evitando que presionen y dejen marcas en las placas del techo.

INSTALACIÓN EN SUPERFICIE: MAYOR VERSATILIDAD

La luminaria de emergencia puede instalarse en superficie tanto en pared como en techo para adaptarse fácilmente a las características de la construcción.

PLACA PICTOGRAMA

URA NEXT dispone de un accesorio de placa pictograma diseñado para indicar señalizaciones. Incluye 2 tornillos y 2 accesorios de fijación que permiten colocar la placa en el difusor en posición centrada o lateral.
También están disponibles diferentes modelos de etiquetas de señalización adhesivas de 100 mm x 200 mm para pegar en ambas caras de la placa pictograma.

CAJA ESTANCA

URA NEXT garantiza su correcto funcionamiento en el exterior con la caja estanca disponible como accesorio que consigue un IP 66 e IK 10.
Accesorio caja estanca suministrado con 4 tornillos de cierre.

UNA GAMA COMPLETA
PARA ENCONTRAR SIEMPRE LO QUE SE NECESITA

URA NEXT ofrece hasta 30 referencias de luminarias y 4 accesorios.
También dispone de varios modelos de etiquetas de señalización adhesivas para la placa pictograma con diferentes indicaciones, idiomas, etc.
Está preparada para dar lo que cada proyecto requiere.

Tabla de selección URA NEXT

				Estándar			Autotest		
IP	**IK**	**Autonomía**	**Lúmenes**	**NP**	**P**	**Batería**	**NP**	**P**	**Batería**
42	07	1 h	50	6 600 00		Ni-Cd	6 601 00		Ni-Mh
			70	6 600 01		Ni-Cd	6 601 01		Ni-Mh
			100	6 600 02	6 600 22	Ni-Cd	6 601 02	6 601 22	Ni-Mh
			160	6 600 03		Ni-Cd			
			160	6 600 13		Ni-Cd			
			200	6 600 04	6 600 24	Ni-Cd	6 601 04	6 601 24	Ni-Mh
			350	6 600 05	6 600 25	Ni-Mh	6 601 05	6 601 25	Ni-Mh
			350	6 600 15		Ni-Mh			
			500	6 600 06	6 600 26	LFP	6 601 06	6 601 26	LFP
		2 h	200	6 600 07	6 600 27	Ni-Mh	6 601 07	6 601 27	Ni-Mh
			350	6 600 08	6 600 28	LFP	6 601 08		LFP

NP: No permanente
P: Permanente

6 600 13 y 6 60015 son a 120 V

URA NEXT

Luminarias de emergencia led

6 600 24

6 601 90

6 601 91

6 600 24 + 6 601 90 + 6 601 92

Ver dimensiones en página 18

Luminarias de alumbrado de emergencia.
Fabricadas según norma de obligado cumplimiento : UNE- EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N
Emergencias no permanentes y permanentes.
Bornas de tornillo enchufables y extraibles con capacidad: 1 x 2.5 mm², tanto para alimentación como para telemando.
IP 42 - IK 07
Autonomía: 1 y 2 horas. Baterías de Ni-Cd, Ni-MH o LFP (según modelos)
LED verde de testigo de carga. Difusor opalino.
Alimentación: 230∿V ± 10% - 50/60 Hz. Clase II ⧈
Material de la envolvente autoextinguible
5 entradas de cable: 1 abierta en la parte posterior de la base y 4 desfondables en los laterales para entrada de manguera o tubo rígido diámetro 20mm
Instalación en superficie o empotrada en falso techo con el accesorio 6 601 91

Emb.	Referencia	Emergencias URA NEXT Estándar
		No Permanentes
10	6 600 00	50 lm - 1h
10	6 600 01	70 lm - 1h
10	6 600 02	100 lm - 1h
10	6 600 03	160 lm - 1h
10	6 600 04	200 lm - 1h
10	6 600 05	350 lm - 1h
10	6 600 06	500 lm - 1h
10	6 600 07	200 lm - 2h
10	6 600 08	350 lm - 2h
		No Permanentes a 120 V
10	6 660 13	160 lm - 1h
10	6 600 15	350 lm - 1h
		Permanentes
10	6 600 22	100 lm - 1h
10	6 600 24	200 lm - 1h
10	6 600 25	350 lm - 1h
10	6 600 26	500 lm - 1h
10	6 600 27	200 lm - 2h
10	6 600 28	350 lm - 2h

Emb.	Referencia	Emergencias URA NEXT Autotest
		Las emergencias autotest incorporan un sistema de test automático para revisar el estado de cada luminaria. Los resultados son visibles con los dos leds de señalización; verde y amarillo. Cada semana se hace un test de lámpara y cada 3 meses un test de autonomía.
		No Permanentes
1	6 601 00	50 lm - 1h
1	6 601 01	70 lm - 1h
1	6 601 02	100 lm - 1h
1	6 601 04	200 lm - 1h
1	6 601 05	350 lm - 1h
1	6 601 06	500 lm - 1h
1	6 601 07	200 lm - 2h
1	6 601 08	350 lm - 2h
		Permanentes
1	6 601 22	100 lm - 1h
1	6 601 24	200 lm - 1h
1	6 601 25	350 lm - 1h
1	6 601 26	500 lm - 1h
1	6 601 27	200 lm - 2h

		Accesorios de instalación
1	6 601 91	**Caja estanca** Caja estanca IP66 IK10. Para introducir cualquier emergencia de la gama URA NEXT. Base color gris claro y difusor transparente
10	6 601 93	**Placa pictograma** Placa pictograma transparente, para colocar junto a las etiquetas adhesivas . Suministrada con 2 tornillos y 2 soportes de fijación
10	6 601 90	**Marco de empotrar** Para empotrar las emergencias en falso techo
15	6 601 92	**Marco empotrar sobre hueco de URA21** Marco para empotrar URA NEXT sobre el hueco de URA21 y URA21 PLUS. Este accesorio se usa junto con el marco de empotrar 6 60190

URA NEXT

Luminarias de emergencia led

003900

6 600 24 + 6 601 93 + 6 616 82

6 600 24 + 6 601 93 + 6 616 82 + 6 601 90

Emb.	Referencia	Telemando universal
1	0 039 00	**Funciones:** • Con tensión de red : permite verificar el funcionamiento de las luminarias de emergencia (durante el tiempo del pulso) sin necesidad de cortar la alimentación. • Sin tensión de red: permite la puesta en reposo de las luminarias de emergencia evitando con ello la descarga de las baterías y garantizando el buen funcionamiento en caso de emergencia. **Alimentación: 230 V~ - 50 Hz** Tensión de salida: TBTS (muy baja tensión de seguridad) Permite mandar hasta 300 luminarias. 700 metros Tensión admisible al final de la línea para correcto funcionamiento del telemando 6V 4 módulos de 17,5 mm Fijación en rail
1	0 609 48	**Pulsador para cuadro del telemando**. Con 1 m de cable, conector y pulsador
1	0 766 30	**Interruptor de llave** Interruptor de llave Mosaic para accionamiento, desde un segundo punto del telemando 0 039 00. Distancia máxima de separación 300 m.

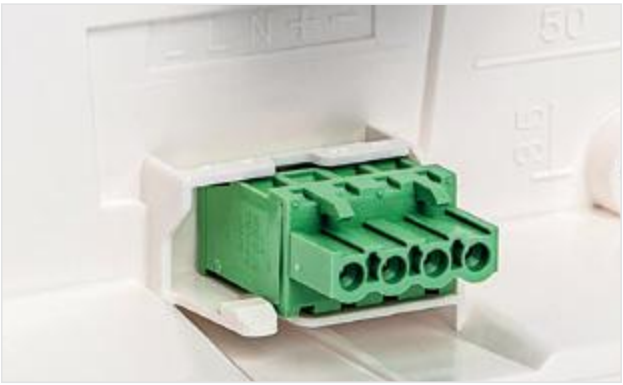
Emb.	Referencia	Baterías de repuesto	
		Baterías	
1	6 601 80	Ni-Cd 3,6 V- 0,7 Ah	
1	6 601 81	Ni-Cd 3,6 V- 1,1 Ah	
1	6 601 82	Ni-Mh 3,6 V - 0,5 Ah	
1	6 601 83	Ni-Mh 3,6 V- 1,1 Ah	
1	6 601 84	Ni-Mh 3,6 V- 1,5 Ah	
1	6 601 85	LFP 3,2 V - 3,2 Ah	
		Etiquetas adhesivas	
5	6 616 70		100 x 200 mm
5	6 616 71		100 x 200 mm
5	6 616 72		100 x 200 mm
5	6 616 80	EXIT	100 x 200 mm
5	6 616 82	SALIDA	100 x 200 mm
5	6 616 83	SALIDA DE EMERGENCIA	100 x 200 mm
5	6 616 84	IRTEERA	100 x 200 mm
5	6 616 85	SORTIDA	100 x 200 mm
5	6 616 88	NO EXIT	100 x 200 mm
5	6 616 89	SIN SALIDA	100 x 200 mm
5	6 616 90		100 x 200 mm
5	6 616 91		100 x 200 mm

URA NEXT

Luminarias de emergencia led

Carcasa de fácil apertura.

Placa de circuito impreso fijada a la parte posterior del reflector.



Bornas de conexión de tornillo y extraíbles, que permiten coger la borna con la mano, conectar los cables, y fijarlas en su posición de conexión en la base. Con capacidad para 1 x 2,5 mm^2.

Entradas de cable:
- 1 abierta en la base para llegar con tubo corrugado.
- 4 pre-troqueladas para tubo diámetro 20 mm.

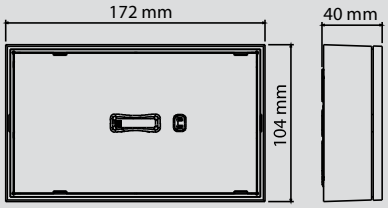
Parte posterior con canales para la sujeción y el paso de los cables.

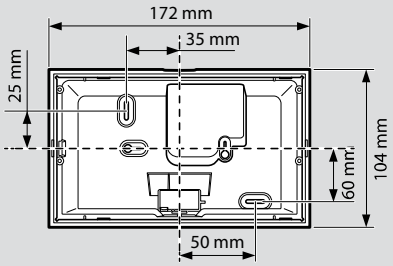
Fijación:
- 2 agujeros abiertos en la base con regulación en horizontal y vertical, a 85 mm de distancia.
- 2 agujeros pre-marcados para fijación en caja universal a 60 mm de distancia.

URA NEXT

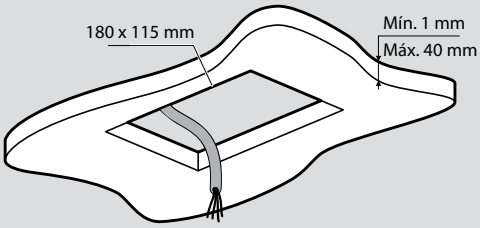
Luminarias de emergencia led

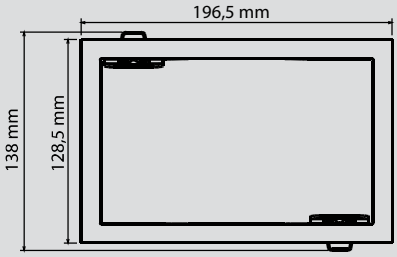
Instalación en superficie



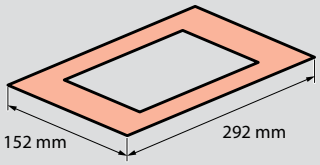


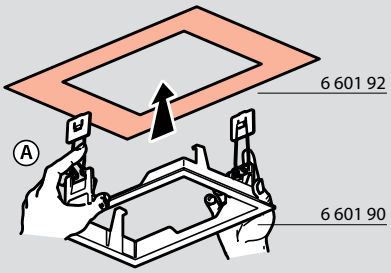
Hueco para el marco de empotrar 6 601 90





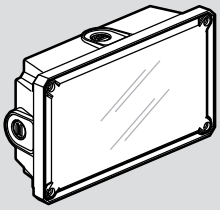
Accesorio para cubrir hueco de URA21: 6 601 92 , siempre junto al marco 6 601 90

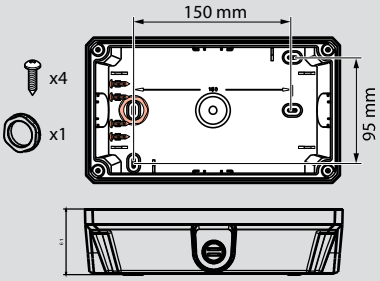


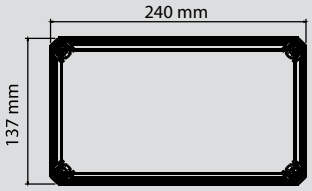


Caja estanca 6 601 91

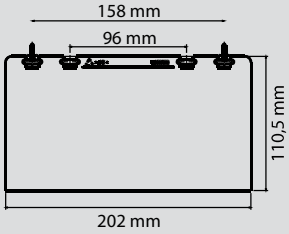
IP66/IK10

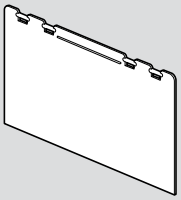


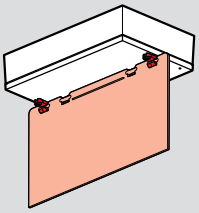


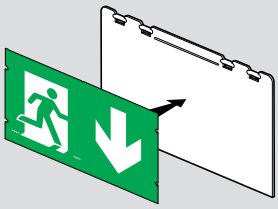


Placa pictograma 6 601 93









DELEGACIONES COMERCIALES

Zona Centro
es-centro@legrandgroup.es
Tel : 91 648 79 22

Zona Noreste y Baleares
es-noreste@legrandgroup.es
Tel : 93 635 26 60

Zona Levante
es-levante@legrandgroup.es
Tel : 96 321 12 21

Zona Noroeste
es-noroeste@legrandgroup.es
Tel : 98 111 02 03

Zona Norte
es-norte@legrandgroup.es
Tel : 94 643 40 41

Zona Sur y Canarias
es-sur@legrandgroup.es
Tel : 95 465 19 61

Asistencia Técnica
Tel : 91 991 55 00
sat.espana@legrandgroup.es

Atención al Distribuidor
Tel : 91 991 54 00
pedidos.espana@legrandgroup.es

¡Síguenos! **LegrandGroupES**

legrand®

LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.
Hierro, 56 - Apto. 216
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid
Tel.: 91 656 18 12
Fax: 91 656 67 88
www.legrand.es

© LEGRAND 2022/11.P01

FSC MIXTO Papel FSC® C015618

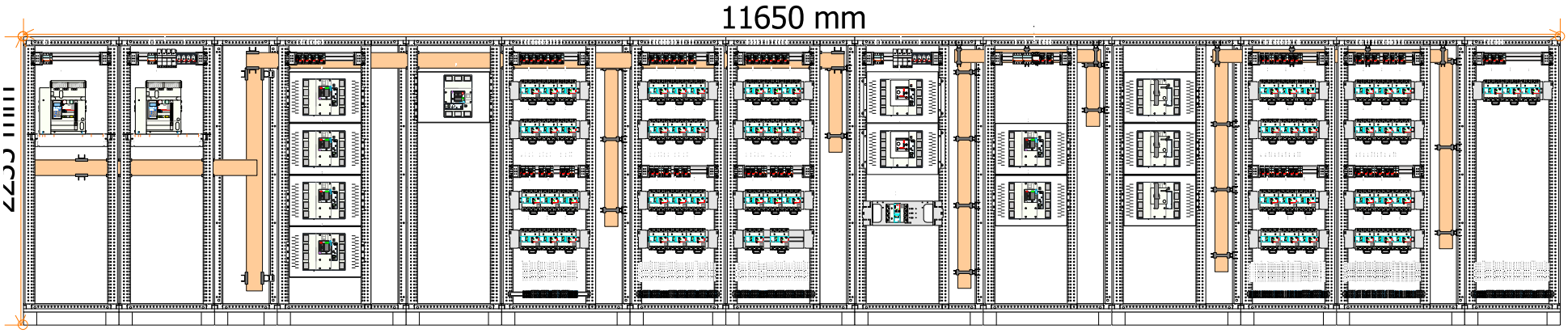
LED UV eco•printed WITH LED•UV

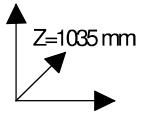
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

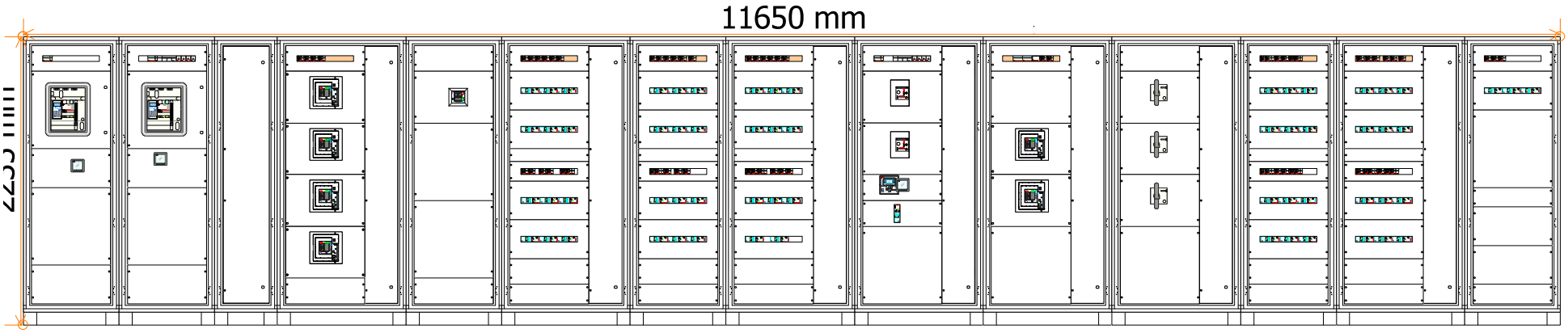
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³ 4000
Dimensiones de la envolvente:	(2235x11650x1035)
Volumen de la envolvente:	26949.07 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	1371.78 Kg
IP de la envolvente:	55(10)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	149
Reserva modular:	16.72%
Reserva no equipada:	14.77%
Reserva bornas	6.21%

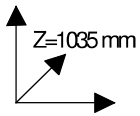
Comentarios



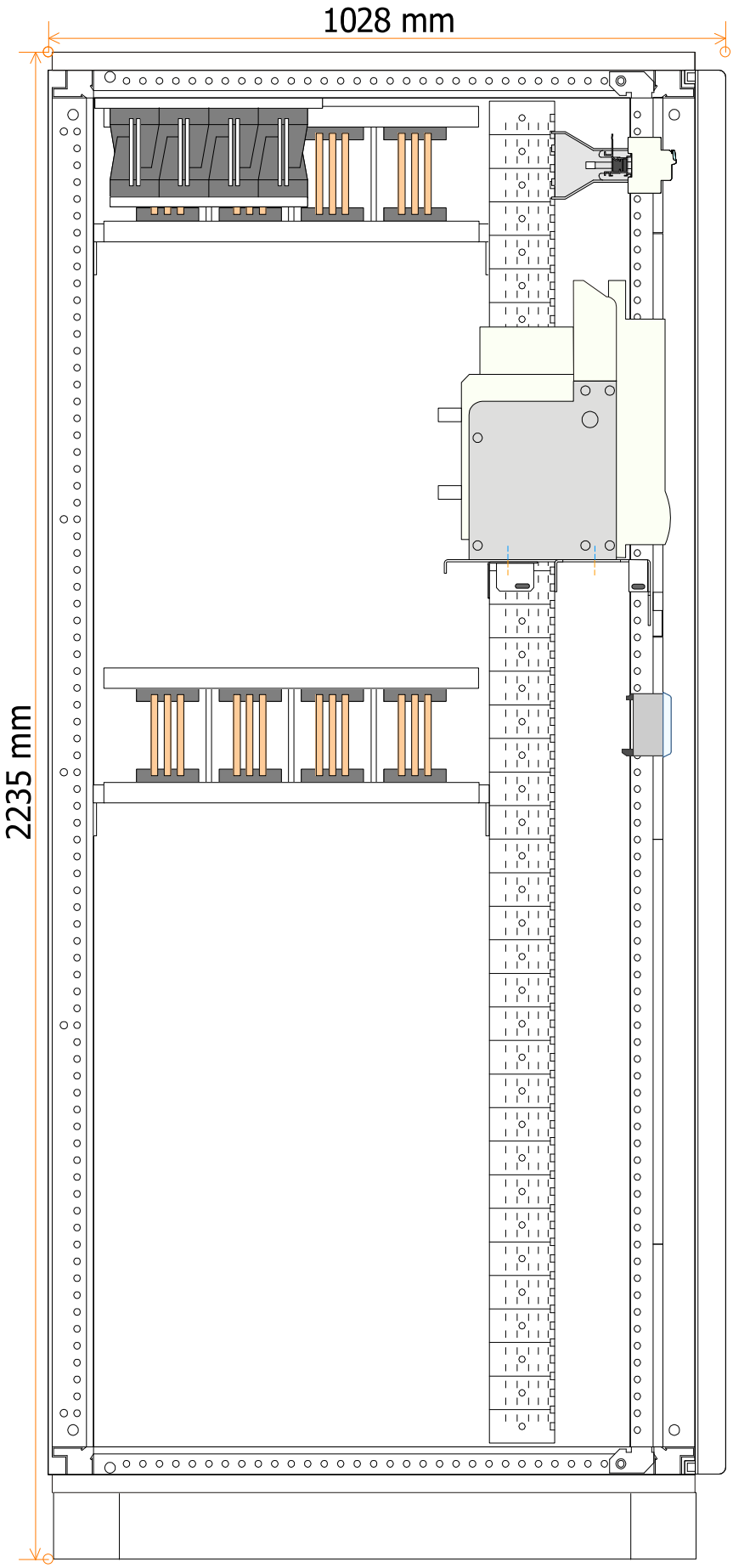


	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	01.CGBT (N/G/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	2 / 4





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	01.CGBT (N/G/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nº de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

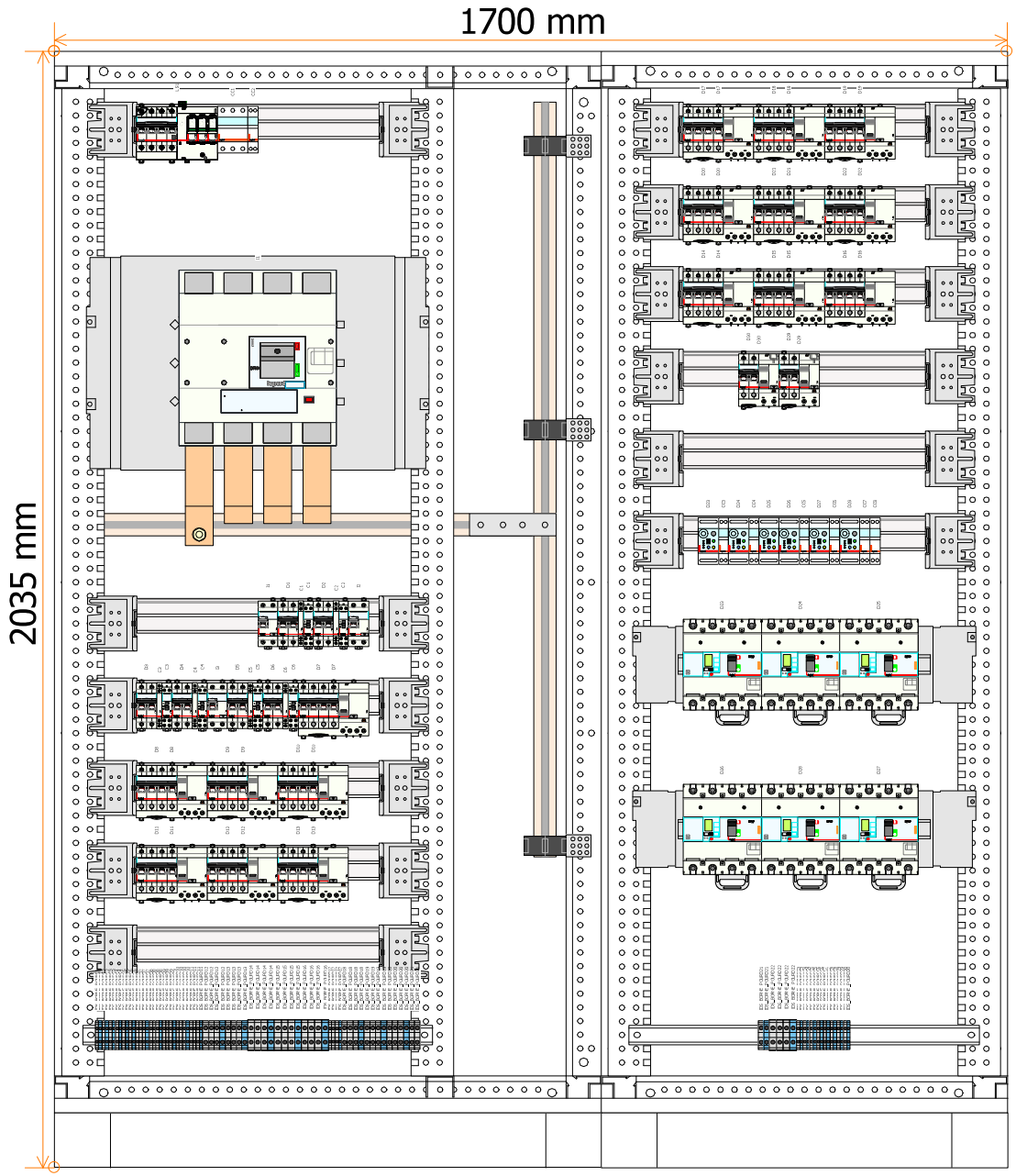
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	01.CGBT (N/G/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

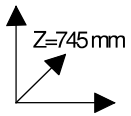
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

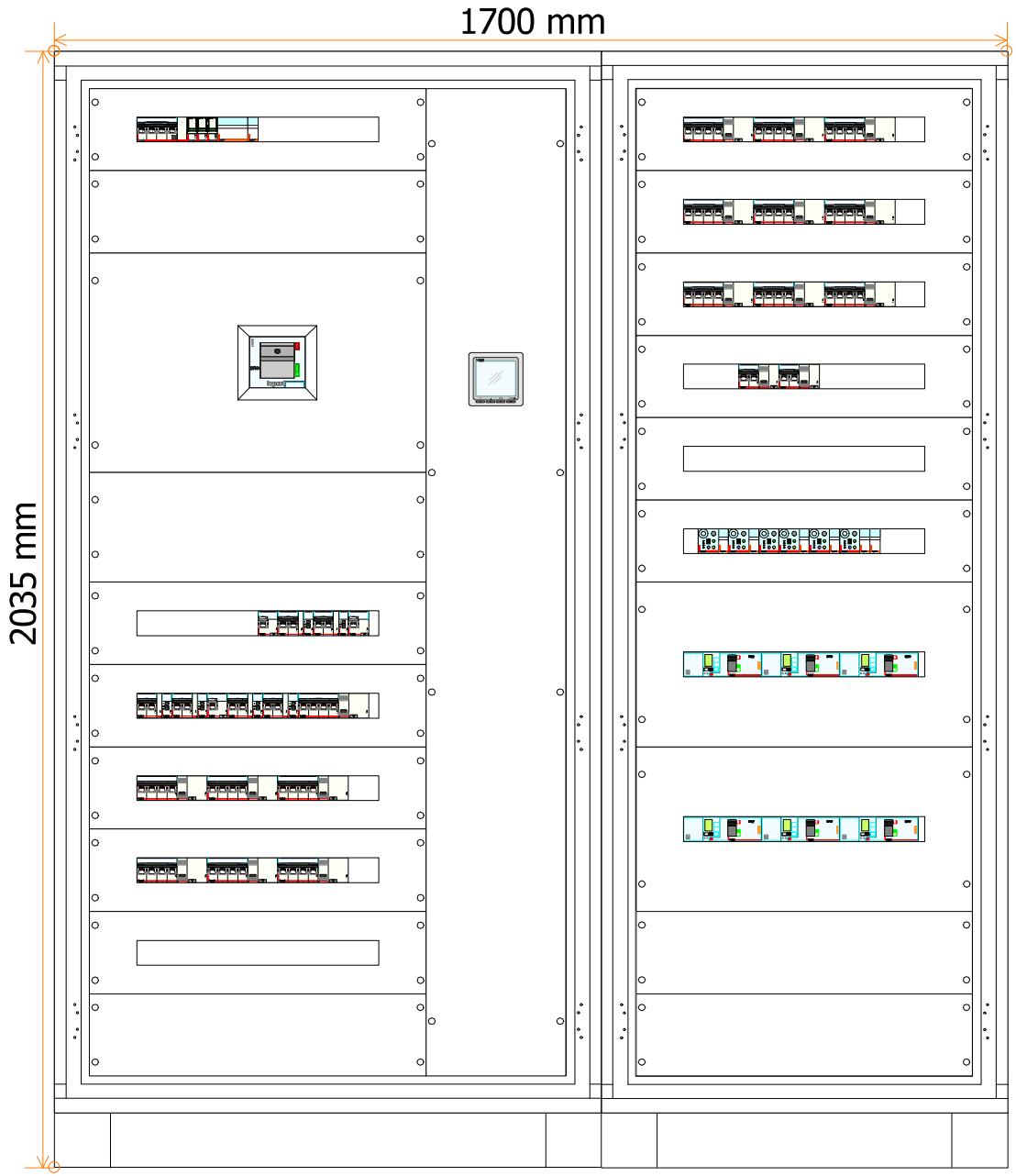
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³ 4000
Dimensiones de la envolvente:	(2035x1700x745)
Volumen de la envolvente:	2577.33 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	157.29 Kg
IP de la envolvente:	55(10)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	113
Reserva modular:	33.48%
Reserva no equipada:	12.50%
Reserva bornas	36.41%

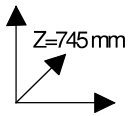
Comentarios



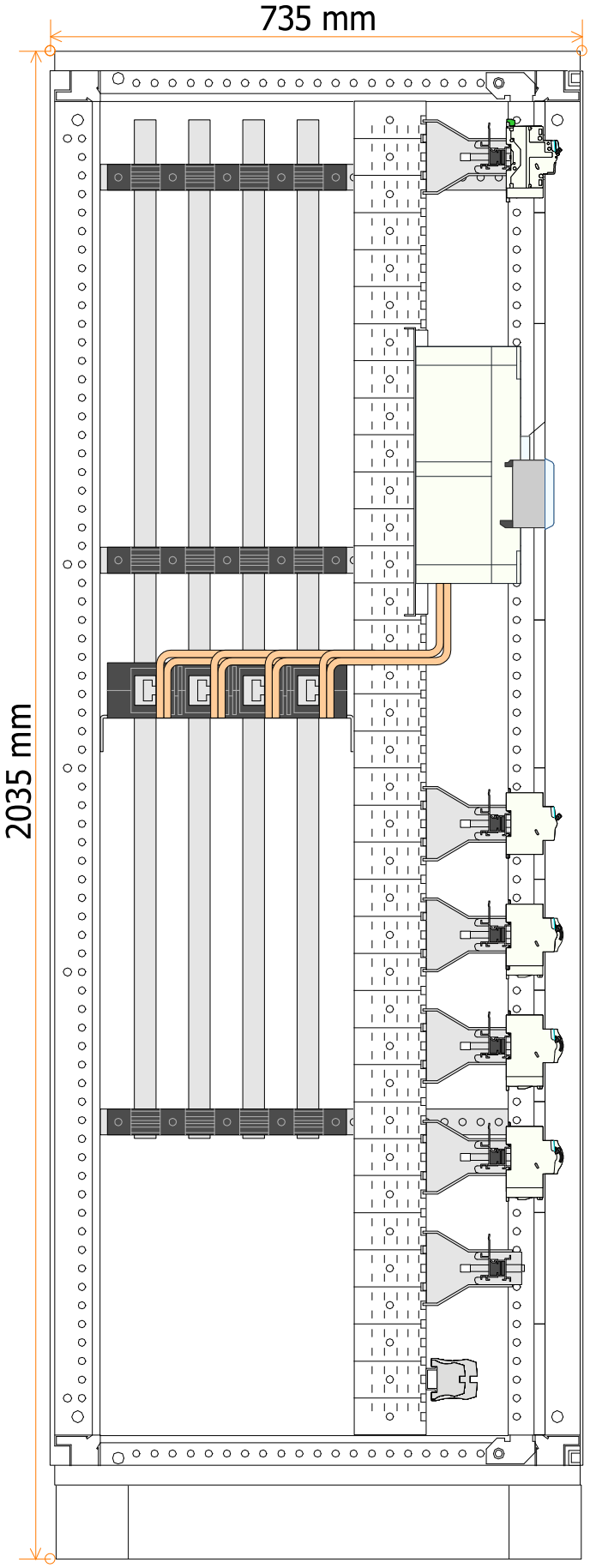


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
02.CS-CLIMA-CUB			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
02.CS-CLIMA-CUB			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	02.CS-CLIMA-CUB	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

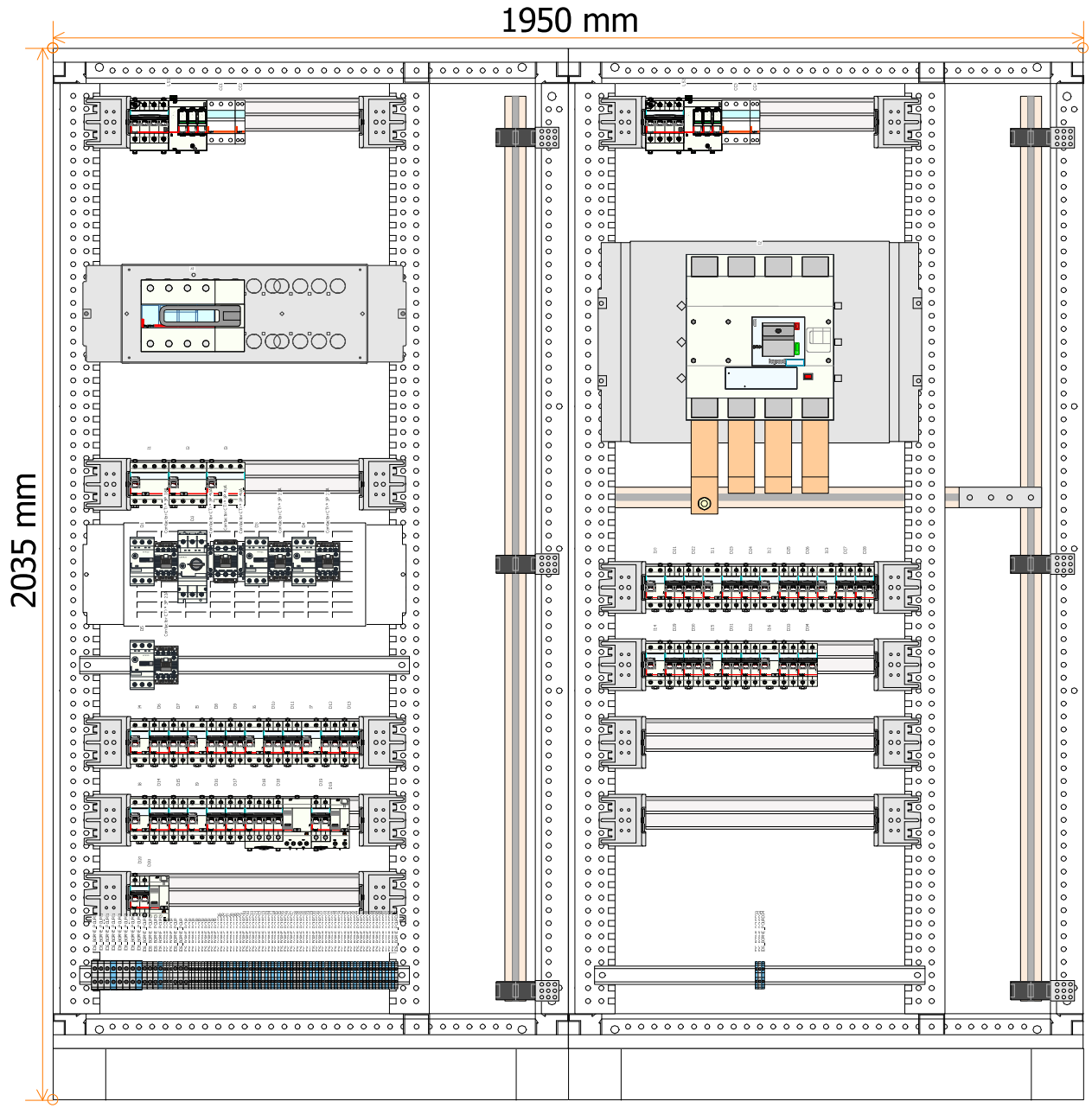
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

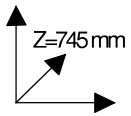
Aviso, algunos productos están en el banco, esta lista de productos puede estar incompleta y la elección de la envolvente puede ser incorrecta.

Resumen Técnico

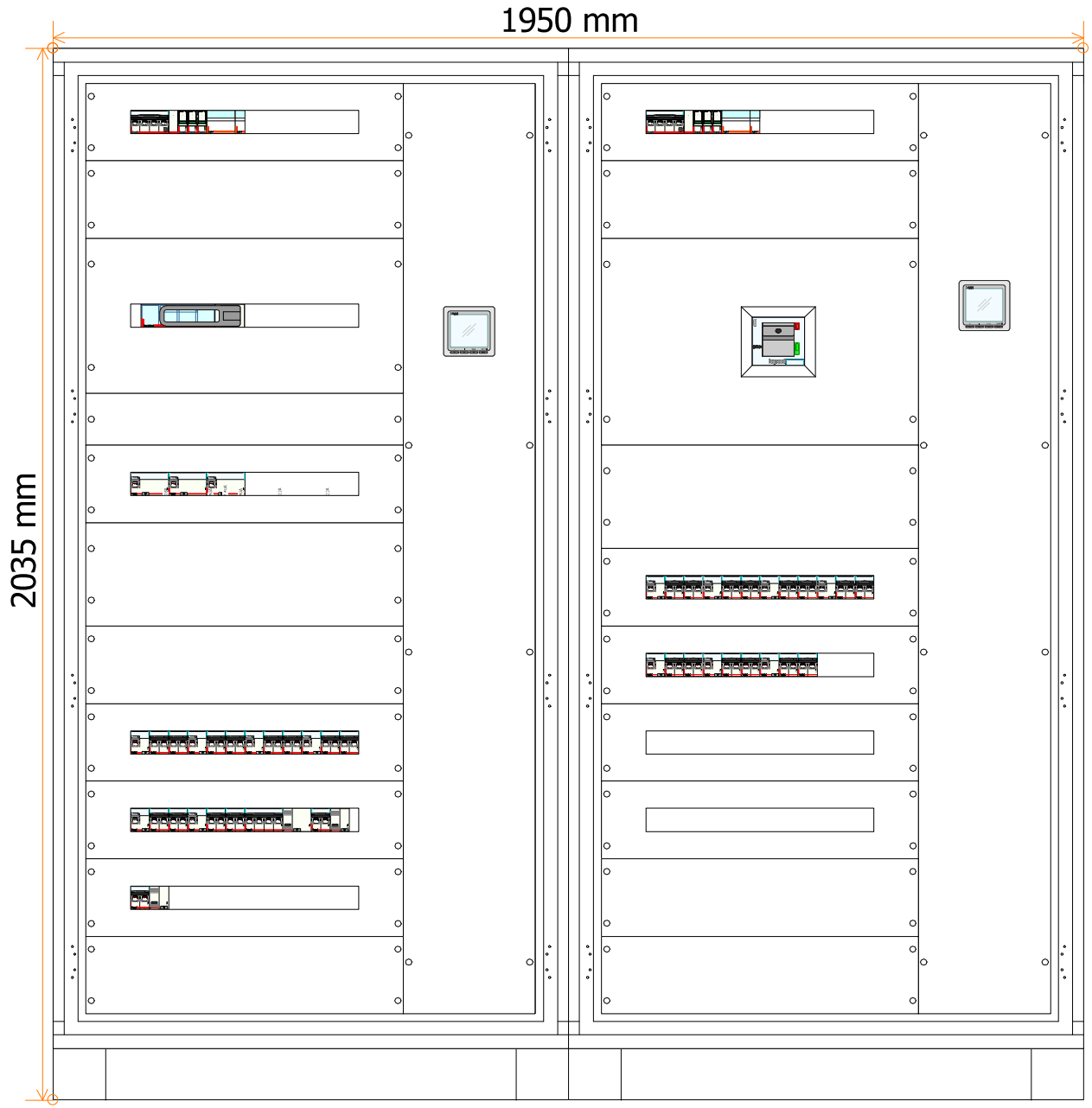
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³ 4000
Dimensiones de la envolvente:	(2035x1950x745)
Volumen de la envolvente:	2956.35 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	168.85 Kg
IP de la envolvente:	55(10)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	111
Reserva modular:	46.25%
Reserva no equipada:	15.28%
Reserva bornas	48.89%

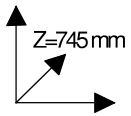
Comentarios



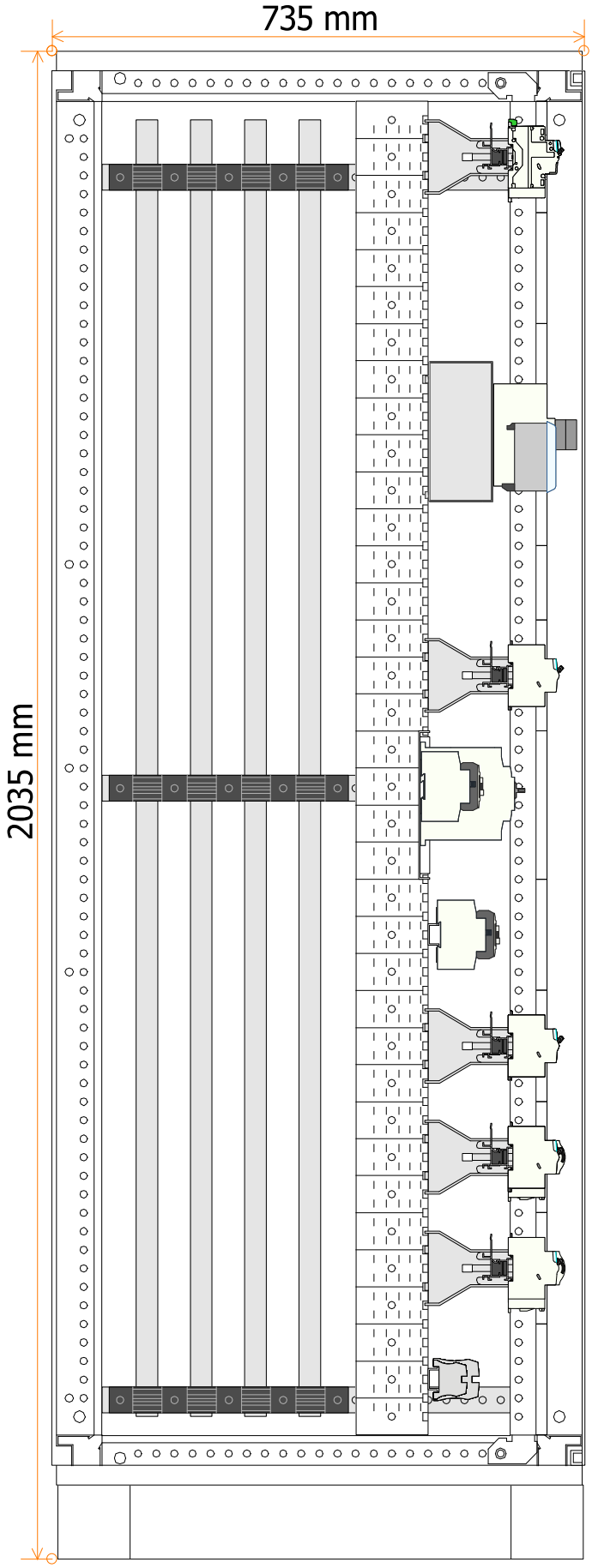


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
03.CS-CUB (N/G)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
03.CS-CUB (N/G)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	03.CS-CUB (N/G)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

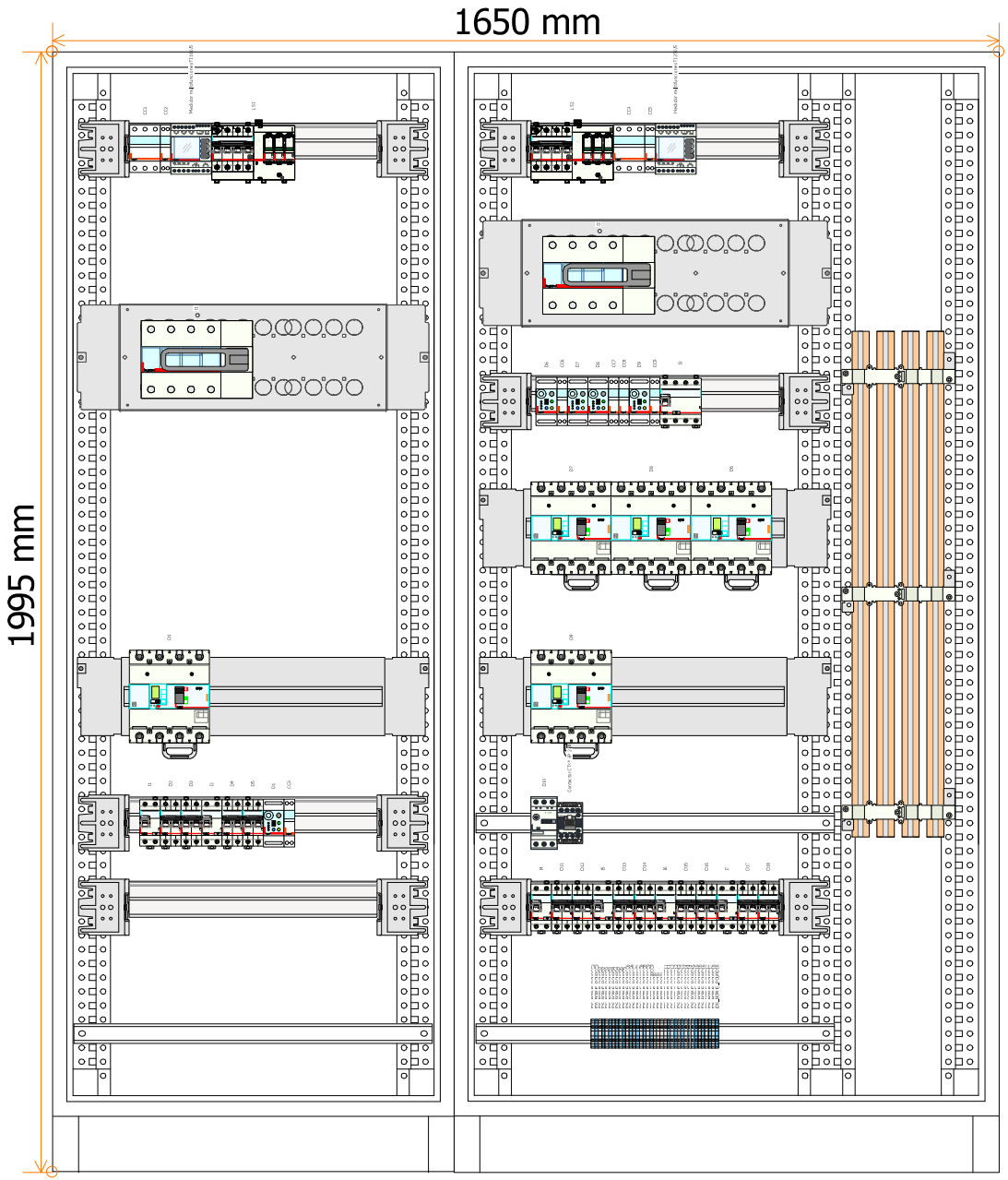
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

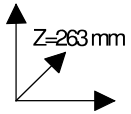
Aviso, algunos productos están en el banco, esta lista de productos puede estar incompleta y la elección de la envolvente puede ser incorrecta.

Resumen Técnico

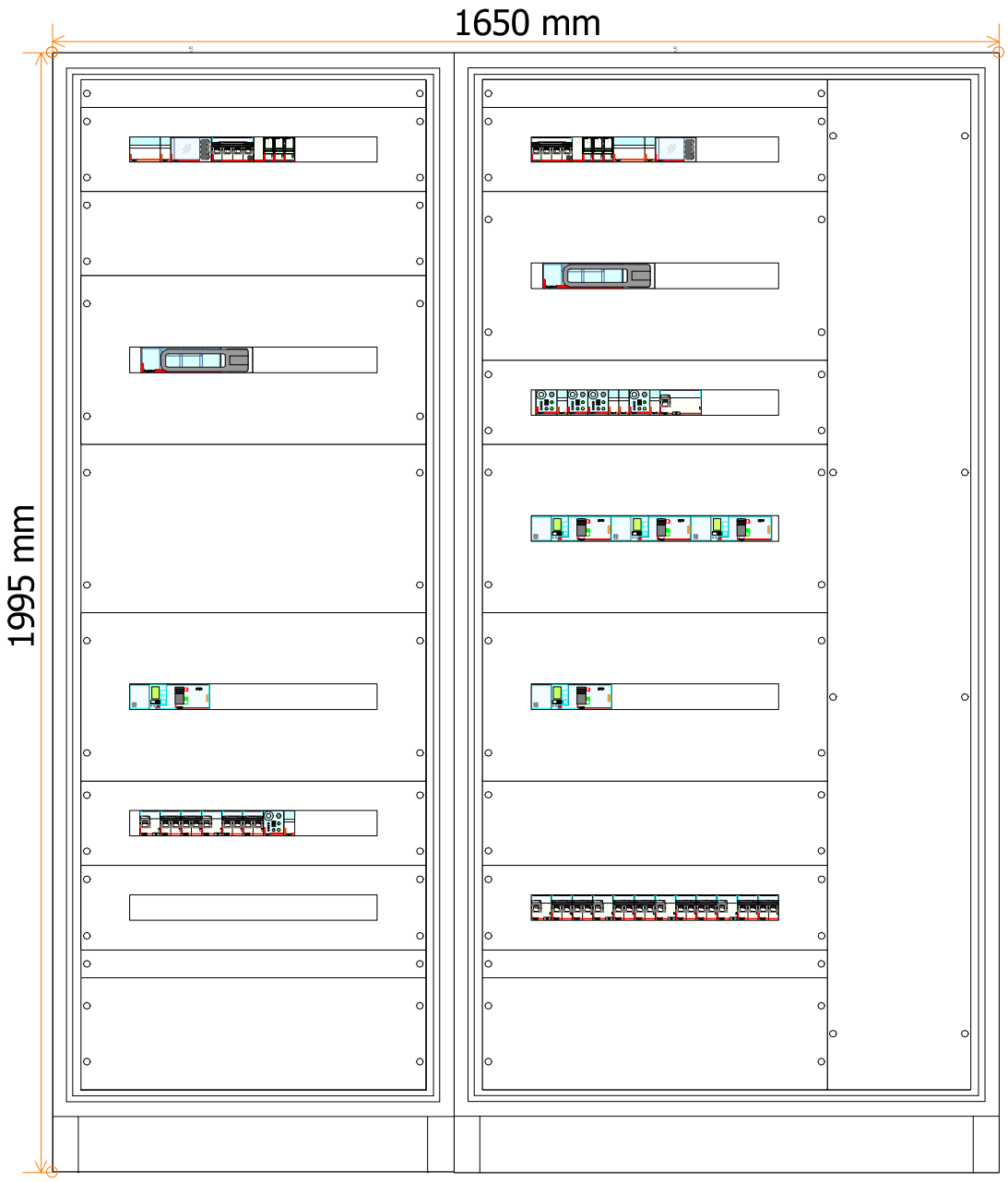
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x1650x263)
Volumen de la envolvente:	865.73 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	89.11 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	90
Reserva modular:	41.78%
Reserva no equipada:	33.33%
Reserva bornas	58.50%

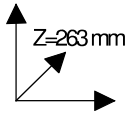
Comentarios



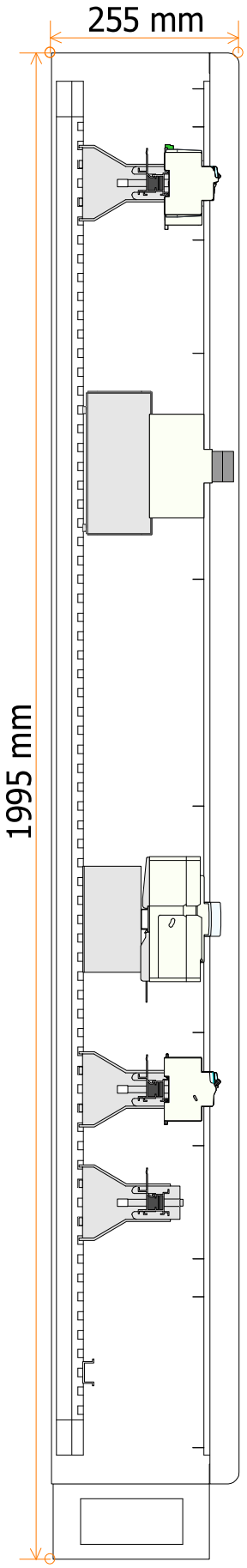


ET-78737-1	Nª de proyecto:			C		F	
	Nº de plano:			B		E	
04.CS-GAR (G/N)				A		D	
	Fecha :		Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
04.CS-GAR (G/N)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nº de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

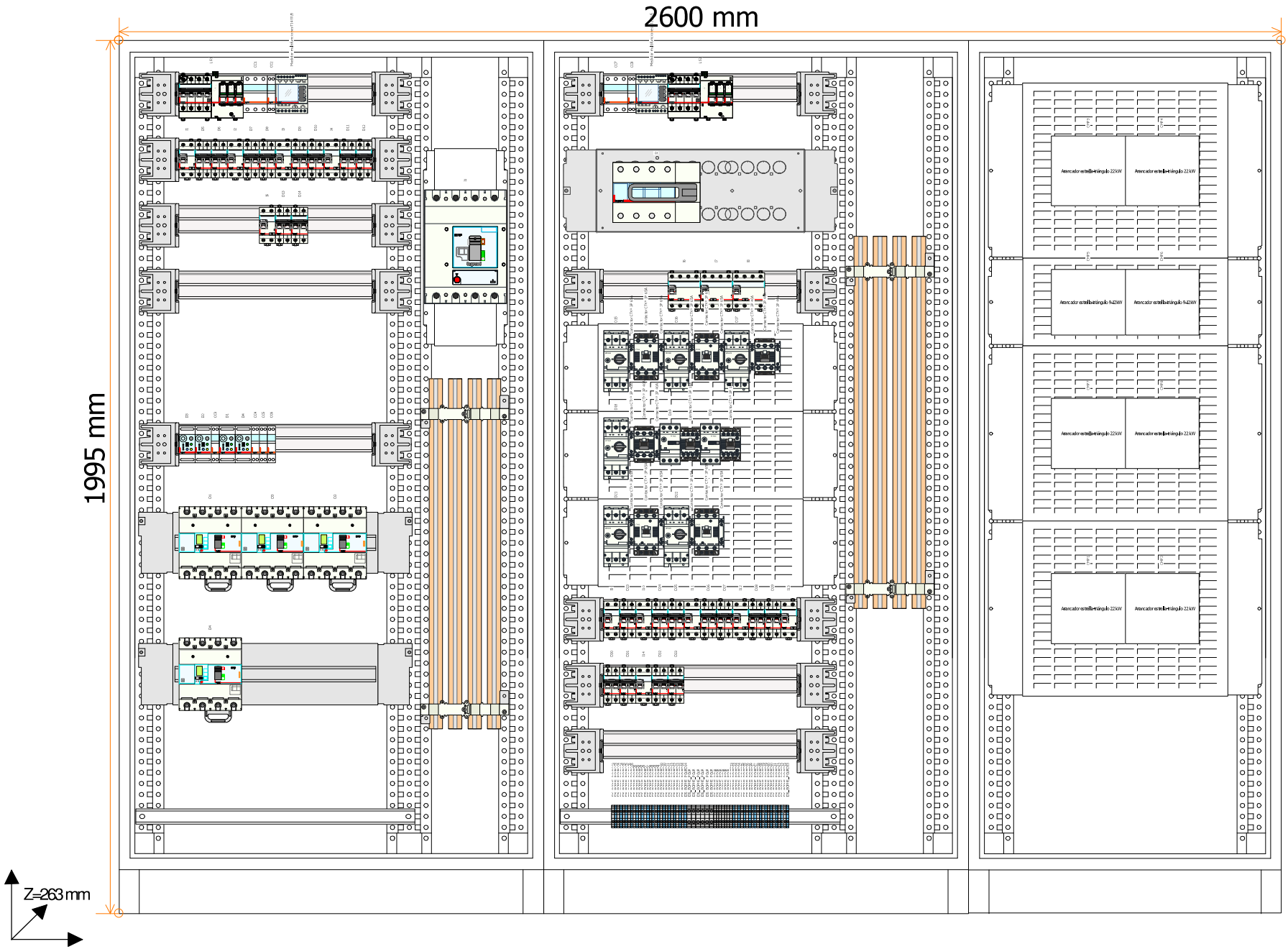
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	04.CS-GAR (G/N)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

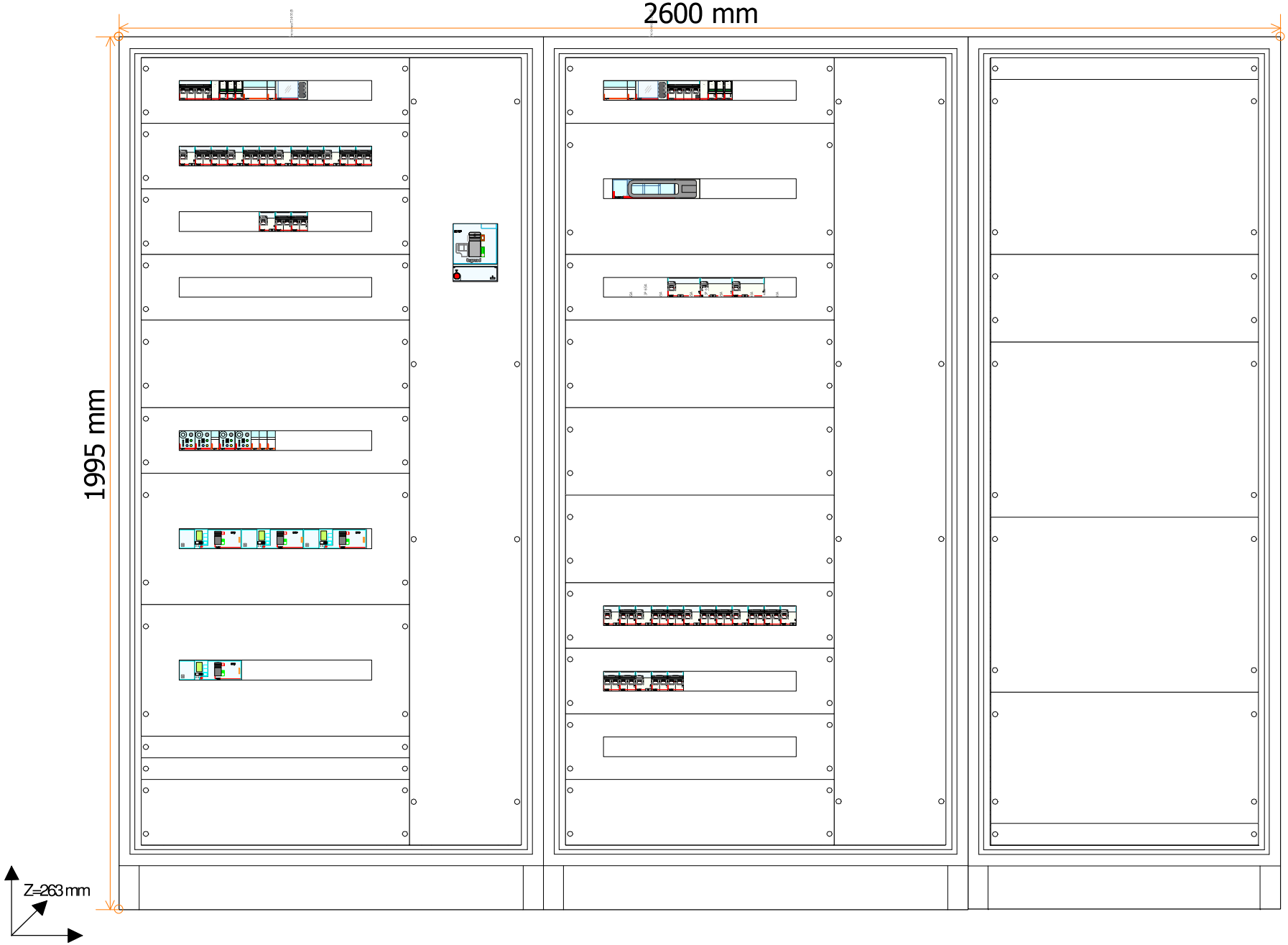
Resumen Técnico

Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x2600x263)
Volumen de la envolvente:	1364.18 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	145.56 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	137
Reserva modular:	47.57%
Reserva no equipada:	12.96%
Reserva bornas	25.98%

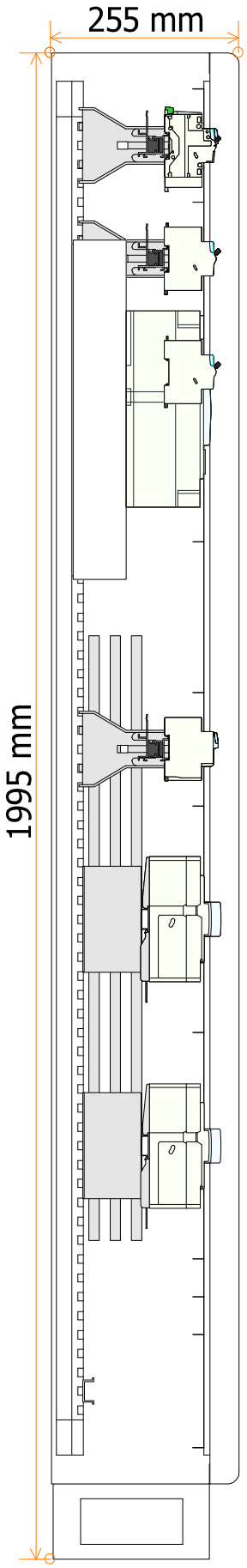
Comentarios



ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
05.CS-INS (G/N)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	



ET-78737-1	Nª de proyecto:			C		F	
	Nº de plano:			B		E	
05.CS-INS (G/N)				A		D	
	Fecha :		Dibujado por :			Nº de hoja :	3 / 4



Nº de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

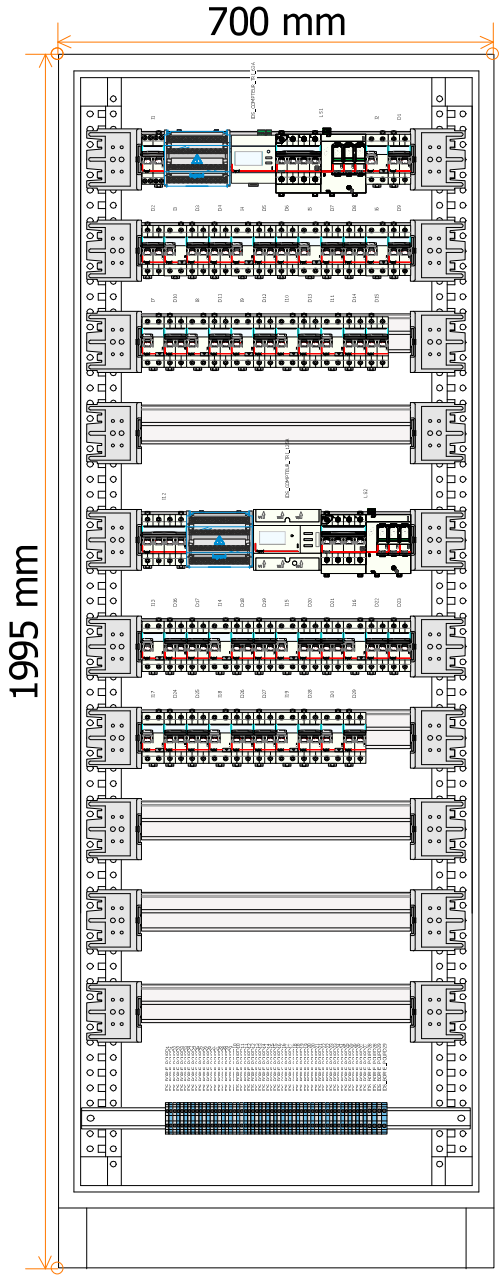
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	05.CS-INS (G/N)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

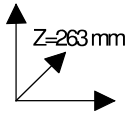
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

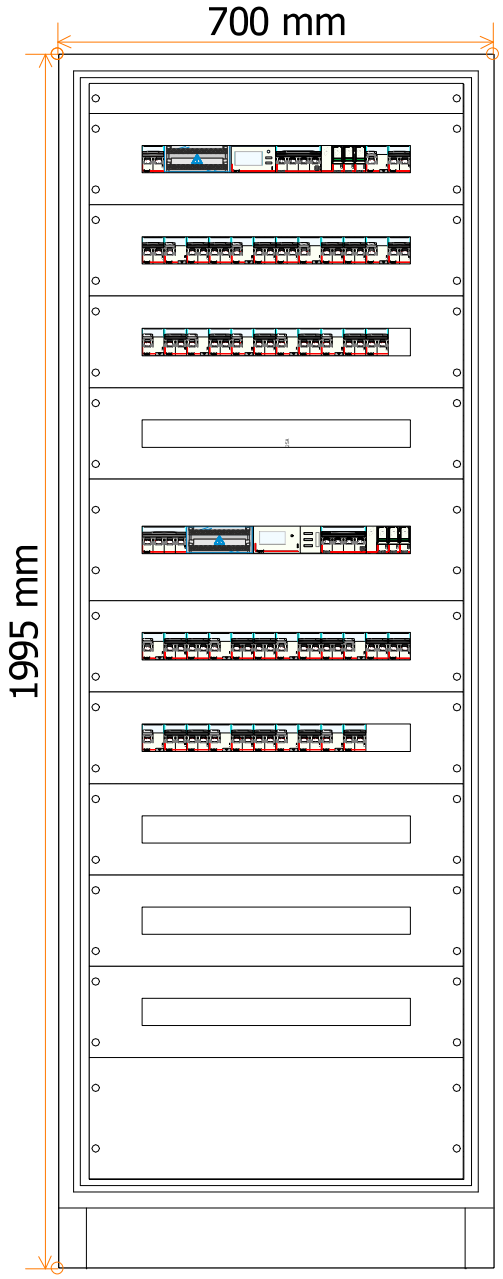
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x700x263)
Volumen de la envolvente:	367.28 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	37.89 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	102
Reserva modular:	42.50%
Reserva no equipada:	19.44%
Reserva bornas	33.46%

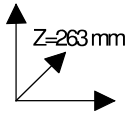
Comentarios



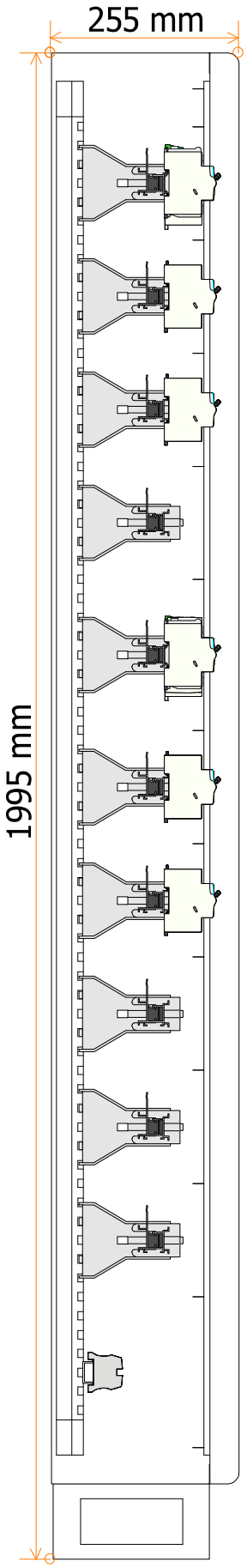


	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	06.CS-P0.1 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	2 / 4





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	06.CS-P0.1 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

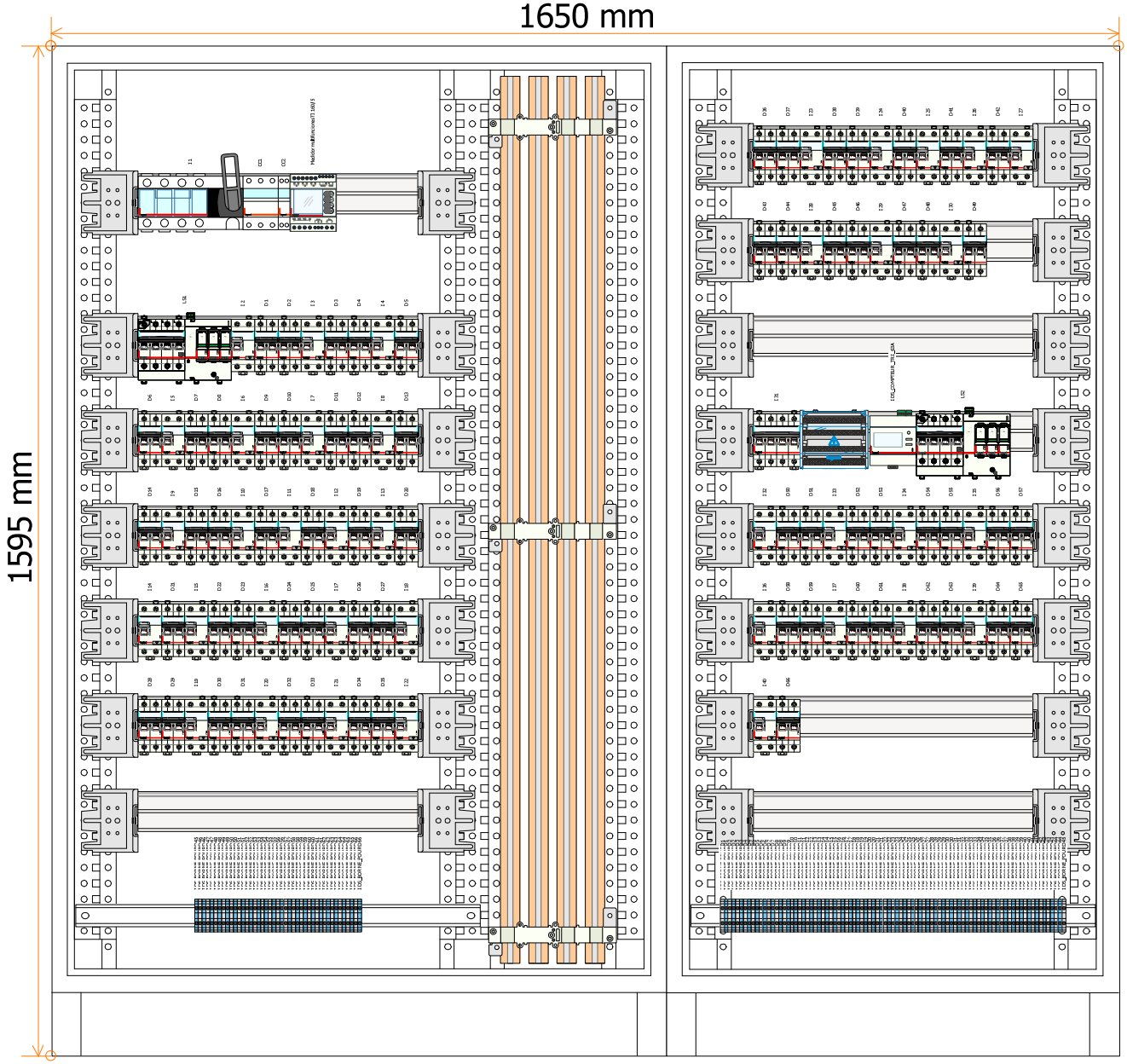
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	06.CS-P0.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

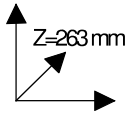
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

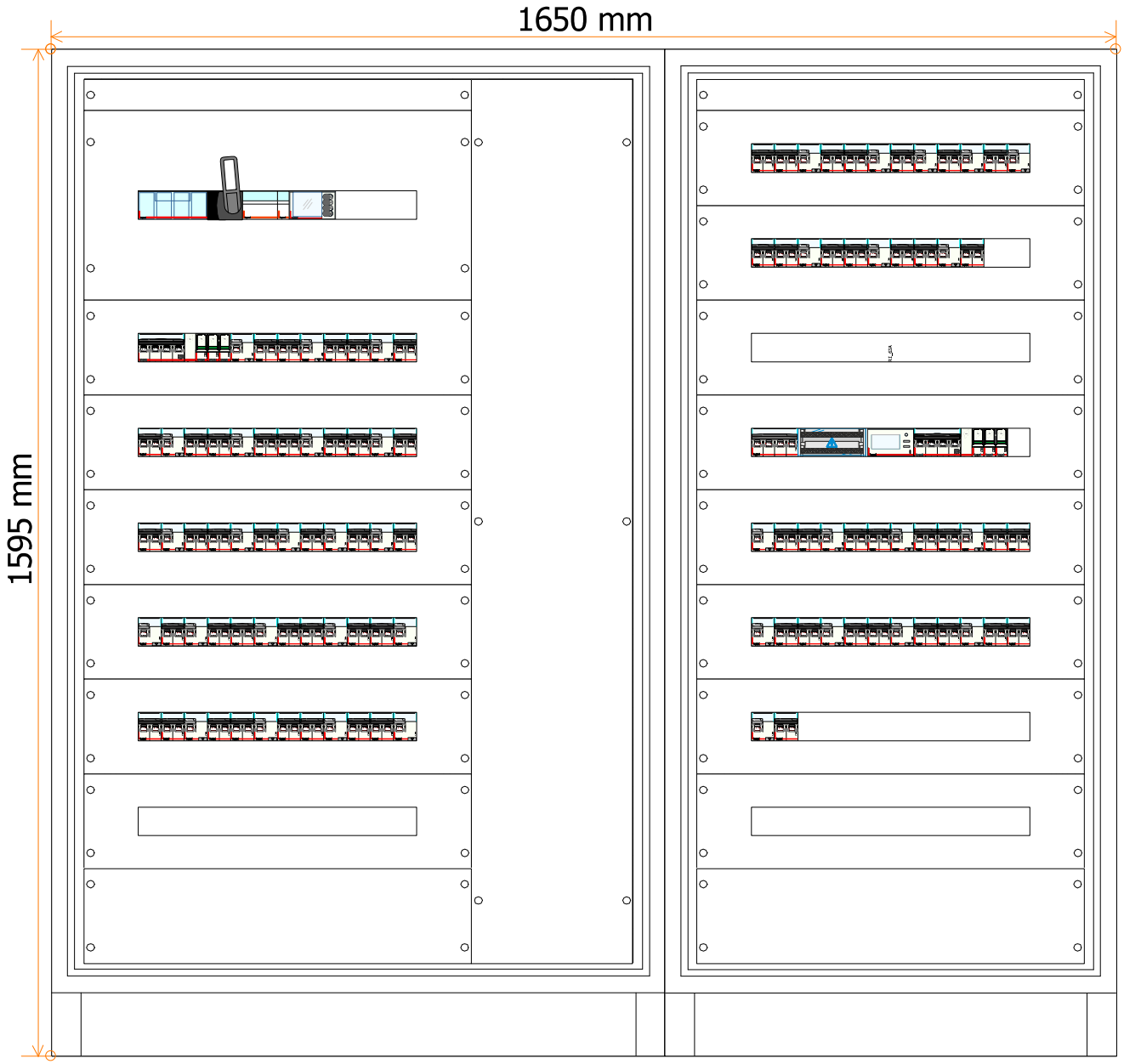
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x1650x263)
Volumen de la envolvente:	692.15 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	87.95 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	105
Reserva modular:	29.17%
Reserva no equipada:	5.36%
Reserva bornas	25.98%

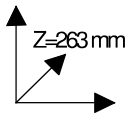
Comentarios



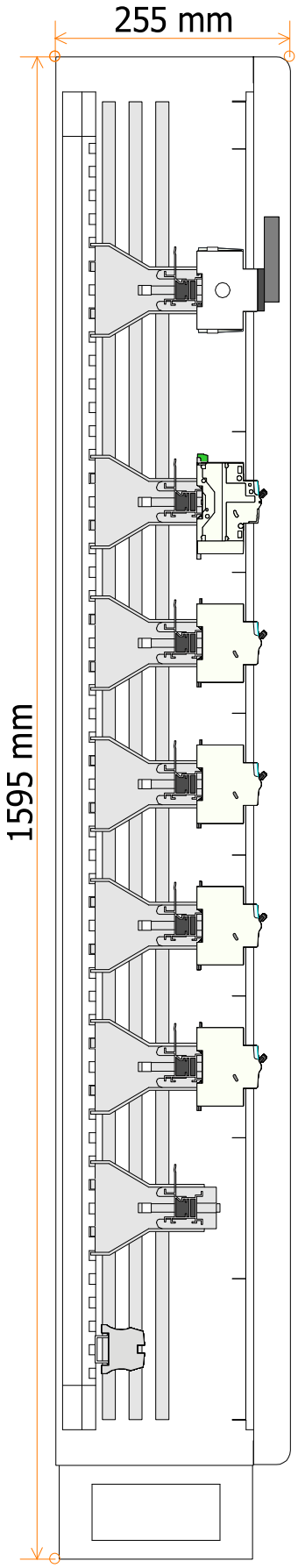


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
07.CS-P0.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
07.CS-P0.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

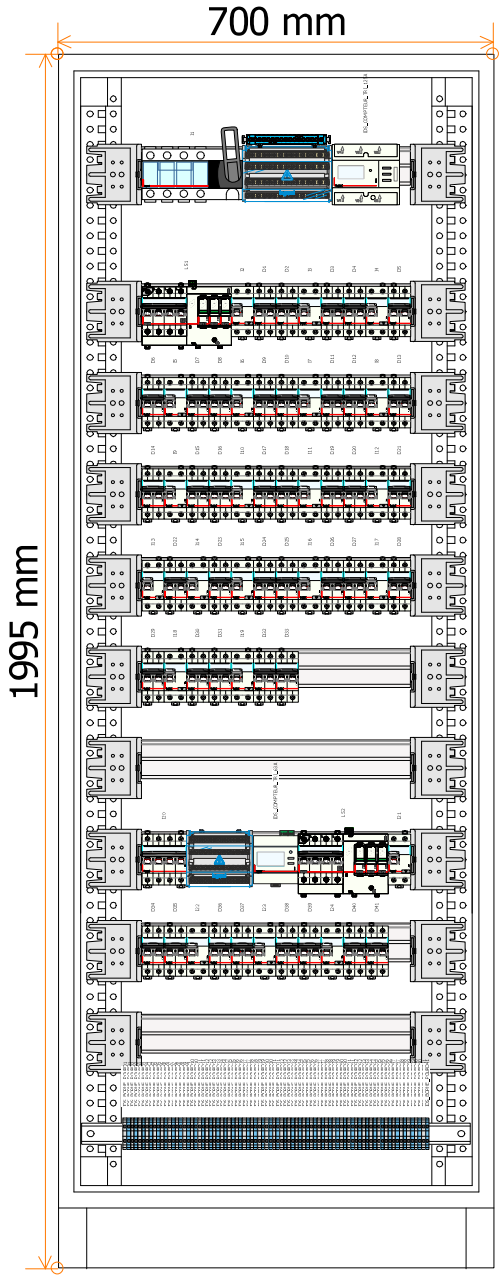
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	07.CS-P0.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

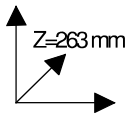
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

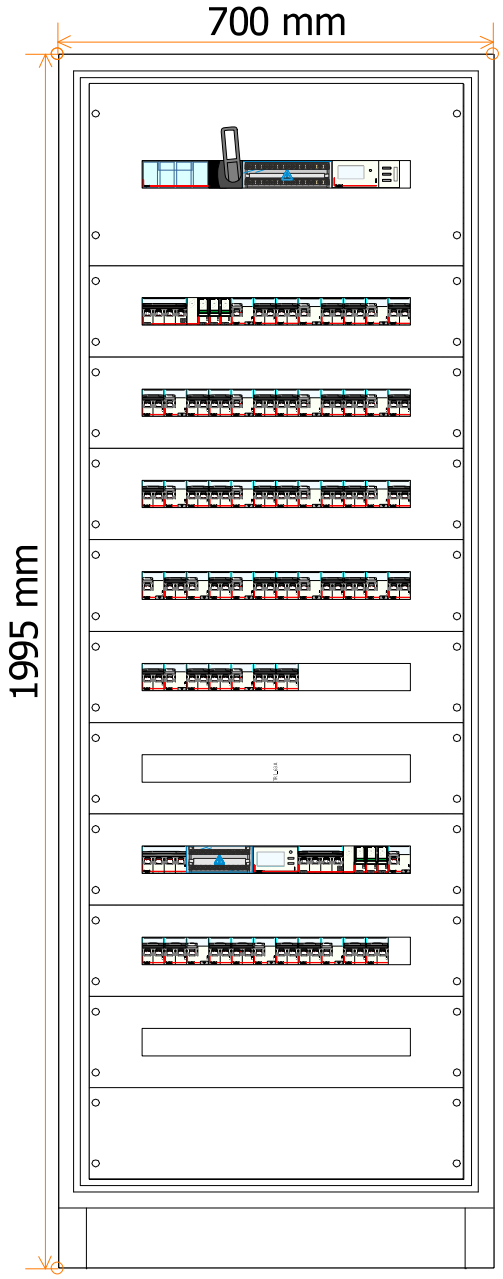
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x700x263)
Volumen de la envolvente:	367.28 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	41.97 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	61
Reserva modular:	25.42%
Reserva no equipada:	5.56%
Reserva bornas	8.04%

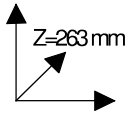
Comentarios



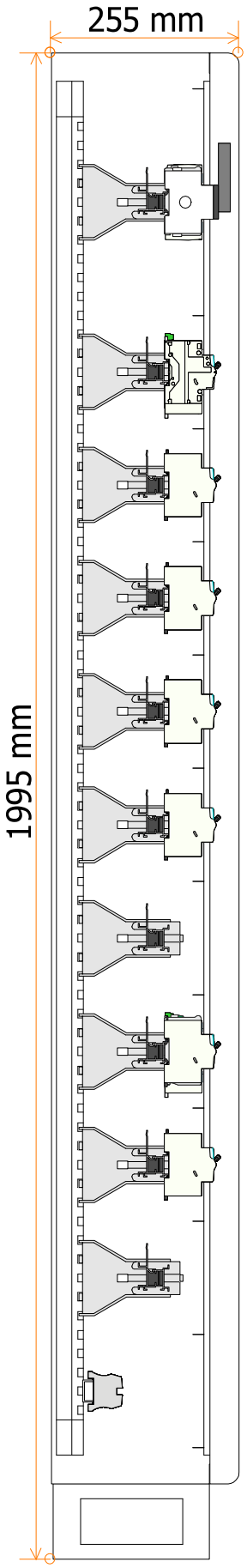


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
08.CS-P0.3 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	08.CS-P0.3 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

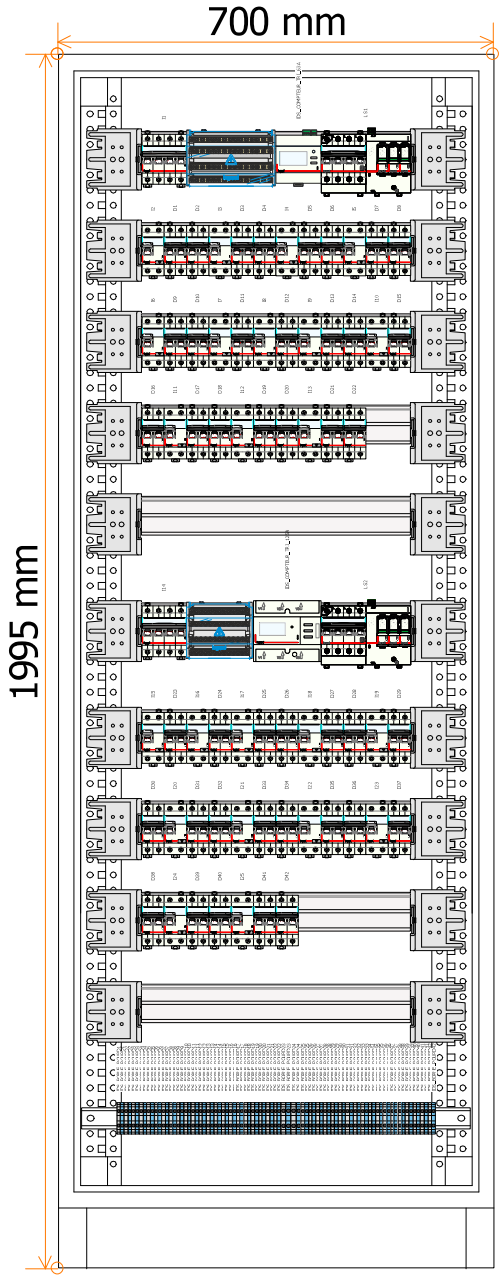
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	08.CS-P0.3 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

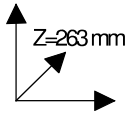
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

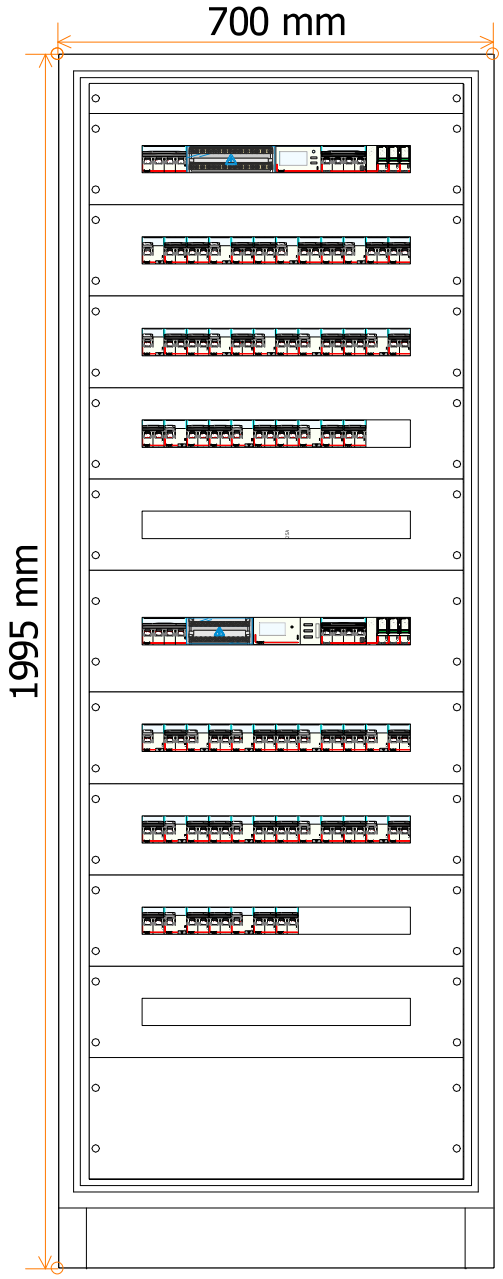
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x700x263)
Volumen de la envolvente:	367.28 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	42.15 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	62
Reserva modular:	25.83%
Reserva no equipada:	2.78%
Reserva bornas	4.30%

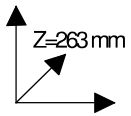
Comentarios



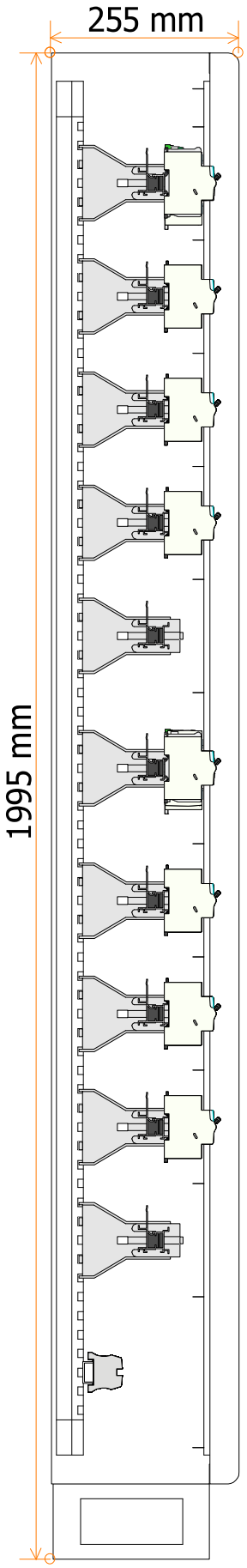


	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	09.CS-P0.4 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	2 / 4





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	09.CS-P0.4 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

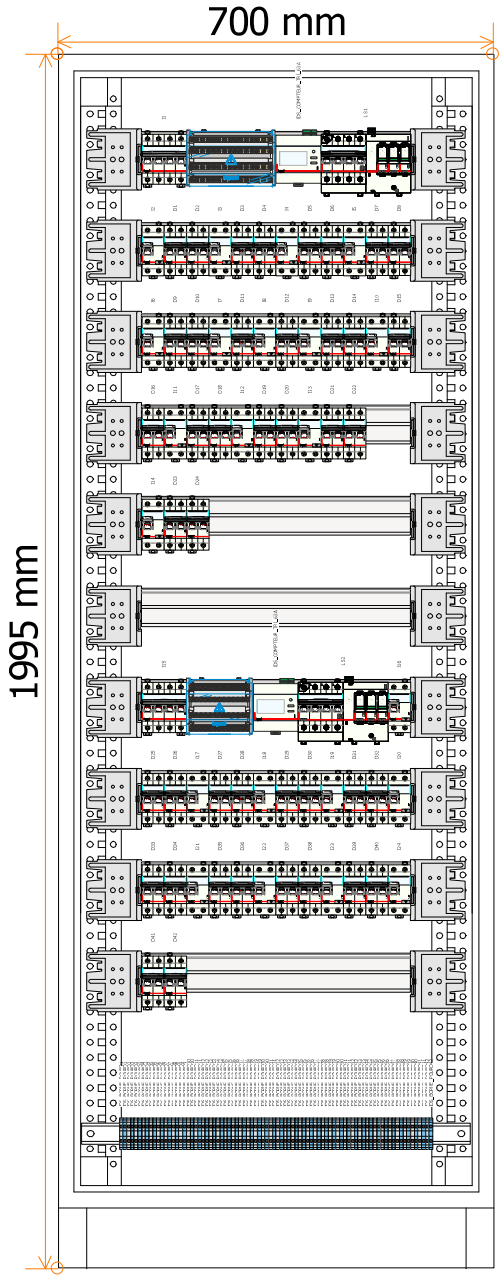
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	09.CS-P0.4 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

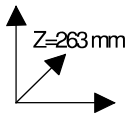
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

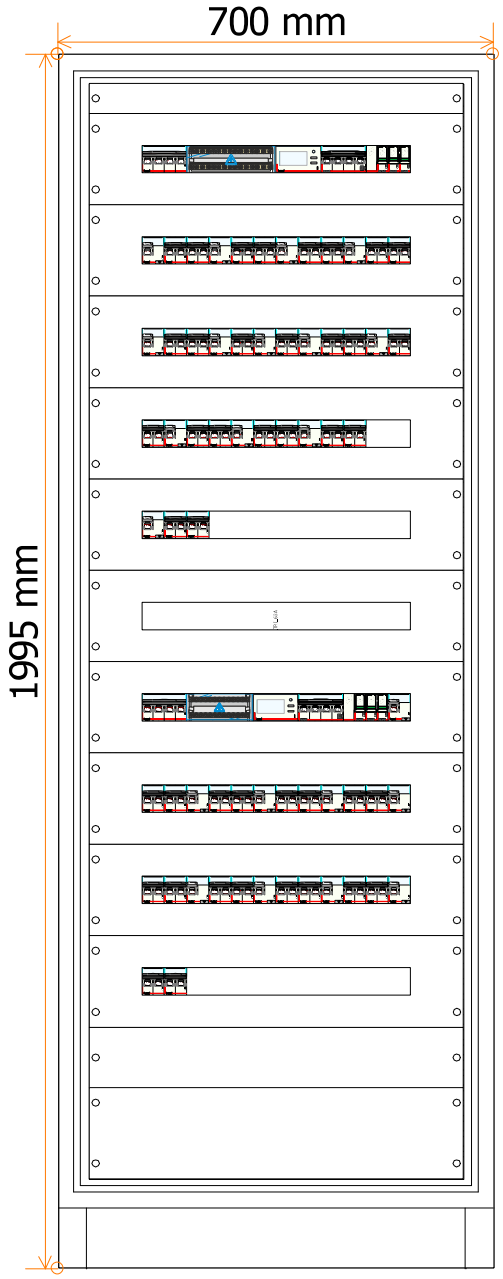
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x700x263)
Volumen de la envolvente:	367.28 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	41.88 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	66
Reserva modular:	27.50%
Reserva no equipada:	5.56%
Reserva bornas	5.79%

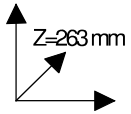
Comentarios



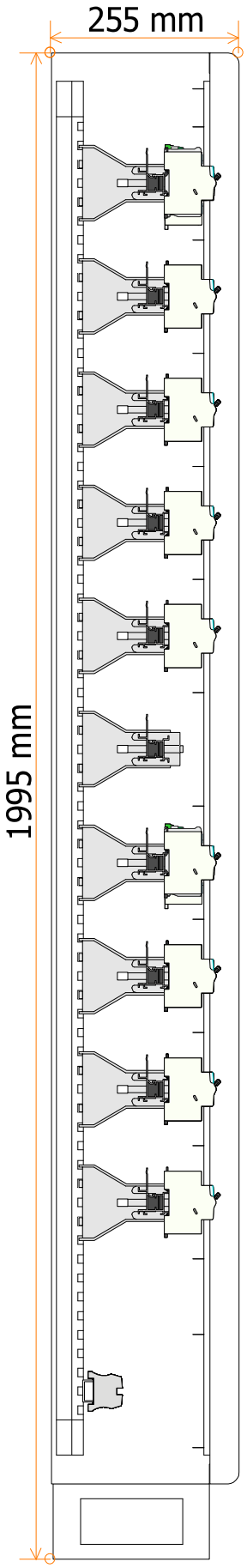


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
10.CS-P0.5 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	10.CS-P0.5 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

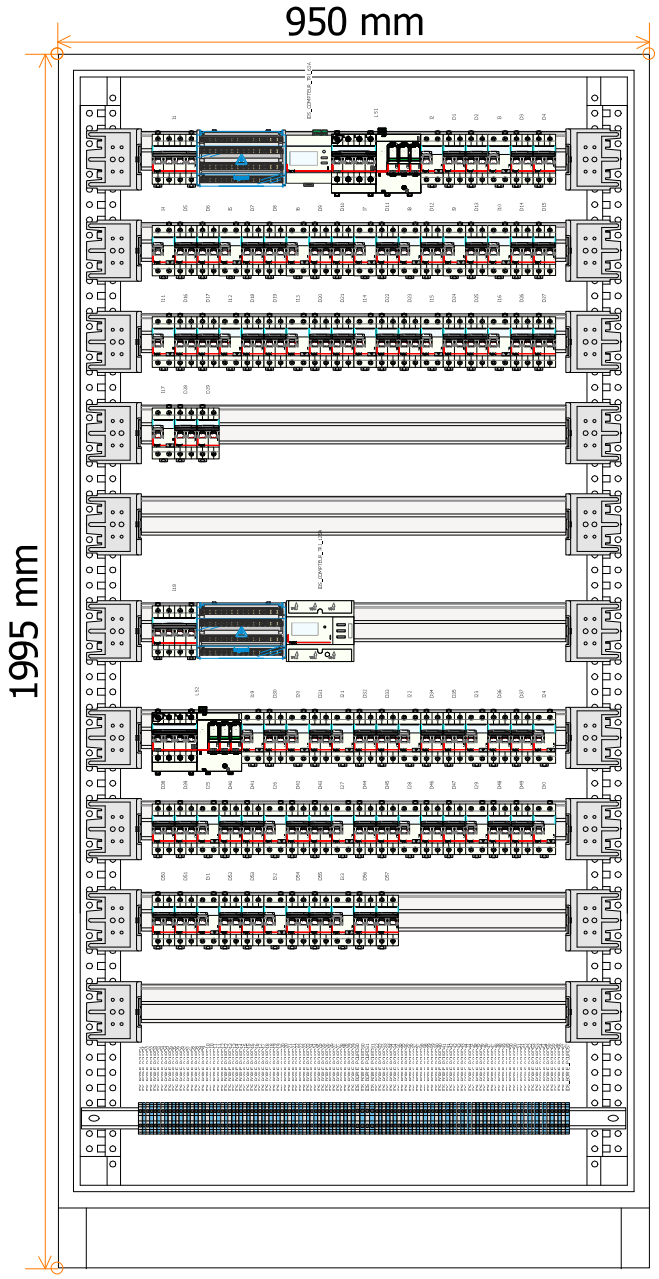
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	10.CS-P0.5 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

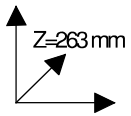
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

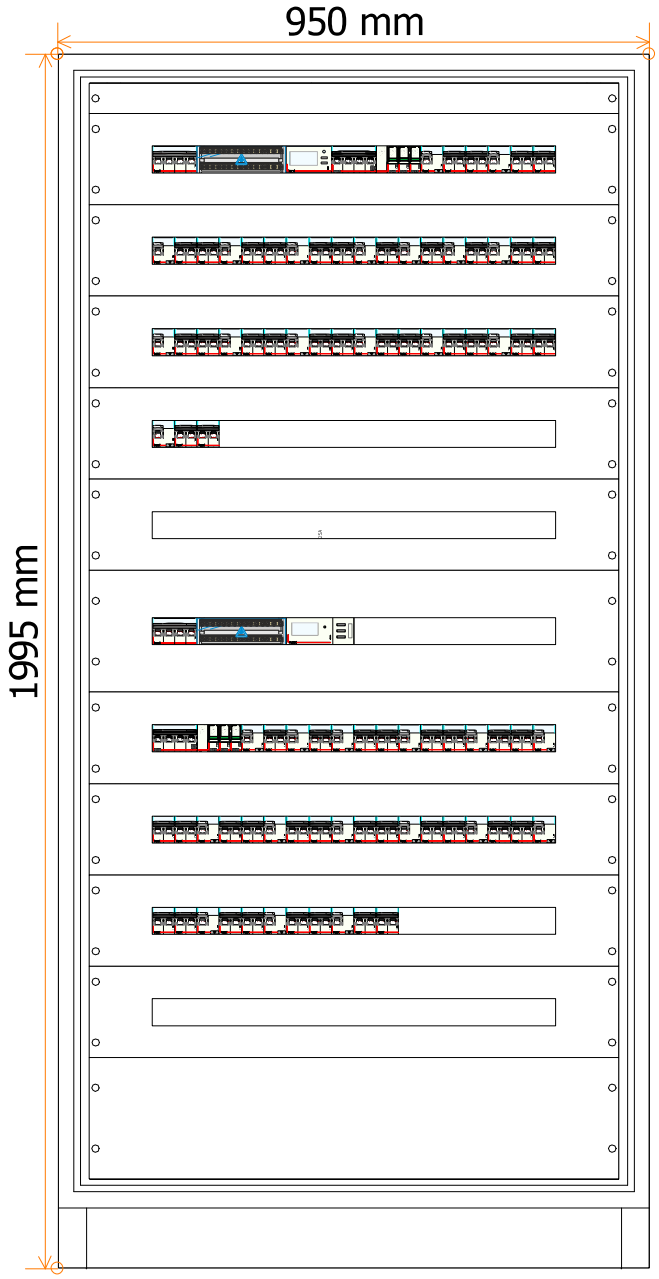
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	57.18 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	134
Reserva modular:	37.22%
Reserva no equipada:	11.11%
Reserva bornas	11.85%

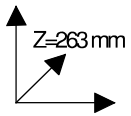
Comentarios



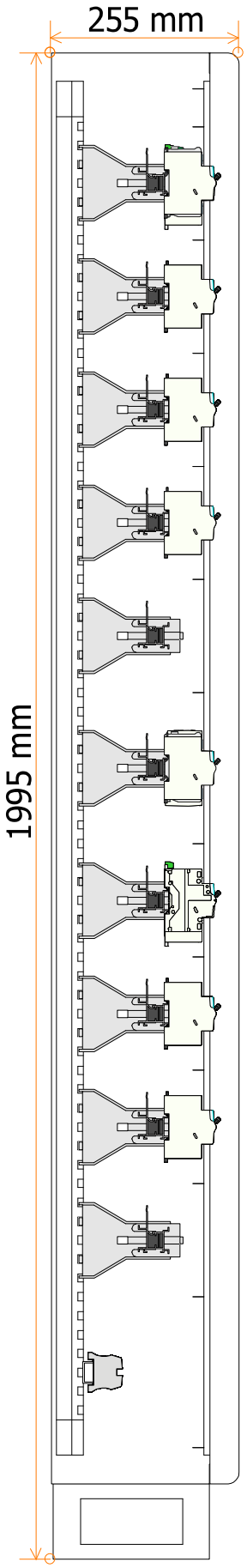


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
11.CS-P0.6 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	11.CS-P0.6 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

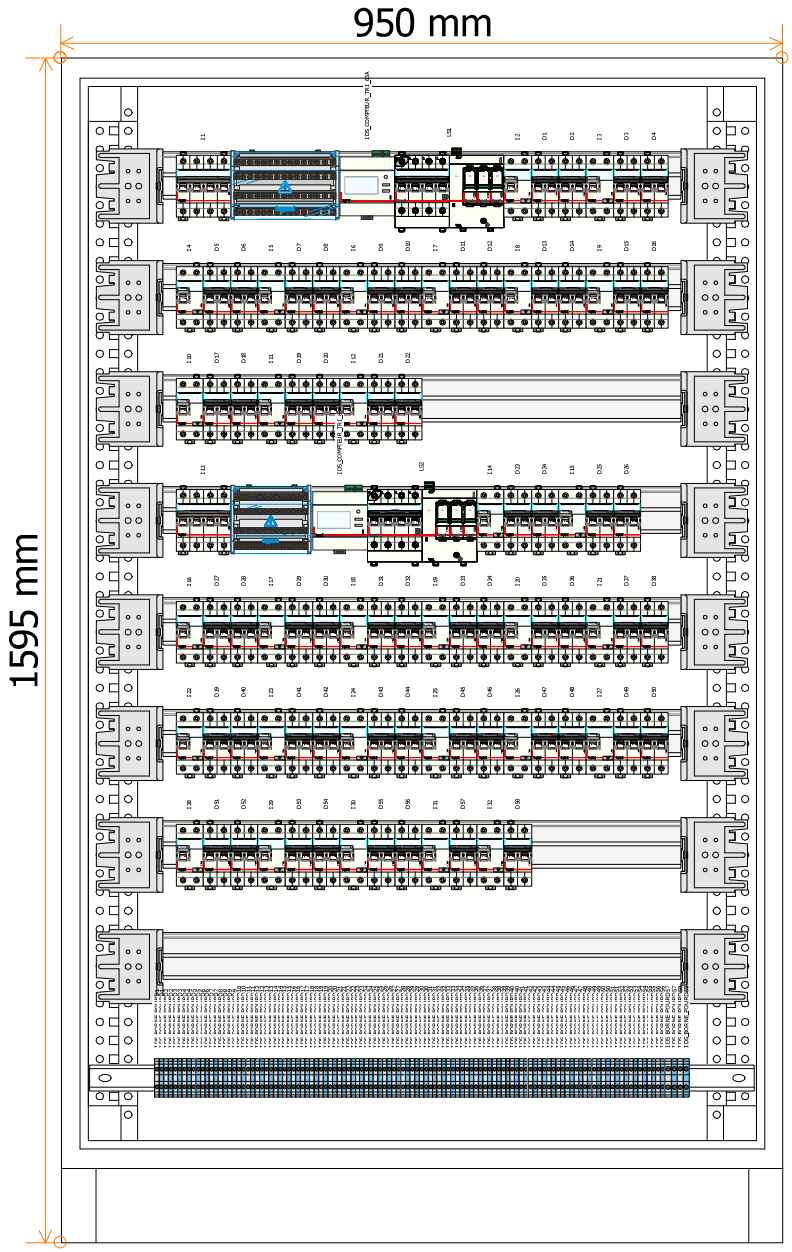
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	11.CS-P0.6 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

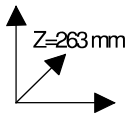
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

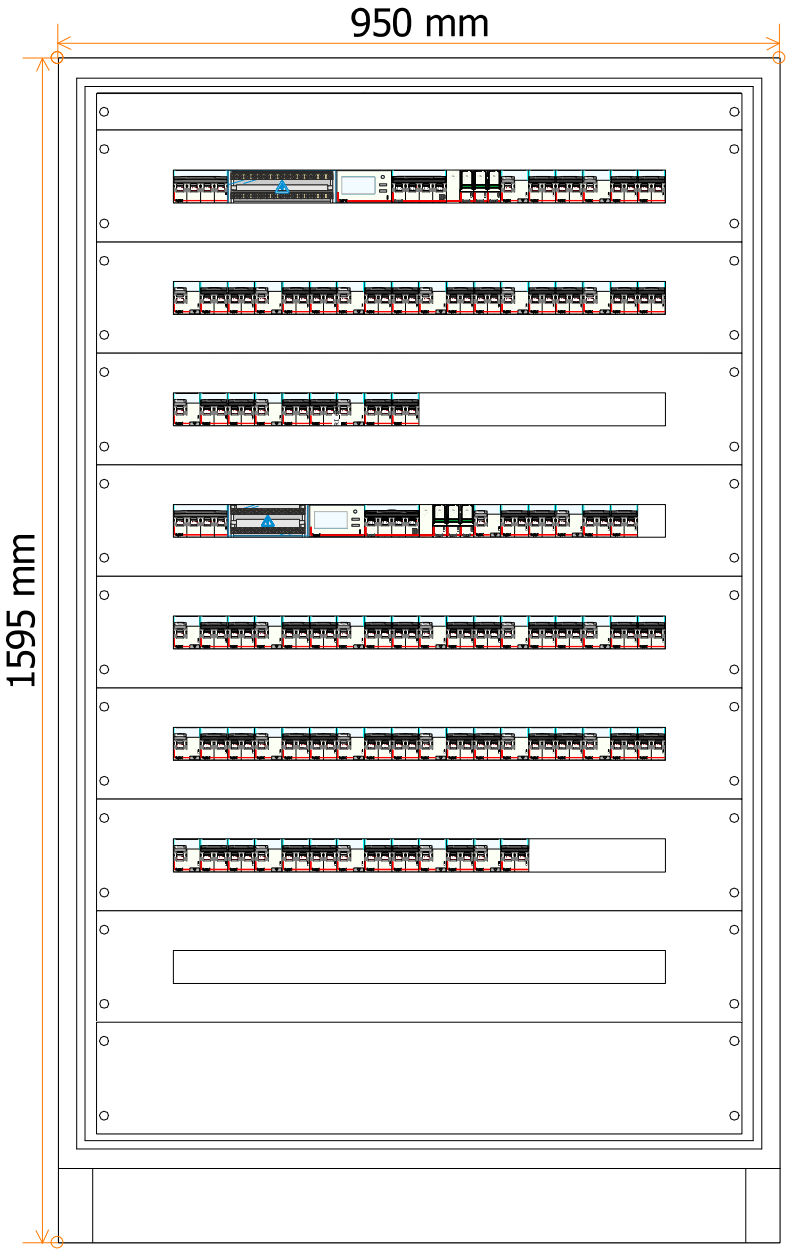
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x950x263)
Volumen de la envolvente:	398.51 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	58.82 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	66
Reserva modular:	22.92%
Reserva no equipada:	0.00%
Reserva bornas	10.32%

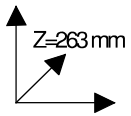
Comentarios



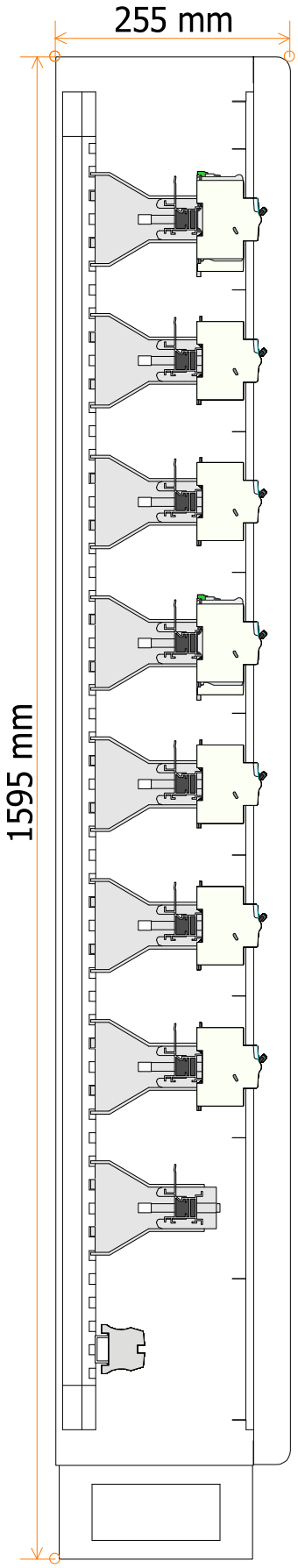


ET-78737-1	Nª de proyecto:			C		F	
	Nº de plano:			B		E	
12.CS-P1.1 (N/S)				A		D	
	Fecha :		Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
12.CS-P1.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nº de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

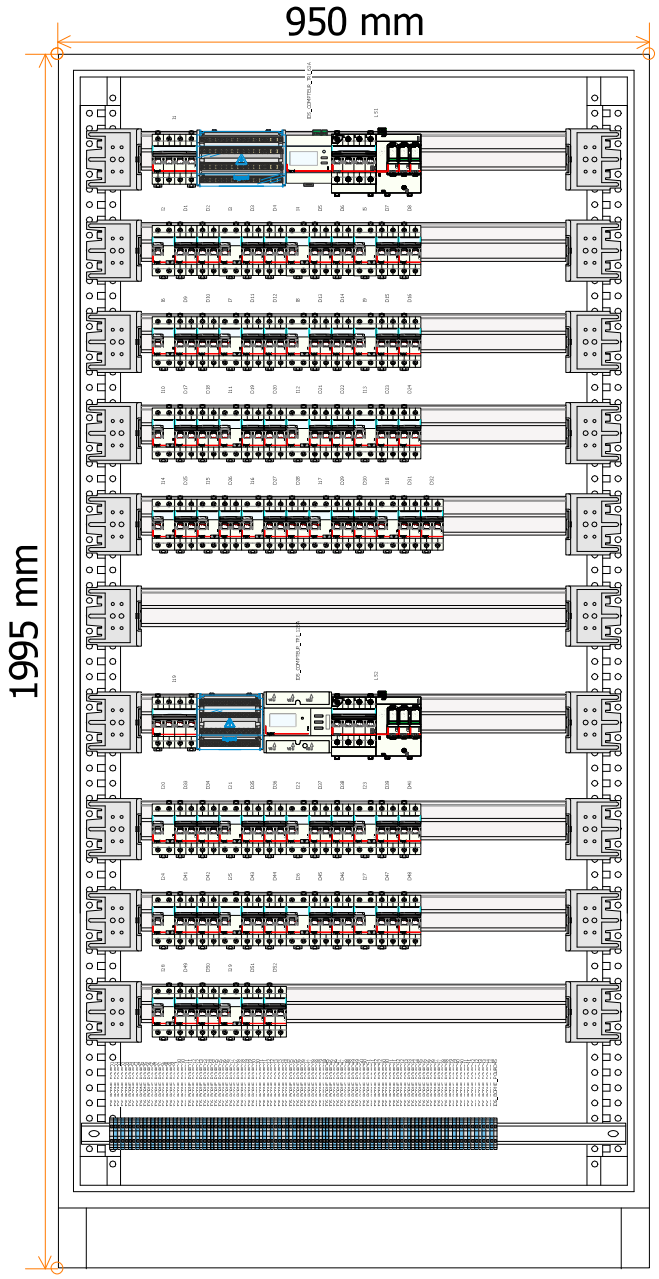
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	12.CS-P1.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

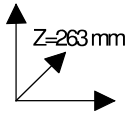
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

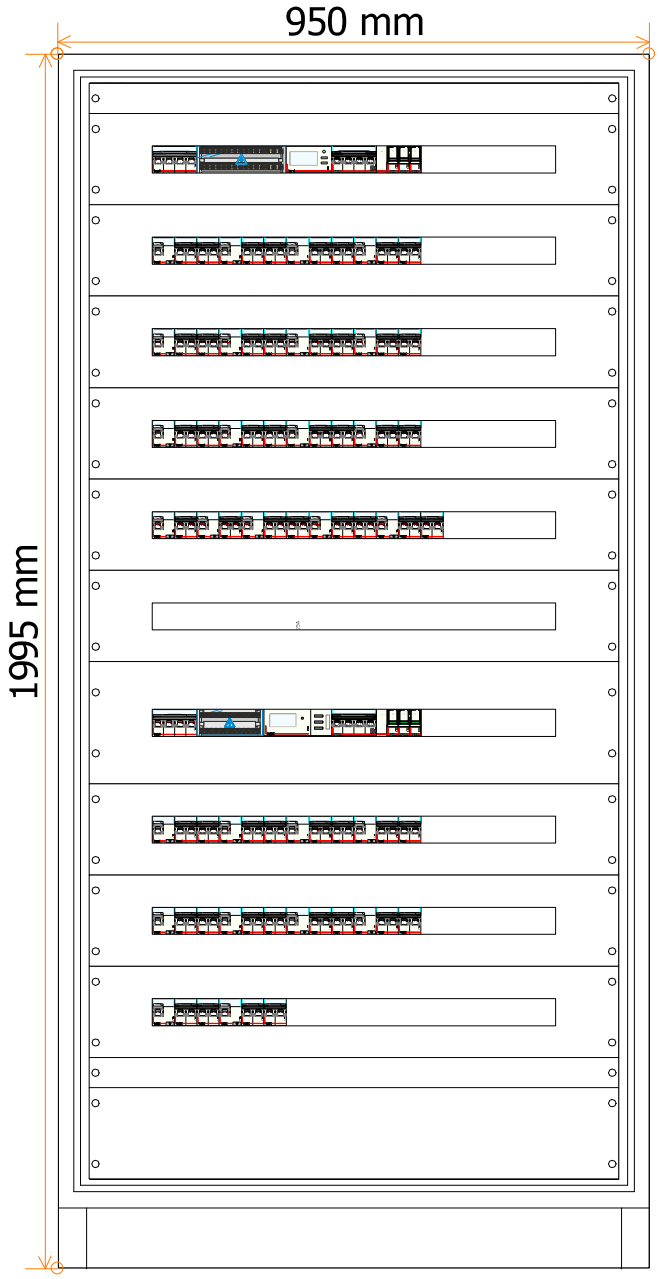
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	54.79 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	154
Reserva modular:	42.78%
Reserva no equipada:	25.00%
Reserva bornas	41.68%

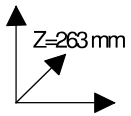
Comentarios



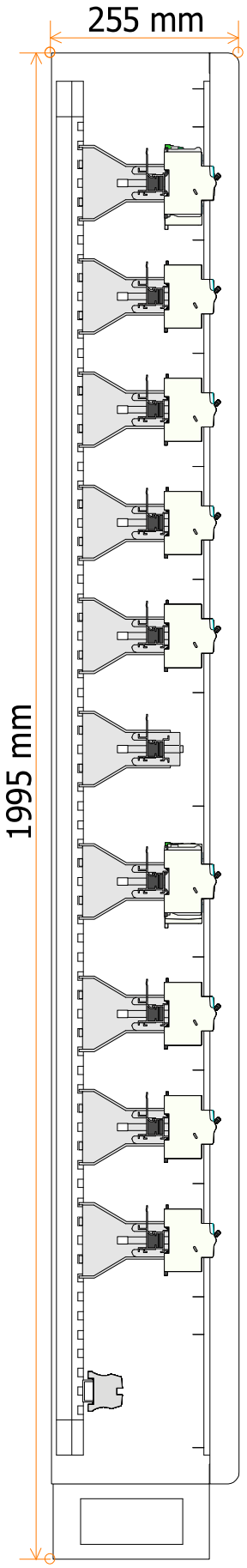


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
13.CS-P1.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	13.CS-P1.2 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

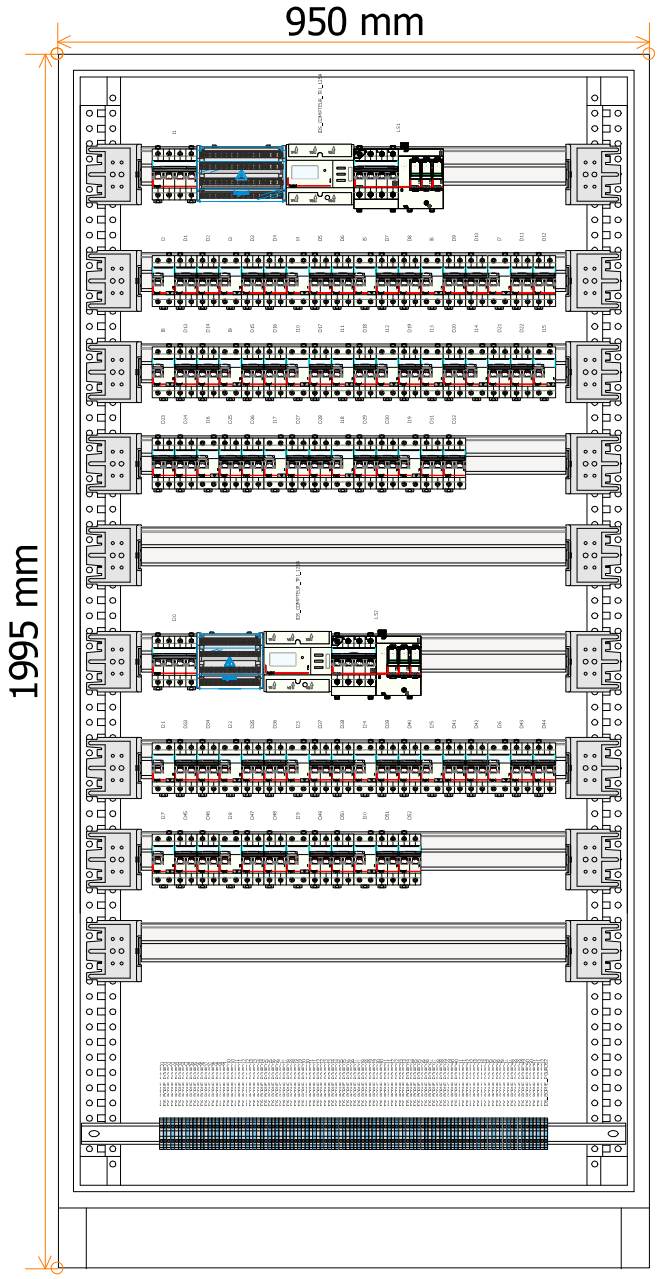
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	13.CS-P1.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

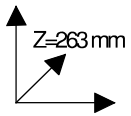
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

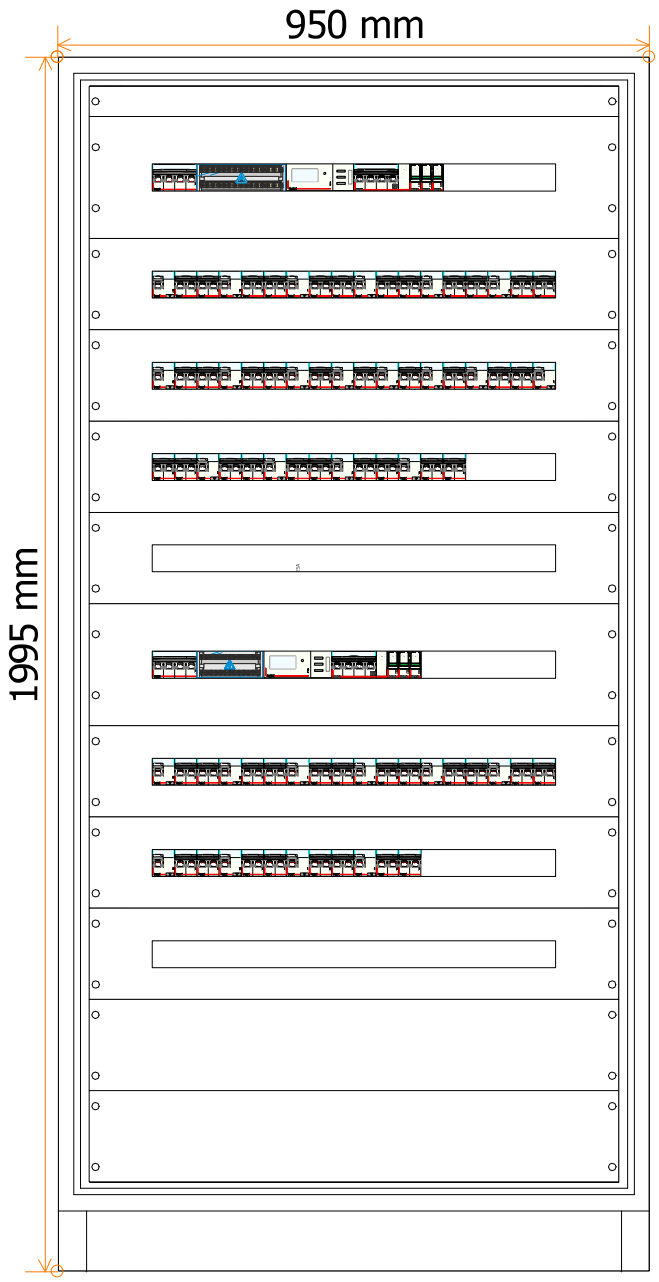
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	53.91 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	114
Reserva modular:	35.19%
Reserva no equipada:	19.44%
Reserva bornas	20.51%

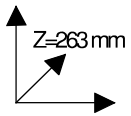
Comentarios



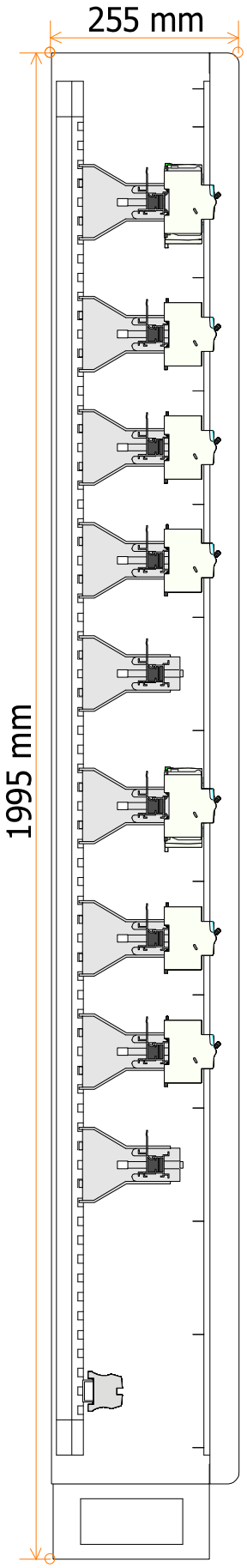


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
14.CS-P1.3 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	14.CS-P1.3 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

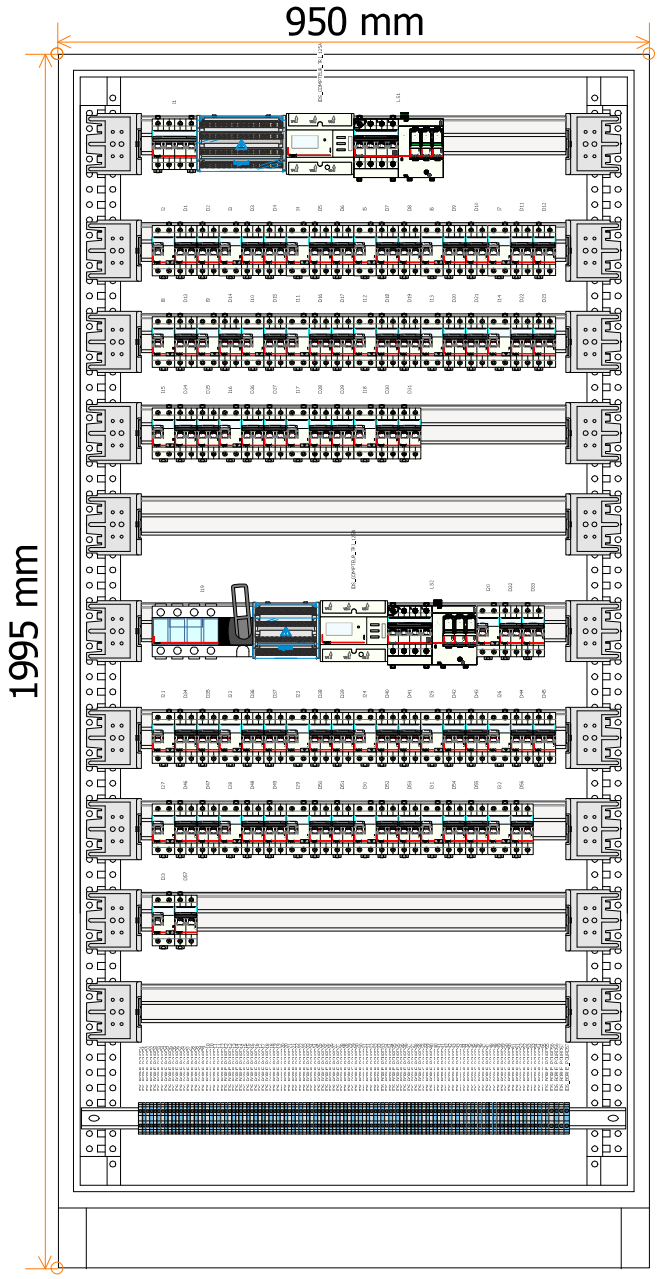
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	14.CS-P1.3 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

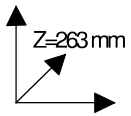
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

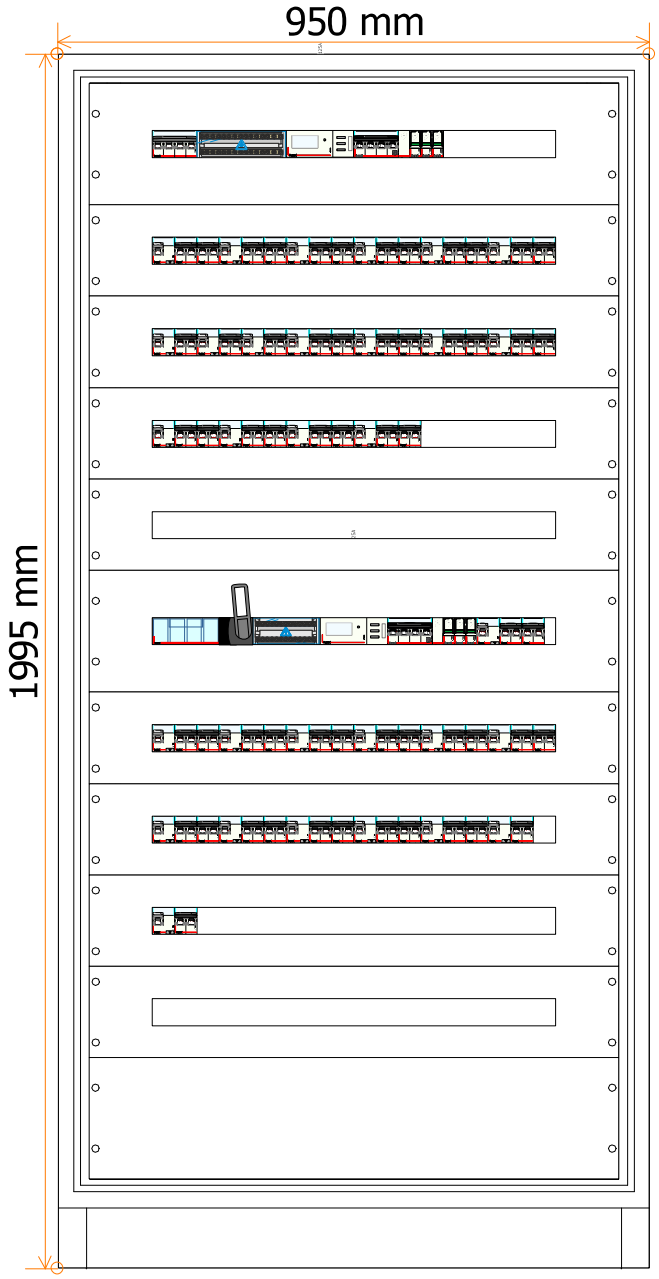
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	57.23 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	129
Reserva modular:	35.83%
Reserva no equipada:	11.11%
Reserva bornas	11.85%

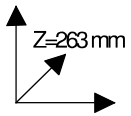
Comentarios



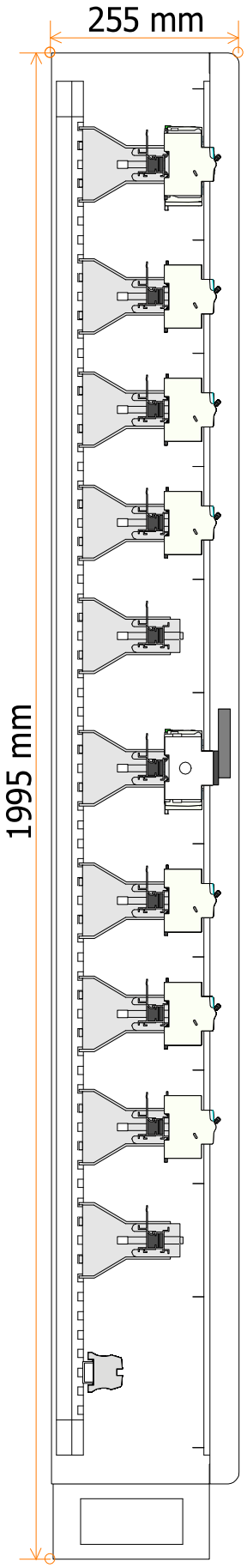


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
15.CS-P1.4 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	15.CS-P1.4 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nº de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

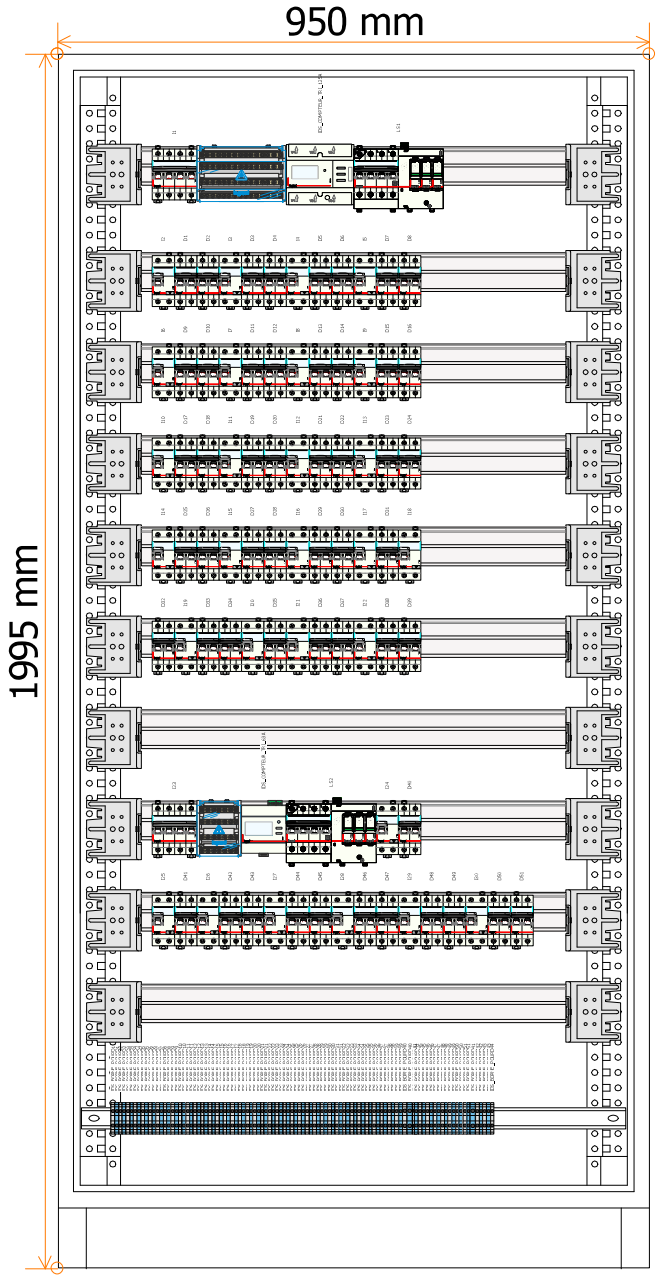
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	15.CS-P1.4 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

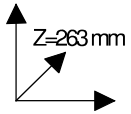
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

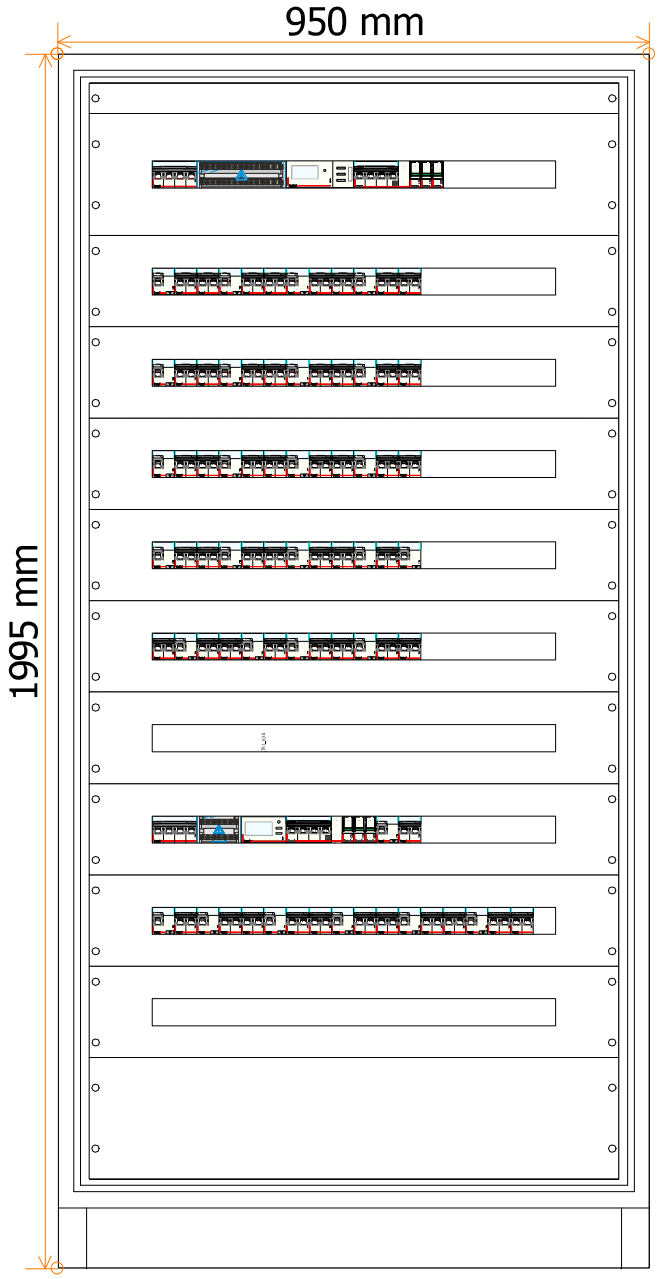
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	54.46 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	156
Reserva modular:	43.33%
Reserva no equipada:	25.00%
Reserva bornas	42.06%

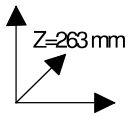
Comentarios



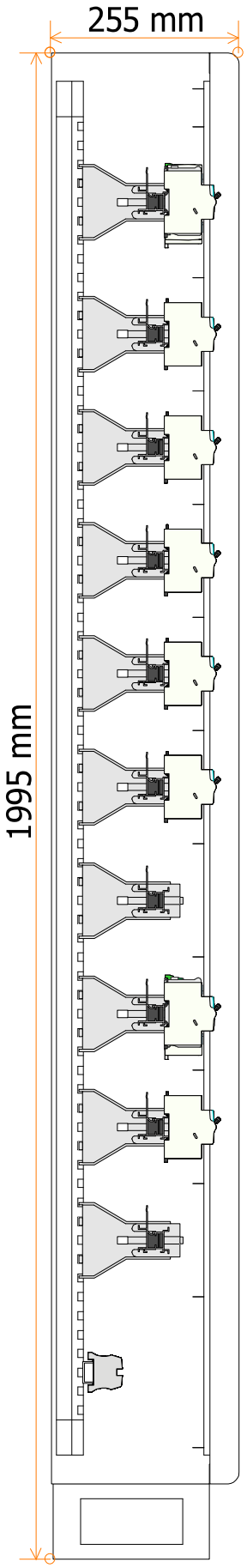


ET-78737-1	Nª de proyecto:			C		F	
	Nº de plano:			B		E	
16.CS-P2.1 (N/S)				A		D	
	Fecha :		Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
16.CS-P2.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

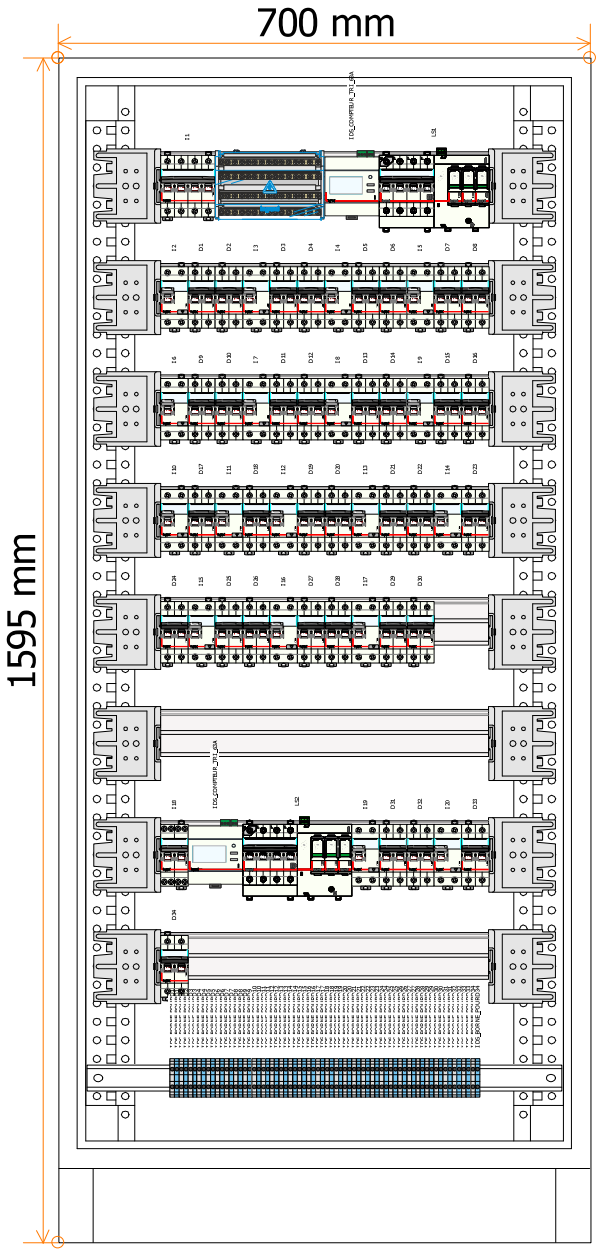
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	16.CS-P2.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

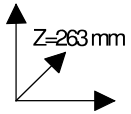
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

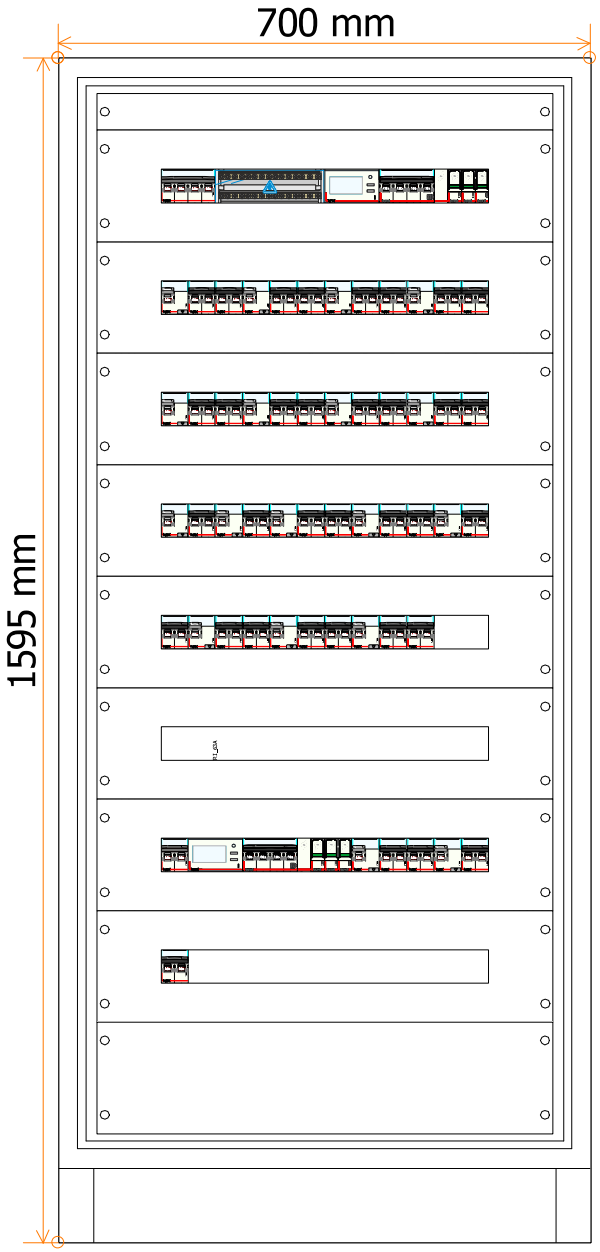
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x700x263)
Volumen de la envolvente:	293.64 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	42.18 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	50
Reserva modular:	26.04%
Reserva no equipada:	0.00%
Reserva bornas	23.74%

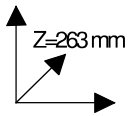
Comentarios



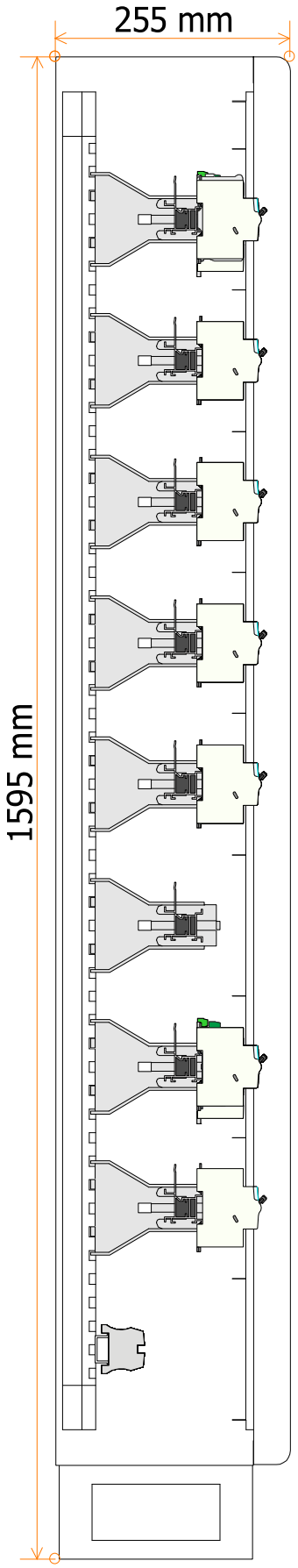


	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	17.CS-P2.2 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	2 / 4





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	17.CS-P2.2 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

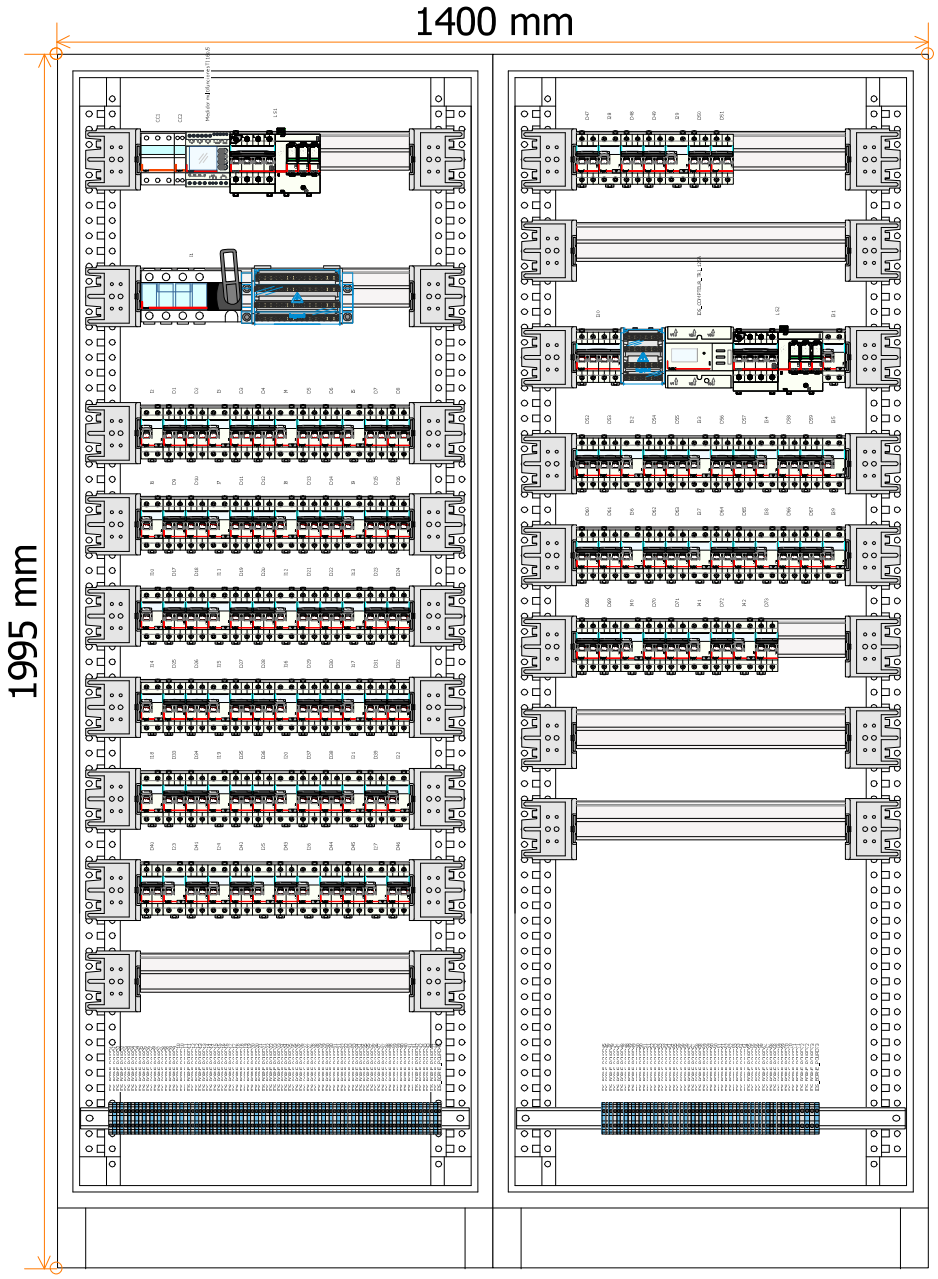
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	17.CS-P2.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

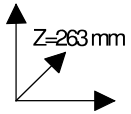
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

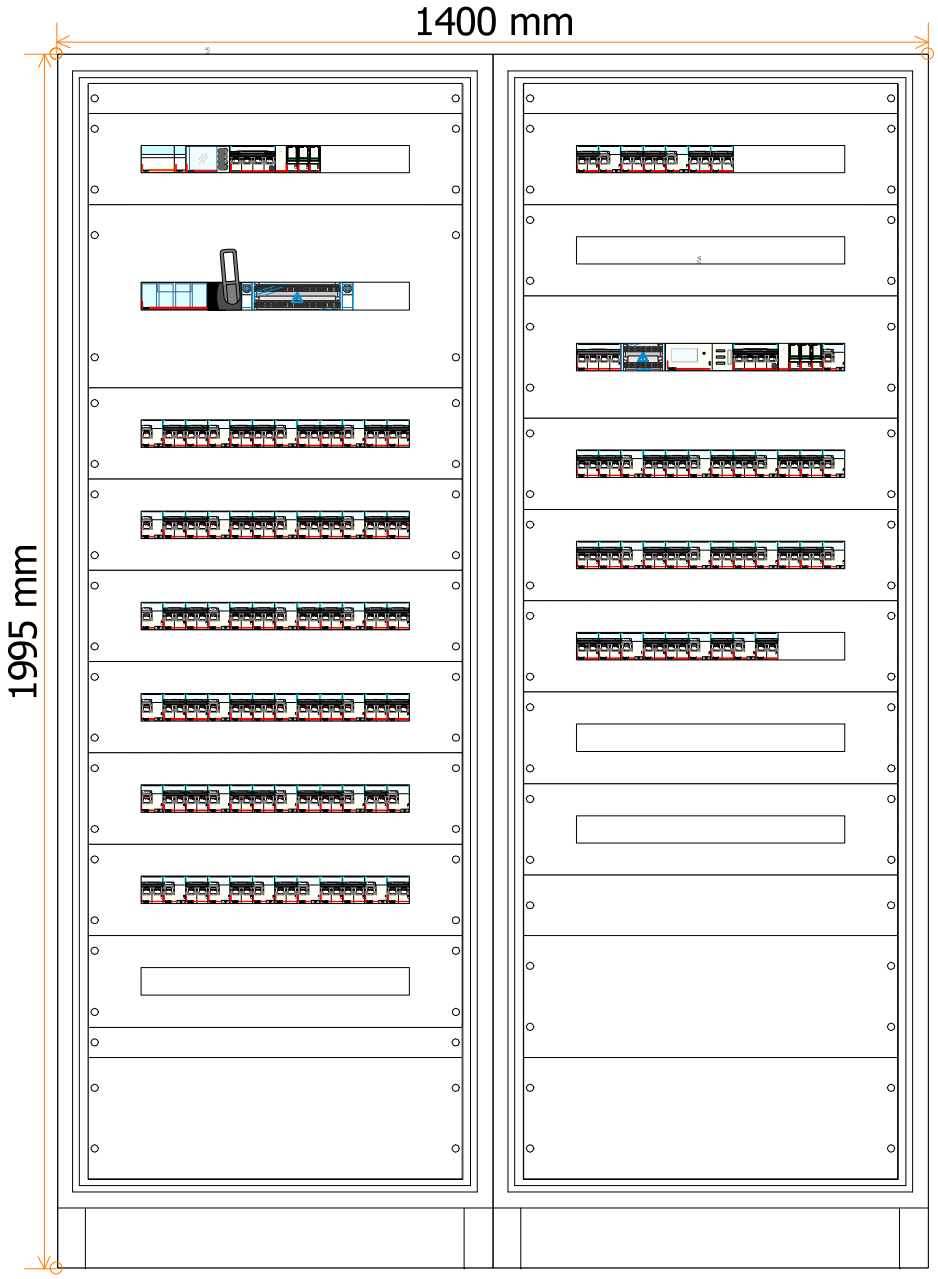
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x1400x263)
Volumen de la envolvente:	734.56 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	75.64 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	125
Reserva modular:	30.64%
Reserva no equipada:	22.22%
Reserva bornas	17.38%

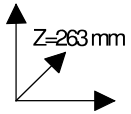
Comentarios



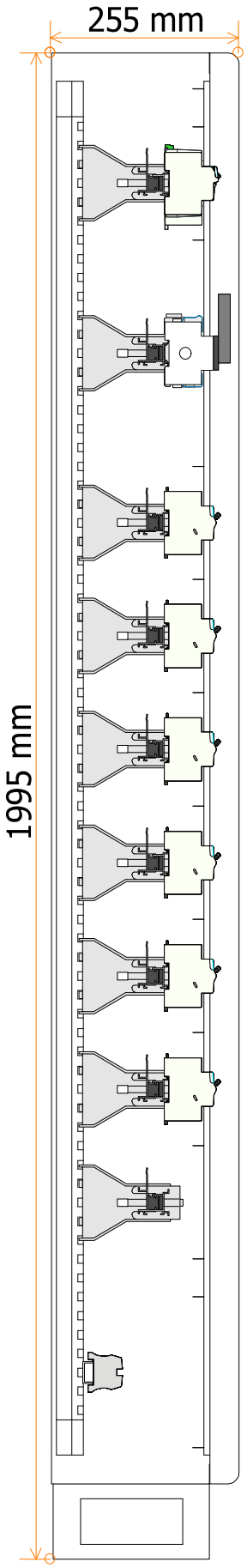


	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	18.CS-P3.1 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	2 / 4





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
18.CS-P3.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

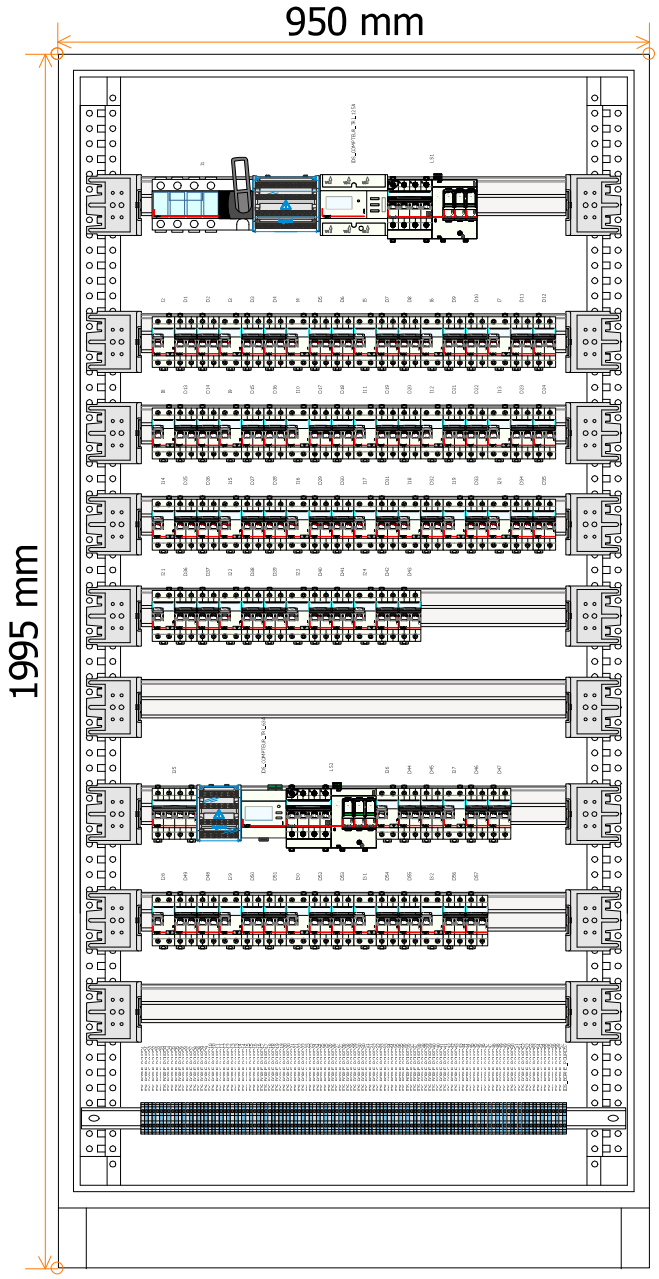
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	18.CS-P3.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

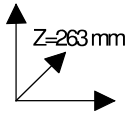
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

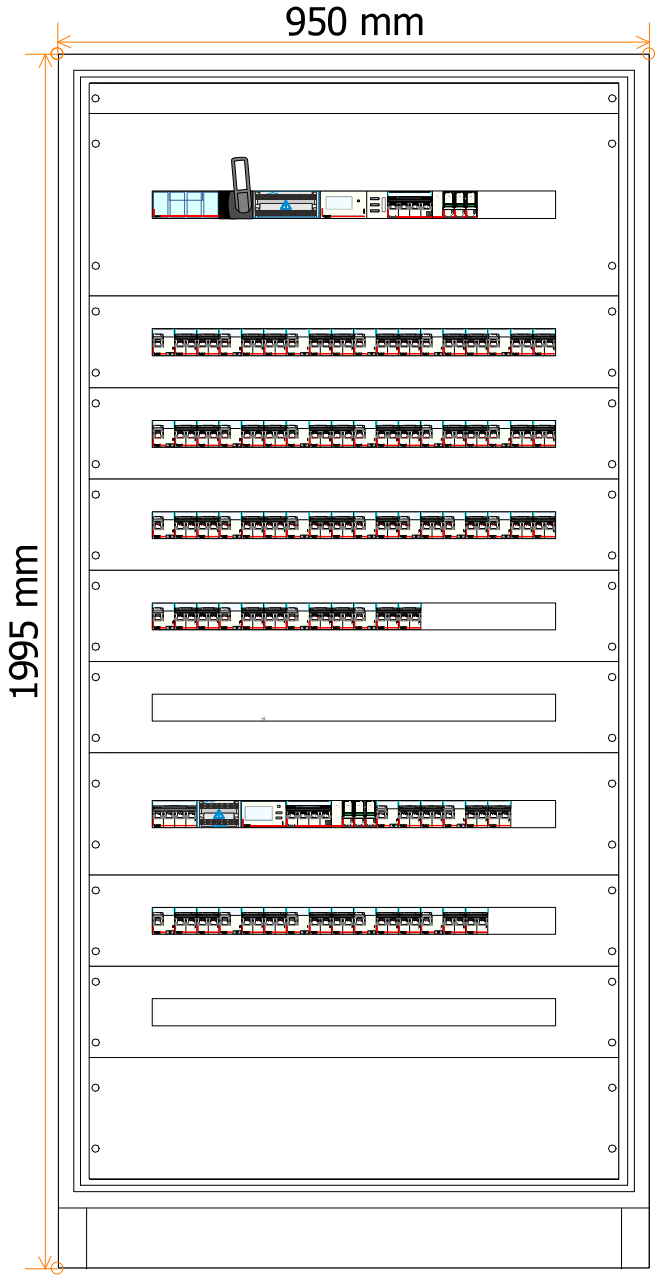
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	55.45 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	101
Reserva modular:	31.17%
Reserva no equipada:	0.00%
Reserva bornas	12.87%

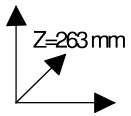
Comentarios



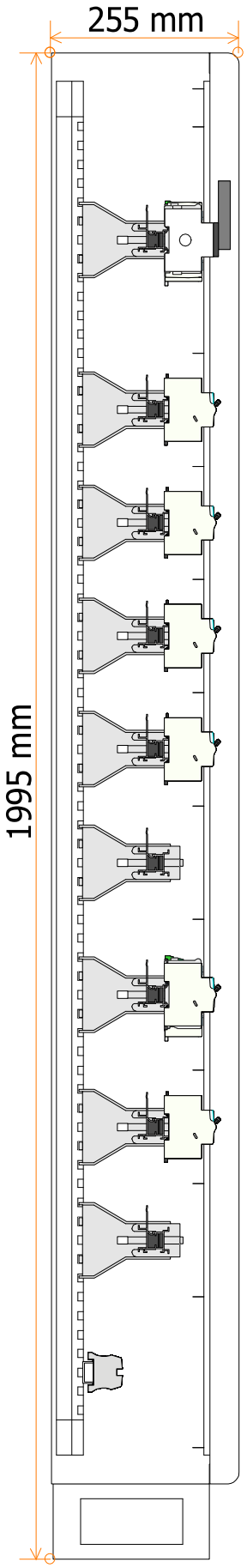


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
19.CS-P3.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	19.CS-P3.2 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

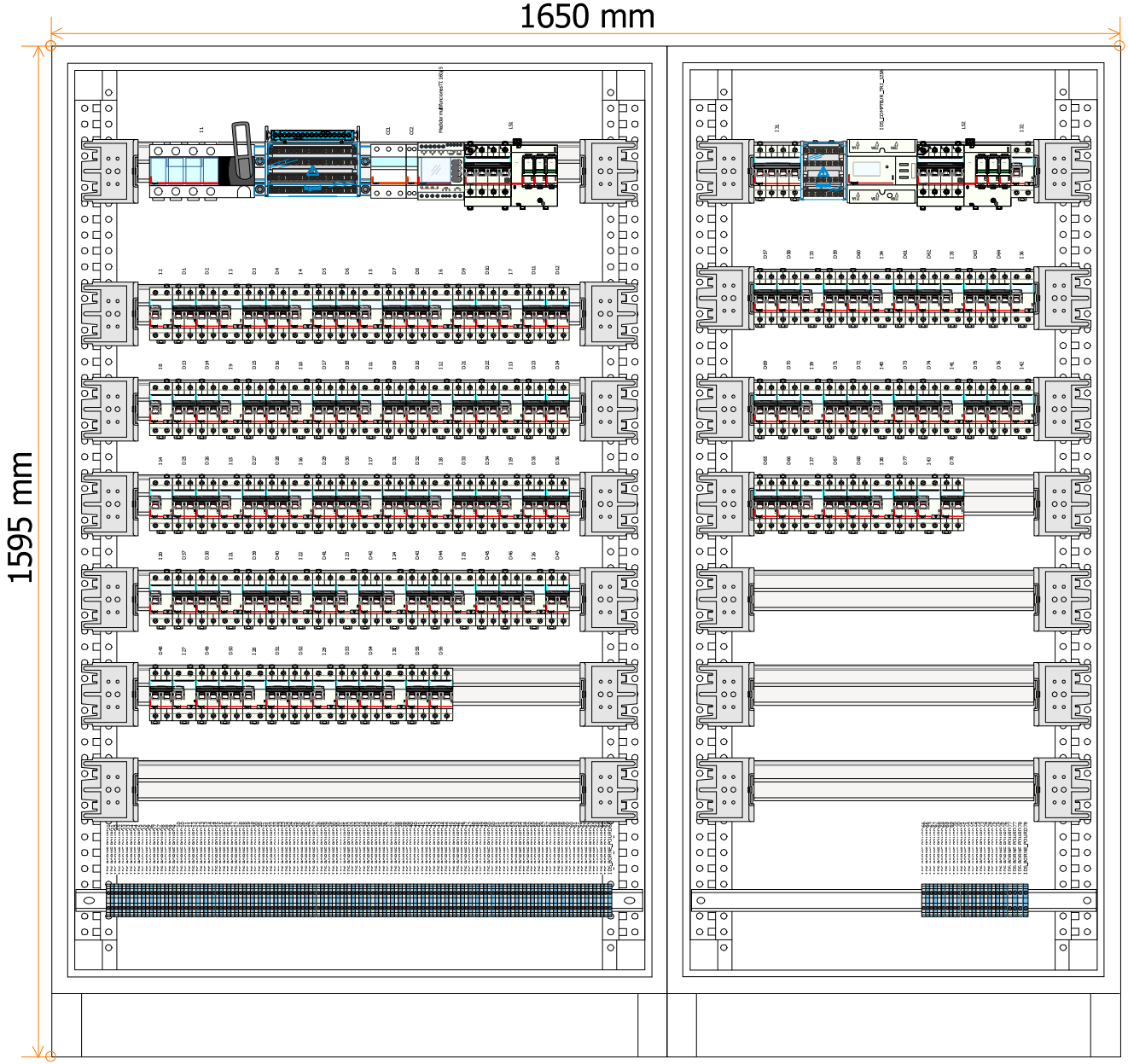
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	19.CS-P3.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

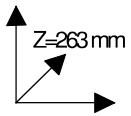
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

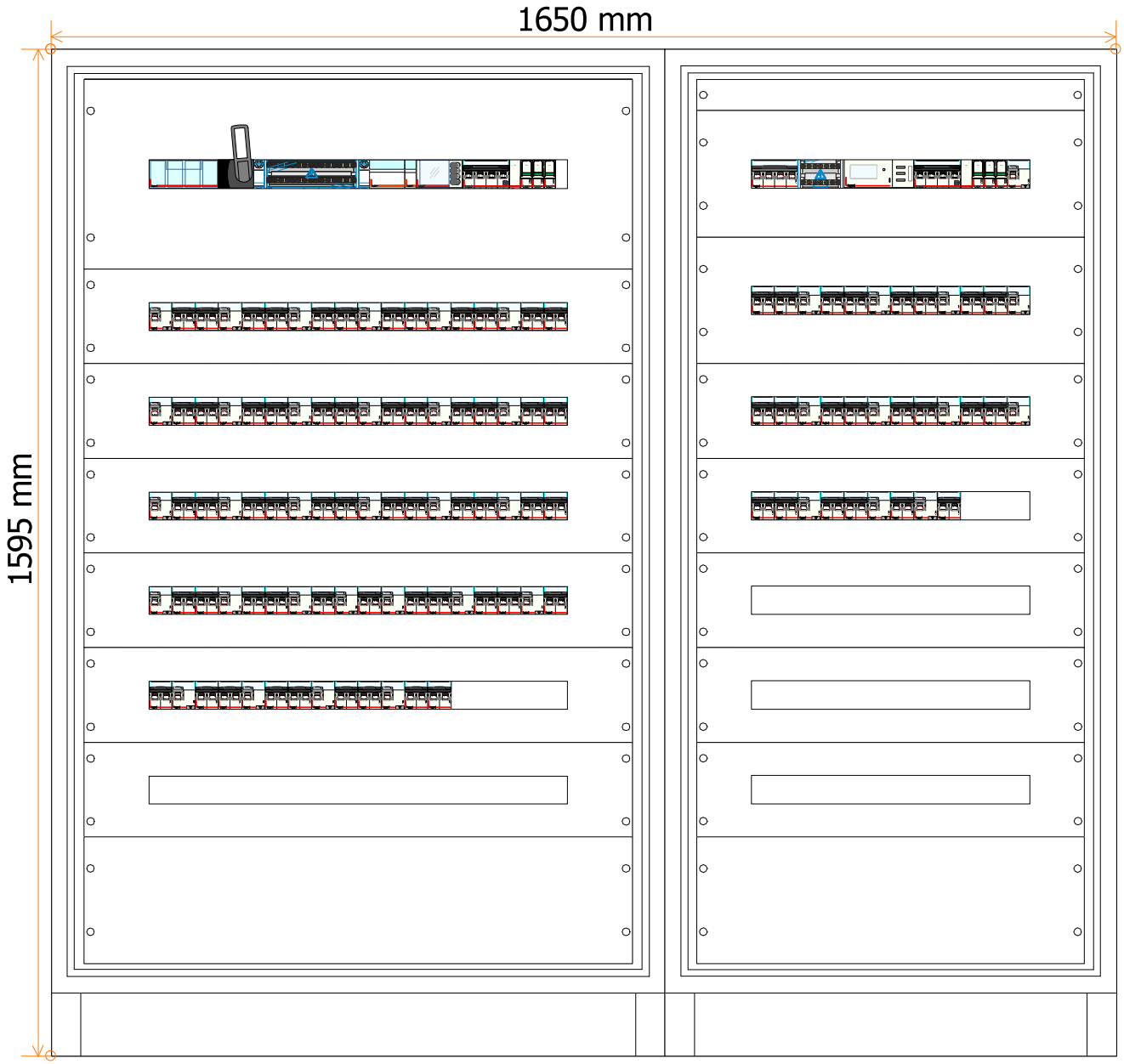
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x1650x263)
Volumen de la envolvente:	692.15 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	82.98 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	119
Reserva modular:	28.33%
Reserva no equipada:	21.43%
Reserva bornas	39.87%

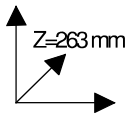
Comentarios



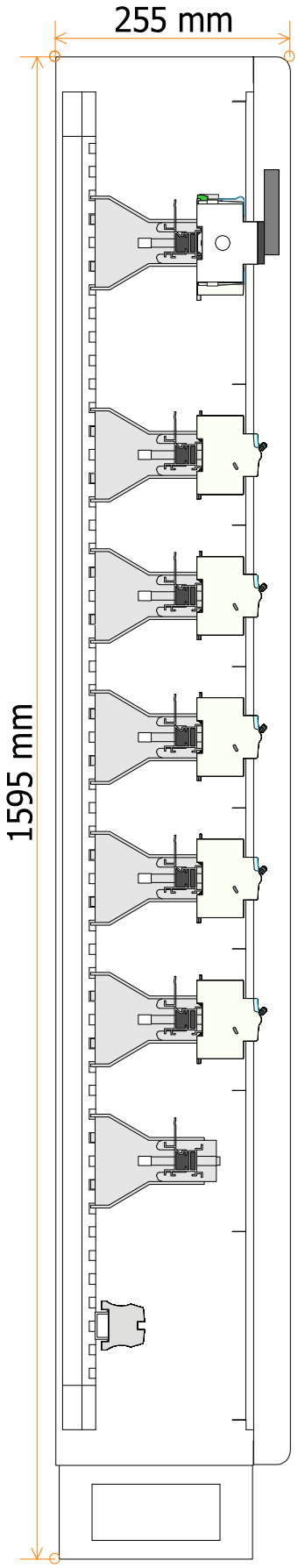


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
20.CS-P4.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
20.CS-P4.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

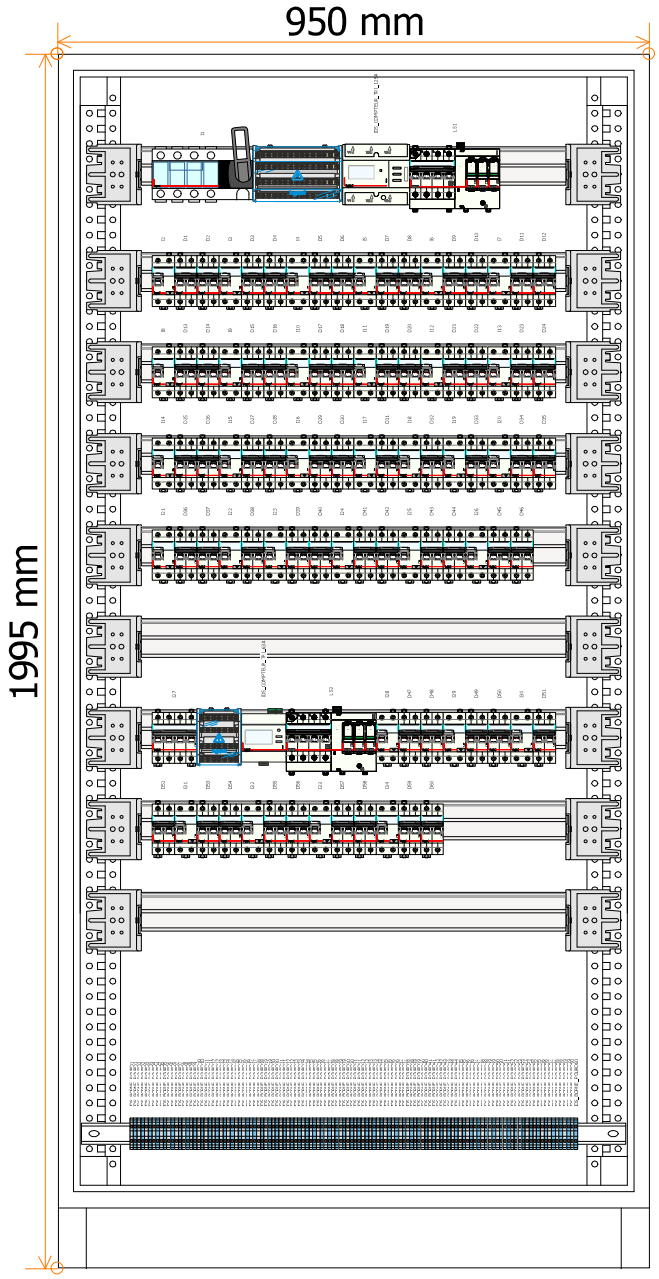
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	20.CS-P4.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

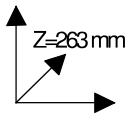
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

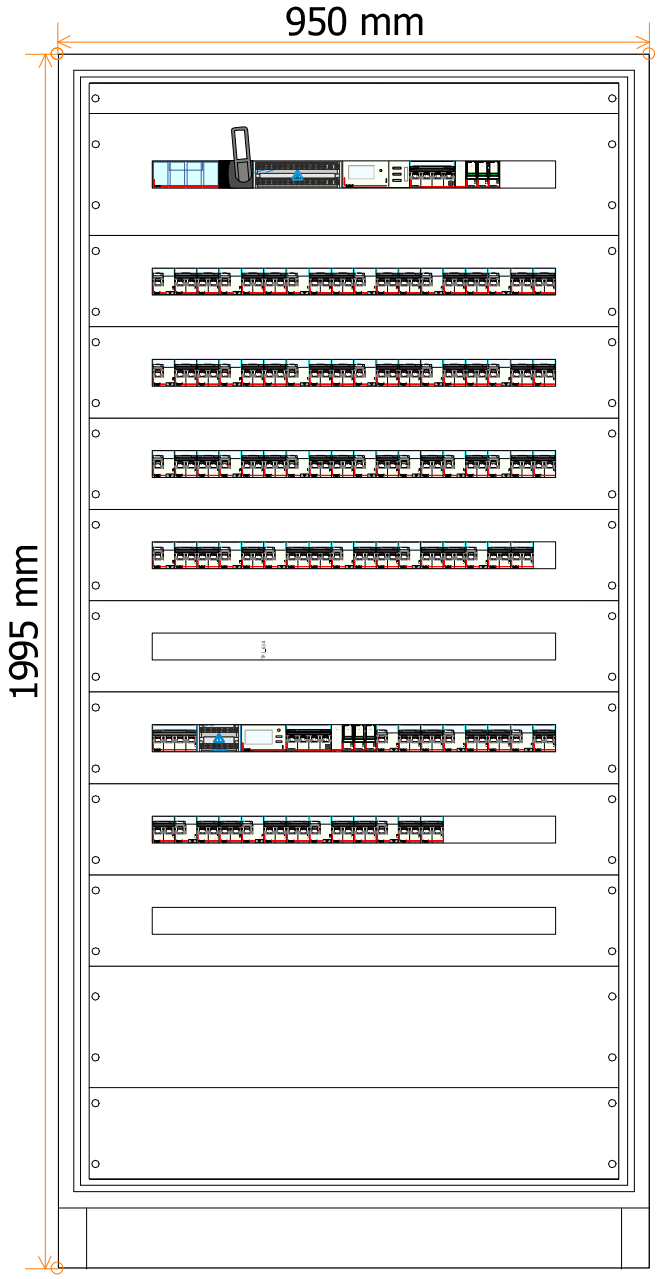
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	57.08 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	89
Reserva modular:	27.47%
Reserva no equipada:	13.89%
Reserva bornas	8.28%

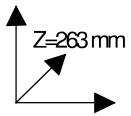
Comentarios



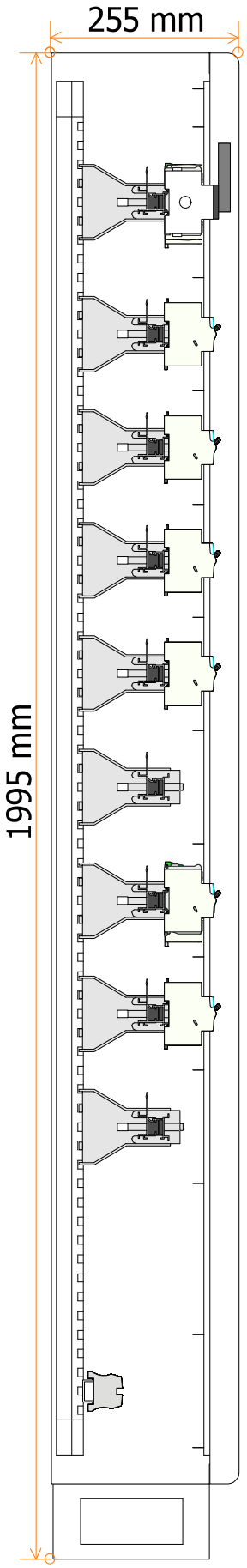


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
21.CS-P4.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
21.CS-P4.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

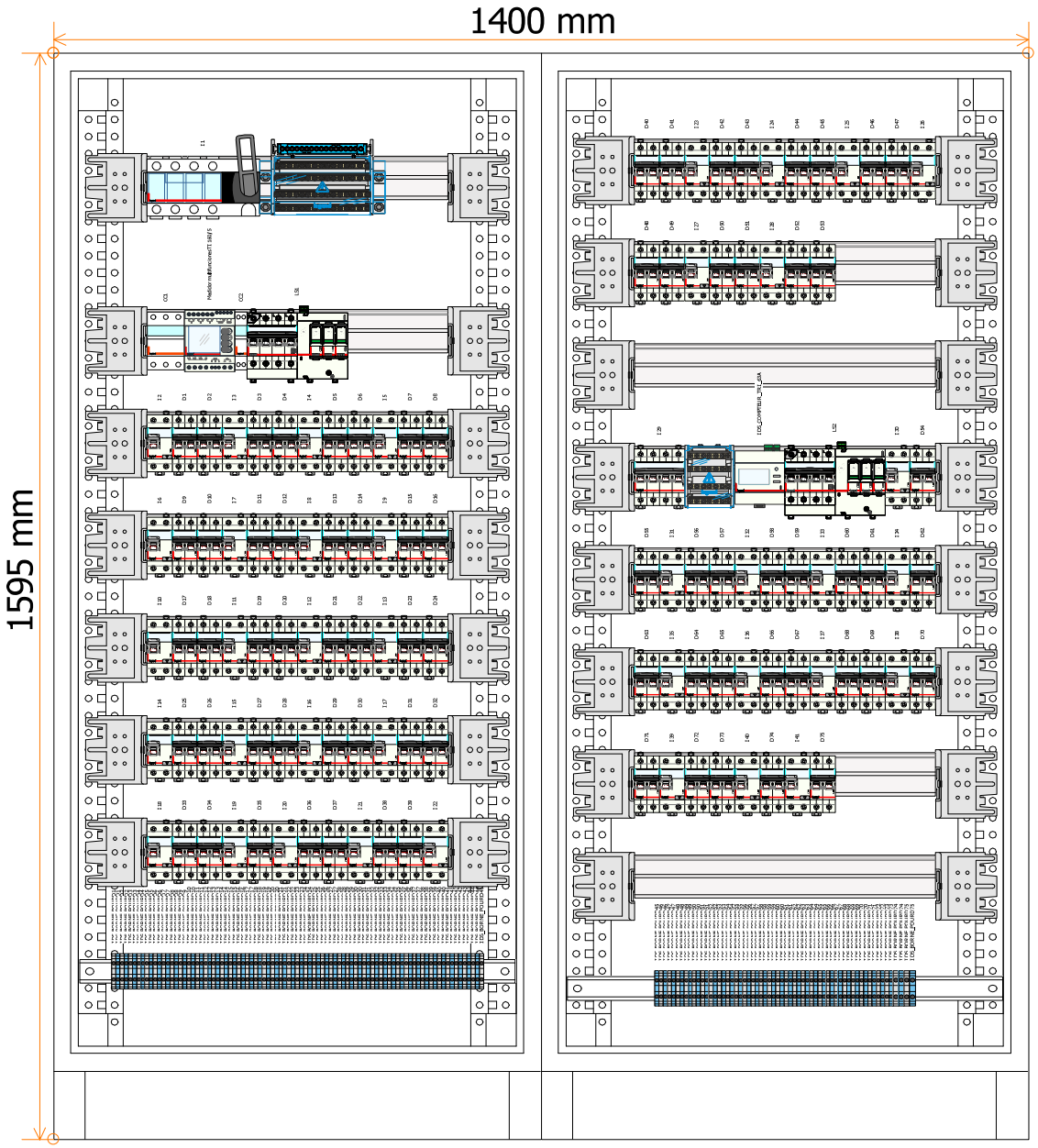
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	21.CS-P4.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

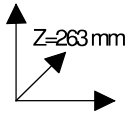
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

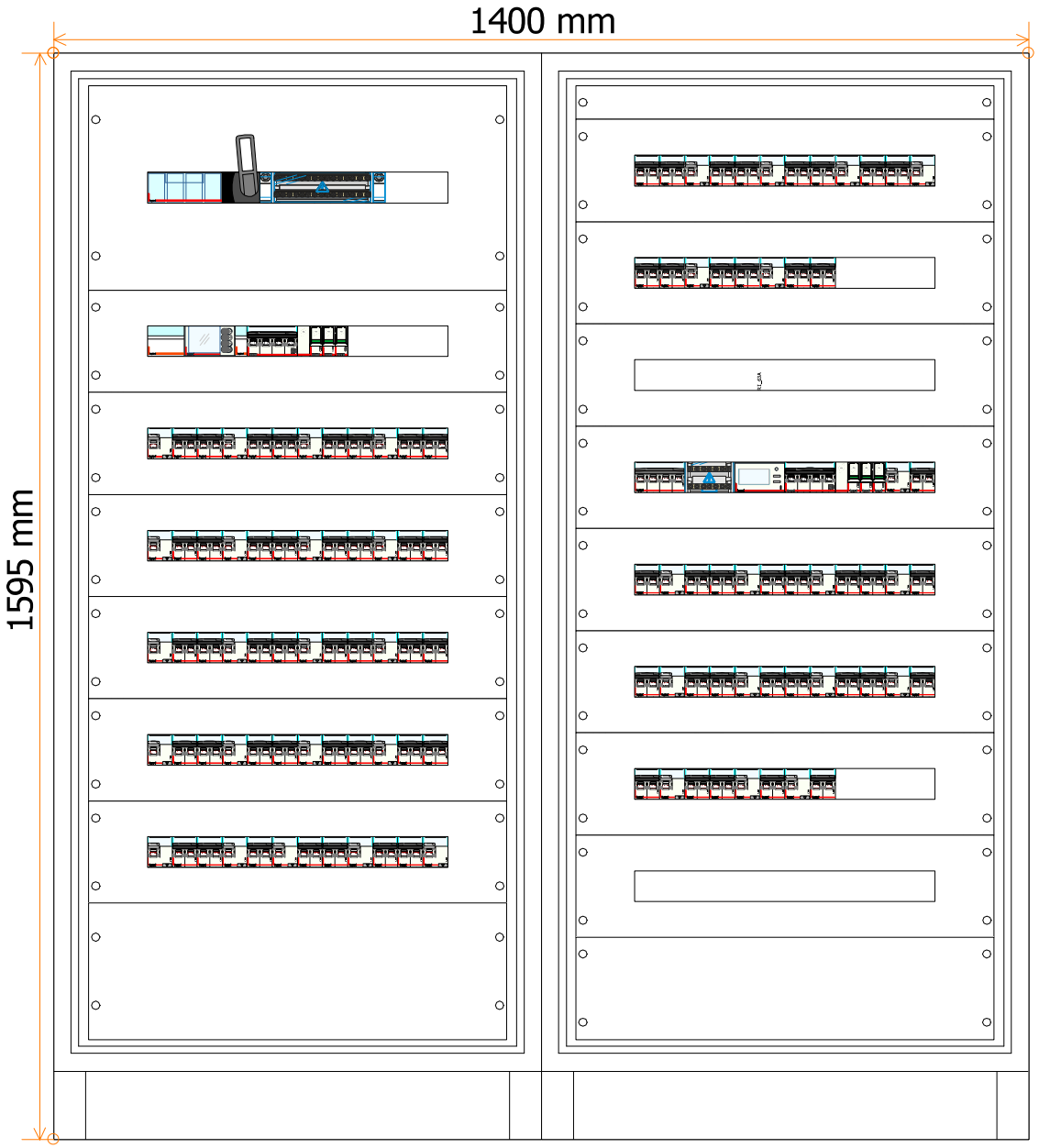
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x1400x263)
Volumen de la envolvente:	587.28 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	76.06 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	77
Reserva modular:	21.39%
Reserva no equipada:	0.00%
Reserva bornas	15.14%

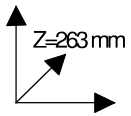
Comentarios



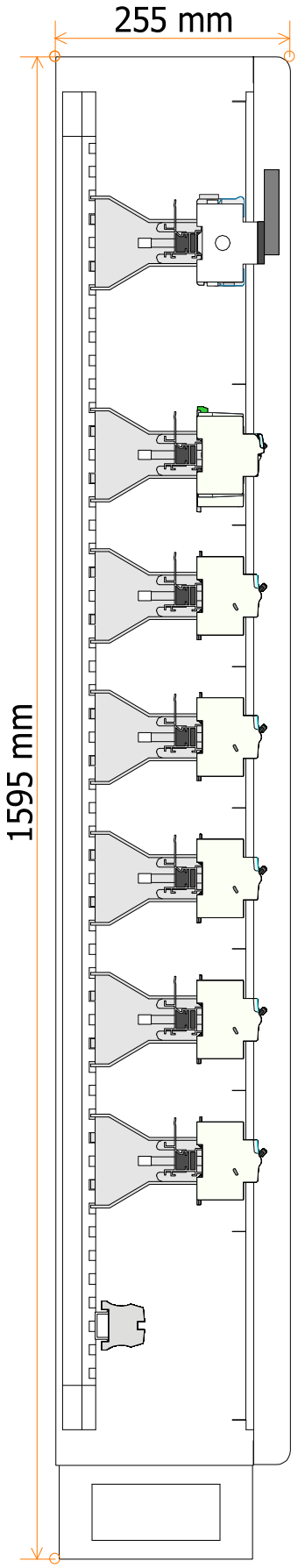


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
22.CS-P5.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
22.CS-P5.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

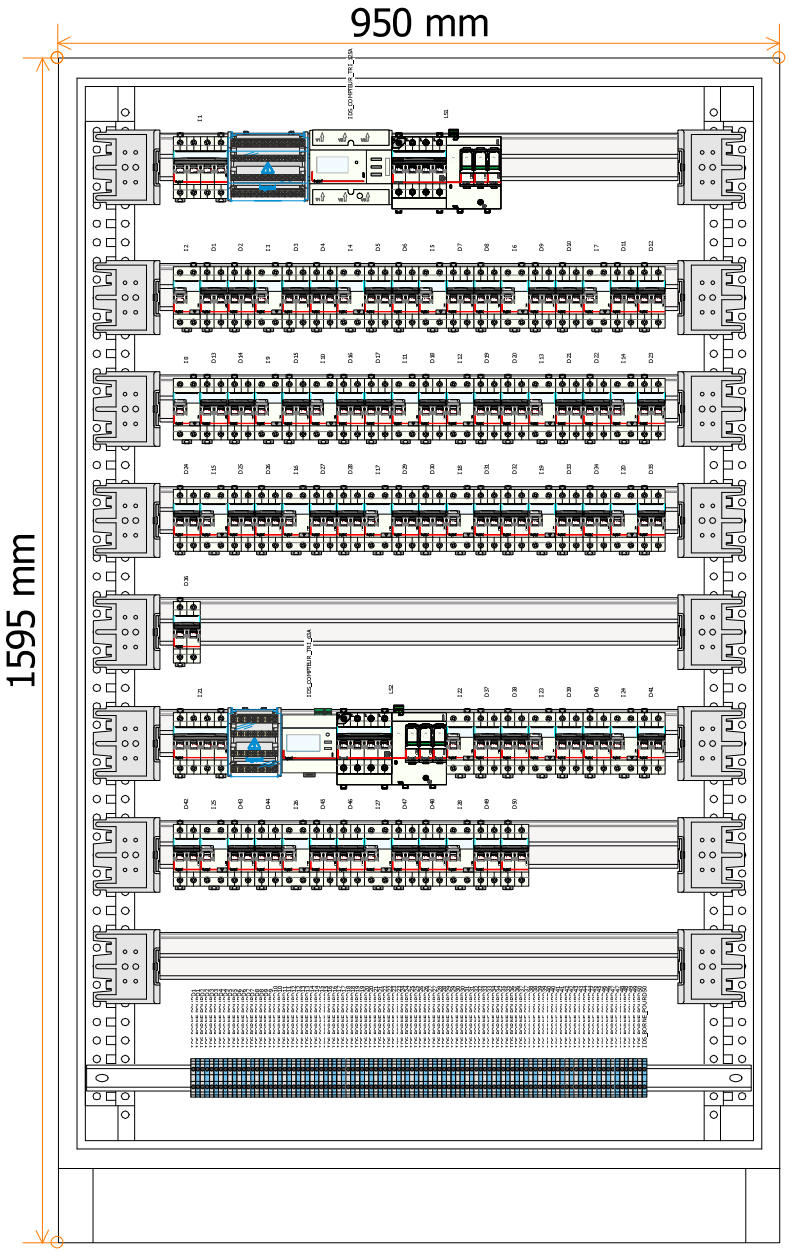
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	22.CS-P5.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

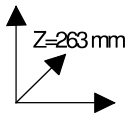
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

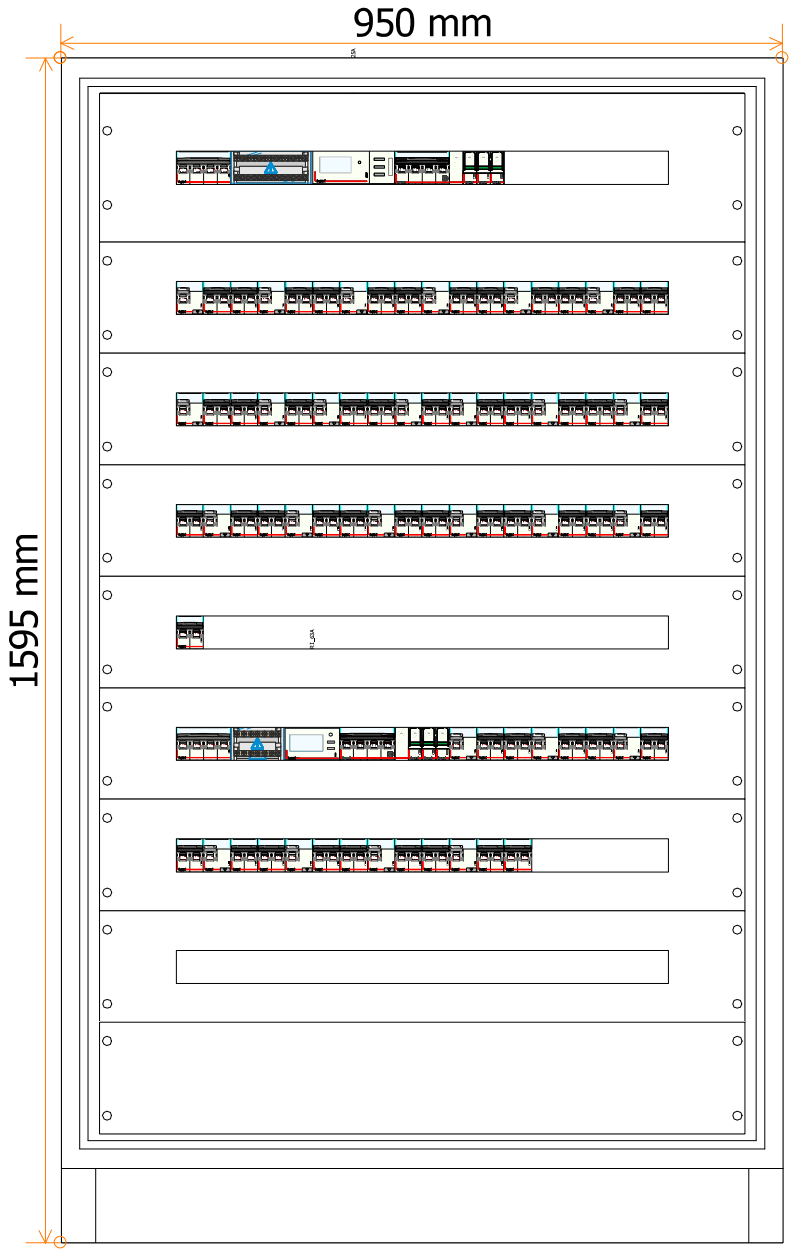
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x950x263)
Volumen de la envolvente:	398.51 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	55.16 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	92
Reserva modular:	31.94%
Reserva no equipada:	0.00%
Reserva bornas	23.57%

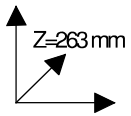
Comentarios



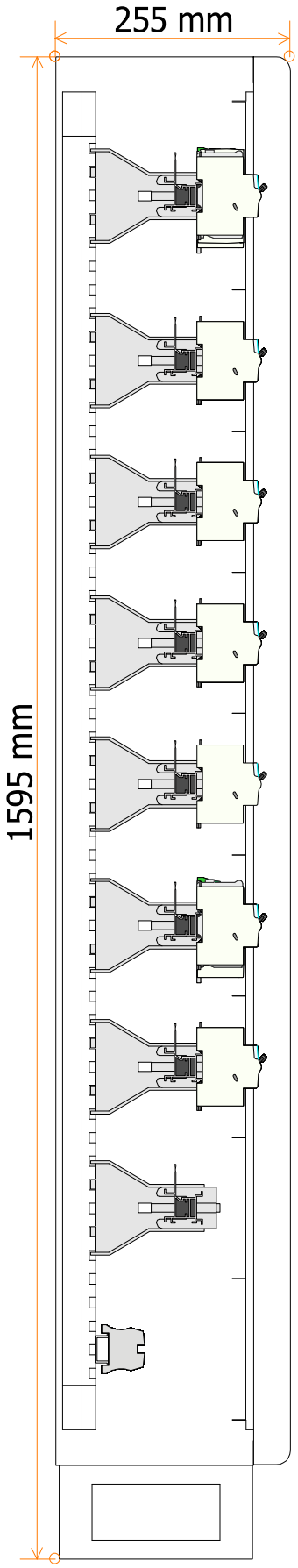


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
23.CS-P5.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	23.CS-P5.2 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

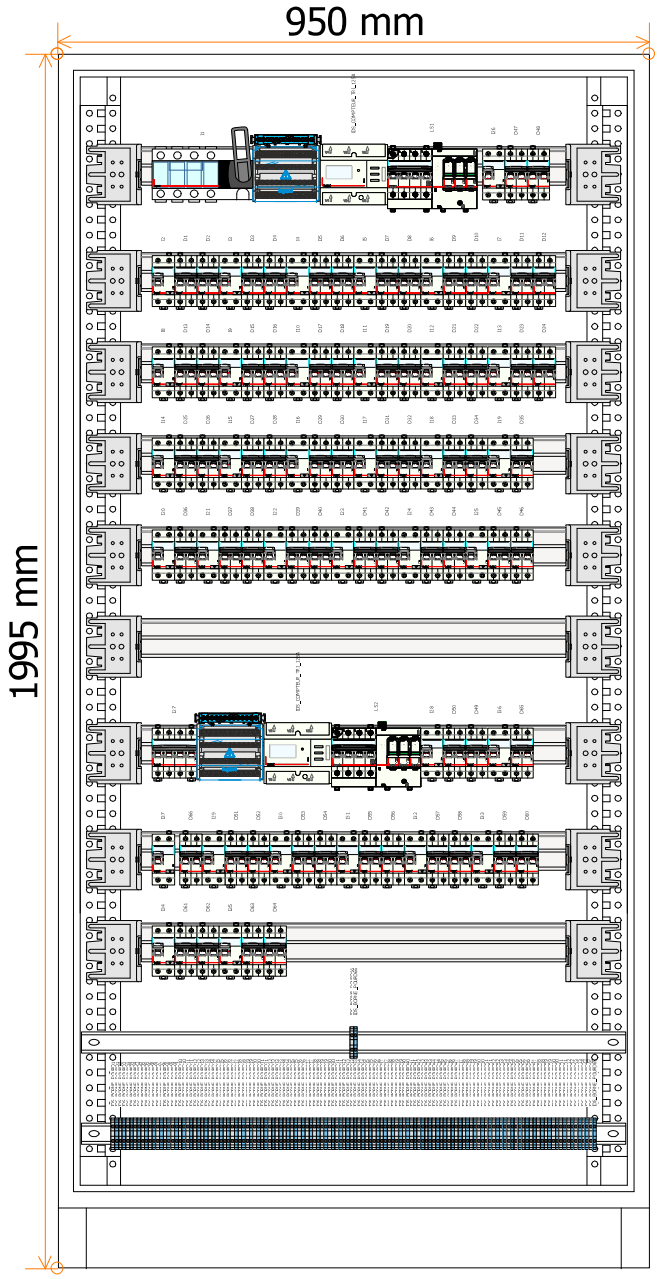
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	23.CS-P5.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

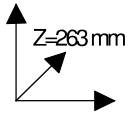
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

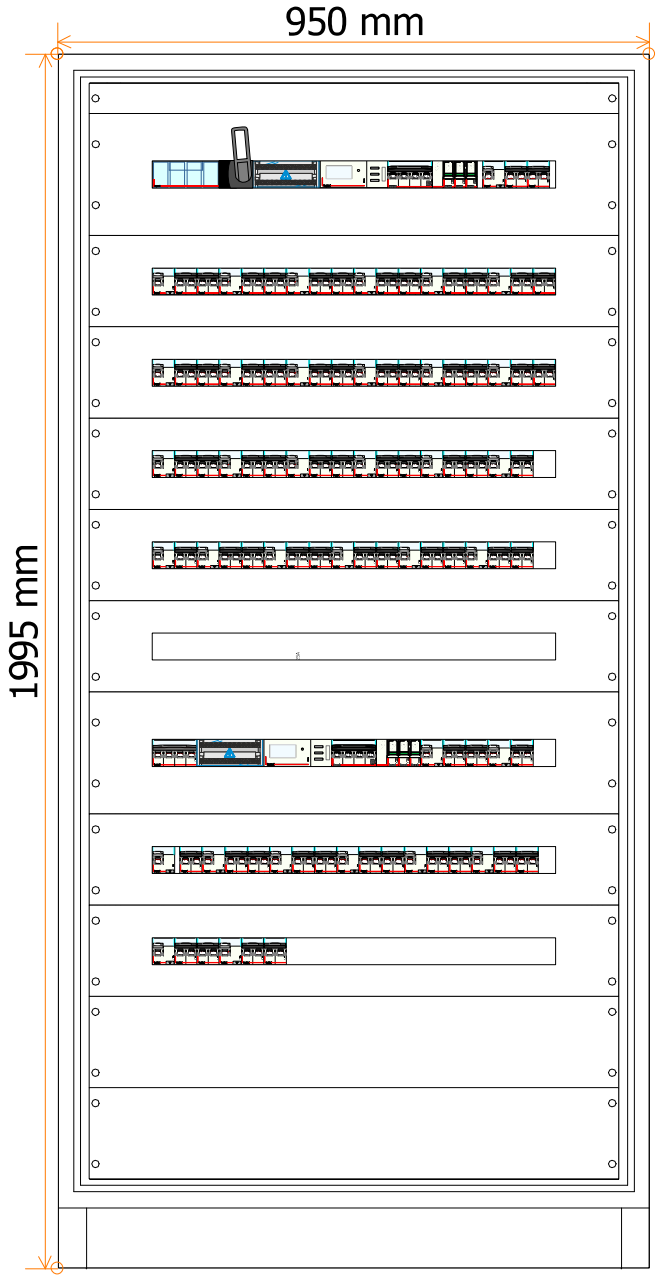
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	60.04 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	69
Reserva modular:	21.30%
Reserva no equipada:	30.36%
Reserva bornas	49.55%

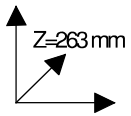
Comentarios



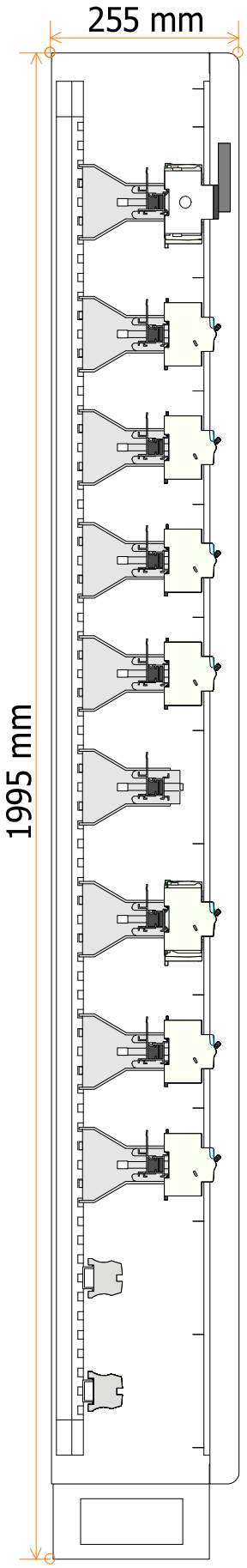


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
24.CS-P6.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	24.CS-P6.1 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

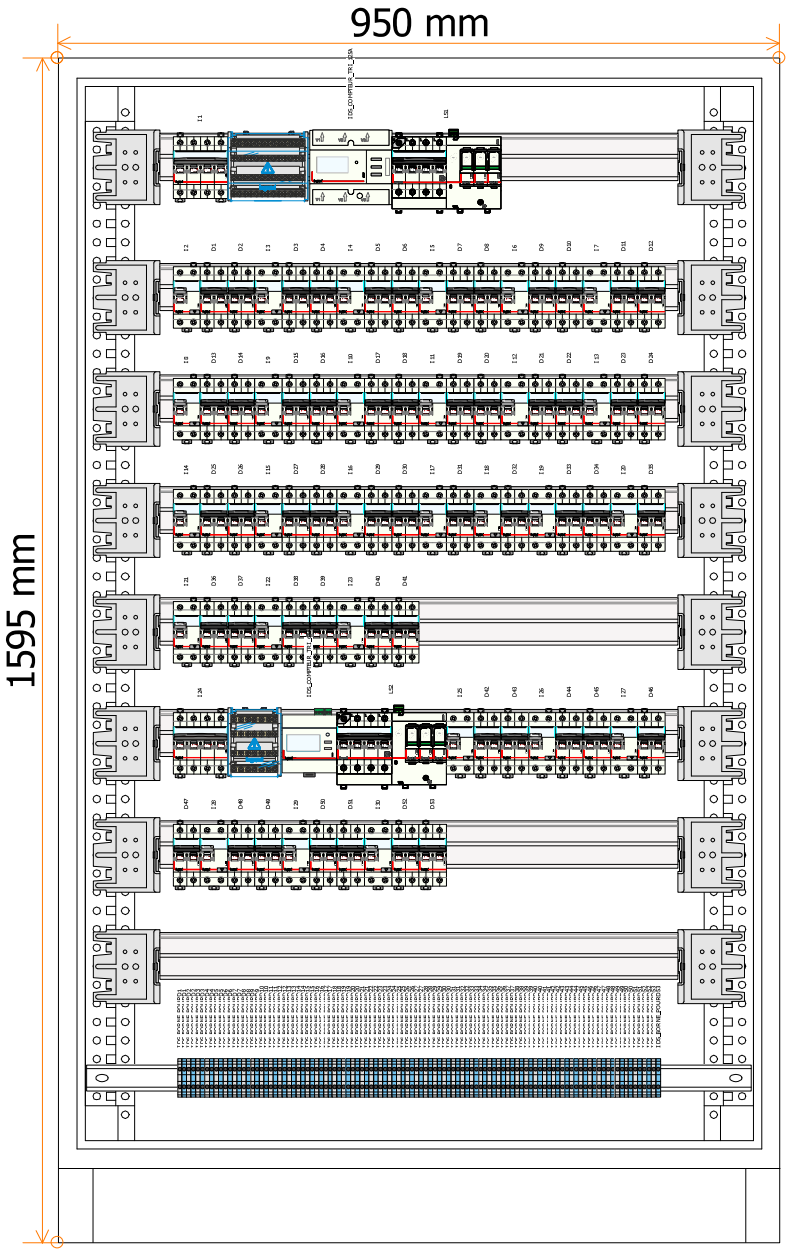
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	24.CS-P6.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

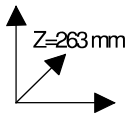
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

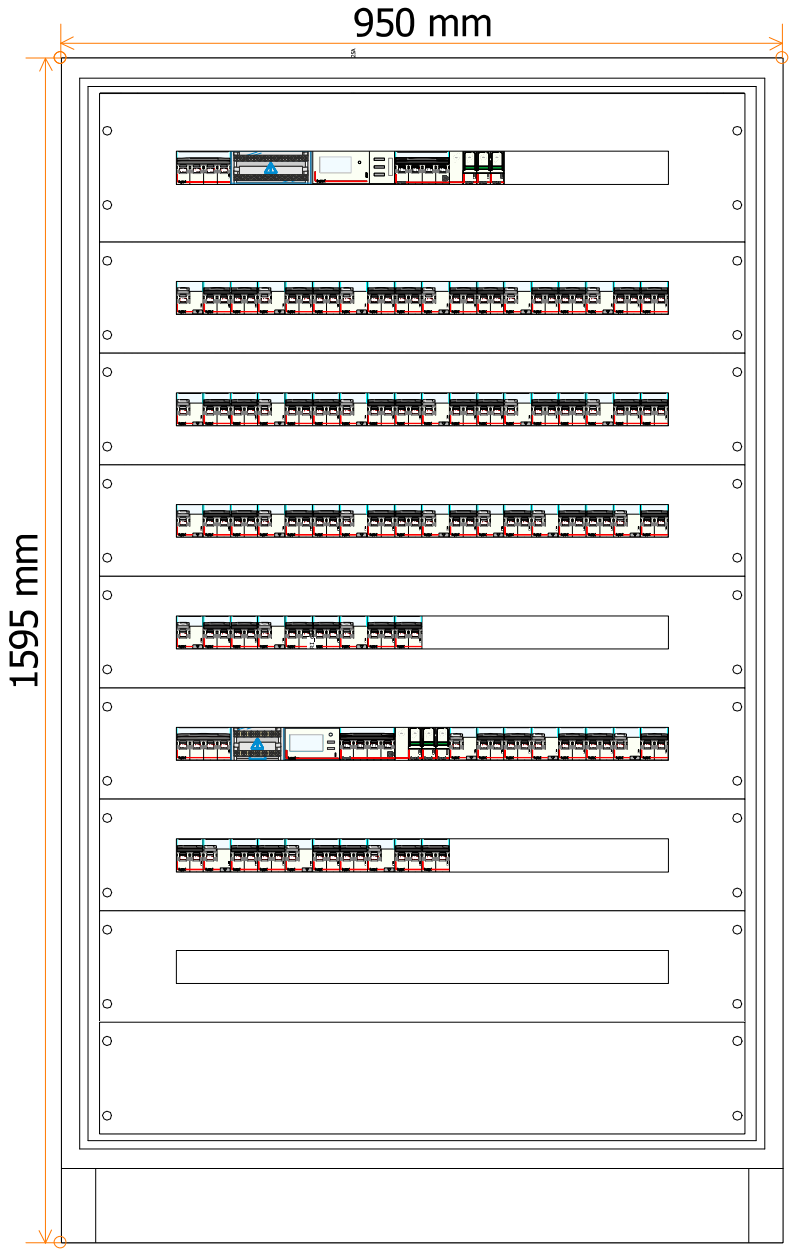
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x950x263)
Volumen de la envolvente:	398.51 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	56.36 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	82
Reserva modular:	28.47%
Reserva no equipada:	0.00%
Reserva bornas	18.98%

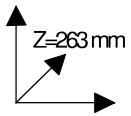
Comentarios



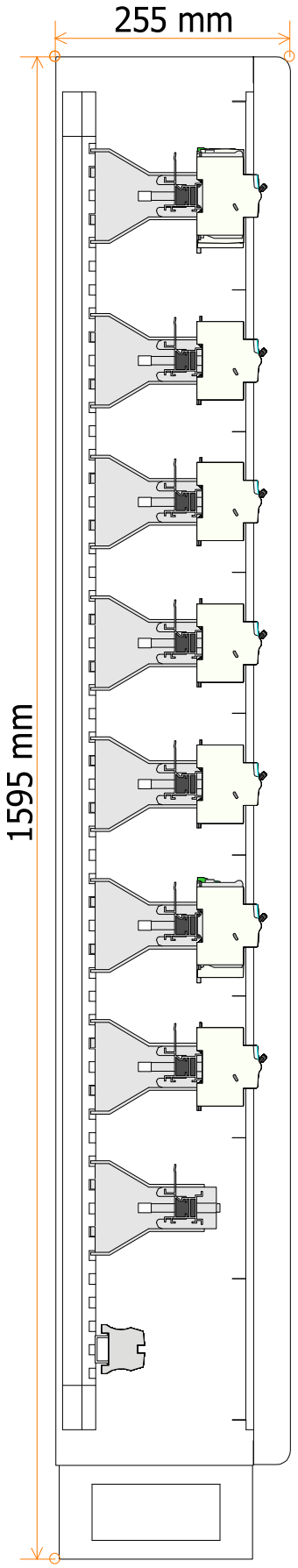


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
25.CS-P6.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
25.CS-P6.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

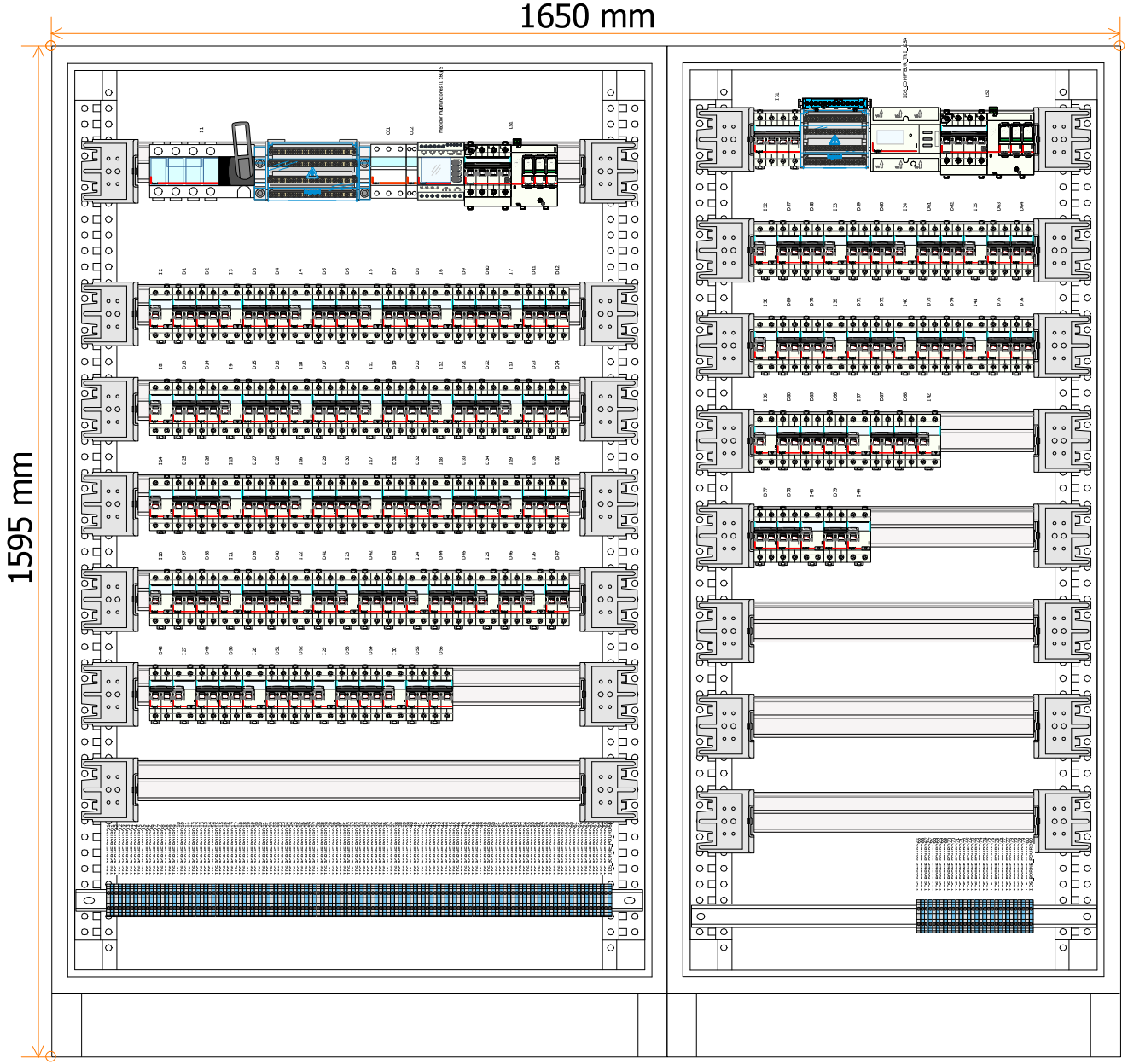
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	25.CS-P6.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

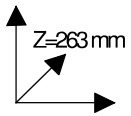
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

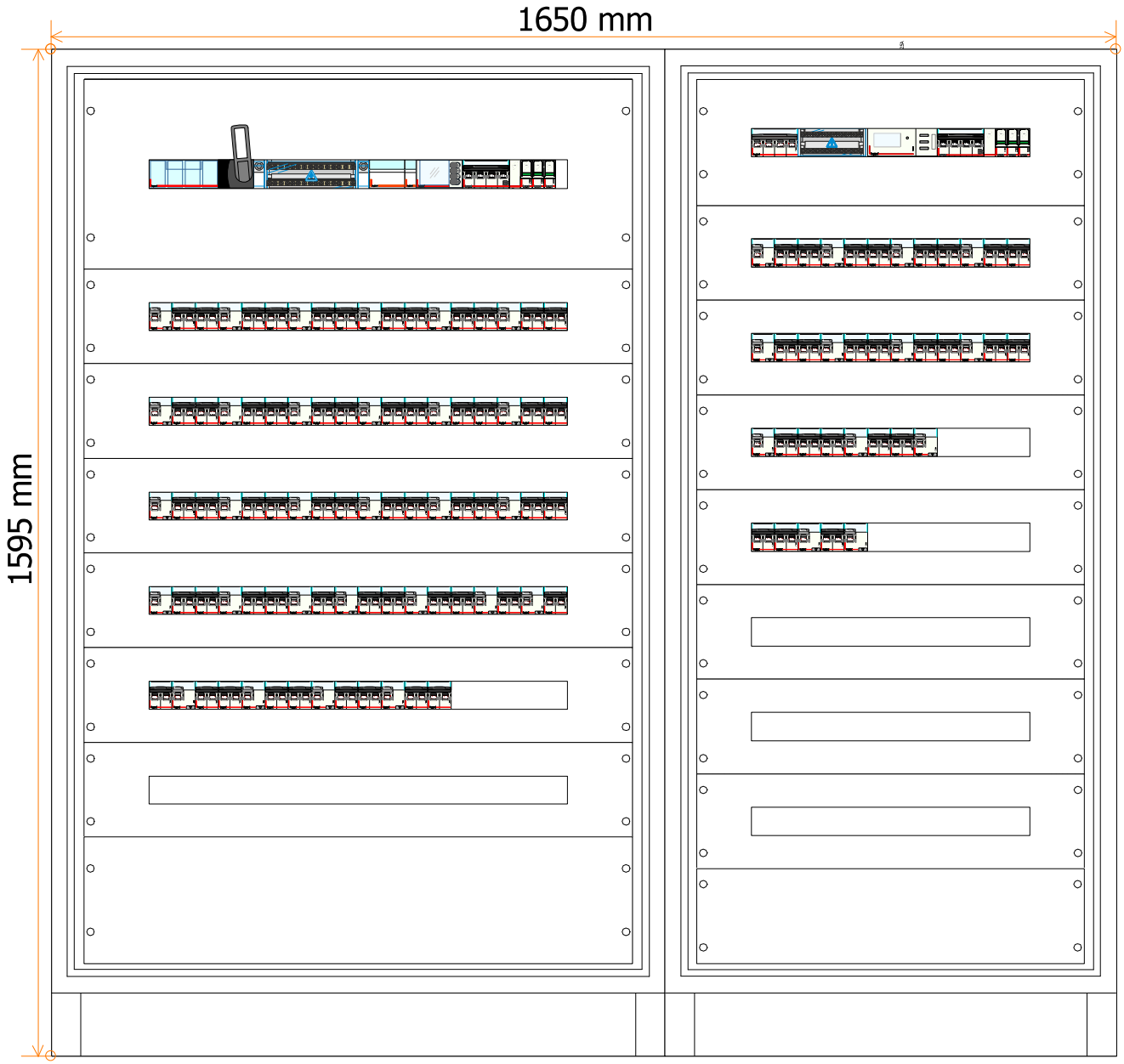
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x1650x263)
Volumen de la envolvente:	692.15 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	84.23 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	117
Reserva modular:	26.35%
Reserva no equipada:	23.21%
Reserva bornas	38.85%

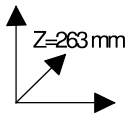
Comentarios



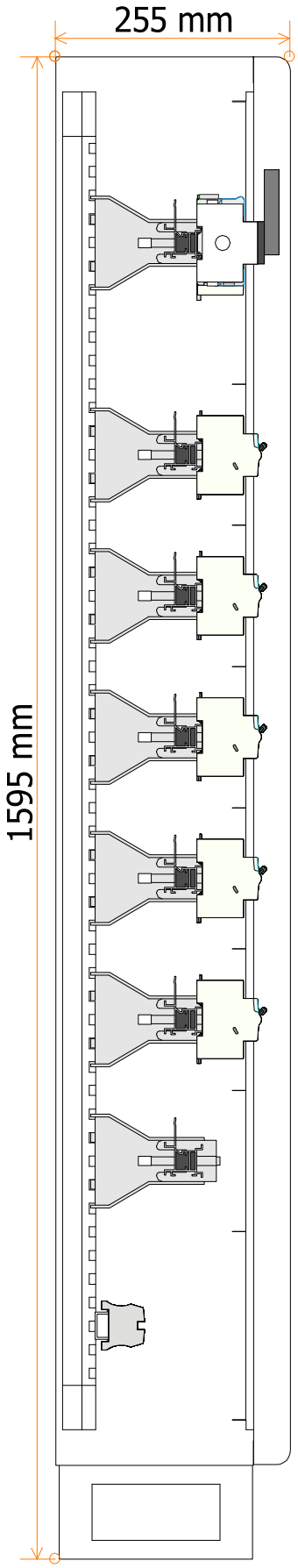


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
26.CS-P7.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
26.CS-P7.1 (N/S)			A		D		
	Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4	



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

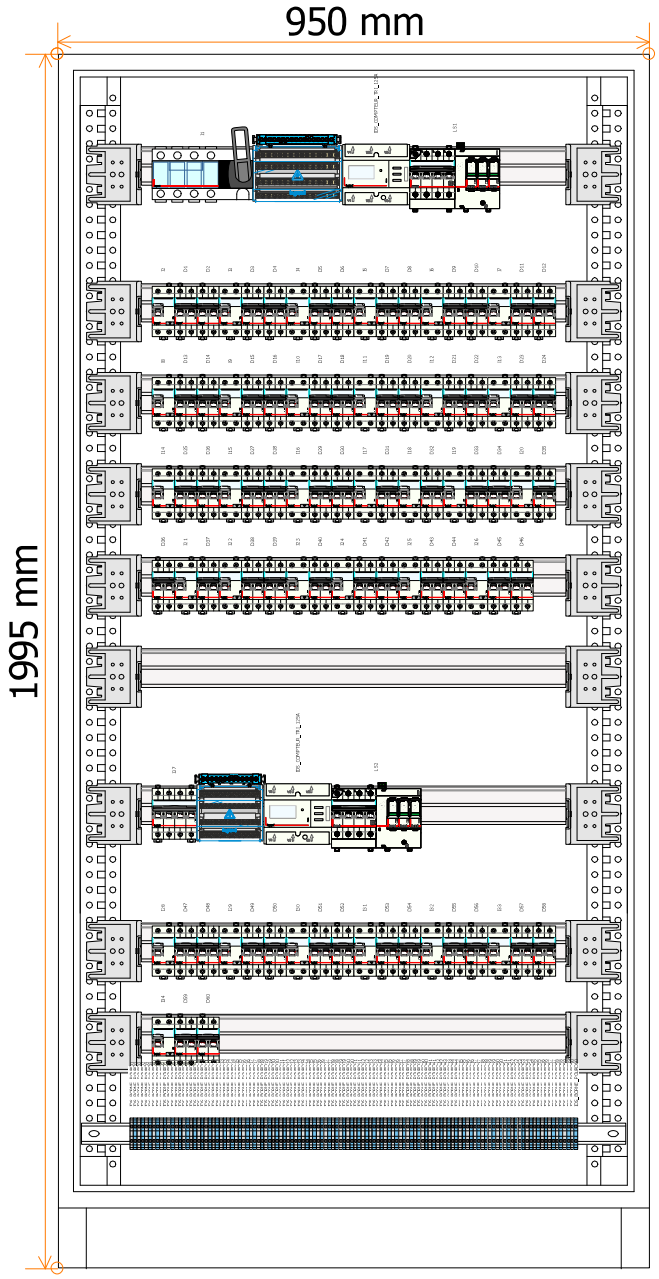
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	26.CS-P7.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

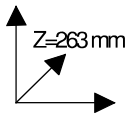
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

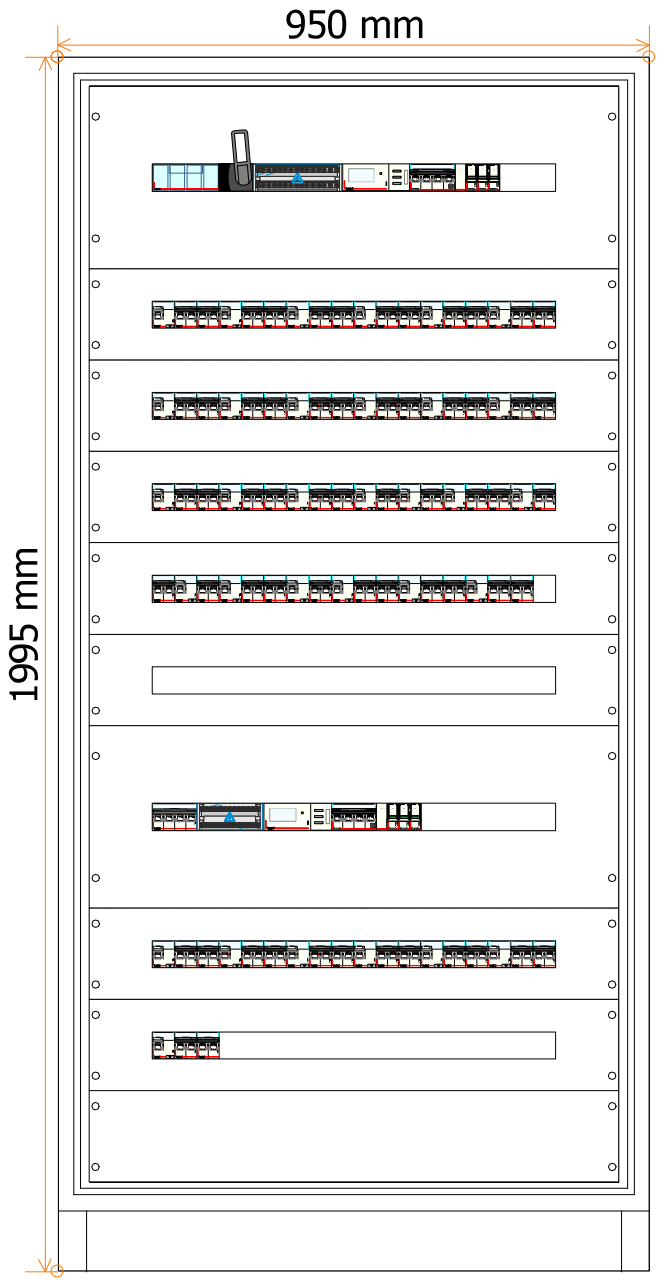
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	56.84 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	85
Reserva modular:	26.23%
Reserva no equipada:	42.86%
Reserva bornas	8.28%

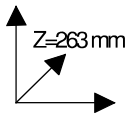
Comentarios



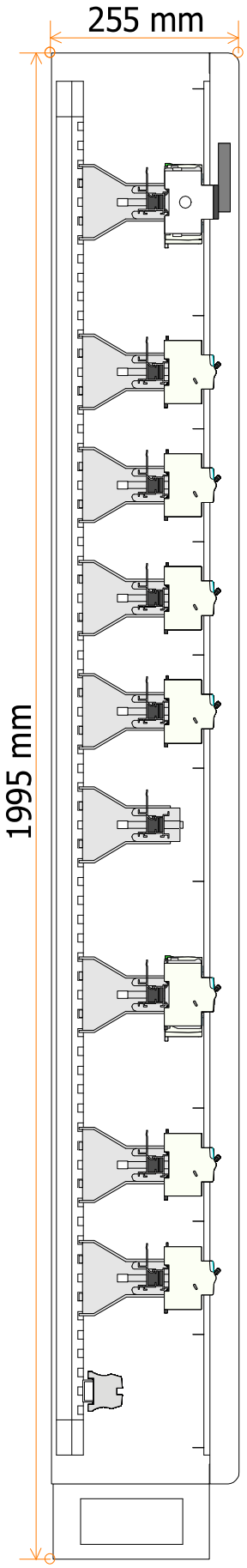


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
27.CS-P7.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	27.CS-P7.2 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

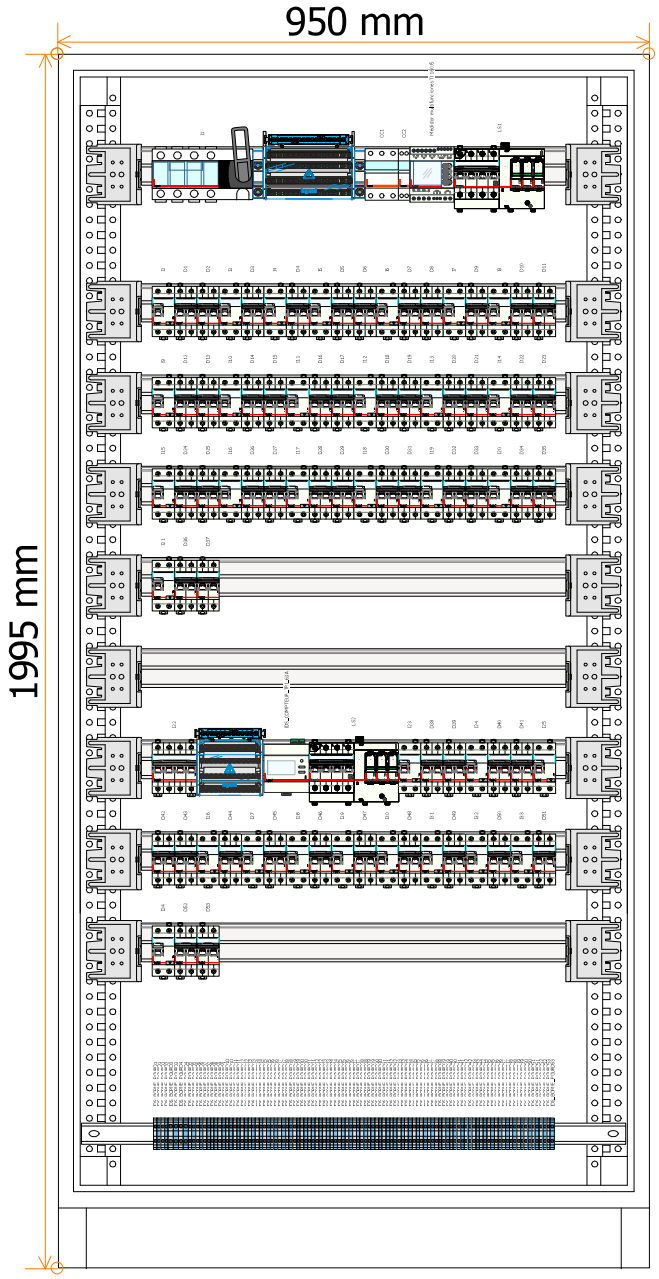
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	27.CS-P7.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

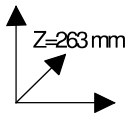
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

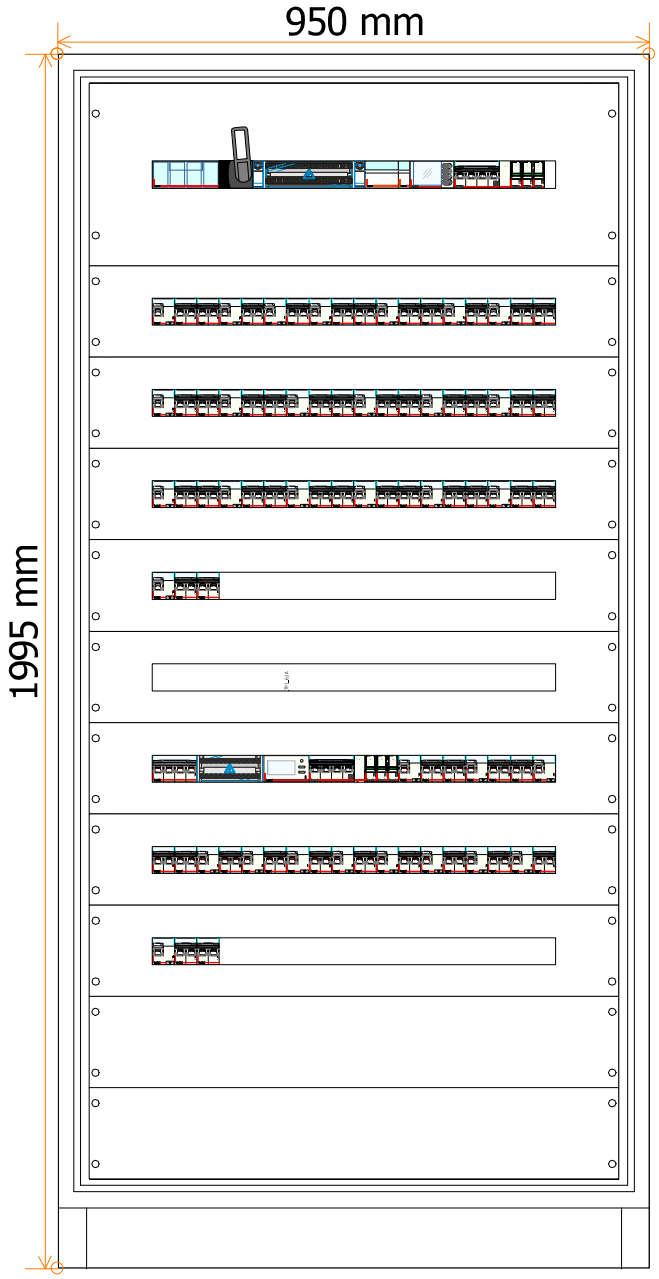
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1995x950x263)
Volumen de la envolvente:	498.45 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	56.07 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	97
Reserva modular:	29.94%
Reserva no equipada:	16.67%
Reserva bornas	17.96%

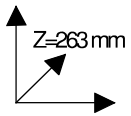
Comentarios



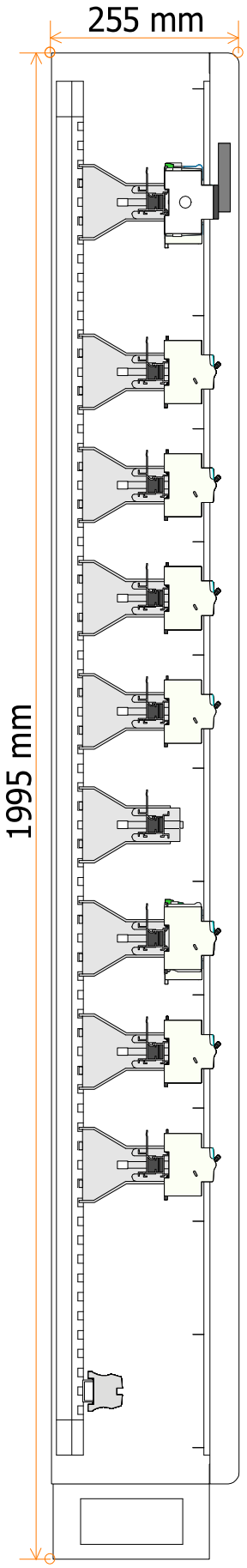


ET-78737-1	Nª de proyecto:			C		F	
	Nº de plano:			B		E	
28.CS-PS.1 (N/S)				A		D	
	Fecha :		Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	28.CS-PS.1 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

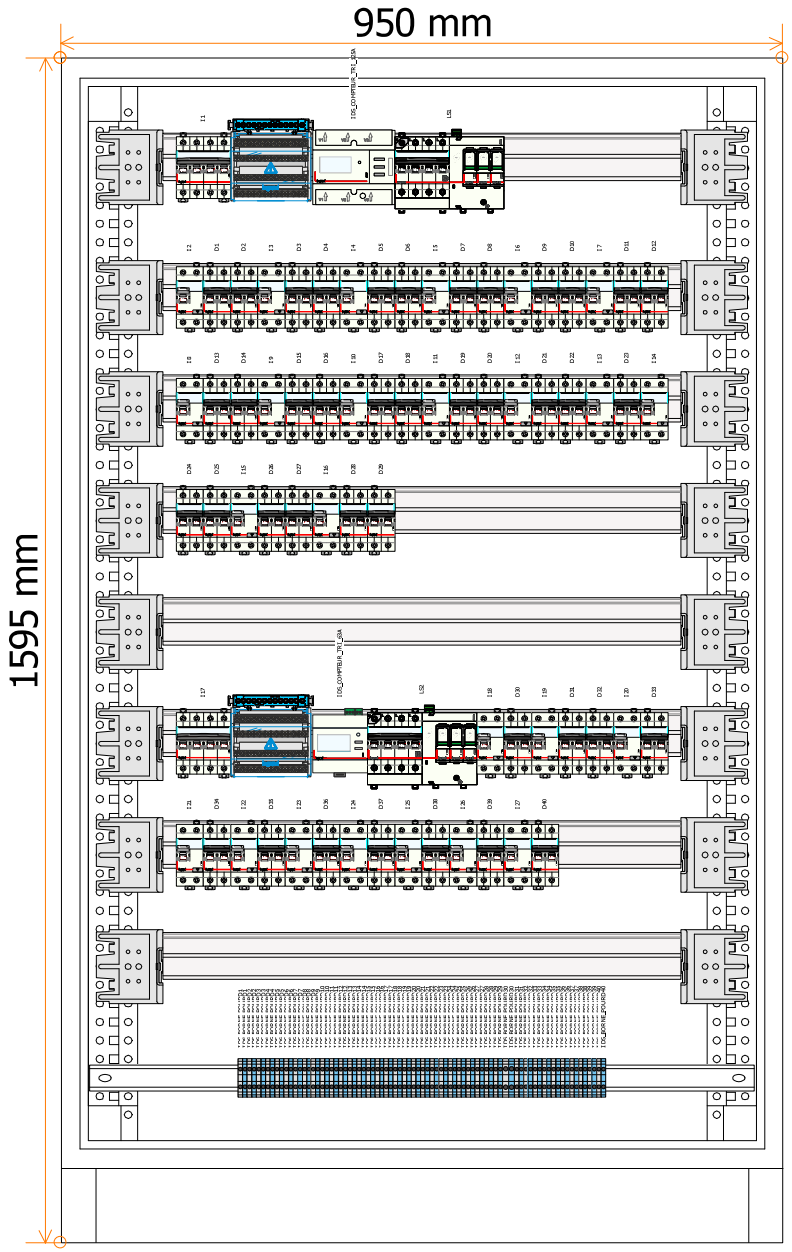
	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	28.CS-PS.1 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4

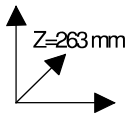
Esquema aproximado en función de la descripción de los armarios recibida. Legrand no se responsabiliza de cualquier no conformidad.

Resumen Técnico

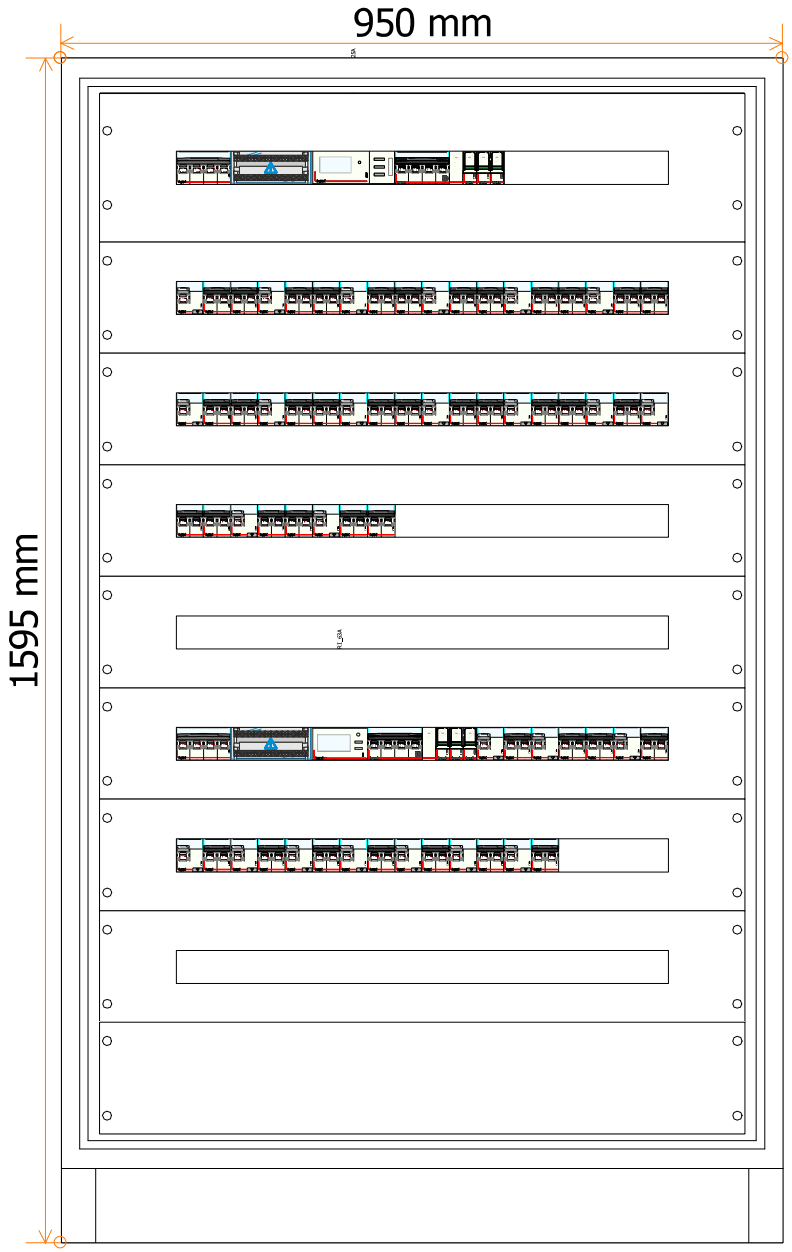
Forma :	1
Tipo de envolvente:	Armario XL³-800 IP55
Dimensiones de la envolvente:	(1595x950x263)
Volumen de la envolvente:	398.51 dm³
Peso aproximado de la envolvente:	52.78 Kg
IP de la envolvente:	55(8)
PDC:	?kA en 400/230V
Número de módulos disponibles:	112
Reserva modular:	38.89%
Reserva no equipada:	10.71%
Reserva bornas	38.34%

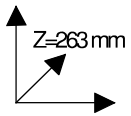
Comentarios



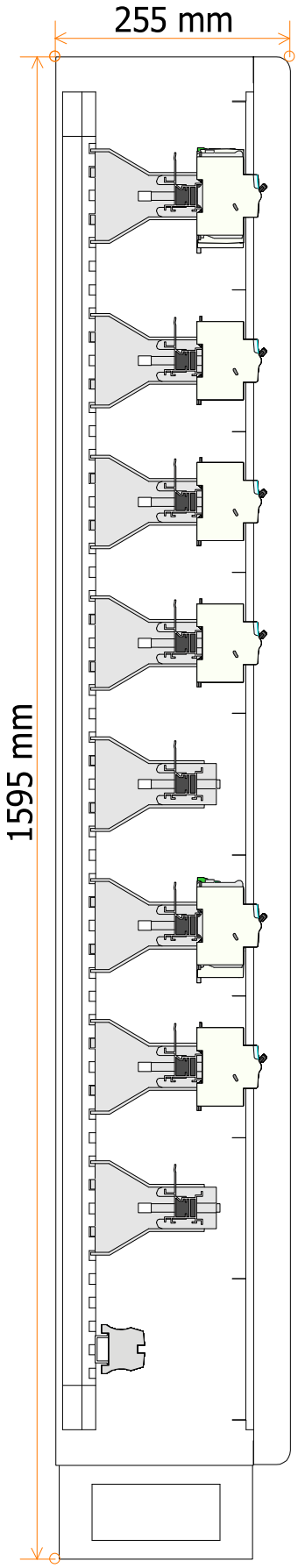


ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F		
	Nº de plano:		B		E		
29.CS-PS.2 (N/S)			A		D		
	Fecha :	Dibujado por :			Nº de hoja :	2 / 4	





	ET-78737-1	Nª de proyecto:		C		F	
		Nº de plano:		B		E	
	29.CS-PS.2 (N/S)			A		D	
		Fecha :		Dibujado por :		Nº de hoja :	3 / 4



Nª de proyecto:		Nº de plano:		Dibujado por :		Fecha :	

	ET-78737-1	C		F	
		B		E	
	29.CS-PS.2 (N/S)	A		D	
		Nº de hoja :			4 / 4