

ÍNDEX MEMÒRIA

| | |
|---|-----------|
| Índex memòria..... | 1 |
| Índex annexos..... | 3 |
| Índex pressupost..... | 4 |
| Índex plànols..... | 4 |
| Resum..... | 5 |
| Resumen | 6 |
| Abstract | 7 |
| Capítol 1: Introducció | 9 |
| 1.1. Objecte del projecte | 9 |
| 1.2. Emplaçament | 10 |
| 1.3. Descripció de l'edifici | 11 |
| 1.3.1. Distribució de superfícies..... | 12 |
| 1.4. Normativa | 17 |
| Capítol 2: Instal.lació elèctrica | 19 |
| 2.1. Subministrament d'energia | 19 |
| 2.1.1. Tarificació i compensació d'energia | 19 |
| 2.2. Classificació dels emplaçaments | 22 |
| 2.3. Ventilació | 23 |
| 2.4. Relació de receptors i càrregues | 24 |
| 2.4.1. Elements mecànics | 24 |
| 2.4.2. Equips d'enllumenat..... | 28 |
| 2.5. Il.luminació dels locals | 32 |
| 2.6. Instal.lació d'enllaç | 34 |
| 2.6.1. Caixa de protecció i mesura | 34 |
| 2.6.2. Derivació individual..... | 35 |
| 2.6.3. Dispositius de comandament i protecció | 35 |
| 2.7. Instal.lacions de posada a terra..... | 37 |
| 2.8. Instal.lacions interiors..... | 38 |
| 2.8.1. Dispositius de protecció..... | 39 |
| 2.9. Classificació dels locals de pública concurrència..... | 108 |
| 2.10. Instal.lació d'enllumenat d'emergència | 110 |

| | |
|---|------------|
| Capítol 3: Instal·lació contra incendis..... | 111 |
| 3.1. Configuració i compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici | 111 |
| 3.2. Resistència i estabilitat al foc dels elements portants | 119 |
| 3.3. Càlcul d'ocupació | 124 |
| 3.4. Nombre de sortides i recorreguts d'evacuació..... | 126 |
| 3.5. Instal·lacions de protecció contra incendis | 130 |
| Capítol 4: Impacte ambiental..... | 132 |
| 4.1. Instal·lació d'energia solar tèrmica..... | 132 |
| 4.1.1. Càlcul i dimensionament..... | 134 |
| 4.2. Emissió d'aigües residuals | 135 |
| 4.2.1. Característiques dels efluent..... | 135 |
| 4.3. Generació de residus..... | 137 |
| 4.3.1. Característiques dels focus de generació de residus | 137 |
| 4.3.2. Instal·lacions de gestió interna dels residus | 138 |
| 4.4. Emissions a l'atmosfera | 140 |
| 4.4.1. Control d'hidrocarburs..... | 140 |
| Capítol 5: Bibliografia | 141 |
| 5.1. Referències bibliogràfiques de consulta | 141 |
| 5.2. Portals informàtics de consulta | 141 |

ÍNDEX ANNEXOS

| | |
|--|-----------|
| Índex annexos | 1 |
| Annex 1: Càlculs justificatius instal.lació elèctrica | 3 |
| 1.1. Desclassificació dels locals amb risc d'incendi o explosió..... | 3 |
| 1.2. Ventilació | 9 |
| 1.3. Instal.lació de posada a terra | 29 |
| 1.4. Càlcul de línies | 31 |
| 1.4.1. Càlcul de caiguda de tensió..... | 31 |
| 1.4.2. Càlcul de corrents de curtcircuit | 32 |
| 1.4.3. Fulls de càlcul | 35 |
| Annex 2: Càlculs justificatius instal.lació contra incendis | 46 |
| 2.1. Càlcul del nivell de risc intrínsec | 46 |
| 2.2. Dimensionament xarxa BIE-25 | 50 |
| Annex 3: Estudi de seguretat i salut | 51 |
| 3.1. Mesures provisionals de seguretat durant l'execució de la instal.lació..... | 51 |
| 3.1.1. Objectiu de l'estudi | 51 |
| 3.1.2. Característiques de la instal.lació..... | 52 |
| 3.1.3. Riscos | 52 |
| 3.1.4. Prevenició de riscos professionals..... | 53 |
| 3.1.5. Prevenició de riscos a tercers..... | 54 |
| 3.1.6. Plec de condicions | 55 |
| Annex 4: Fulls de càlcul il.luminació | |
| Annex 5: Fulls de càlcul energia solar | |

PRESSUPOST

PROJECTE FINAL DE CARRERA 1

PLÀNOLS

- 01. EMPLAÇAMENT**
- 02. DISTRIBUCIÓ. PLANTA SOTERRANI**
- 03. DISTRIBUCIÓ. PLANTA BAIXA**
- 04. DISTRIBUCIÓ. PLANTA PRIMERA**
- 05. DISTRIBUCIÓ. PLANTA TERRASSA**
- 06. SECCIONS**
- 07. VENTILACIÓ. PLANTA SOTERRANI**
- 08. VENTILACIÓ. PLANTA BAIXA**
- 09. VENTILACIÓ. PLANTA PRIMERA**
- 10. VENTILACIÓ. PLANTA TERRASSA**
- 11. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. XARXA DE TERRES**
- 12. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. PLANTA SOTERRANI**
- 13. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. PLANTA BAIXA**
- 14. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. PLANTA PRIMERA**
- 15. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES. PLANTA TERRASSA**
- 16. INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS. PLANTA SOTERRANI**
- 17. INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS. PLANTA BAIXA**
- 18. INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS. PLANTA PRIMERA**
- 19. INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS. SECCIONS**
- 20. ESQUEMES ELÈCTRICS**

RESUM

El projecte present es basa principalment en el disseny de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió que garanteixin la protecció i el correcte funcionament de tots els elements necessaris per portar a terme l'activitat de taller de reparació de vehicles automòbils amb exposició i venda en un complex industrial-comercial.

El complex ocuparà la totalitat d'una edificació amb planta baixa, soterrani, planta primera i terrassa.

Complementàriament s'han contemplat les instal·lacions de protecció contra incendis, ventilació de les zones destinades a taller i aparcament de vehicles, captació d'energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària i finalment s'ha realitzat una valoració dels possibles residus derivats de l'activitat.

El projecte està compost per memòria, annex i plànols.

La memòria conté la descripció detallada de les instal·lacions projectades, a l'annex s'hi inclouen els càlculs justificatius i els resultats obtinguts i els plànols contenen la documentació gràfica corresponent al disseny realitzat.

RESUMEN

El proyecto presente se basa principalmente en el diseño de las instalaciones eléctricas de baja tensión que garanticen la protección y el correcto funcionamiento de todos los elementos necesarios para llevar a cabo la actividad de taller de reparación de vehículos automóviles con exposición y venta en un complejo industrial-comercial.

El complejo ocupará la totalidad de una edificación con planta baja, sótano, planta primera y terraza.

Complementariamente se han contemplado las instalaciones de protección contra incendios, ventilación de las zonas destinadas a taller y aparcamiento de vehículos, captación de energía solar térmica para la producción de agua caliente sanitaria y finalmente se ha realizado una valoración de los posibles residuos derivados de la actividad.

El proyecto está compuesto por memoria, anexo y planos.

La memoria contiene la descripción detallada de las instalaciones proyectadas, en el anexo se incluyen los cálculos justificativos y los resultados obtenidos y los planos contienen la documentación gráfica correspondiente al diseño realizado.

ABSTRACT

This project is mainly based on the design of low voltage electrical installations to ensure the protection and proper working of all the elements that are necessary to carry out the activity of repairing of motor vehicles in an industrial and commercial complex where they will be sold and exposed.

The complex will occupy an entire building with ground floor, basement, first floor and terrace.

Complementary facilities have been provided for fire protection, ventilation of the workshop and parking areas, reception of solar energy in order to produce hot water. Finally, it has been made an assessment of the wastes that can be derived from the activity.

The project is composed of report, annexed documents and maps.

The report contains a detailed description of the planned facilities. The annexed documents include supporting calculations and results. The maps reflect the graphic design of the project.

CAPÍTOL 1: INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte del projecte

L'objecte principal del projecte és el d'exposar les característiques que hauran de reunir les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'un complex industrial-comercial.

Complementàriament es valoraran les mesures de protecció contra incendis, la ventilació de les zones destinades a taller i aparcament de vehicles, la instal·lació de captació d'energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària i els possibles residus derivats de l'activitat.

El complex es destinarà a l'activitat d'exposició i venda de vehicles automòbils amb taller de reparació de les especialitats mecànica, electricitat, carrosseries, pneumàtics i pintura i les corresponents zones d'oficines, recanvis, aparcament i serveis.

1.2. Emplaçament

El complex està situat a la carretera N-152a, km 25,5, al polígon industrial Coll de la Manya de Granollers a la província de Barcelona.

1.3. Descripció de l'edifici

El complex consta de planta soterrani, planta baixa, planta primera i terrassa diferenciat constructivament per una nau antiga i una nau de recent construcció.

El conjunt de l'edificació es troba emplaçat en una parcel·la de 6.850 m² i disposa d'un vial perimetral que donarà accés a les portes de la planta baixa i del soterrani ja que gràcies a les pendents del terreny, una part de la planta soterrani queda accessible des de l'exterior.

L'estructura de la nau antiga es compon de pilars i jàsseres metàl·liques. Els forjats de separació de les diferents plantes de la nau són de revoltó ceràmic amb biguetes de formigó, de 30 cm de gruix, suportats per estructura metàl·lica. La coberta és de planxa ondulada amb lluernaris a base de plaques translúcides per dotar la nau de llum natural. El perímetre de la planta soterrada està format per un mur de contenció de formigó. Els tancaments exteriors de la nau són sandwichs metàl·lics amb aïllament i acabat exterior ondulat. La façana de la carretera N-152a disposa d'una zona d'aparador amb vidre de seguretat 6+6 transparent.

L'estructura de la nau de recent construcció es compon de pilars i jàsseres prefabricades de formigó pretensat. El forjat de la coberta i els de separació de les diferents plantes de la nau estan formats per lloses de formigó de 15 cm de gruix. Els tancaments exteriors són plafons de formigó prefabricats de 20 cm de gruix revestits amb planxa metàl·lica ondulada. Les façanes disposen d'aparadors amb vidre de seguretat 6+6 transparent.

Les parets que separaran els diferents sectors d'incendi seran de bloc de formigó de 20 cm de gruix o bé d'obra amb maó ceràmic perforat de 10 i 15 cm de gruix enguixat per ambdues cares.

Els paviments estan formats per una capa de formigó de 15 cm per sobre d'una capa de grava compactada. Les zones destinades a exposició, oficines i serveis, estan acabades amb paviment de gres col·locat sobre el paviment de formigó.

L'edifici disposa d'un vial perimetral de 4 metres d'amplada com a mínim.

L'alçada lliure del complex és la que s'indica a continuació:

Planta soterrani:

Taller 1 i a l'aparcament 1: 4,09 metres.

Magatzem 1, recanvis 1 i vestidor: 3,45 metres.

Oficines: 2,50 metres.

Planta baixa:

Taller 2: 4,59 metres com a mínim.

Recepció de vehicles: 6,38 metres.

Exposició 1: 3,72 metres com a mínim.

Exposició 2 i exposició 3: 3,45 metres.

Recanvis 2: 2,50 metres.

Oficines: 2,50 metres.

Serveis: 2,50 metres.

Planta primera:

Taller 3: 4,59 metres.

Recanvis 3 i magatzem 2: 2,90 metres.

Oficines: 2,50 metres.

.3.1. Distribució de superfícies

Planta soterrani

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-----------------|-----------------------------------|
| Accés | 221,71 |
| Aparcament 1 | 596,07 |
| Despatx 1 | 10,46 |
| Eines 1 | 17,31 |
| Escala 1 | 16,65 |
| Escala 2 | 13,94 |
| Escala 3 | 7,44 |
| Escala 4 | 2,21 |
| Escala 5 | 2,18 |
| Magatzem 1 | 179,38 |
| Muntacàrregues | 30,42 |
| Pas | 5,26 |
| Rampa 1 | 22,14 |
| Recanvis 1 | 237,68 |
| Recepció 1 | 19,37 |
| Recepció 2 | 17,93 |
| Sala d'aigua | 4,08 |
| Sala d'espera 1 | 22,51 |

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Sala d'olis | 9,65 |
| Sala quadre elèctric | 7,27 |
| Serveis 1 | 9,48 |
| Serveis 2 | 13,21 |
| Taller 1 | 957,95 |
| Vestíbul 1 | 3,48 |
| Vestíbul 2 | 6,58 |
| Vestidor | 105,54 |
| Zona de rentat manual | 68,89 |
| Total | 2.608,79 |

Planta baixa

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Caixa 1 | 28,98 |
| Caixa 2 | 8,89 |
| Despatx 2 | 11,14 |
| Despatx 3 | 10,97 |
| Despatx 4 | 22,77 |
| Despatx 5 | 13,67 |
| Despatx 6 | 13,67 |
| Despatx 7 | 13,67 |
| Despatx 8 | 6,53 |
| Despatx 9 | 6,59 |
| Despatx 10 | 9,48 |
| Despatx cap | 23,06 |
| Despatx cap de recanvis | 11,72 |

| | |
|-----------------------|--------|
| Despatx cap de vendes | 9,54 |
| Despatx comercial 1 | 17,99 |
| Despatx comercial 2 | 17,84 |
| Despatx de gerència | 21,66 |
| Despatx de vendes 1 | 9,58 |
| Despatx de vendes 2 | 9,54 |
| Despatx de vendes 3 | 9,58 |
| Eines 2 | 49,75 |
| Escala 1 | 20,86 |
| Escala 2 | 9,67 |
| Escala 3 | 2,25 |
| Escala 9 | 0,70 |
| Escala 12 | 15,64 |
| Exposició 1 | 521,90 |
| Exposició 2 | 560,21 |
| Exposició 3 | 365,86 |
| Muntacàrregues | 30,80 |
| Planning | 8,89 |
| Rampa 2 | 67,56 |
| Recanvis 2 | 289,52 |
| Recepció de vehicles | 294,39 |
| Sala de garanties | 31,54 |
| Sala d'espera 2 | 18,95 |
| Secretaria | 9,66 |
| Serveis 3 | 8,60 |
| Serveis 4 | 16,03 |
| Servei senyores | 8,31 |

| | |
|----------------|-----------------|
| Servei senyors | 9,97 |
| Taller 2 | 1.315,84 |
| Vestíbul 3 | 14,23 |
| Vestíbul 4 | 3,45 |
| Total | 3.951,45 |

Planta primera

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Aparcament 2 | 369,23 |
| Arxiu 1 | 29,38 |
| Arxiu 2 | 16,27 |
| Aula de formació | 76,42 |
| Cabina de pintura | 27,79 |
| Despatx 11 | 16,84 |
| Despatx 12 | 11,52 |
| Despatx cap de comptabilitat | 28,16 |
| Despatx de direcció | 41,19 |
| Escala 1 | 19,68 |
| Escala 7 | 5,74 |
| Escala 8 | 5,54 |
| Escala 9 | 6,85 |
| Escala 10 | 2,91 |
| Escala 11 | 2,91 |
| Escala 12 | 15,62 |
| Magatzem 2 | 68,50 |
| Muntacàrregues | 31,18 |

| | |
|------------------------|-----------------|
| Oficina comptabilitat | 82,89 |
| Paint box | 5,37 |
| Pas | 4,41 |
| Passadís | 46,56 |
| Rampa 2 | 179,69 |
| Recanvis 3 | 274,08 |
| Sala d'informàtica | 11,23 |
| Secretaria de direcció | 16,31 |
| Serveis 5 | 8,58 |
| Serveis 6 | 7,95 |
| Taller 3 | 1.448,54 |
| Vestíbul 5 | 25,03 |
| Vestíbul 6 | 4,41 |
| Total | 2.890,78 |

Planta terrassa

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|----------------|-----------------------------------|
| Escala 1 | 19,68 |
| Muntacàrregues | 30,80 |
| Rampa 2 | 127,21 |
| Terrassa | 1.948,62 |
| Total | 2.126,31 |

Superfície total de l'edificació: 11.577,33 m²

1.4. Normativa

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RD 842/2002) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries per a tota la instal·lació.

ITC-BT-01: Terminologia.

ITC-BT-02: Normes de referència en el Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

ITC-BT-07: Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió.

ITC-BT-10: Previsió de càrregues per a subministraments en baixa tensió.

ITC-BT-11: Xarxes de distribució d'energia elèctrica.

ITC-BT-12: Instal·lacions d'enllaç. Esquemes.

ITC-BT-13: Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció.

ITC-BT-14: Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació.

ITC-BT-15: Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals.

ITC-BT-16: Instal·lacions d'enllaç. Comptadors: ubicació i sistemes d'instal·lació.

ITC-BT-17: Instal·lacions d'enllaç. Dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Interruptor de control de potència.

ITC-BT-18: Instal·lacions de posada a terra.

ITC-BT-19: Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals.

ITC-BT-20: Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació.

ITC-BT-21: Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectores.

ITC-BT-22: Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra sobreintensitats.

ITC-BT-23: Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra sobretensions.

ITC-BT-24: Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra els contactes directes i indirectes.

ITC-BT-27: Instal·lacions interiors. Locals que contenen banyera o dutxa.

ITC-BT-28: Instal·lacions en locals de pública concurrència.

ITC-BT-29: Prescripcions particulars per a les instal·lacions elèctriques dels locals amb risc d'incendi o explosió.

ITC-BT-30: Instal·lacions en locals de característiques especials.

ITC-BT-43: Instal·lació de receptors. Prescripcions generals.

ITC-BT-44: Instal·lació de receptors. Receptors per a enllumenat.

ITC-BT-47: Instal·lació de receptors. Motors.

ITC-BT-48: Instal·lació de receptors. Condensadors.

Guia tècnica d'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió dels Serveis del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

Criteris sobre l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió de la Direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya.

Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia elèctrica segons el Decret de 12 de març de 1.984, B.O.E. de 28 de maig de 1.984 i Instruccions Complementaries.

Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç per a Fecsa-Endesa.

Guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia Fecsa-Endesa.

ITC/1857/2008, de 26 de juny, per la que es revisen les tarifes elèctriques a partir de l'1 de juliol de 2.008.

Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RD 2267/2004).

Codi Tècnic de l'Edificació (Decret 314/2006).

Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).

Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE). Exigència bàsica HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.

Criteris per a la interpretació i aplicació dels Documents Bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura i Política d'Habitatge.

Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RD 1942/1993).

Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en les edificacions, complementaris de la NBE-CPI-91.

Normes UNE i EN d'aplicació.

CAPÍTOL 2: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

2.1. Subministrament d'energia

El subministrament d'energia el realitzarà l'empresa Fecsa-Endesa pel total de la potència a contractar a 400 V de tensió entre fases i 230 V de tensió entre fase i neutre amb corrent alterna a 50 Hz de freqüència.

Potència total a instal·lar: 411,38 kW

Es considera que en cap cas es donarà la circumstància d'utilització de la totalitat dels elements instal·lats estimant-se una simultaneïtat d'ús al voltant del 70% per la determinació de la potència contractada ajustada a la tabulació marcada per la companyia subministradora.

Potència a contractar: 277 kW

No obstant això, la instal·lació es dimensionarà per a la totalitat de la potència instal·lada per poder assumir possibles ampliacions i necessitats d'energia.

2.1.1. Tarificació i compensació d'energia

El consum d'energia previst serà de 200 kW que suposarem constant al llarg de les 10 hores de funcionament de l'activitat i que, durant els 270 dies laborables a l'any equivaldran a 540.000 kWh anuals.

S'aplicarà la tarificació 3.0.2 marcada per la companyia per a potències contractades superiors a 15 kW amb discriminació horària de tipus DH2, doble tarifa, ja que la resta de tarifes bonifiquen el consum d'energia de 12 de la nit a 8 del matí, quedant fora de l'horari de funcionament de l'establiment.

Segons companyia, el preu de tarifa pel terme de potència és de 1,988549 €/kW al mes, el terme d'energia és de 0,101941 €/kWh i el recàrrec per un $\cos\varphi=0,87$ és del 2,5%. Es penalitzen 4 hores diàries de punta amb un 40% i la resta d'hores no tenen càrrecs ni descomptes.

El factor de potència promig de la instal·lació es pren tenint en compte tots els elements que la comprenen segons la següent expressió:

$$\cos\varphi = \cos\left(\arctan\frac{S}{P}\right)$$

Essent:

P: la potència activa de la instal·lació en kW.

S: la potència aparent de la instal·lació en KVA.

La potència activa P serà la suma aritmètica de totes les càrregues de la instal·lació:

$$P = \sum_1^i p_i$$

Essent:

p: la potència nominal de cada element que comprèn la instal·lació en kW.

La potència aparent de la instal·lació S és funció de la potència de cada element i el seu factor de potència $\cos\varphi$:

$$S = \sum_1^i p_i \cdot \tan\varphi_i$$

Essent:

p: la potència nominal de cada element que comprèn la instal·lació en kW.

φ : el desfasatge entre la corrent i la tensió de cada element que comprèn la instal·lació.

El factor de potència promig de la instal·lació un cop aplicades les expressions anteriors resulta:

$$\cos\varphi = 0,87$$

La facturació prevista anualment a partir de les bases anteriors serà:

Terme de potència:

$$277 \times 1,988549 \times 12 = 6.609,94 \text{ €}$$

Terme d'energia (en horari pla i vall):

$$540.000 \times 0,6 \times 0,101941 = 33.028,88 \text{ €}$$

Terme d'energia (en horari punta):

$$540.000 \times 0,4 \times 0,101941 \times 1,40 = 30.826,96 \text{ €}$$

Influència factor de potència ($\cos\varphi=0,87$):

$$(33.028,88 + 30.826,96) \times 0,025 = 1.596,40 \text{ €}$$

Influència factor de potència ($\cos\varphi=0,99$):

Bonificació del 3,2% segons companyia.

$$(33.028,88 + 30.826,96) \times 0,032 = 2.043,39 \text{ €}$$

Per obtenir un $\cos\varphi=0,99$ caldrà una bateria de condensadors, la potència de la qual ve donada per la següent expressió:

$$Q_c = P \times (\tan \varphi_{inicial} - \tan \varphi_{final})$$

Essent:

P: la potència activa de la instal.lació en kW.

$\varphi_{inicial}$: el desfasatge entre la corrent i la tensió de la instal.lació sense compensar.

φ_{final} : el desfasatge entre la corrent i la tensió de la instal.lació compensada.

$$Q_c = 408,792 \times (\tan(\arccos 0,87) - \tan(\arccos 0,99)) = 173,42 \text{ kVAr}$$

El cost d'una bateria de condensadors de 180 kVAr és de 14.246,64 € que quedaria amortitzada en 4 anys.

2.2. Classificació dels emplaçaments

Els locals comercials amb una ocupació prevista de més de 50 persones es classifiquen com a locals de pública concurrència segons la ITC-BT-28.

Les zones d'aparcament no tindran consideració de locals de pública concurrència al no tractar-se d'aparcaments d'ús públic.

Les oficines de l'establiment no tindran consideració de locals de pública concurrència al tractar-se d'oficines administratives pròpies de l'activitat sense presència de públic.

Els tallers de reparació de vehicles i els aparcaments es classifiquen com a emplaçaments peril·losos de classe I segons la ITC-BT-29.

A les zones classificades com a emplaçaments peril·losos s'hi instal·larà un sistema de ventilació suficient d'acord amb la norma UNE-EN 60079-10 per tal de poder-les desclassificar.

El sistema de ventilació de les zones d'aparcament complirà les condicions indicades a l'apartat 8 de la secció SI 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.3. Ventilació

Els Les zones de taller i aparcament de l'edifici disposaran dels respectius sistemes de ventilació per tal d'evitar l'acumulació dels gasos procedents de la combustió i la formació i permanència d'atmosferes explosives.

Cada planta disposarà d'aportació i extracció d'aire forçades mitjançant conductes de distribució de xapa d'acer galvanitzat suspesos mitjançant suports antivibratoris.

Els motors seran governats per variadors de freqüència per tal d'ajustar-ne la velocitat obtenint el cabal d'aire corresponent a cadascuna de les caixes segons càlculs.

L'encesa dels sistemes de ventilació es podrà realitzar manualment o bé a través de la instal.lació de detectors de CO connectats a una centralita d'alarma.

La connexió de cada motor i el conducte corresponent es realitzarà amb juntes elàstiques esmorteïdores del soroll i les vibracions.

Per tal d'evitar la transmissió de sorolls a l'exterior, s'instal.laran silenciadors a la boca de descàrrega de cada conducte.

2.4. Relació de receptors i càrregues

Els Les zones de taller i aparcament de l'edifici disposaran dels respectius

2.4.1. Elements mecànics

La instal·lació de motors es realitzarà seguint les indicacions de la ITC-BT-47 i les prescripcions de la norma UNE 20460.

Les línies d'alimentació dels motors es dimensionaran per a una intensitat del 125% de la intensitat del motor a plena càrrega. En cas que una línia alimenti més d'un motor, aquesta es dimensionarà per a una intensitat del 125% de la intensitat del motor de major potència a plena càrrega més la intensitat a plena càrrega dels demés motors.

Per tal de desenvolupar l'activitat projectada, s'instal·laran a l'establiment els següents elements mecànics:

| Número de correspondència en plànols | Denominació | Quantitat | Potència unitària en W | Potència acumulada en W |
|--------------------------------------|--|-----------|------------------------|-------------------------|
| 1 | Mola | 2 | 250 | 500 |
| 2 | Gat hidràulic | 6 | -- | -- |
| 3 | Recollidor d'olis | 10 | -- | -- |
| 4 | Bomba d'aigua | 2 | 100 | 200 |
| 5 | Aspiradora | 3 | 1.265 | 3.795 |
| 6 | Resistència de recolzament ACS | 1 | 5.000 | 5.000 |
| 7 | Aliniador de fars | 2 | -- | -- |
| 8 | Carregador de bateries | 5 | 800 | 4.000 |
| 9 | Màquina netejadora amb aigua a pressió | 1 | 4.500 | 4.500 |
| 10 | Frenòmetre | 2 | 2x4.600 | 18.400 |
| 11 | Compressor | 1 | 5.500 | 5.500 |

| | | | | |
|----|--|----|--------|--------|
| 12 | Compressor | 1 | 4.000 | 4.000 |
| 13 | Elevador de 2 columnes | 12 | 3.000 | 36.000 |
| 14 | Elevador de 4 columnes | 3 | 3.000 | 9.000 |
| 15 | Elevador de tisores | 4 | 3.000 | 12.000 |
| 16 | Muntacàrregues | 1 | 11.040 | 11.040 |
| 17 | Extractor de serveis TD-1300/250 | 1 | 180 | 180 |
| 18 | Extractor de serveis EDM-200 | 7 | 25 | 175 |
| 19 | Assecamans | 3 | 1.875 | 5.625 |
| 20 | Nevera | 2 | 70 | 140 |
| 21 | Equip informàtic | 33 | 400 | 13.200 |
| 22 | Motor porta | 12 | 250 | 3.000 |
| 23 | Màquina d'aire condicionat | 1 | 2.500 | 2.500 |
| 24 | Caixa de ventilació S&P CVHT-30/28 de 42.500 m ³ /h | 1 | 7.500 | 7.500 |
| 25 | Caixa de ventilació S&P CVHT-18/18 de 13.500 m ³ /h | 1 | 2.200 | 2.200 |
| 26 | Caixa d'extracció S&P CVHT-25/25 de 28.800 m ³ /h | 1 | 5.500 | 5.500 |
| 27 | Caixa d'extracció S&P CVHT-30/28 de 33.700 m ³ /h | 1 | 4.000 | 4.000 |
| 28 | Màquina expenedora de dolços | 1 | 450 | 450 |
| 29 | Màquina expenedora de begudes | 1 | 1.350 | 1.350 |

| | | | | |
|----|--|---|-------|--------|
| 30 | Equip de soldadura de fil continu | 3 | 6.900 | 20.700 |
| 31 | Caixa de ventilació S&P CVHT-30/28 de 38.500 m ³ /h | 1 | 5.500 | 5.500 |
| 32 | Caixa de ventilació S&P CVHT-22/22 de 21.500 m ³ /h | 1 | 3.000 | 3.000 |
| 33 | Caixa d'extracció S&P CVHT-25/25 de 26.000 m ³ /h | 1 | 4.000 | 4.000 |
| 34 | Caixa d'extracció S&P CVHT-30/28 de 40.500 m ³ /h | 1 | 7.500 | 7.500 |
| 35 | Caixa de ventilació S&P CVHT-20/20 de 16.000 m ³ /h | 1 | 2.200 | 2.200 |
| 36 | Caixa d'extracció S&P CVHT-20/20 de 18.500 m ³ /h | 1 | 3.000 | 3.000 |
| 37 | Equip de neteja de circuits d'aigua | 1 | 200 | 200 |
| 38 | Recuperador-carregador d'aire condicionat | 3 | 250 | 750 |
| 39 | Aliniadora de direccions | 1 | 200 | 200 |
| 40 | Desmuntadora de rodes | 1 | 550 | 550 |
| 41 | Equilibradora de rodes | 1 | 370 | 370 |
| 42 | Prensa manual | 1 | -- | -- |
| 43 | Grua hidràulica | 1 | -- | -- |
| 44 | Equip de diagnosi | 1 | -- | -- |
| 45 | Transpalet | 1 | -- | -- |
| 46 | Analitzador de gasos | 1 | 60 | 60 |

| | | | | |
|----|---|---|------------------|--------|
| 47 | Caixa de ventilació S&P CVHT-22/22 de 20.500 m ³ /h | 1 | 3.000 | 3.000 |
| 48 | Caixa de ventilació S&P CVHT-25/25 de 31.500 m ³ /h | 1 | 5.500 | 5.500 |
| 49 | Caixa de ventilació S&P CVHT-25/25 de 24.500 m ³ /h | 1 | 3.000 | 3.000 |
| 50 | Caixa d'extracció S&P CVHT-30/28 de 43.800 m ³ /h | 1 | 7.500 | 7.500 |
| 51 | Caixa d'extracció S&P CVHT-25/25 de 29.700 m ³ /h | 1 | 5.500 | 5.500 |
| 52 | Caixa d'extracció S&P CVHT-18/18 de 11.500 m ³ /h | 1 | 1.500 | 1.500 |
| 53 | Pla aspirant | 1 | 5.500 | 5.500 |
| 54 | Paint box | 1 | 250 +174 | 424 |
| 55 | Cabina de pintura | 1 | 10.000 +1.044 | 11.044 |
| 56 | Polidora amb aspiradora | 3 | 200 +1.265 | 4.395 |
| 57 | Equip de neteja de pistoles | 1 | 200 | 200 |
| 58 | Fotocopiadora | 1 | 1.500 | 1.500 |
| 59 | Equip de reparació de carrosseries spotter | 1 | 9.000 | 9.000 |
| 60 | Màquina d'aire condicionat | 1 | 15.000 | 15.000 |
| 61 | Màquina d'aire condicionat | 1 | 25.000 | 25.000 |
| 62 | Màquina d'aire condicionat | 1 | 25.000 | 25.000 |

Potència total a instal·lar (maquinària): 330.848 W

2.4.2. Equips d'enllumenat

La instal·lació d'enllumenat complirà les indicacions de la ITC-BT-44 i les lluminàries a instal·lar seran conformes als requisits establerts a la norma UNE-EN 60598.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat es connectaran al conductor de protecció del circuit que les alimenta.

Els circuits d'alimentació estaran dissenyats per transportar la càrrega deguda als propis receptors i a les seves corrents d'engegada, així, la càrrega mínima prevista pels receptors amb làmpades de descàrrega serà d'1,80 vegades la seva potència.

L'establiment comptarà amb els següents equips d'enllumenat:

Planta soterrani:

Enllumenat general taller i aparcament:

65 projectors d'halogenurs metàl·lics de 150 W

Total: 9.750 W

Enllumenat magatzems i recanvis:

16 regletes fluorescents de 2x58 W

2 regletes fluorescents d'1x18 W

1 aplic de paret amb làmpada incandescent de 60 W

Total: 1.952 W

Enllumenat escales, serveis i oficines:

33 downlights de baix consum de 2x26 W

2 aplics de paret amb làmpada incandescent de 60 W

8 regletes fluorescents estanques de 2x58 W

1 regleta fluorescent de 2x58 W

3 regletes fluorescents d'1x18 W

5 hublots incandescents estancs de 60 W

Total: 3.234 W

Total planta soterrani: 14.936 W

Planta baixa:

Enllumenat general taller:

72 projectors d'halogenurs metàl.lics de 150 W

Total: 10.800 W

Recepció de vehicles:

3 projectors de vapor de sodi de 250 W

Total: 750 W

Exposició 1:

39 downlights d'halogenurs metàl.lics de 150 W

16 regletes fluorescents estructurals de 2x58 W

Total: 7.706 W

Exposició 2:

56 downlights d'halogenurs metàl.lics de 150 W

Total: 8.400 W

Exposició 3:

39 downlights d'halogenurs metàl.lics de 150 W

Total: 5.850 W

Enllumenat escales, serveis i oficines:

104 downlights de baix consum de 2x26 W

4 aplics de paret amb làmpada incandescent de 60 W

3 regletes fluorescents de 2x58 W

1 regleta fluorescent d'1x18 W

1 hublot incandescent estanc de 60 W

Total: 6.074 W

Enllumenat magatzems, recanvis i rampa:

3 regletes fluorescents estanques de 2x58 W

7 regletes fluorescents estanques d'1x58 W

21 regletes fluorescents d'1x58 W

Total: 1.972 W

Total planta baixa: 41.552 W

Planta primera:

Enllumenat general taller i aparcament:

102 projectors d'halogenurs metàl·lics de 150 W

Total: 15.300 W

Enllumenat escales, serveis i oficines:

61 downlights de baix consum de 2x26 W

4 aplics de paret amb làmpada incandescent de 60 W

36 plafons fluorescents de 4x18 W

1 regleta fluorescent d'1x18 W

1 hublot incandescent estanc de 60 W

Total: 6.082 W

Enllumenat magatzems i recanvis:

4 regletes fluorescents de 2x58 W

24 regletes fluorescents d'1x58 W

Total: 1.856 W

Total planta primera: 23.238 W

Planta terrassa:

Enllumenat escala:

1 aplic de paret amb làmpada incandescent de 60 W

Total: 60 W

Enllumenat terrassa:

3 projectors d'halogenurs metàl·lics estancs per a exterior de 250 W

Total: 750 W

Total planta terrassa: 810 W

Potència total a instal.lar (il.luminació): 80.536 W

Potència total a instal.lar: 411.384 W

2.5. Il·luminació dels locals

Els càlculs d'il·luminació de cada local de l'establiment, en funció de l'activitat a desenvolupar-hi, s'han basat en els nivells mínims establerts a la norma UNE-EN 12464-1:2003 referent a la il·luminació dels llocs de treball en interiors i tenim en compte els nivells indicats a l'annex IV del Reial Decret 486/1997.

Segons la norma UNE-EN 12464-1:2003:

| <u>Zona del lloc de treball:</u> | <u>Nivell mínim d'il·luminació (lux):</u> |
|-----------------------------------|---|
| Vies de circulació i passadissos | 100 |
| Vies de circulació per a vehicles | 150 |
| Escales | 150 |
| Aparcaments | 75 |
| Magatzems | 100 |
| Magatzems amb ocupació habitual | 200 |
| Tallers d'automoció | 500-1.000 |
| Oficines | 500 |
| Sales de reunions | 500 |
| Recepció | 300 |
| Arxius | 200 |
| Serveis i vestidors | 200 |

I segons el RD 486/1997 tenim:

| <u>Zona del lloc de treball:</u> | <u>Nivell mínim d'il.luminació (lux):</u> |
|--|---|
| Zones on s'hi executin tasques amb baixes exigències visuals | 100 |
| Zones on s'hi executin tasques amb exigències visuals moderades | 200 |
| Zones on s'hi executin tasques amb altes exigències visuals | 500 |
| Zones on s'hi executin tasques amb exigències visuals molt altes | 1.000 |
| Àrees o locals d'ús ocasional | 50 |
| Àrees o locals d'ús habitual | 100 |
| Vies de circulació d'ús ocasional | 25 |
| Vies de circulació d'ús habitual | 50 |

2.6. Instal·lació d'enllaç

2.6.1. Caixa de protecció i mesura

Al tractar-se d'un subministrament per a un únic usuari, la caixa general de protecció i l'equip de mesura coincidiran en un mateix punt simplificant-se la instal·lació, d'acord amb l'apartat 2 de la ITC-BT-13, en un únic element denominat caixa de protecció i mesura.

La caixa de protecció i mesura s'ubicarà al límit de la propietat amb la via pública en lloc d'accés lliure i permanent des del carrer. S'instal·larà en un nínxol que es tancarà amb una porta metàl·lica de doble fulla amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, estarà protegida contra la corrosió i disposarà d'un pany normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es col·locarà a 30 cm de terra.

El conjunt de protecció i mesura estarà format per la unió de mòduls de material aïllant de classe A, com a mínim, segons la norma UNE 21305 i complirà amb les indicacions de la norma UNE-EN 60439-1 amb un grau d'inflamabilitat segons la norma UNE-EN 60439-3. Un cop instal·lats tindrà un grau de protecció IP 43 segons norma UNE 20324 i IK 09 segons norma UNE-EN 50102. Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV i el mòdul disposarà de ventilació interna que garanteixi la no formació de condensacions d'humitat.

Les unitats funcionals que constituïran la caixa de protecció i mesura són:

- Caixa general de protecció CGP-9-630
- Transformadors de mesura
- Unitat de comprovació
- Unitat de mesura
- Interruptor de protecció
- Dispositius de sortida

A la unitat funcional de la caixa general de protecció s'hi situaran tallacircuits fusibles de 630 A a tots els conductors de fase mentre que el neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases.

El cablejat interior es realitzarà amb conductors de coure no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

A l'interior de la caixa de protecció i mesura s'hi instal·laran tallacircuits fusibles per cada conductor de fase. El neutre estarà constituït per una connexió amovible. La caixa disposarà de posada a terra.

L'equip de comptatge s'ubicarà a l'interior de la caixa de protecció i mesura amb part transparent per facilitar-ne la lectura.

2.6.2. Derivació individual

És la part de la instal·lació que subministrarà l'energia elèctrica i partirà de la caixa de protecció i mesura fins al quadre general de distribució.

Es realitzarà amb conductors unipolars (3 fases, neutre, protecció i fil de comandament) de coure aïllats, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (RZ1-K (AS) 0,6/1 kV) a l'interior de tub de PVC soterrat.

Secció de la derivació individual segons ITC-BT-07:

Temperatura del terreny: 40°C

Profunditat de la instal·lació: 0,7 m

Secció nominal dels conductors de fase: 2x240 mm²

Secció nominal del conductor neutre: 2x240 mm²

Intensitat màxima admissible: 721 A

Les característiques del tub que allotjarà la derivació individual compliran els mínims exigits a la taula 8 de l'apartat 1.2.4 de la ITC-BT-21.

S'instal·laran dos tubs de PVC, un d'ells de reserva previst per a l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%, de 250 mm de diàmetre exterior cadascun.

Els cables seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda de característiques equivalents a les de la norma UNE 21123-4 i la conducció no propagadora de la flama d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1.

Els conductors s'identificaran pel codi de colors de la ITC-BT-19 essent blau clar pel neutre, verd-groc pel conductor de protecció, negre pels conductors de fase i roig pel fil de comandament.

S'ha dimensionat de manera que la caiguda de tensió màxima admissible de la derivació individual sigui inferior a l'1,5% d'acord amb la ITC-BT-15.

2.6.3. Dispositius de comandament i protecció

L'interruptor de control de potència es situarà en el punt d'entrada de la derivació individual a la nau en una sala on s'hi ubicarà el quadre general de distribució.

L'evolupant de l'interruptor de control de potència serà precintable.

L'interruptor de control de potència és el dispositiu que controlarà que la potència realment demandada no excedeixi la potència contractada que, en el nostre cas i segons les taules de companyia, per a 277 kW trifàsics a 400 V de tensió nominal correspon un interruptor d'intensitat regulable de 400 A d'intensitat nominal i 50 kA de poder de tall.

Es disposarà d'un interruptor general automàtic de tall omnipolar que permeti el seu accionament manual i que correspondrà, per a una potència de 411,38 kW trifàsics a 400 V de tensió nominal, a un interruptor d'intensitat regulable de 630 A d'intensitat nominal.

La instal·lació es subdividirà de manera que les perturbacions originades per averies que poguessin produir-se en un punt no afecti a la totalitat de la instal·lació i alhora facilitar-ne les verificacions, assajos i manteniment de la mateixa.

Per aquest motiu s'han previst diferents subquadres que s'alimentaran del quadre general de distribució i que disposaran de dispositius de protecció adequadament coordinats i seran selectius respecte els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Per tal de garantir la selectivitat entre els diferencials instal·lats en sèrie, s'utilitzaran diferencials de tipus S de manera que el seu temps de no-actuació sigui superior al temps de total operació del diferencial situat aigües avall.

El quadre general de distribució es situarà a la planta soterrani en una sala destinada exclusivament al seu allotjament.

S'instal·larà un subquadre per a la distribució de les línies d'alimentació dels elements del taller situat a la planta soterrani, un subquadre al taller de la planta baixa i un altre subquadre al taller de la planta primera.

S'instal·laran 3 subquadres més, un per a cada exposició, situats en els despaxos i el magatzem respectivament per tal que no siguin accessibles al públic.

Tant el quadre general de distribució com els subquadres disposaran d'interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes i interruptors automàtics de tall omnipolar per a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascuna de les línies de la instal·lació.

Les envolupants de tots els quadres s'ajustaran a les normes UNE 20451 i UNE-EN 60439-3 amb un grau de protecció IP 30 segons UNE 20324 i IK07 segons UNE-EN 50102.

Tots els quadres de la instal·lació aniran rotulats per tal d'identificar el circuit que s'alimenta de cada protecció.

2.7. Instal·lacions de posada a terra

Amb l'objectiu de limitar la tensió que en un moment donat puguin presentar les masses metàl·liques respecte a terra, d'assegurar l'actuació de les proteccions i de disminuir el risc que suposaria una averia en els materials elèctrics utilitzats, s'executarà un sistema de posada a terra de la instal·lació.

La posada a terra és la unió elèctrica directe, sense cap tipus de protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertenyent al mateix, mitjançant una presa de terra.

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'aconseguirà que en el conjunt de les instal·lacions, l'edifici i la superfície propera de terreny no hi apareguin diferències de potencial perilloses i que, alhora, permeti el pas a terra de les corrents de defecte.

La presa de terra es realitzarà mitjançant 6 electrodes de coure inalterables a la corrosió química, a l'oxidació i a efectes electrolítics, de 14,2 mm de diàmetre i 2 metres de longitud, que s'enterraran verticalment a una profunditat de 80 cm units als conductors de terra de coure amb protecció contra la corrosió d'acord amb la ITC-BT-18 mitjançant grapes de connexió.

Al costat del quadre general de distribució s'hi instal·larà el born principal de posada a terra on s'hi podrà mesurar la resistència de terra i al qual s'hi uniran els conductors de terra, els conductors de protecció i els conductors d'unió equipotencial principals.

Tota línia de la instal·lació anirà acompanyada d'un conductor de protecció en la mateixa evolupant unint les masses al conductor de terra. La secció dels conductors de protecció serà la que s'indica a continuació en funció de la secció dels conductors de fase d'acord amb la ITC-BT-18:

| Secció dels conductors de fase S (mm ²) | Secció mínima dels conductors de protecció S _p (mm ²) |
|---|--|
| $S \leq 16$ | $S_p = S$ |
| $16 < S \leq 35$ | $S_p = 16$ |
| $S > 35$ | $S_p = S/2$ |

El valor de la resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar tensions de contacte superiors a 24 V en locals conductors i a 50 V en els demés casos.

La instal·lació de posada a terra es realitzarà amb l'estesa en anell d'un conductor de terra de coure nu amb protecció contra la corrosió de 35 mm² de secció al llarg d'una rasa de cimentació a 80 cm de profunditat recorrent el perímetre d'una bona part de l'establiment amb una longitud de 260 metres i 6 piquetes verticals distribuïdes al llarg de l'anell.

2.8. Instal·lacions interiors

Els conductors utilitzats per a tota la instal·lació seran de coure amb aïllament de color marró o negre per a les fases, blau cel per al neutre i verd-groc per al conductor de protecció. En cables que no tinguin aplicades les diferents coloracions s'identificaran els seus conductors mitjançant argolles o etiquetes en cada extrem.

Els conductors tindran una tensió mínima assignada de 450/750 V i de 0,6/1 kV pels conductors instal·lats en safates.

Els conductors que transcorrin per les zones classificades com a locals de pública concurrència seran no propagadors d'incendis i amb emissió de fums i opacitat reduïda de característiques equivalents als de la norma UNE 21123-4 o la norma UNE 211002.

La secció dels conductors s'escollirà en funció de la intensitat màxima admissible i la caiguda de tensió de la línia.

Les intensitats màximes admissibles es regiran per la norma UNE 20460-5-523 i la taula 1 de l'apartat 2.2.3 de la ITC-BT-19.

La caiguda de tensió màxima de cada línia de la instal·lació interior serà inferior al 3% de la tensió nominal per als circuits d'enllumenat i al 5% de la tensió nominal per als circuits de força d'acord amb la ITC-BT-19.

Els conductors de protecció formaran part de la mateixa canalització que els conductors d'alimentació de la instal·lació.

La unió de conductors es realitzarà utilitzant borns de connexió a l'interior de caixes de derivació.

Les canalitzacions principals de sortida del quadre general de distribució es realitzaran amb safata metàl·lica perforada i els conductors a ubicar-hi compliran la norma UNE 20460-5-52.

Les canalitzacions que transcorrin per damunt els cels rasos de l'establiment es realitzaran amb tubs protectors flexibles de PVC de característiques indicades a la norma UNE-EN 50086-2-3 i muntats d'acord amb la ITC-BT-21.

La resta de canalitzacions es realitzaran amb tubs rígids de PVC muntats superficialment de característiques indicades a la norma UNE-EN 50086-2-1 i muntats d'acord amb la ITC-BT-21. El diàmetre dels tubs complirà amb els mínims exigits a la taula 2 de l'apartat 1.2.1 de la ITC-BT-21 en funció del nombre i secció dels conductors que s'hi allotjaran.

Les canalitzacions a utilitzar a les zones classificades com a locals de pública concurrència seran no propagadores de la flama d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1.

Per a l'enllumenat de les zones de pública concurrència es preveurà la instal·lació d'un nombre de línies tal que la tallada de corrent en una d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpades.

Als vestuaris, no hi haurà instal·lacions a menys de 60 cm dels plats de dutxa en el volum comprès pel terra i un pla horitzontal situat a 2,25 m del terra (volums 0, 1 i 2) d'acord amb la ITC-BT-27, de manera que les instal·lacions es trobaran

emplaçades en volum 3 segons classificació de l'esmentada instrucció tècnica i estaran protegides per interruptors diferencials de 30 mA. Totes les parts conductores accessibles s'uniran al conductor de protecció.

Les bases de corrent compliran amb la norma UNE 20315.

2.8.1. Dispositius de protecció

Protecció contra sobreintensitats

Cada circuit de la instal·lació estarà protegit contra les sobreintensitats que puguin presentar-s'hi d'acord amb la ICT-BT-022.

S'instal·larà un interruptor automàtic magnetotèrmic de tall omnipolar a cada línia de la instal·lació que limitarà la intensitat de corrent admissible pel conductor protegint-lo contra sobrecàrregues.

La capacitat de tall del dispositiu de protecció s'ajustarà a la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en el punt de connexió. S'accepta un poder de tall inferior si existeix un altre dispositiu amb el suficient poder de tall instal·lat aigües amunt. En aquest cas, les característiques d'ambdós dispositius s'hauran de coordinar de manera que l'energia que deixin passar no excedeixi la que puguin suportar, sense danyar-se, el dispositiu i el cablejat situats aigües avall del primer dispositiu.

El temps de tall de tota corrent que resulti d'un curtcircuit no haurà de ser superior al temps que els conductors triguen en arribar a la seva temperatura límit admissible.

Per als curtcircuits amb una durada no superior a 5 segons, el temps t màxim de duració del curtcircuit, durant el que s'eleva la temperatura dels conductors des del seu valor màxim admissible en funcionament normal fins a la temperatura límit admissible de curta duració, es pot calcular mitjançant la següent expressió:

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I}$$

essent:

t: durada del curtcircuit en segons.

S: secció en mm².

I: corrent de curtcircuit efectiva en A, expressada en valor eficaç.

k: constant segons els valors indicats a la norma UNE 20460-4-43.

Per a la selecció dels dispositius de protecció es tindrà en compte la coordinació i selectivitat de les distribucions en sèrie de la instal·lació.

Les característiques de funcionament dels dispositius de protecció hauran de satisfer les dues condicions següents:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

essent:

I_B : corrent per a la que s'ha dissenyat el circuit.

I_z : corrent admissible del cable.

I_n : corrent assignada del dispositiu de protecció.

I_2 : corrent que assegura l'actuació del dispositiu de protecció per a un temps llarg.

El valor d' I_2 el proporciona el fabricant:

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n \quad (\text{segons UNE EN 60898 o UNE EN 61009})$$

$$I_2 = 1,30 \cdot I_n \quad (\text{segons UNE EN 60947-2})$$

Protecció contra contactes directes i indirectes

La protecció contra contactes directes i indirectes està destinada a assegurar la protecció de les persones contra els xocs elèctrics i es realitzaran d'acord amb la ITC-BT-024.

La protecció contra contactes directes consisteix en prendre les mesures destinades a protegir les persones contra els perills que es poden derivar d'un contacte amb les parts actives dels materials elèctrics.

La protecció contra contactes indirectes consisteix en prendre les mesures destinades a protegir les persones contra els perills que es poden derivar d'un contacte amb la part d'un material o equip elèctric que no està sota tensió en servei normal però que accidentalment, com a conseqüència d'un defecte d'aïllament, presenta una tensió determinada.

Les parts actives de la instal·lació estaran recobertes d'un aïllament que no podrà ésser eliminat més que destruint-lo o bé estaran protegides per mitjà d'evolupants que n'impedirán el contacte directe complint amb les indicacions de la norma UNE 20460-4-41.

La protecció contra contactes indirectes es realitzarà mitjançant interruptors diferencials que tallaran automàticament l'alimentació després de l'aparició d'una fallida, impedit que una tensió de contacte de valor suficient es pugui mantenir durant prou temps per poder resultar perillosa.

Dispositius de protecció de la instal.lació

Per a la protecció contra sobreintensitats i contra contactes indirectes de la instal.lació s'utilitzaran els elements que es detallen a continuació:

Derivació individual (DI):

Intensitat del circuit: 599,80 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin Compact NS400N

In=400 A

Poder de tall: 50 kA

Interruptor general automàtic:

Merlin Gerin Compact NS630N

In=630 A

Poder de tall: 50 kA

Dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries i permanents

Quadre general de distribució:

L1:

Alimentació del subquadre del taller de la planta soterrani.

Intensitat del circuit: 91,25 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin NS160N

In=100 A

Poder de tall: 25 kA

Interruptor diferencial: 100/4/0,3 A (Selectiu)

L2:

Alimentació del subquadre del taller de la planta baixa.

Intensitat del circuit: 117,48 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin NS160N

In=125 A

Poder de tall: 25 kA

Interruptor diferencial: 125/4/0,3 A (Selectiu)

L3:

Alimentació del subquadre del taller de la planta primera.

Intensitat del circuit: 117,48 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin NS160N

In=125 A

Poder de tall: 25 kA

Interruptor diferencial: 125/4/0,3 A (Selectiu)

L4:

Alimentació del subquadre de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 85,36 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin NS160N

In=100 A

Poder de tall: 25 kA

Interruptor diferencial: 100/4/0,3 A (Selectiu)

L5:

Alimentació del subquadre de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 21,27 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=32 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L6:

Alimentació del subquadre de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 26,39 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=32 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L7:

Alimentació de la màquina d'aire condicionat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 54,34 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=63 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 63/4/0,3 A

L8:

Alimentació de la màquina d'aire condicionat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 54,34 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=63 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 63/4/0,3 A

L9:

Alimentació de la màquina d'aire condicionat de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 32,61 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=40 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L10:

Alimentació del muntacàrregues.

Intensitat del circuit: 24,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=32 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L11:

Alimentació d'un compressor.

Intensitat del circuit: 11,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L12:

Alimentació d'un compressor.

Intensitat del circuit: 8,70 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L13:

Alimentació de les preses de corrent del magatzem 1 i la zona de recanvis 1.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L14:

Alimentació de les preses de corrent de la recepció de la zona de recanvis 1.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L15:

Alimentació de les preses de corrent del vestidor.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L16:

Alimentació de l'extractor del vestidor.

Intensitat del circuit: 1,15 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L17:

Alimentació de l'enllumenat del magatzem 1.

Intensitat del circuit: 5,20 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L18:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de recanvis 1.

Intensitat del circuit: 5,73 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L19:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de recanvis 1.

Intensitat del circuit: 5,08 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L20:

Alimentació de l'enllumenat del vestidor.

Intensitat del circuit: 8,74 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L21:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència del magatzem 1, la zona de recanvis 1 i el vestidor.

Intensitat del circuit: 0,97 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L22:

Alimentació de la resistència de recolzament de l'intercanviador d'aigua sanitària.

Intensitat del circuit: 7,60 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L23:

Alimentació de la bomba d'aigua del circuit primari de la instal·lació d'energia solar.

Intensitat del circuit: 0,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L24:

Alimentació de la bomba d'aigua de recirculació de la instal.lació d'energia solar.

Intensitat del circuit: 0,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L25:

Alimentació de la bateria de condensadors.

Intensitat del circuit: 259,81 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin Compact NS400N

In=320 A

Poder de tall: 50 kA

Subquadre de la planta soterrani:

L1.1:

Alimentació del subquadre de les oficines de recepció.

Intensitat del circuit: 16,22 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=32 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.2:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.3:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.4:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 4,67 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 4-6,3 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.5:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.6:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 11,67 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 10-16 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.7:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.8:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 15,92 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=20 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 16-20 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.9:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.10:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 8,49 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 6,3-10 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.11:

Alimentació del frenòmetre.

Intensitat del circuit: 19,53 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=25 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.12:

Alimentació de les caixes amb proteccions (IV-16 A i II-16 A) per a preses de corrent de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 33,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=40 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.13:

Alimentació de les caixes amb proteccions (IV-16 A i II-16 A) per a preses de corrent de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 33,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=40 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L1.14:

Alimentació de les preses de corrent del despatx 1.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.15:

Alimentació de les preses de corrent dels serveis 1, la sala d'eines 1 i la sala d'olis nets.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.16:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.17:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.18:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.19:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.20:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.21:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.22:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.23:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.24:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.25:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 1.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.26:

Alimentació de l'enllumenat de la zona d'aparcament 1.

Intensitat del circuit: 9,89 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.27:

Alimentació de l'enllumenat del serveis 1 i la sala d'eines 1.

Intensitat del circuit: 1,69 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.28:

Alimentació de l'enllumenat de l'escala 1.

Intensitat del circuit: 2,20 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.29:

Alimentació de l'enllumenat del despatx 1.

Intensitat del circuit: 1,71 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.30:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència de la planta soterrani.

Intensitat del circuit: 1,91 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

Subquadre de la zona de recepció del soterrani:

L1.1.1:

Alimentació d'una porta ràpida.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,03 A

L1.1.2:

Alimentació d'una porta ràpida.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,03 A

L1.1.3:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,03 A

L1.1.4:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,03 A

L1.1.5:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,03 A

L1.1.6:

Alimentació de l'assecamans dels serveis 2.

Intensitat del circuit: 8,86 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.1.7:

Alimentació de la màquina d'aire condicionat de les recepcions.

Intensitat del circuit: 15,98 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=20 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.1.8:

Alimentació de les preses de corrent dels serveis 2.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.1.9:

Alimentació de les preses de corrent de les recepcions 1 i 2.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.1.10:

Alimentació de l'enllumenat de les recepcions 1 i 2.

Intensitat del circuit: 6,86 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.1.11:

Alimentació de l'enllumenat de la sala d'espera 1 i els serveis 2.

Intensitat del circuit: 5,71 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.1.12:

Alimentació de l'enllumenat de l'accés.

Intensitat del circuit: 2,47 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L1.1.13:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència de les sales de la zona de recepció.

Intensitat del circuit: 0,39 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

Subquadre de la planta baixa:

L2.1:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic: IV-16 A

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.2:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.3:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.4:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.5:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.6:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.7:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.8:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.9:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.10:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.11:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 11,67 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 10-16 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.12:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.13:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 8,49 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 6,3-10 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.14:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.15:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 15,92 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=20 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 16-20 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.16:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.17:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 6,37 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 6,3-10 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.18:

Alimentació del frenòmetre.

Intensitat del circuit: 19,53 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=25 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.19:

Alimentació de les caixes amb proteccions (IV-16 A i II-16 A) per a preses de corrent de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 33,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=40 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.20:

Alimentació de les caixes amb proteccions (IV-16 A i II-16 A) per a preses de corrent de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 33,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=40 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L2.21:

Alimentació de les preses de corrent dels serveis 3.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.22:

Alimentació de les preses de la sala de garanties i la sala d'eines 2.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.23:

Alimentació de les preses de corrent dels despatxos 2, 3 i 4.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.24:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 4,94 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.25:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.26:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.27:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 4,94 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.28:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.29:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.30:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.31:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.32:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.33:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.34:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 9,89 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.35:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.36:

Alimentació de l'enllumenat dels serveis 3.

Intensitat del circuit: 0,58 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.37:

Alimentació de l'enllumenat de la sala de garanties i la sala d'eines 2.

Intensitat del circuit: 2,86 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.38:

Alimentació de l'enllumenat de la rampa.

Intensitat del circuit: 3,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.39:

Alimentació de l'enllumenat dels despatxos 2, 3 i 4.

Intensitat del circuit: 6,86 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.40:

Alimentació de l'enllumenat de l'escala 12.

Intensitat del circuit: 0,82 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L2.41:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència de la zona de taller 2.

Intensitat del circuit: 1,81 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

Subquadre de la planta primera:

L3.1:

Alimentació de la cabina de pintura.

Intensitat del circuit: 24,42 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=32 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.2:

Alimentació del pla aspirant.

Intensitat del circuit: 11,67 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.3:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 6,37 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 6,3-10 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.4:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.5:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 15,92 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=20 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 16-20 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.6:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.7:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 11,67 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 10-16 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.8:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.9:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 11,67 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 10-16 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.10:

Alimentació d'un elevador.

Intensitat del circuit: 6,52 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.11:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 6,37 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 6,3-10 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.12:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.13:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.14:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 3,18 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 2,5-4 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.15:

Alimentació del paint box.

Intensitat del circuit: 3,20 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.16:

Alimentació de les caixes amb proteccions (IV-16 A i II-16 A) per a preses de corrent de la zona de taller 3.

Intensitat del circuit: 33,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=40 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.17:

Alimentació de les caixes amb proteccions (IV-16 A i II-16 A) per a preses de corrent de la zona de taller 3.

Intensitat del circuit: 33,96 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=40 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L3.18:

Alimentació de les preses de corrent del despatx 12.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.19:

Alimentació de les preses de corrent dels serveis 5.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.20:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 9,89 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.21:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.22:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.23:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.24:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.25:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.26:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.27:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.28:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.29:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.30:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.31:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.32:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.33:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.34:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.35:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.36:

Alimentació de l'enllumenat del taller 3.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.37:

Alimentació de l'enllumenat del despatx 12 i els serveis 5.

Intensitat del circuit: 2,30 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.38:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència de la planta primera.

Intensitat del circuit: 1,14 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L3.39:

Alimentació de l'enllumenat de la planta terrassa.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

Subquadre de l'exposició 1:

L4.1:

Alimentació d'una caixa de ventilació.

Intensitat del circuit: 4,67 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 4-6,3 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L4.2:

Alimentació d'una porta seccional.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L4.3:

Alimentació de les preses de corrent de la caixa 1.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.4:

Alimentació de les preses de corrent dels despatxos 5, 6 i 7 i del despatx cap.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.5:

Alimentació de les preses de corrent de la caixa 2, planning, despatx 10 i el despatx del cap de recanvis.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.6:

Alimentació de les preses de corrent dels despatxos 8 i 9.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.7:

Alimentació de les preses de corrent dels despatxos de vendes i del cap de vendes.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.8:

Alimentació de les preses de corrent dels despatxos secretaria i despatx de gerència.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.9:

Alimentació de les preses de corrent dels recanvis 2.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.10:

Alimentació de les preses de corrent dels recanvis 3.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.11:

Alimentació de les preses de corrent dels serveis de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.12:

Alimentació de les preses de corrent de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.13:

Alimentació de les preses de corrent de l'aula de formació.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.14:

Alimentació de les preses de corrent del despatx de direcció.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.15:

Alimentació de les preses de corrent del despatx 11, el despatx de secretaria de direcció i els serveis 6.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.16:

Alimentació de les preses de corrent de la sala d'informàtica.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.17:

Alimentació de les preses de corrent de l'oficina de comptabilitat.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.18:

Alimentació de les preses de corrent de l'oficina de comptabilitat i del despatx del cap de comptabilitat.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.19:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.20:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.21:

Alimentació de l'enllumenat de la zona de recepció de vehicles.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.22:

Alimentació de l'enllumenat de l'aula de formació.

Intensitat del circuit: 7,12 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.23:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.24:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.25:

Alimentació de l'enllumenat de la caixa 1 i la sala d'espera 2.

Intensitat del circuit: 6,00 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.26:

Alimentació de l'enllumenat del despatx de direcció.

Intensitat del circuit: 7,28 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.27:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.28:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.29:

Alimentació de l'enllumenat dels despatxos 5, 6 i 7 i el despatx cap.

Intensitat del circuit: 7,71 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.30:

Alimentació de l'enllumenat del despatxos 11, el despatx de secretaria de direcció i els serveis 6.

Intensitat del circuit: 6,14 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.31:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 3,71 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.32:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,64 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.33:

Alimentació de l'enllumenat de la caixa 2, planning, el despatx 10 i el despatx del cap de recanvis.

Intensitat del circuit: 3,43 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.34:

Alimentació de l'enllumenat de l'oficina de comptabilitat.

Intensitat del circuit: 7,12 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.35:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 1.

Intensitat del circuit: 7,64 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.36:

Alimentació de l'enllumenat dels despatxos 8 i 9 i els serveis de la planta baixa.

Intensitat del circuit: 3,57 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.37:

Alimentació de l'enllumenat de l'oficina de comptabilitat.

Intensitat del circuit: 7,12 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.38:

Alimentació de l'enllumenat dels recanvis 2.

Intensitat del circuit: 4,78 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.39:

Alimentació de l'enllumenat dels despatxos de vendes i del cap de vendes.

Intensitat del circuit: 3,43 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.40:

Alimentació de l'enllumenat del despatx del cap de comptabilitat.

Intensitat del circuit: 3,43 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.41:

Alimentació de l'enllumenat dels recanvis 2.

Intensitat del circuit: 5,25 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.42:

Alimentació de l'enllumenat dels recanvis 3.

Intensitat del circuit: 4,78 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.43:

Alimentació de l'enllumenat dels despatxos de secretaria i de despatx de gerència.

Intensitat del circuit: 4,28 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.44:

Alimentació de l'enllumenat del passadís i el vestíbul de l'altell.

Intensitat del circuit: 7,28 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.45:

Alimentació de l'enllumenat de les escales 7 i 8.

Intensitat del circuit: 2,86 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.46:

Alimentació de l'enllumenat dels recanvis 3.

Intensitat del circuit: 4,78 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.47:

Alimentació de l'enllumenat de l'arxiu 1.

Intensitat del circuit: 2,34 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.48:

Alimentació de l'enllumenat de l'arxiu 2 i el magatzem 2.

Intensitat del circuit: 3,82 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.49:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència dels despatxos de la planta baixa, l'exposició 1 i els recanvis 2.

Intensitat del circuit: 3,08 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.50:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència dels despatxos de la planta primera i els recanvis 3.

Intensitat del circuit: 1,68 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L4.51:

Alimentació d'una caixa d'extracció.

Intensitat del circuit: 6,37 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Guardamotor: Regulació 6,3-10 A

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

L4.52:

Alimentació de la porta seccional dels recanvis 2.

Intensitat del circuit: 0,54 A

Tensió: 400 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/4/0,3 A

Subquadre de l'exposició 2:

L5.1:

Alimentació de les preses de corrent del despatx comercial 1.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.2:

Alimentació de les preses de corrent de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.3:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 3,71 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.4:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.5:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 9,89 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.6:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.7:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.8:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.9:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.10:

Alimentació de l'enllumenat del despatx comercial 1.

Intensitat del circuit: 2,57 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.11:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.12:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 4,94 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.13:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 4,94 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L5.14:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència de l'exposició 2.

Intensitat del circuit: 0,71 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

Subquadre de l'exposició 3:

L6.1:

Alimentació de les preses de corrent de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.2:

Alimentació de les preses de corrent dels serveis 4 i el vestíbul.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.3:

Alimentació de les preses de corrent del despatx comercial 2.

Intensitat del circuit: 15,35 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.4:

Alimentació d'un assecamans.

Intensitat del circuit: 8,86 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.5:

Alimentació d'un assecamans.

Intensitat del circuit: 8,86 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=16 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.6:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 6,18 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.7:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.8:

Alimentació de l'enllumenat del despatx comercial 2.

Intensitat del circuit: 2,57 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.9:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.10:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 7,41 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.11:

Alimentació de l'enllumenat dels serveis 4.

Intensitat del circuit: 4,43 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.12:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.13:

Alimentació de l'enllumenat de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 8,65 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

In=10 A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

L6.14:

Alimentació de l'enllumenat d'emergència de l'exposició 3.

Intensitat del circuit: 1,01 A

Tensió: 230 V

Interruptor automàtic magnetotèrmic:

Merlin Gerin C60N C

$I_n = 10$ A

Poder de tall: 6 kA

Interruptor diferencial: 40/2/0,03 A

2.9. Classificació dels locals de pública concurrència

D'acord amb la *Guia Tècnica d'Aplicació del REBT* publicada pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç es defineix la superfície a considerar pel càlcul d'ocupació com la superfície útil exclouent passadissos, repartidors i serveis. S'entén per serveis tots aquells que comporta l'activitat que es desenvoluparà en el local, com per exemple: magatzems, oficines privades, zones exclusives del personal, lavabos, arxius, aparadors, sales de calderes o sales de màquines i en general tots aquells espais que no estiguin ocupats pel públic aliè al mateix.

Degut a que la determinació de la superfície útil de cada local de pública concurrència depèn de la seva activitat i tenint en compte que existeixen valors de densitat d'ocupació particularitzats per a cada tipus d'activitat en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), es recomana que el càlcul de l'ocupació del local es realitzi utilitzant els valors indicats en aquest últim i en el cas que l'activitat del local no hi estigui contemplada s'utilitzi el valor genèric indicat a la ITC-BT-28.

D'aquesta manera, la capacitat d'ocupació es calcularà a partir d'una densitat d'ocupació d'una persona per cada 5 m² de superfície útil accessible al públic (equivalent al 75% de la superfície construïda) segons el CTE.

En el nostre cas s'evaluarà l'ocupació de les exposicions per determinar-ne la seva classificació.

Exposició 1

Superfície: 507,27 m²

Superfície computable: 380,45 m²

Ocupació: 76 persones

Classificació: Local de pública concurrència

Exposició 2

Superfície: 547,67 m²

Superfície computable: 410,75 m²

Ocupació: 82 persones

Classificació: Local de pública concurrència

Exposició 3

Superfície: 354,45 m²

Superfície computable: 265,84 m²

Ocupació: 53 persones

Classificació: Local de pública concurrència

Exposició 4

Superfície: 311,66 m²

Superfície computable: 233,75 m²

Ocupació: 47 persones

Classificació: Es considerarà com a local de pública concurrència tot i obtenir-se una ocupació inferior a 50 persones.

2.10. Instal·lació d'enllumenat d'emergència

L'enllumenat d'emergència té per objectiu assegurar la il·luminació dels locals i els accessos a les sortides per tal d'evacuar el públic en cas de fallida de l'alimentació de l'enllumenat normal.

Es realitzarà una instal·lació d'enllumenat de seguretat amb alimentació automàtica de tall breu (alimentació automàtica en menys de 0,5 segons) que haurà de poder funcionar durant una hora com a mínim d'acord amb l'apartat 3 de la ITC-BT-28.

La instal·lació s'alimentarà amb línies independents a la resta de la instal·lació.

L'enllumenat de seguretat és l'enllumenat d'emergència previst per garantir la seguretat de les persones que evacuïn el local i entrarà en funcionament automàticament en cas de fallida de l'enllumenat general o quan la tensió d'alimentació baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'evacuació és la part de l'enllumenat de seguretat previst per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d'evacuació dels locals i proporcionarà, a nivell del terra i a l'eix dels passos principals, una il·luminació horitzontal d'1 lux com a mínim i 5 lux en els punts on hi hagi situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis i els quadres de distribució de l'enllumenat.

L'enllumenat ambient o anti-pànic és la part de l'enllumenat de seguretat previst per evitar tota mena de risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambient que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar els obstacles i que serà de 0,5 lux com a mínim en tot l'espai considerat des del terra fins a una alçada d'1 metre.

L'enllumenat d'emergència el compondran aparells autònoms amb tots els elements, tals com la bateria, la làmpada, el conjunt de comandament, etc., inclosos dins de la lluminària que complirà, a més, amb les normes UNE-EN 60598-2-22 i UNE 20392.

CAPÍTOL 3: INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

3.1. Configuració i compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici

Es tracta d'un establiment de tipus C d'acord amb el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials ja que l'activitat ocupa la totalitat d'un conjunt d'edificacions separades més de 3 metres d'altres establiments.

L'edificació estarà dividida en 7 sectors d'incendi que contemplen les zones que es detallen a continuació:

Sector 1

Planta soterrani

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-------------|-----------------------------------|
| Accés | 221,71 |
| Taller 1 | 957,95 |

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Aparcament 1 | 596,07 |
| Zona de rentat manual | 68,89 |
| Despatx 1 | 10,46 |
| Eines 1 | 17,31 |
| Sala d'olis | 9,65 |
| Serveis 1 | 9,48 |
| Recepció 1 | 19,37 |
| Recepció 2 | 17,93 |
| Sala d'espera 1 | 22,51 |
| Serveis 2 | 13,21 |
| Pas | 5,26 |
| Rampa 1 | 22,14 |
| Escala 4 | 2,21 |
| Escala 5 | 2,18 |
| Total sector 1 | 1.996,33 |

Sector 2

Planta soterrani

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Magatzem 1 | 179,38 |
| Recanvis 1 | 237,68 |
| Total sector 2 | 417,06 |

Sector 3

Planta soterrani

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Vestidor | 105,54 |
| Total sector 3 | 105,54 |

Sector 4

Planta soterrani

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|--------------|-----------------------------------|
| Escala 3 | 7,44 |
| Total | 7,44 |

Planta baixa

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|----------------------|-----------------------------------|
| Taller 2 | 1.315,84 |
| Serveis 3 | 8,60 |
| Despatx 2 | 11,14 |
| Despatx 3 | 10,97 |
| Despatx 4 | 22,77 |
| Caixa 1 | 28,98 |
| Sala d'espera 2 | 18,95 |
| Recepció de vehicles | 294,39 |
| Despatx 5 | 13,67 |
| Despatx 6 | 13,67 |

| | |
|-------------------------|-----------------|
| Despatx 7 | 13,67 |
| Despatx cap | 23,06 |
| Escala 3 | 2,25 |
| Recanvis 2 | 289,52 |
| Despatx cap de recanvis | 11,72 |
| Sala de garanties | 31,54 |
| Eines 2 | 49,75 |
| Rampa 2 | 67,56 |
| Total | 2.228,05 |

Planta primera

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-------------------|-----------------------------------|
| Taller 3 | 1.448,54 |
| Aparcament 2 | 369,23 |
| Cabina de pintura | 27,79 |
| Paint box | 5,37 |
| Rampa 2 | 179,69 |
| Servei 5 | 8,58 |
| Despatx 12 | 11,52 |
| Aula de formació | 76,42 |
| Escala 8 | 5,54 |
| Recanvis 3 | 274,08 |
| Escala 10 | 2,91 |
| Escala 11 | 2,91 |
| Magatzem 2 | 68,50 |
| Arxiu 2 | 16,27 |

| | |
|--------------|-----------------|
| Escala 7 | 5,74 |
| Total | 2.502,17 |

Total sector 4: 4.738,58 m²

Sector 5

Planta baixa

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Exposició 2 | 560,21 |
| Despatx comercial 1 | 17,99 |
| Total sector 5 | 578,20 |

Sector 6

Planta baixa

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Exposició 3 | 365,86 |
| Despatx comercial 2 | 17,84 |
| Total sector 6 | 383,70 |

Sector 7

Planta baixa

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|-------------|-----------------------------------|
| Despatx 8 | 6,53 |
| Despatx 9 | 6,59 |

| | |
|-----------------------|---------------|
| Despatx 10 | 9,48 |
| Caixa 2 | 8,89 |
| Planning | 8,89 |
| Exposició 1 | 521,90 |
| Despatx de vendes 1 | 9,58 |
| Despatx de vendes 2 | 9,54 |
| Despatx de vendes 3 | 9,58 |
| Despatx cap de vendes | 9,54 |
| Secretaria | 9,66 |
| Despatx gerència | 21,66 |
| Servei senyores | 8,31 |
| Servei senyors | 9,97 |
| Escala 9 | 0,70 |
| Total | 651,88 |

Planta primera

| <i>Zona</i> | <i>Superfície (m²)</i> |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Despatx 11 | 16,84 |
| Despatx de direcció | 41,19 |
| Secretaria de direcció | 16,31 |
| Pas | 4,41 |
| Arxiu 1 | 29,38 |
| Serveis 6 | 7,95 |
| Oficina comptabilitat | 82,89 |
| Sala d'informàtica | 11,23 |
| Despatx cap de comptabilitat | 28,16 |

| | |
|--------------|---------------|
| Vestíbul 5 | 25,03 |
| Passadís | 46,56 |
| Escala 9 | 6,85 |
| Total | 316,80 |

Total sector 7: 967,62 m²

Les condicions de compartimentació en sectors de l'edificació venen establertes pel Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials pels sectors 1, 2, 3 i 4 i pel Codi Tècnic de l'Edificació pels sectors 5, 6 i 7.

Les zones de recepció i sala d'espera seran zones destinades a l'atenció dels clients que portaran el seu vehicle a reparar, integrant-se en el sector 1 d'ús industrial ja que la seva superfície és inferior a 250 m² d'acord amb l'article 3 del Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials.

Segons la taula 2.1 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, la màxima superfície construïda admissible de cada sector d'incendis en un establiment de tipus C és la següent:

Nivell baix (1): sense límit

Nivell baix (2): 6.000 m²

Nivell mitjà (3): 5.000 m²

Nivell mitjà (4): 4.000 m²

Nivell mitjà (5): 3.500 m²

Nivell alt (6): 3.000 m²

Nivell alt (7): 2.500 m²

Nivell alt (8): 2.000 m²

En el nostre cas obtenim una sectorització vàlida d'acord amb els límits fixats pel Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials a partir del càlcul del nivell de risc intrínsec corresponent a cada sector.

Sector 1: Nivell baix (1) amb 1.996,33 m² de superfície

Sector 2: Nivell mitjà (5) amb 423,64 m² de superfície

Sector 3: Nivell baix (1) amb 105,54 m² de superfície

Sector 4: Nivell baix (2) amb 4.738,58 m² de superfície

Segons la taula 1.1 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, els sectors d'incendi destinats a l'ús comercial no podran excedir de 2.500 m² de superfície construïda.

En el nostre cas obtenim una sectorització vàlida amb els següents sectors:

Sector 5: 578,20 m² de superfície

Sector 6: 383,70 m² de superfície

Sector 7: 967,62 m² de superfície

3.2. Resistència i estabilitat al foc dels elements portants

Com a establiment de tipus C, els elements estructurals amb funció portant hauran de garantir els següents valors mínims d'estabilitat al foc d'acord amb les indicacions de la taula 2.2 de l'apartat 4 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials:

Sector 1: R 60 (planta soterrani amb risc intrínsec baix)

Sector 2: R 90 (planta soterrani amb risc intrínsec mitjà)

Sector 3: R 60 (planta soterrani amb risc intrínsec baix)

Sector 4: R 30 (planta sobre rasant amb risc intrínsec baix)

Segons la taula 1.2 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, les resistències al foc dels elements delimitadors de cada sector d'incendi per a l'ús comercial seran:

Sector 5: EI 90 (planta sobre rasant en edifici amb alçada d'evacuació inferior a 15 metres)

Sector 6: EI 90 (planta sobre rasant en edifici amb alçada d'evacuació inferior a 15 metres)

Sector 7: EI 90 (planta sobre rasant en edifici amb alçada d'evacuació inferior a 15 metres)

Sector 1:

L'estructura del sector 1 es compon de pilars i jàsseres prefabricades de formigó pretensat de 50x50 cm de secció mínima. L'estructura garantirà l'estabilitat al foc requerida R 90 ja que suporta el forjat de separació amb els sectors 5 i 6.

El forjat del sector 1 està format per plaques alveolars de formigó de 30 cm garantint la resistència al foc requerida REI 90.

Les parets de compartimentació del sector 1 respecte les escales sectoritzades i el muntacàrregues són de bloc de formigó de 20 cm de gruix. Garantiran una resistència al foc EI 90.

Les parets de compartimentació del sector 1 respecte els demés sectors són murs de formigó de 30 cm de gruix com a mínim. Garantiran una resistència al foc d'EI 90 superior a la resistència exigible pel sector 1 (EI 60).

Les portes de pas del sector 1 a un altre sector tindran una resistència al foc EI₂ 60-C5 superior al mínim exigible (EI 45) d'acord amb l'apartat 5.6 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

La porta corredissa de pas entre el sector 1 i el sector 2 tindrà una resistència al foc mínima EI₂ 90-C5 d'acord amb l'apartat 5.6 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

Sector 2:

L'estructura del sector 2 es compon de pilars metàl·lics HEB-140 i jàsseres metàl·liques IPN-300. L'estructura disposarà d'un tractament aïllant contra el foc per tal de garantir l'estabilitat al foc exigida R 90.

El forjat del sector 2 és de revoltó ceràmic amb biguetes de formigó, de 30 cm de gruix garantint la resistència al foc requerida REI 90.

Les parets de compartimentació del sector 2 són de bloc de formigó de 20 cm de gruix, d'obra, enguixades i pintades per ambdues cares, de 15 cm de gruix, o murs de formigó de 30 cm de gruix com a mínim. Garantiran la resistència al foc requerida EI 90.

Les portes de pas entre el sector 2 i els demés sectors tindran una resistència al foc EI₂ 60-C5 superior al mínim exigible (EI 45) d'acord amb l'apartat 5.6 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

La porta corredissa de pas entre el sector 2 i el sector 1 tindrà una resistència al foc mínima EI₂ 90-C5 d'acord amb l'apartat 5.6 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

Sector 3:

L'estructura del sector 3 es compon de pilars metàl·lics HEB-140 i jàsseres metàl·liques IPN-300. L'estructura disposarà d'un tractament aïllant contra el foc per tal de garantir una estabilitat al foc R 90 superior a l'exigida (R 60) ja que es troba compartida amb el sector 2.

El forjat del sector 3 és el mateix que el del sector 2, construït amb revoltó ceràmic i biguetes de formigó, de 30 cm de gruix, garantint la resistència al foc requerida pel sector 2, REI 90.

Les parets de compartimentació del sector 3 són de bloc de formigó de 20 cm de gruix o murs de formigó de 50 cm de gruix. Garantiran una resistència al foc EI 90, superior a l'exigible al sector (EI 60).

Les portes de pas entre el sector 3 i els demés sectors tindran una resistència al foc EI₂ 60-C5 superior al mínim exigible pel sector 3 (EI 30) d'acord amb l'apartat 5.6 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

Sector 4:

El sector 4 ocupa una part de l'edificació antiga i una part de la nau de recent construcció, per tant, l'estructura del sector està constituïda per pilars i jàsseres prefabricades de formigó pretensat de 50x50 cm de secció mínima i per pilars metàl·lics IPE-180, IPE-220, IPE-240 i IPE-270. L'estructura de formigó garantirà l'estabilitat al foc requerida R 30. L'estructura metàl·lica disposarà de tractament aïllant contra el foc per tal de garantir l'estabilitat al foc exigida R 30.

L'estructura metàl·lica de suportació de les cobertes disposarà de tractament aïllant contra el foc per tal de garantir l'estabilitat al foc exigida, R 30, excepte una de les cobertes que garantirà R 90 ja que és compartida amb el sector 7.

A la paret que separa el sector 4 del sector 7 es col·locarà una barrera tallafocs d'un metre d'amplada amb una resistència al foc EI 60 i collada a l'estructura de la coberta d'acord amb l'apartat 5.4 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

El forjat d'una part del sector 4 està format per lloses de formigó de 15 cm i la resta de forjats és de revoltó ceràmic amb biguetes de formigó, de 30 cm de gruix. Ambdós tipus de forjat garantiran la resistència al foc requerida REI 30.

Les parets de compartimentació del sector 4 respecte les escales sectoritzades i el muntacàrregues són de bloc de formigó de 20 cm de gruix. Garantiran una resistència al foc EI 120.

Les parets de compartimentació del sector 4 respecte els demés sectors són de bloc de formigó de 20 cm de gruix o d'obra, enguixades i pintades per cada cara, de 10 i 15 cm de gruix. Ambdues construccions garantiran una resistència al foc EI 90 superior a la requerida, EI 30.

Les portes de pas entre el sector 4 i els demés sectors tindran una resistència al foc EI₂ 60-C5 superior al mínim exigible pel sector 4 (EI 15) d'acord amb l'apartat 5.6 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

Sector 5:

L'estructura del sector 5 es compon de pilars i jàsseres prefabricades de formigó pretensat de 50x50 cm de secció mínima. L'estructura garantirà l'estabilitat al foc requerida R 90.

El forjat del sector 5 està format per lloses de formigó de 15 cm garantint la resistència al foc requerida REI 90.

Les parets de compartimentació del sector 5 són de bloc de formigó de 20 cm de gruix i d'obra, enguixades i pintades per ambdues cares, de 10 cm de gruix. Garantiran la resistència al foc requerida EI 90.

Les portes de pas entre el sector 5 i els demés sectors tindran una resistència al foc EI₂ 60-C5 superior al mínim exigible (EI 45) per al sector 5 d'acord amb la taula 1.2 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Sector 6:

L'estructura del sector 6 es compon de pilars i jàsseres prefabricades de formigó pretensat de 50x50 cm de secció mínima. L'estructura garantirà l'estabilitat al foc requerida R 90.

El forjat del sector 6 està format per lloses de formigó de 15 cm garantint la resistència al foc requerida REI 90.

Les parets de compartimentació del sector 6 són de bloc de formigó de 20 cm de gruix i d'obra, enguixades i pintades per ambdues cares, de 10 cm de gruix. Garantiran la resistència al foc requerida EI 90.

Les portes de pas entre el sector 6 i els demás sectors tindran una resistència al foc EI₂ 60-C5 superior al mínim exigible (EI 45) per al sector 6 d'acord amb la taula 1.2 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Sector 7:

L'estructura del sector 7 està composta per pilars metàl·lics que disposaran de tractament aïllant contra el foc per tal de garantir l'estabilitat al foc exigida R 90.

L'estructura metàl·lica de suportació de la coberta disposarà de tractament aïllant contra el foc per tal de garantir l'estabilitat al foc exigida R 90.

A la paret que separa el sector 7 del sector 4 es col·locarà una barrera tallafocs d'un metre d'amplada amb una resistència al foc EI 60 i collada a l'estructura de la coberta d'acord amb l'apartat 2 de la secció SI 2 del Codi Tècnic de l'Edificació.

El forjat del sector 7 és de revoltó ceràmic amb biguetes de formigó, de 30 cm de gruix, garantint la resistència al foc requerida REI 90.

Les parets de compartimentació del sector 7 respecte els demás sectors són d'obra, enguixades i pintades per cada cara, de 10 i 15 cm de gruix. Ambues construccions garantiran la resistència al foc requerida, EI 90.

Les portes de pas entre el sector 7 i els demás sectors tindran una resistència al foc EI₂ 60-C5 superior al mínim exigible pel sector 7 (EI 45) d'acord amb la taula 1.2 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Generalitats:

Els elements constructius delimitadors del muntacàrregues seran parets de bloc de formigó de 20 cm de gruix i garantiran una resistència al foc, EI 90, a cada planta de l'edifici amb portes d'accés E 30.

L'escala 1 que comunica totes les plantes de l'edifici estarà delimitada en la seva totalitat per elements constructius de bloc de formigó de 20 cm de gruix garantint una resistència al foc, EI 120, amb portes EI₂ 60-C5 d'accés a cada planta.

L'escala 2 que comunica la planta baixa amb la planta soterrani estarà delimitada per elements constructius de bloc de formigó de 20 cm de gruix o d'obra, enguixats i pintats per ambdues cares, de 10 cm de gruix, garantint una resistència al foc, EI 120, amb portes EI₂ 60-C5 d'accés a cadascuna de les dues plantes i vestíbul d'independència al soterrani.

Els lluernaris de les naus seran de classe D-s2,d0.

Els productes de revestiment o acabat superficial dels terres seran C_{FL}-s1 i els de les parets i sostres seran C-s3,d0 per a les zones d'ús industrial (sectors 1, 2, 3 i 4) segons el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments

industrials. Mentre que per a les zones comercials (sectors 5, 6 i 7) els productes de revestiment de sostres i parets seran C-s2,d0 i els de terres seran E_{FL} segons el Codi Tècnic de l'Edificació.

Els elements estructurals de formigó garantiran la resistència al foc requerida per a cada sector d'acord amb les taules indicades a l'annex C del document bàsic SI del Codi Tècnic de l'Edificació per a pilars de 50x50 cm de secció mínima, forjats formats per lloses de formigó de 15 cm de gruix i forjats de revoltó ceràmic amb biguetes de formigó, de 30 cm de gruix. La resistència al foc mínima R 90 o REI 90 és garantida per tots els elements.

Els murs de sectorització de l'edifici garantiran la resistència al foc requerida en cada cas d'acord amb les taules de l'annex F del document bàsic SI del Codi Tècnic de l'Edificació per a parets d'obra de 10 i 15 cm de gruix i parets de bloc de formigó de 20 cm de gruix, revestides amb guix per les dues cares. La resistència al foc mínima EI 120 és garantida per tots els elements.

S'acreditarà l'estabilitat al foc que presentin els elements constructius mitjançant certificat de conformitat emès per un organisme de control que compleixi les exigències del Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de la infraestructura de la qualitat i seguretat industrial.

El revestiment dels elements estructurals metàl·lics es realitzarà amb l'aplicació de morter homologat mitjançant projecció mecànica amb equips d'amassat previ amb aigua. Previament a l'aplicació del morter es procurarà que la superfície dels elements a protegir es trobi neta i seca per tal que l'adherència sigui la correcta. El gruix de morter a aplicar per tal d'obtenir l'estabilitat al foc requerida s'obté seguint els assajos de la norma UNE 23-093-81.

3.3. Càlcul d'ocupació

L'ocupació de l'establiment es calcularà d'acord amb l'apartat 6.1 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials per als sectors 1, 2, 3 i 4 i d'acord amb la taula 2.1 de la secció SI 3 del Codi Tècnic de l'Edificació per als sectors 5, 6 i 7 en funció del tipus d'activitat.

Sectors 1, 2, 3 i 4:

$$\text{Ocupació} = 1,10 \times p$$

essent p el nombre de persones del sector d'incendi d'acord amb la documentació laboral de l'activitat.

Sectors 5, 6 i 7:

Zones d'oficines administratives: 10 m²/persona

Exposicions de vehicles: 1 persona/5 m² (segons els criteris per a la interpretació i aplicació del Document Bàsic DB SI de la recopilació de consultes dirigides a la Direcció General d'Arquitectura i Política de l'Habitatge)

Arxius: 40 m²/persona

Serveis: ocupació nul·la

En el nostre cas obtindrem els següents resultats per a cada sector d'incendi:

Sector 1:

Taller: 13 persones

Administració: 3 persones

Ocupació: 18 persones

Sector 2:

Magatzem: 2 persones

Ocupació: 3 persones

Sector 3:

Serveis: Sense ocupació.

Sector 4:

Taller (planta baixa): 16 persones

Taller (planta primera): 9 persones

Magatzem: 2 persones

Administració (planta baixa): 3 persones

Administració (planta primera): 1 persona

Ocupació: 35 persones (24 persones en planta baixa i 11 persones en planta primera)

Sector 5:

Zones d'oficines administratives: 17,99 m²

Exposicions de vehicles: 420,16 m² (equivalent al 75% de la superfície construïda segons el CTE)

Ocupació: 87 persones

Sector 6:

Zones d'oficines administratives: 17,84 m²

Exposicions de vehicles: 274,40 m² (equivalent al 75% de la superfície construïda segons el CTE)

Ocupació: 57 persones

Sector 7:

Zones d'oficines administratives: 295,33 m²

Exposicions de vehicles: 391,43 m² (equivalent al 75% de la superfície construïda segons el CTE)

Arxius: 29,38 m²

Ocupació: 110 persones

3.4. Nombre de sortides i recorreguts d'evacuació

Els sectors amb ús industrial, sectors 1, 2, 3 i 4, compliran amb les exigències indicades a l'apartat 6.4 de l'annex II del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials i els d'ús comercial, sectors 5, 6 i 7, compliran amb les exigències de l'apartat 3 de la secció SI 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Sector 1:

Sector amb risc intrínsec baix i ocupació inferior a 25 persones: correspon a una longitud del recorregut d'evacuació de 50 metres com a màxim amb una o més sortides.

Sortides aptes per a l'evacuació:

2 sortides d'edifici de 80 cm cadascuna: comuniquen directament amb l'espai exterior segur.

1 sortida de planta de 80 cm: comunica a un sector d'incendi diferent a través d'un vestíbul d'independència.

1 sortida de planta de 80 cm: a través d'un vestíbul previ dona a l'escala compartimentada amb elements tallafocs EI 120 que condueix a la planta baixa amb sortides d'edifici.

Altres sortides:

3 sortides d'edifici per a vehicles que comuniquen directament amb l'exterior.

1 sortida que dona a una escala que condueix a la planta baixa amb sortides d'edifici.

2 sortides, una d'elles corredissa, que comuniquen directament amb el sector 2.

Recorregut màxim d'evacuació: 46 metres.

Sector 2:

Sector amb risc intrínsec mitjà i ocupació inferior a 25 persones: correspon a una longitud del recorregut d'evacuació de 35 metres com a màxim amb una sortida o de 50 metres com a màxim amb 2 sortides alternatives.

Sortides aptes per a l'evacuació:

1 sortida de planta de 80 cm: comunica a un sector d'incendi diferent a través d'un vestíbul d'independència.

Altres sortides:

1 sortida que dona a l'escala que condueix a la planta baixa amb sortides d'edifici.

2 sortides, una d'elles corredissa, que comuniquen directament amb el sector 1.

Recorregut màxim d'evacuació: 32 metres.

Sector 3:

Sector amb risc intrínsec baix i ocupació inferior a 25 persones: correspon a una longitud del recorregut d'evacuació de 50 metres com a màxim amb una o més sortides.

Sortides aptes per a l'evacuació:

1 sortida de planta de 80 cm: comunica a un sector d'incendi diferent a través d'un vestíbul d'independència.

Altres sortides:

1 sortida que comunica directament amb el sector 2.

Recorregut màxim d'evacuació: 16 metres.

Sector 4:

Sector amb risc intrínsec baix i ocupació superior a 25 persones: correspon a una longitud del recorregut d'evacuació de 35 metres com a màxim amb una sortida o de 50 metres com a màxim amb 2 sortides alternatives.

Sortides aptes per a l'evacuació:

5 sortides d'edifici de 80 cm a nivell de planta baixa: comuniquen directament amb l'espai exterior segur.

1 sortida de planta de 80 cm a nivell de planta primera: a través d'un vestíbul previ dona a l'escala compartimentada amb elements tallafocs EI 120 que condueix a la planta baixa i al soterrani amb sortides d'edifici.

Altres sortides a nivell de planta baixa:

5 sortides d'edifici per a vehicles o per a accés de mercaderies que comuniquen directament amb l'exterior.

1 sortida que dona a una escala que condueix a la planta soterrani amb sortides d'edifici.

5 sortides que comuniquen directament amb d'altres sectors d'incendi.

Altres sortides a nivell de planta primera:

1 sortida que dona a una escala compartimentada que condueix a la planta baixa amb sortides d'edifici.

1 sortida que comunica directament amb d'altres sectors d'incendi.

Recorregut màxim d'evacuació: 46 metres.

Sector 5:

Sector amb recorreguts d'evacuació superiors a 25 metres i ocupació superior a 25 persones: li corresponen més d'una sortida de planta.

Sortides aptes per a l'evacuació:

1 sortida d'edifici: comunica directament amb l'espai exterior segur. Porta abatible amb eix de gir vertical, dues fulles de 80 cm i obertura en el sentit de l'evacuació.

1 sortida de planta de 80 cm: comunica amb el sector 6 a través d'un vestíbul d'independència EI 120.

Altres sortides:

1 sortida d'edifici per a vehicles que comunica directament amb l'exterior.

1 sortida que dóna a una escala que condueix a la planta soterrani amb sortides d'edifici.

1 sortida que comunica directament amb el sector 4.

Recorregut màxim d'evacuació: 31 metres.

La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a algun punt des del qual existeixen dos recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres.

Sector 6:

Sector amb recorreguts d'evacuació superiors a 25 metres i ocupació superior a 25 persones: li corresponen més d'una sortida de planta.

Sortides aptes per a l'evacuació:

1 sortida d'edifici: comunica directament amb l'espai exterior segur. Porta abatible amb eix de gir vertical, dues fulles de 80 cm i obertura en el sentit de l'evacuació.

1 sortida de planta de 80 cm: comunica amb el sector 5 a través d'un vestíbul d'independència EI 120.

Altres sortides:

1 sortida d'edifici per a vehicles que comunica directament amb l'exterior.

1 sortida que dóna a una escala que condueix a la planta soterrani amb sortides d'edifici.

1 sortida que comunica directament amb el sector 4.

Recorregut màxim d'evacuació: 26 metres.

La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a algun punt des del qual existeixen dos recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres.

Sector 7:

Sector amb recorreguts d'evacuació superiors a 25 metres i ocupació superior a 25 persones: li corresponen més d'una sortida de planta.

Sortides aptes per a l'evacuació:

1 sortida d'edifici: comunica directament amb l'espai exterior segur. Porta abatible amb eix de gir vertical, dues fulles de 120 cm i obertura en el sentit de l'evacuació.

1 sortida d'edifici de 80 cm: comunica directament amb l'espai exterior segur.

Altres sortides:

1 sortida d'edifici per a vehicles que comunica directament amb l'exterior.

3 sortides que comuniquen directament amb el sector 4.

Recorregut màxim d'evacuació: 45 metres.

La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a algun punt des del qual existeixen dos recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres.

Les escales d'evacuació de la planta primera tenen una amplada superior a un metre d'acord amb la taula 4.1 de l'apartat 4 de la secció SI 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

A la zona d'exposició els recorreguts d'evacuació seran lliures d'obstacles i estaran senyalitzats al terra amb una amplada de 140 cm.

3.5. Instal·lacions de protecció contra incendis

Tots els aparells, equips, sistemes i components de les instal·lacions de protecció contra incendis, així com el disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions compliran amb les prescripcions del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre i l'Ordre de 16 d'abril de 1998, sobre normes de procediment i desenvolupament del reglament.

Tant les sortides de l'establiment com els mitjans de protecció contra incendis es senyalitzaran tenint en compte les disposicions del Reglament de senyalització dels centres de treball, Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Sistema manual d'alarma d'incendis:

S'instal·larà un sistema manual d'alarma d'incendis als sectors 1 i 4 d'acord amb l'apartat 4 de l'annex III del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. S'instal·laran polsadors a menys de 25 metres de qualsevol punt de cada sector i a cada sortida d'evacuació.

El sistema d'alarma anirà acompanyat de sirenes acústiques connectat a la centraleta d'incendis.

Extintors d'incendi:

S'instal·laran extintors portàtils de 6 kg de pols polivalent ABC d'eficàcia mínima 21A-113B a tots els sectors de l'establiment d'acord amb l'apartat 8 de l'annex III del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials i amb la taula 1.1 de l'apartat 1 de la secció SI 4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

A les proximitats dels quadres elèctrics s'hi instal·laran extintors portàtils de CO₂ de 5 kg.

Els extintors s'instal·laran en emplaçaments on siguin fàcilment accessibles i visibles amb una distribució tal que el recorregut màxim horitzontal des de qualsevol punt de l'establiment fins a un extintor no superi els 15 metres. Estaran senyalitzats amb rètols fotoluminiscent segons la norma UNE 23033-1 i de característiques d'emissió lluminosa segons la norma UNE 23035-4:1999.

Boques d'incendi:

S'instal·laran boques d'incendi equipades BIE-25 mm homologades i connectades a la xarxa d'aigua contra incendis als sectors 5 i 7 d'acord amb la taula 1.1 de l'apartat 1 de la secció SI 4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Cada BIE estarà equipada amb mànega semirrígida de 20 metres, certificada segons norma UNE 23.091, a més de llançador a tres efectes, vàlvula de tancament, manòmetre, devanadora, porta i armari. Es muntarà en suports rígids amb el

centre a una alçada que no superarà els 1,5 metres de terra. Estaran senyalitzades amb rètols fotoluminiscents segons la norma UNE 23033-1 i de característiques d'emissió lluminosa segons la norma UNE 23035-4:1999.

La distribució es realitzarà de manera que qualsevol punt de l'espai protegit fins a una BIE no superari els 25 metres. Almenys una d'elles estarà situada a menys de 5 metres d'una sortida de planta a cada sector.

Els voltants de les BIE es mantindran sempre lliures d'obstacles i estaran degudament senyalitzades.

La xarxa de canonades garantirà, durant una hora, una pressió mínima de 2 bar i inferior a 5 bar a la punta de llançà de la BIE.

Sistemes d'enllumenat d'emergència:

Tot el complex comptarà amb la instal·lació d'enllumenat d'emergència a les vies d'evacuació de cada sector d'incendi, a les sales d'instal·lacions tècniques, a les sortides de planta i a les proximitats dels quadres elèctrics i dels equips manuals de protecció contra incendis.

L'enllumenat d'emergència estarà provist de lluminàries autònomes que entraran automàticament en funcionament al produir-se la fallida del 70% de la tensió nominal de servei. Mantindrà les condicions de servei durant una hora com a mínim des del moment de la fallida.

CAPÍTOL 4:

IMPACTE AMBIENTAL

4.1. Instal·lació d'energia solar tèrmica

Es realitzarà la instal·lació d'aprofitament d'energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS) en aplicació de la secció HE 4, contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària, del Codi Tècnic de l'Edificació.

La instal·lació d'energia solar la conformaran un conjunt de captadors solars connectats entre sí que s'encarregaran de transformar la radiació solar incident en energia tèrmica cedint-la a un fluid de treball que serà transferida mitjançant un sistema d'intercanvi i emmagatzemada en l'aigua per al consum humà. La instal·lació estarà formada per un circuit tancat de manera que el fluid de treball no entrarà mai en contacte amb l'aigua de consum.

Es preveu l'ús d'un sistema auxiliar per tal de complementar la instal·lació solar en períodes de baixa radiació o d'alt consum mitjançant una resistència elèctrica de recolzament instal·lada en un dels dos dipòsits d'acumulació previstos.

- Fluid de treball

És el fluid tèrmic que circularà pel circuit primari i estarà compost per un 75% d'aigua de la xarxa i un 25% d'anticongelant biodegradable per tal d'evitar el risc de gelades.

- Sistema de captació

El sistema de captació d'energia solar estarà format per un total de 15 plaques solars planes vitrificades situades a la terrassa de l'edifici.

L'estructura de suport i fixació dels captadors permetrà les necessàries dilatacions tèrmiques sense transferir càrregues que puguin afectar a la integritat de les plaques o al circuit hidràulic.

L'àrea total dels captadors complirà la següent condició fixada en el Codi Tècnic de l'Edificació:

$$50 < \frac{V}{A} < 180$$

essent:

V: el volum dels dipòsits d'acumulació solar en litres.

A: la suma de les àrees dels captadors en m².

El circuit de captació disposarà d'una bomba que farà circular el fluïd a través del camp de col·lectors fins al bescanviador de calor.

Es disposarà de totes les mesures de seguretat per tal de garantir la integritat de la instal·lació en condicions extremes de funcionament, com ara pressions i temperatures extremes que poden generar dilatacions i evaporacions del fluïd, així com també s'evitarà la congelació del fluïd en condicions meteorològiques adverses.

- Acumuladors

Es disposarà de 2 dipòsits d'acumulació de 1.000 litres de capacitat cadascun per a la producció i emmagatzemament d'ACS, situats a la sala destinada a tal efecte.

Els acumuladors estaran fabricats amb acer vitrificat i estaran aïllats tèrmicament amb escuma rígida de poliuretà injectat en motlle de 50 mm de gruix i acabat exterior amb polipropilè desmuntable. Cadascun disposarà d'una boca d'home de 400 mm de diàmetre situada a la part baixa del lateral del dipòsit que permetrà l'entrada d'una persona al seu interior de manera senzilla sense la necessitat de desmuntar tubs i accessoris.

L'acumulador que rebrà el fluïd tèrmic procedent de les plaques solars disposarà d'un serpentí d'intercanvi a més d'un plafó de control amb termòmetre i ànode de magnesi amb mesurador de càrrega per a la protecció catòdica del dipòsit.

L'altre dipòsit d'acumulació portarà incorporada una resistència elèctrica de 5 kW i plafó de control amb termòmetre i termòstat doble de regulació de temperatura i seguretat.

Els dipòsits disposaran dels corresponents maniguets d'acoblament i de les vàlvules de tall necessàries per tal de poder-ne realitzar el manteniment.

- Sistema d'impulsió

S'instal·larà una bomba al circuit primari d'energia solar per tal de realitzar la circulació del fluid tèrmic. La bomba s'aturarà en cas de temperatura excessiva al camp de col·lectors o en cas de no disposar de radiació solar suficient.

El material de la bomba serà compatible amb el fluid de treball utilitzat.

Les canonades, tant pel circuit primari com pel secundari, seran de coure.

4.1.1. Càlcul i dimensionament

Per tal de calcular la demanda d'ACS es prendran els valors de la taula 3.1 de la secció HE 4 del Codi Tècnic de l'Edificació (demanda de referència a 60°C).

- Vestidors/dutxes col·lectives: 15 litres/dia per servei
- Fàbriques i tallers: 15 litres/dia per persona
- Administratius: 3 litres/dia per persona

En el nostre cas tindrem 42 persones destinades a tasques de taller i magatzem, 31 administratius i comercials i 6 dutxes als vestidors obtenint una demanda total d'ACS de 813 litres/dia.

Granollers es troba en zona climàtica III segons la taula 3.3 de la secció HE 4 del Codi Tècnic de l'Edificació que, segons la taula 2.2 (cas efecte Joule), equival a una contribució solar mínima del 70% per una demanda total d'ACS d'entre 50 i 1.000 litres/dia.

4.2. Emissió d'aigües residuals

Les aigües residuals derivades de l'activitat de l'establiment procediran dels serveis sanitaris i del rentatge de vehicles.

Es disposarà d'una zona al taller de la planta inferior per al rentatge de vehicles que es realitzarà amb productes ecològics. A la zona de rentat hi haurà una fossa de decantació de fangs i separació d'hidrocarburs per l'extracció dels residus de les aigües abocades. A l'exterior de la nau es disposarà d'una arqueta de registre per a la presa de mostres de comprovació de les aigües abocades.

Capacitat de la fossa de decantació: 1.000 litres.

Capacitat de la fossa de separació: 1.000 litres.

La quantitat de fangs decantats i d'hidrocarburs separats serà variable i directament proporcional a les condicions dels vehicles. Tant les restes olioses com els fangs decantats romandran a les corresponents fosses. Es considera adequat el dimensionament de les fosses.

El titular de l'activitat tramitarà la corresponent sol·licitud d'abocament d'aigües residuals davant el Consorci per a la Defensa de la Conca del Riu Besòs.

4.2.1. Característiques dels efluents

La xarxa pública serà el medi receptor de les aigües residuals generades.

Està totalment prohibit l'abocament a la xarxa general, directament o indirectament, dels següents productes:

- Substàncies sòlides o llefiscoses en quantitats o mesures tals que, per obstrucció o sedimentació, impedeixin el funcionament correcte de la claveguera o dificultin els treballs de conservació i manteniment.
- Qualsevol quantitat de líquids inflamables.
- Trossos de substàncies sòlides potencialment perilloses.
- Qualsevol quantitat de matèries que puguin produir barreges inflamables o explosives amb l'aire.
- Sòlids, líquids i gasos que per ells mateixos o per interacció amb d'altres elements puguin constituir un perill per al personal de la conservació i manteniment de la xarxa de clavegueram o ocasionar molèsties públiques.
- Abocaments compostos per matèries grasses o olis vegetals o minerals no biodegradables el contingut de les quals superi els límits posteriorment assenyalats.
- Productes corrossius.
- Productes que puguin reaccionar entre sí, amb les aigües residuals restants o amb els materials constituents de la xarxa que donin lloc a qualsevol dels productes esmentats.

- L'establiment també estarà subjecte als següents límits de concentracions instantànies d'elements que podrien trobar-se en les seves aigües residuals:

| | | |
|---|-------|---------------------|
| Temperatura | 40 | °C |
| PH | 6-10 | u |
| Sòlids en suspensió (MES) | 750 | mg/l |
| DBO 5 | 750 | mgO ₂ /l |
| DQO | 1.500 | mgO ₂ /l |
| Sals solubles | 7.500 | µS/cm |
| Matèries inhibidores | 50 | Etox/m ³ |
| Clorurs (Cl ⁻) | 2.000 | mg/l |
| Sulfurs lliures (S ₂ ⁻) | 1 | mg/l |
| Amoníac (NH ₃) | 50 | mg/l |
| Fòsfor total (P) | 50 | mg/l |
| Matèries extractables | 150 | mg/l |
| Fenols total (C ₆ H ₅ OH) | 2 | mg/l |
| Crom total (Cr) | 5 | mg/l |
| Ferro (Fe) | 20 | mg/l |
| Manganès (Mn) | 5 | mg/l |

4.3. Generació de residus

La gestió dels residus derivats de l'activitat es realitzarà d'acord amb el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus realitzant-se una declaració anual per part del titular de l'activitat.

4.3.1. Característiques dels focus de generació de residus

Els residus previstos derivats del desenvolupament de l'activitat, on s'inclou la caracterització de tots els residus generats per l'activitat segons la Llista Europea de Residus (LER) i la quantificació de la generació per cada tipus, són els següents:

| <i>Tipus de residu</i> | <i>Codi LER</i> | <i>Classificació LER</i> | <i>Quantitat diària</i> | <i>Producció anual</i> |
|--|-----------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| Olis de motors | 130206 | Especial | 157,95 kg/dia | 34,75 Tn/any |
| Fangs separats de l'aigua | 130502 | Especial | 0,10 kg/dia | 0,02 Tn/any |
| Substàncies olioses separades de l'aigua | 130507 | Especial | 0,04 kg/dia | 0,01 Tn/any |
| Envasos contaminats | 150110 | Especial | 181,82 kg/dia | 40,00 Tn/any |
| Filtres d'oli | 160107 | Especial | 25,91 kg/dia | 5,70 Tn/any |
| Anticongelants | 160114 | Especial | 13,64 kg/dia | 3,00 Tn/any |
| Líquids de fre | 160113 | Especial | 1,14 kg/dia | 0,25 Tn/any |
| Bateries | 160601 | Especial | 65,36 kg/dia | 14,38 Tn/any |
| Filtres, draps bruts | 150203 | No especial | 2,23 kg/dia | 0,49 Tn/any |
| Paper i cartró | 200101 | No especial | 21,00 kg/dia | 4,62 Tn/any |
| Peces metàl·liques i ferralla | 160117 | No especial | 130,91 kg/dia | 28,80 Tn/any |
| Plàstics | 160119 | No especial | 21,82 kg/dia | 4,80 Tn/any |
| Pneumàtics fora d'ús | 160103 | No especial | 112,73 kg/dia | 24,80 Tn/any |
| Vidre | 160120 | No especial | 17,82 kg/dia | 3,92 Tn/any |
| Residus de pintura | 080112 | No especial | 25,09 kg/dia | 5,52 Tn/any |

4.3.2.Instal·lacions de gestió interna dels residus

El sistema d'emmagatzematge i la destinació final dels residus derivats del desenvolupament de l'activitat que entren dins del subgrup de residus industrials inerts i assimilables a urbans, es detallen a continuació:

| <i>Tipus de residu</i> | <i>Tipus d'emmagatzematge</i> | <i>Destí final</i> |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Filtres, draps bruts | Recipient metàl·lic | Gestor extern autoritzat |
| Paper-cartró | Embalat i apilat | |
| Peces metàl·liques i ferralla | Contenedor metàl·lic | |
| Plàstics | Recipient metàl·lic | |
| Pneumàtics fora d'ús | Apilats | |
| Vidre | Recipient metàl·lic | |
| Residus de pintura | Bidons de plàstic | |

Aquests residus seran retirats per empresa autoritzada per a la recollida de residus amb la corresponent fitxa d'acceptació.

Les condicions d'emmagatzematge dels residus peril·losos es detallen a continuació:

| <i>Tipus de residu</i> | <i>Tipus d'emmagatzematge</i> |
|--|---|
| Olis de motors | Dipòsits metàl·lics estancs |
| Fangs separats de l'aigua | A la pròpia fossa de decantació |
| Substàncies olioses separades de l'aigua | A la pròpia fossa de separació |
| Envasos contaminats | A granel en contenidor metàl·lic |
| Filtres d'oli | A granel en contenidor metàl·lic |
| Anticongelants | Bidons de plàstic |
| Líquids de fre | Bidons de plàstic |
| Bateries | A granel en contenidor metàl·lic estanc |

Els olis i les partícules sòlides i filtres de la cabina de pintura seran retirats per empresa gestora autoritzada per la Junta de Residus amb la corresponent fitxa d'acceptació.

Les restes olioses separades i els fangs decantats romandran a les corresponents fosses i seran retirats periòdicament per empresa autoritzada al realitzar-ne la neteja.

4.4. Emissions a l'atmosfera

L'activitat és susceptible d'emetre emissions a l'atmosfera de les partícules sòlides provinents de la cabina de pintura a instal·lar.

L'obligació d'utilitzar pintures a l'aigua en el procés de pintat a la cabina elimina la possibilitat de contaminació produïda per les pintures inflamables.

La cabina de pintura serà prefabricada i homologada, disposarà de ventilació i extracció forçada per mitjà dels corresponents sistemes de filtratge i els conductes de la mateixa evitant-se la contaminació atmosfèrica per emissió de partícules sòlides.

La capacitat calorífica del combustible del cremador de gasoil de la cabina és inferior a 0,5 MW. Tal com estableix la instrucció tècnica I.T. 003 de la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, la instal·lació no serà objecte de mesures reglamentàries atenent a la seva baixa incidència ambiental

4.4.1. Control d'hidrocarburs

El valor límit d'emissió en gasos residuals serà de 50 mg C/Nm³ per un consum de dissolvents inferior a 15 Tn/any segons l'annex II del Reial Decret 117/2003, de 7 de febrer de 2003, sobre limitació d'emissions de compostos volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.

Però com que el consum de dissolvents és de 0,4 Tn/any < 0,5 Tn/any (umbral del consum de dissolvents), les emissions dels compostos volàtils dels dissolvents no estan contemplades a l'annex II del Reial Decret 117/2003, de 7 de febrer de 2003, sobre limitació d'emissions de compostos volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.

Es realitzarà la mesura d'aquest valor per part d'una Entitat d'Inspecció i Control col·laboradora de l'Administració que extindrà el corresponent certificat de compliment de la normativa vigent. A més, es seguiran els corresponents controls periòdics mediambientals cada 5 anys.

CAPÍTOL 5: BIBLIOGRAFIA

5.1. Referències bibliogràfiques de consulta

Ángel Lagunas Marqués. Instalaciones eléctricas de baja tensión comerciales e industriales. Editorial Paraninfo. Madrid 1997.

José M. Fernández Salgado y Vicente Gallardo Rodríguez. Energía solar térmica en la edificación. A. Madrid Vicente, ediciones. Madrid 2004.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RD 842/2002) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries per a tota la instal.lació.

Guia tècnica d'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió dels Serveis del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RD 2267/2004).

Codi Tècnic de l'Edificació (Decret 314/2006).

5.2. Portals informàtics de consulta

<http://www2.schneiderelectric.es>

<http://www.philips.es>

<http://www.voltimum.es>

<http://www.gencat.cat>

<http://www.solerpalau.com>

<http://www.salvadorescoda.com>