



PROYECTO DE ACTIVIDAD PROVISIONAL PARA RESTAURANTE TGB

SOLICITANTE: TAYROS INVERSIAL SL

N.I.F.: B44688893

UBICACIÓN: C/ TEULADA, 23 BAJO

03005 ALICANTE

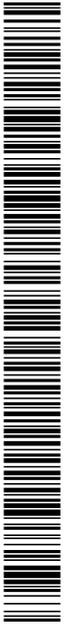

EDUARDO|
LOPEZ|
PEREZ
2023.05.22
08:08:00
+01'00'

GRADUADO INGENIERÍA IND. MECÁNICA
EDUARDO LÓPEZ PÉREZ.
COLEGIADO Nº 4.057

Proyecto de actividad

INDICE

1.	MEMORIA	3
1.1.	ANTECEDENTES	3
1.2.	OBJETO DEL PROYECTO	3
1.3.	DATOS DEL TITULAR.....	4
1.4.	EMPLAZAMIENTO	4
1.5.	PROCESO INDUSTRIAL.....	5
1.6.	NÚMERO DE PERSONAS	5
1.7.	MATERIAS PRIMAS.....	6
1.8.	COMBUSTIBLES.....	6
1.9.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	6
1.10.	MAQUINARIA Y DEMÁS MEDIOS.....	10
1.11.	INSTALACIÓN DE GAS	11
1.12.	JUSTIFICACIÓN HE 2.....	14
2.	REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIO	20
2.1.	ASEOS	20
2.2.	COCINA.....	21
2.3.	BOTIQUÍN	21
2.4.	CONDICIONES DEL ESTABLECIMIENTO.....	22
2.5.	REQUISITOS DE LAS COMIDAS PREPARADAS.....	22
2.6.	CONDICIONES DEL ALMACENAMIENTO, CONSERVACIÓN, TRANSPORTE Y VENTA ...	24
2.7.	ENVASADO.....	25
2.8.	CONTROLES.....	25
2.9.	GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE (GPCH)	25
2.10.	OBLIGACIONES GENÉRICAS.....	26
2.11.	HOJAS DE RECLAMACIONES.....	26
2.12.	LIBRO DE INSPECCIÓN.....	26
2.13.	MOSTRADOR Y ZONA DE PÚBLICO:	26
2.14.	PERSONAL	27
3.	DECRETO 143/2015.....	28
3.1.	ALTURA.....	28
3.2.	PUERTAS Y SALIDAS AL EXTERIOR.....	28
3.3.	DOTACIONES HIGIÉNICAS GENERALES.....	28
4.	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN - PRESTACIONES DEL EDIFICIO	29
SUA 1.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.....	29
SUA 2.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.....	32
SUA 3.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.....	34
SUA 4.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.....	35
SUA 5.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN.....	37
SUA 6.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....	37
SUA 7.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.....	37
SUA 8.	SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.....	37
SUA 9.	ACCESIBILIDAD.....	37
5.	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	40
5.1.	SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR.....	40
5.2.	SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR	41





Proyecto de actividad

5.3.	SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES.....	42
5.4.	SECCIÓN SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO	43
5.5.	SECCIÓN SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	45
5.6.	SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	45
5.7.	ESPACIO EXTERIOR SEGURO.....	45
5.8.	REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.....	46
6.	REPERCUSIÓN DE LA ACTIVIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE.	46
6.1.	RUIDOS.....	46
6.1.	VIBRACIONES	49
6.2.	POLVOS, GASES Y OLORES.	49
6.3.	CHIMENEAS, CAMPANAS Y EXTRACTORES.	50
6.4.	AGUAS.....	50
6.5.	RESIDUOS SÓLIDOS.....	50
7.	CONCLUSION-.....	51
8.	PRESUPUESTO	52
9.	ANEXO CÁLCULOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA	54

PLANOS

Proyecto de actividad

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

La sociedad TAYRONA INVERSIONES Y DESARROLLOS, S.L., encarga al técnico que suscribe la redacción del presente proyecto de actividad destinada a Restaurante TGB en la Calle Teulada, 23 Bajo de la localidad de Alicante.

Con fecha **18.01.2023** se registra con número de entrada **E2023006304** el proyecto de adecuación del local a la citada actividad sujeto a Declaración Responsable de obras. La actividad cuenta con **compatibilidad urbanística favorable A09-2023000051** para actividad provisional sujeta a un plazo máximo de 5 años.

El titular se compromete a demoler o erradicar la actuación cuando venza el plazo o se cumpla la condición que se establezca al autorizarla, con renuncia a toda indemnización, haciéndolo constar en el Registro de la Propiedad antes de iniciar la obra o utilizar la instalación.

Redacta el presente proyecto **Eduardo López Pérez**, con **D.N.I. nº: 44.769.789-J**, Graduado en Ingeniería Rama Industrial Mecánica, **colegiado núm. 4.057** en el Colegio oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Alicante, con domicilio en C/ Astronautas, 24 Bajo de la localidad de Torrellano-Elche (Alicante). Tel: 637 342 644; e-mail: eduardo@edotec.es.

1.2. OBJETO DEL PROYECTO.

El presente proyecto tiene como finalidad, la Declaración Responsable para la instalación de una actividad sujeta a la Ley de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos públicos, así como los distintos servicios necesarios recogidos en el RD. 486/97.

Conforme a la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunitat Valenciana, la actividad se encuentra incluida en el Anexo de la citada Ley:

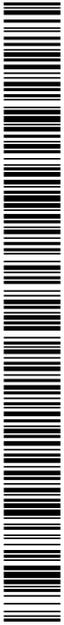
2.8. Actividades hosteleras y de restauración

2.8.6 Salón-lounge. Establecimientos destinados al servicio de bebidas y, en su caso, comidas para ser consumidos en barra o en mesas. Podrán contar con sistema de reproducción para amenización musical y con servicio de cocina en relación con su objeto.

Según el **artículo 9** de la LEY 14/2010, la tramitación de la actividad será a través de **DECLARACIÓN RESPONSABLE**.

El presente proyecto dará cumplimiento a las siguientes disposiciones.

- Ley6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.
- Real Decreto del Ministerio de Ciencia y Tecnología 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Ley 31/95 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 del 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.





Proyecto de actividad

- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ley 1/98 de 5 de Mayo, de la Generalitat, de Accesibilidad y Supresión de barreras arquitectónicas, Urbanísticas y de la comunicación.
- DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.
- Ley 7/2002, de 3 de Diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- DECRETO 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- CORRECCIÓN de errores del Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos.
- DECRETO 131/2018, de 7 de septiembre, del Consell, de modificación del Decreto 143/2015, de 11 de septiembre, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos.
- Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos
- Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.
- Ley 2/2012, de 14 de junio, de la Generalitat, de Medidas Urgentes de Apoyo a la iniciativa Empresarial y los Emprendedores, Microempresas y Pequeñas y Medianas Empresas de la Comunitat Valenciana.
- Plan General Municipal de Ordenación Urbana y Ordenanzas del plan general de ordenación urbana municipal.
- Distintos condicionantes del municipio en el que estará ubicada la nueva actividad.

1.3. DATOS DEL TITULAR.

El titular será **TAYROS INVERSAL SL**, con **C.I.F. nº: B44688893**, y domicilio social sito en **AVENIDA MAESTRO JOSE GARBERI SERRANO, 15 - ESC 9 8 A** de la localidad de Alicante. El domicilio a efectos de notificaciones será el de la actividad.

1.4. EMPLAZAMIENTO

La actividad en proyecto, se ubicará en la Calle Teulada, 23 Bajo de la localidad de Alicante. En el apartado de Planos, se apreciará la situación de la actividad.

El emplazamiento de la actividad tiene una **calificación urbanística** según el **P.G.O.U** de Alicante vigente de clasificación **compatible para un uso con plazo máximo de 5 años para la actividad proyectada**.

1.4.1. Edificio en general

La actividad se desarrollará en el inmueble con referencia catastral número **8889909YH1488H**.

La actividad se desarrollará en un local que está dotado de aseos diferenciados por sexos, una zona de preparación de alimentos, office, almacén, barra de pedidos y zona de público.

El establecimiento está en perfectas condiciones de uso, cuenta en los viales con todas las infraestructuras necesarias, Agua, Saneamiento, Electricidad y Telecomunicaciones.

Proyecto de actividad

Su situación, forma y dimensiones se aprecian claramente en el plano que se acompaña. **El establecimiento se divide en las siguientes dependencias:**

Zona	Superficie útil (m ²)
Almacén	22,27
Zona de preparación	11,60
Office	6,54
Barra de pedidos	11,81
Sala Público	62,71
Aseo PMR	5,51
Aseo caballeros	2,97
Vestuario	1,61
Total	125,02

Siendo la **superficie construida 138,30 m²** y la **superficie útil total de 125,02 m²**.

➤ **Características constructivas:**

- **Paredes exteriores.**- Compuestas por dos hojas de fábrica de ladrillo cerámico hueco, con guarnecido de yeso por ambos lados, con un espesor de 24 cm.
- **Paredes interiores.**- Las divisiones interiores serán de pladur con estructura simple.
- **Medianeras.**- Las medianeras serán de fábrica de ladrillo cerámico macizo guarnecido de yeso por ambos lados, con un espesor de 24 cm.
- **Suelos.**- El pavimento que recubrirá el suelo será azulejo cerámico sobre lecho de hormigón.
- **Estructura.**- La estructura portante del edificio, será de forjado unidireccional de hormigón con bovedilla de unos 280 mm de espesor.
- **Entorno.**- El entorno de la actividad será de actividades similares a la proyectada.

1.5. PROCESO INDUSTRIAL

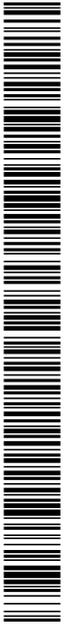
Por las características de la actividad a desarrollar, no se seguirá ningún proceso industrial, siendo el único proceso a seguir el propio de la actividad.

1.6. NÚMERO DE PERSONAS.

Para la actividad en proyecto, según el punto 2 de la sección SI-3 del Código Técnico de la Edificación, que calcula la ocupación máxima del local, se tendrá:

CUADRO DE AFOROS TOTALES			
Usos	Superficie Ocupable	Densidad de ocupación	Aforo resultante
Almacén	22,27	Ocasional	-
Zona de preparación	11,60	1 persona / 10 m ²	1
Office	6,54	1 persona / 10 m ²	1
Barra de pedidos	11,81	1 persona / 10 m ²	2
Sala Público	38,71	1 persona / 1,50 m ²	26
Aseo PMR	5,51	1 persona / 3 m ²	1
Aseo caballeros	2,97	1 persona / 3 m ²	1
Vestuario	1,61	1 persona / 2 m ²	1
TOTAL			33

Siendo el total de **aforo máximo** según CTE permitido de **33 personas**.



Proyecto de actividad

1.7. MATERIAS PRIMAS.

Las materias primas que serán necesarias para llevar a cabo la actividad en proyecto, serán:

- Diversos productos relacionados con la actividad de hamburguesería: bebidas, refrescos...

1.8. COMBUSTIBLES

Para el correcto desarrollo de la actividad proyectada se utilizará la energía eléctrica de la red general de distribución.

1.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Conforme a lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión de 2002, e instrucciones complementarias ITC-BT. Será objeto de proyecto específico.

A efectos de su instalación eléctrica, el local se clasifica dentro del grupo denominado **LOCALES DE REUNIÓN, TRABAJO Y USOS SANITARIOS de PÚBLICA CONCURRENCIA**, según la Instrucción ITC-BT-28 y por tanto cumplirá con las características de dicha Instrucción.

El cuadro general de distribución se instalará en zona que no tenga acceso al público y separado de locales donde exista peligro acusado de incendio. **Se emplazará protegido del uso del público** con apertura por husillo o llave.

El local dispondrá de alumbrado de emergencia y alumbrado de seguridad que será coincidente. El cuadro general no será accesible al público en general. Las líneas de alumbrado se dispondrán de tal manera que el corte de corriente en una cualquiera de ella no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en el local o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas.

Se establecerá un circuito de "tierra" al que se conectarán las masas de la maquinaria y todo elemento metálico susceptible de un contacto eventual eléctrico.

Se dispondrán de dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. **Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocarán leyendas indicadoras del circuito al que pertenecen.**

Conductores

Los **conductores serán de cobre, aislados** con policloruro de vinilo para una **Tensión nominal de 750 V**. canalizados por **tubo protector** aislante rígido curvable en calidad, fabricado con policloruro de vinilo o polietileno, estanco y no propagador de la llama, estable hasta una temperatura de 60° C., y con grado de protección 7 contra daño mecánico. El montaje de los tubos será **empotrado** en paredes y techos fijados por medio de bridas o abrazaderas plásticas sólidamente sujetas y en superficie con canaleta de PVC.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción.



Proyecto de actividad

Montaje empotrado

Tubo protector flexible, curvable con la mano, fabricado con policloruro de vinilo o polietileno, estable hasta una temperatura de 6 ° C.

Montaje superficial:

Tubo protector aislante rígido blindado, curvable en caliente, fabricado con policloruro de vinilo o polietileno, estanco y no propagador de la llama, estable hasta una temperatura de 60° C y con grado de protección 7 contra daño mecánico. En la sala donde se ubica el horno dichas canalizaciones se realizarán mediante tubo metálico rígido.

El montaje de los tubos sobre las superficie será fijada por abrazaderas metálicas, sólidamente sujetas.

Los diámetros de los tubos protectores serán conforme al número de conductores y según tablas.

Montaje sobre bandeja metálica

Se utilizan conductores unipolares aislados de cobre de tensión nominal 0.6/1kV, Poliolef. con designación genérica **RZ1-K(AS) "No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida"** de acuerdo con según REBT y UNE 21.123 parte 4 ó 5 y UNE 211002, para instalaciones fijas y cableado interno, sobre bandeja perforada "REJIBAND" que discurrirá por el techo.

La bandeja está conectada a la red de tierra quedando su continuidad eléctrica convenientemente asegurada. Las cajas de registro y derivación son de superficie, del tipo plexo estanco con conos.

- **Luminarias.**

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

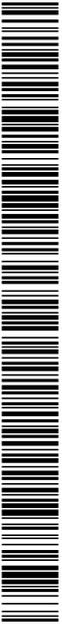
Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

En la zona de autoservicio se disponen de dos pantallas LED.

El local dispondrá de **alumbrado de emergencia y alumbrado de seguridad** que será coincidente, distribuido según planos. Los receptores a instalar serán los siguientes:

Zona	Alumbrado de emergencia
Sala público	4 luminarias para fluorescencia de 300 lm
Preparación alimentos	3 luminarias para fluorescencia de 90 lm
Servicios higiénicos	3 luminarias para fluorescencia de 90 lm



Proyecto de actividad

- **Tomas de corriente.**

Las tomas de corriente, tanto para otros usos y fuerza motriz, serán del tipo empotrables e irán dotadas de clavija de puesta a tierra y son adecuadas al fin que se destinan. Las tomas de corriente que se ubiquen en zona de público y a menos de 1,5 m. del suelo, están provistas de sistemas de protección contra contactos directos.

Aparatos de conexión y corte.

Los aparatos de conexión y corte destinados a interrumpir o establecer la corriente están **dotados de protección contra proyecciones de agua** o bien se encuentran instalados en el **interior de cajas** que les proporcionen una **protección equivalente**.

1.9.1. POTENCIA PREVISTA.

Para una derivación individual de **4x16+TTx16mm²Cu +T.T.**, en instalación **superficial o empotrada bajo tubo** de **Ø 63** mm con conductor de cobre tipo **0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1**, la intensidad máxima admisible soportada por dichos conductores es de **77 A**, a una tensión de **400 V**.

El interruptor **automático magnetotérmico general existente** tiene una intensidad de **63 A** que corresponde a una **potencia máxima admisible de 43,64 kW**.

1.9.2. CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

El cuadro general de distribución se instalará en una zona que no tiene acceso el público y separado de locales donde exista peligro acusado de incendio.

Se dispondrán de dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. **Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocarán leyendas indicadoras del circuito al que pertenecen.**

Características y composición.

El cuadro general de distribución será de tipo armario en superficie, construido de material termoplástico o metálico conectado a tierra, autoextinguible y antichoque, con grado de protección IP-445 y con puerta abisagrada con cierre manual.

- El cuadro general estará ubicado **según lo indicado en los planos adjuntos.**
- El cuadro estará constituido de chasis con perfil DIN desmontable.
- Los interruptores de encendido de iluminación de la actividad se emplazarán fuera del cuadro general de protección tal y como indica el CTE en su apartado referente al ahorro energético.
- Dicho cuadro general estará constituido por un interruptor de corte general, interruptores automáticos diferenciales e interruptores automáticos magnetotérmicos en número igual al de circuitos de la instalación interior, de características:



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
 Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
 Página 10 de 97

FIRMAS
 1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

COMPOSICIÓN:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál.c. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	32313.2	22	4x16+TTx16Cu	55.28	77	0.61	0.61	63
Agrupacion	630	0.3	2x2.5Cu	3.03	20	0.01	0.57	16
1/3 Al	450	31	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	23	0.65	1.22	75x60
Al almacen/baños	180	44	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	23	0.37	0.94	75x60
Agrupacion	650	0.3	2x2.5Cu	3.13	20	0.01	0.61	16
1/3 Al	450	42	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	23	0.88	1.49	75x60
Al Exterior	200	46	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	23	0.43	1.04	75x60
Agrupacion	950	0.3	2x4Cu	4.49	26	0.01	0.5	16
1/3 Al	450	28	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	23	0.59	1.09	75x60
Reserva	500	23	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	32	0.32	0.83	75x60
Agrupacion	4100	0.3	4x1.5Cu	10.24	14.5	0.03	0.64	
Maq hielo ou barra	1900	26	2x2.5+TTx2.5Cu	8.85	32	1.4	1.98	75x60
Mesa Ref, helad, ba	2200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	10.24	32	0.75	1.39	75x60
Agrupacion	6500	0.3	2x6Cu	28.15	34	0.02	0.52	16
Tostador pan	3000	13	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	32	1.12	1.64	75x60
Homo Nachos	3500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	32	1.83	2.35	75x60
Agrupacion	2200	0.3	4x2.5Cu	7.92	20	0	0.61	
Baño maria+calor calientaplatos	1700	26	2x2.5+TTx2.5Cu	7.92	32	1.25	1.83	75x60
Agrupacion	500	14	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	32	0.2	0.81	75x60
Agrupacion	800	0.3	2x6Cu	3.72	34	0	0.61	16
Freidora 1	400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.86	32	0.17	0.78	75x60
Freidora 2	400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.86	32	0.17	0.78	75x60
Agrupacion	4800	0.3	2x10Cu	22.35	46	0.01	0.62	25
Lavavajillas	4000	21	2x4+TTx4Cu	18.62	44	1.52	2.14	75x60
microondas	800	19	2x2.5+TTx2.5Cu	3.72	32	0.43	1.05	75x60
Agrupacion	5000	0.3	2x10Cu	23.28	46	0.01	0.58	25
Lavavajillas cupull	3900	12	2x4+TTx4Cu	18.16	44	0.85	1.42	75x60
OU Contrabarra	1100	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.12	32	0.86	1.44	75x60
Agrupacion	3100	0.3	4x6Cu	14.43	34	0	0.6	
fritos y congelador	1300	16	2x2.5+TTx2.5Cu	6.05	32	0.59	1.1	75x60
refrescos y maq hie	1800	26	2x2.5+TTx2.5Cu	8.38	32	1.33	1.84	75x60
Agrupacion	1550	0.3	2x6Cu	7.22	34	0.01	0.61	16
OU almacen	800	11	2x2.5+TTx2.5Cu	3.72	32	0.25	0.86	75x60
OU publico	750	41	2x2.5+TTx2.5Cu	3.49	32	0.86	1.48	75x60
Agrupacion	2400	0.3	4x2.5Cu	6.98	20	0.01	0.62	
acs y descalcificad	1500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.98	32	0.42	1	75x60
al camaras y descar	900	13	2x2.5+TTx2.5Cu	4.19	32	0.33	0.94	75x60
Agrupacion	2100	0.3	2x6Cu	9.78	34	0.01	0.51	16
Grifo cerveza	1500	19	2x2.5+TTx2.5Cu	6.98	32	0.8	1.31	75x60
Enfriador ref	600	16	2x2.5+TTx2.5Cu	2.79	32	0.27	0.78	75x60
Agrupacion	6884.27	0.3	2x10Cu	36.46	46	0.02	0.58	25
Clima sala 01	3442.14	17	2x4+TTx4Cu	18.23	44	1.06	1.64	75x60
Clima sala 02	3442.14	10	2x4+TTx4Cu	18.23	44	0.62	1.21	75x60
Agrupacion	1782.12	0.3	2x6Cu	10.23	34	0.01	0.62	16
Ventilacion	1104.92	31	2x2.5+TTx2.5Cu	6.25	32	0.97	1.58	75x60
Persiana	677.2	33	2x2.5+TTx2.5Cu	3.99	32	0.63	1.24	75x60
Maniobra plancha	2000	14	4x2.5+TTx2.5Cu	3.61	28	0.13	0.74	75x60
Camara congelacion	2940	13	2x2.5+TTx2.5Cu	15.91	32	1.12	1.62	75x60
Camara refriger	2940	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.91	32	1.03	1.64	75x60
Campana cocina	2200	12	4x2.5+TTx2.5Cu	3.97	28	0.12	0.73	75x60
Agrupacion	4000	0.3	2x6Cu	18.62	40	0.01	0.51	
Pantalla led y menu cafetera	1200	22	2x2.5+TTx2.5Cu	5.59	32	0.74	1.26	75x60
Agrupacion	2800	26	2x4+TTx4Cu	13.04	44	1.3	1.81	75x60
Agrupacion	3400	0.3	2x6Cu	15.83	34	0.01	0.62	16
Congelador+mueble f	2000	19	2x2.5+TTx2.5Cu	9.31	32	1.08	1.7	75x60
congelador ou	1400	21	2x2.5+TTx2.5Cu	6.52	32	0.83	1.45	75x60
Agrupacion	1850	0.3	2x10Cu	8.61	46	0	0.57	25
Entrada sai	1250	26	2x4+TTx4Cu	5.82	44	0.57	1.14	75x60
Intrusion	600	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.79	32	0.3	0.87	75x60
Agrupacion	1850	0.3	2x6Cu	8.61	40	0.01	0.57	
PT	1250	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.82	32	0.7	1.28	75x60
rack	600	13	2x2.5+TTx2.5Cu	2.79	32	0.22	0.79	75x60

Proyecto de actividad

1.10. MAQUINARIA Y DEMÁS MEDIOS.

En el desarrollo de la actividad en proyecto se utilizarán los siguientes equipos:

Relación de receptores de alumbrado con indicación de su potencia eléctrica.

Los receptores para otros usos a instalar en la actividad, serán los siguientes:

TIPOS DE RECEPTORES	POT. INST. (W)
Iluminación	1.730
TOTAL	1.730

Relación de receptores de fuerza motriz con indicación de su potencia eléctrica.

Los receptores para fuerza motriz a instalar en la actividad, serán los siguientes:

TIPOS DE RECEPTORES	POT. INST. (W)
Climatización	5.800
Persiana	500
Ventilación	850
TOTAL	7.150

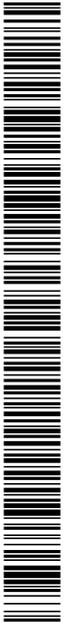
Relación de receptores de otros usos, con indicación de su potencia eléctrica.

Los receptores para otros usos a instalar en la actividad, serán los siguientes:

TIPOS DE RECEPTORES	POT. INST. (W)
Lavavajillas	4.000
Lavavajillas cúpula	3.900
Serpentín	1.500
Tostador	3.000
Maq Hielo	1.900
Cámara congelación	5.800
Horno nachos	3.500
Otros usos	29.130
ACS	1.500
TOTAL	54.230

Potencia prevista.

Considerando los apartados precedentes, la potencia total prevista será de **63,11 kW** equivalentes a **84,56 CV**.



Proyecto de actividad

1.11. INSTALACIÓN DE GAS

El combustible utilizado en la instalación es del tipo GLP. Las características específicas del gas utilizado en la instalación, propano, se indican en la siguiente tabla:

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	PROPANO COMERCIAL
Presión de vapor a 1 °C (bar)	9.20
Temperatura de ebullición a presión atmosférica (°C)	-40 °C
Densidad del líquido a 15 °C (kN/m ³)	4.925 ÷ 5.248
Densidad del gas a 15 °C y presión atmosférica (kN/m ³)	18.296
Poder Calorífico Superior en fase líquida (kcal/kg)	11.90
Poder Calorífico Inferior en fase líquida (kcal/kg)	10.80
Poder Calorífico Superior en fase gaseosa (kcal/m ³)	24.80
Poder Calorífico Inferior en fase gaseosa (kcal/m ³)	20.40
Índice de Wobbe: W _s (kcal/m ³)	18.36
Índice de Wobbe: W _i (kcal/m ³)	16.90
Tensión de vapor absoluta a 20 °C (bar)	9.00
Tensión de vapor absoluta a 50 °C (bar)	18.00

Programa de necesidades

Consumos	
Aparato	Potencia (kW)
Freidora	11.70
Plancha	35.10

La potencia calorífica instalada es de 46,80 kW, dado que es inferior a 70 kW, no es objeto de proyecto.

Instalación receptora

Montantes individuales

Tubería para montante individual de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, según UNE-EN 1057, con dos manos de esmalte y vaina metálica.

Instalaciones particulares

Tubería para instalación interior de gas, colocada superficialmente, formada por tubo de cobre estirado en frío sin soldadura, según UNE-EN 1057.

Clasificación de la instalación

La instalación receptora de gas se clasifica como de baja presión (BP): Menor de 0,05 bar (500 mmca).

Regulación de presión

Los conjuntos de regulación tiene una placa, tarjeta o adhesivo, para identificación de las condiciones de funcionamiento, en el que se hace constar los siguientes datos:



Proyecto de actividad

- Tarado de la presión de salida del regulador.
- Tarado de la presión de la válvula de seguridad por máxima presión (si procede).
- Tarado de la presión de la válvula de seguridad por mínima presión (si procede).

Los reguladores y válvulas de seguridad disponen de un sistema de precinto, que dificulte la manipulación de los sistemas internos de tarado por personas no autorizadas.

Se instala una llave de corte antes de todo regulador regulado a 37 mbar.

Instalacion individual

Está formada por el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave de acometida, sin incluir, e incluyendo las llaves de conexión de los aparatos.

Instalación de tuberías

El tubo de cobre utilizado para la construcción de instalaciones receptoras de gas es redondo de precisión estirado en frío sin soldadura, para su empleo con accesorios (manguitos, codos, etc) soldados por capilaridad.

El tubo de cobre está compuesto por cobre desoxidado con fósforo con alto contenido en fósforo residual, denominado C-1130 según la norma UNE 37.141 y con un espesor mínimo de 1 mm.

Las características mecánicas, así como las medidas y tolerancias, son las que se determinan en la citada norma UNE 37.141, y han de suministrarse en barra (estado duro), no permitiéndose el empleo de tubo en estado recocido (o blando) suministrado en rollo.

Los accesorios para la ejecución de uniones, reducciones, derivaciones, codos, curvas, conexiones por junta plana, etc., mediante soldadura por capilaridad están fabricados de tubo de cobre de las mismas características que el tubo al que han de unirse o podrán ser accesorios mecanizados de bronce o latón de características y propiedades según norma ISO 1338 (bronce y latón) o UNE 37.103 Parte 1 Ref. 6440 (latón), preparados para soldar al tubo de cobre por capilaridad. Las medidas y tolerancias de los accesorios de cobre, bronce o latón son acordes con las características dimensionales del tubo al que han de unirse.

Tuberías vistas

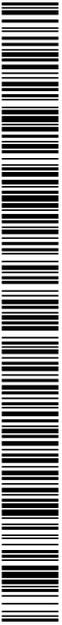
Las tuberías están convenientemente fijadas a elementos sólidos de la construcción mediante accesorios de sujeción, para soportar el peso de los tramos y asegurar la estabilidad y alineación de la tubería. Los elementos de sujeción son desmontables, estando convenientemente aislados de la conducción y permitiendo las posibles dilataciones de las tuberías.

Los elementos de sujeción situados en el exterior están protegidos contra la acción de la corrosión y los rayos ultravioletas.

La distancia mínima de separación de una tubería vista a conducciones de otros servicios (conducción eléctrica, de agua, vapor, chimeneas, mecanismos eléctricos, etc), son de 3 cm en curso paralelo y de 3 cm en cruce. La distancia mínima al suelo es de 3 cm. Estas distancias se miden entre las partes exteriores de los elementos considerados (conducciones o mecanismos). No debe haber contacto entre tuberías, ni de una tubería de gas con estructuras metálicas del edificio.

Cerca de la llave de local se señala la tubería adecuadamente con la palabra "gas" o con una franja amarilla situada en zona visible.

Página 12 de 86



Proyecto de actividad

Tuberías alojadas en vainas o concutos

Las tuberías alojadas en el interior de vainas o conductos son continuas o bien están unidas mediante soldaduras, y no disponen de órganos de maniobra en todo su recorrido por la vaina o conducto.

Las vainas o conductos están protegidos contra la posible entrada de agua en su interior.

Las vainas quedan convenientemente fijadas mediante elementos de sujeción (sólo es obligatorio que sean continuas en ciertos casos indicados con un * en la tabla 5 de la UNE 60670-4. Cuando la vaina sea metálica, no puede estar en contacto con las estructuras metálicas del edificio ni con otras tuberías, y deberá ser compatible con el material de la tubería, a efectos de evitar la corrosión. Cuando su función sea la ventilación de tuberías, los dos extremos de la vaina deberán comunicar con el exterior del recinto, zona o cámara que atraviesa (o bien uno sólo, debiendo estar entonces el otro sellado a la tubería).

Los conductos son continuos en todo su recorrido sólo en los casos indicados con un * en la tabla 5 de la UNE 60670-4, si bien pueden disponer de registros para el mantenimiento de las tuberías. Estos registros deberán ser estancos con accesibilidad de grado 2 ó 3. Cuando el conducto sea metálico, no deberá estar en contacto con las estructuras metálicas del edificio ni con otras tuberías y deberá ser compatible con el material de la tubería, a efectos de evitar la corrosión. Cuando su función sea la ventilación de tuberías, los dos extremos del conducto deberán comunicar con el exterior del recinto, zona o cámara que atraviesa (o bien uno sólo, debiendo estar entonces el otro sellado a la tubería).

Instalaciones suministradas desde envases fijos o móviles de GLP con carga superior a 15 KG.

Previamente a estas instalaciones ha de existir un primer regulador y otro instalado en serie, o un único regulador dotado de un dispositivo de seguridad por alta presión que funcionando como seguridad garantice que la presión a la entrada de la instalación receptora esté comprendida entre 0,1 y 2 bar.

En el caso de botellas la reducción se realizará a través de un inversor automático de acuerdo a las especificaciones de la Norma UNE-EN 13786, con MOP < 2 bar y un limitador instalado en serie con MOP < 2 bar que funcione como seguridad.

La reducción hasta la presión nominal se realizará con un regulador antes de la entrada de cada aparato de gas regulado a 37 mbar.

Llaves integrantes de la instalación individual

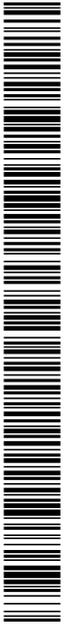
Los dispositivos de corte utilizados para la construcción de instalaciones receptoras de gas, conocidos generalmente como llaves de corte, cumplen las características en cuanto a funcionamiento, mecánicas y materiales, indicadas en la norma UNE 19.679.

La llave de local privado tiene accesibilidad de grado 1 para el usuario. Se instala en el exterior del local de al que suministra, pero siendo accesible desde el interior.

La llave de conexión de aparato se instala para cada aparato de gas, y está ubicada lo más cerca posible del aparato y en el mismo recinto. Su accesibilidad es de grado 1 para el usuario.

Cada regulador, si no lleva incorporada una llave, deberá disponer de una llave de regulador, situada lo más cerca posible de él, a su entrada y su accesibilidad deberá ser de grado 1 ó 2, bien para el usuario o bien para la empresa distribuidora.

Página 13 de 86



Proyecto de actividad

Ventilación

Para el caso de la ventilación, el dimensionado y la configuración de las entradas de aire, ventilación rápida, volúmenes mínimos y evacuación de los productos de la combustión, se realizan siguiendo las directrices marcadas por la norma UNE 60.670-6 "Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en locales destinados a contener aparatos de gas".

Las condiciones de ventilación se establecen en función de los tipos de aparatos instalados. Se distinguen tres casos:

- Aparatos de circuito abierto conectados a un conducto de evacuación.
- Aparatos no conectados a un conducto de evacuación.
- Aparatos de circuito estanco.

Puesto que los aparatos utilizan propano, la abertura de ventilación deberá estar en la parte superior e inferior del local. Las aberturas pueden protegerse con rejillas o deflectores, de forma que la sección libre sea la mínima establecida.

La sección libre total de los huecos de ventilación a través de las paredes exteriores debe de ser de 5 cm², por kW calorífico de los aparatos, por tanto.

$$S \geq 5 \times 46.10 \text{ kW} = 231 \text{ cm}^2$$

Se instalan rejillas de ventilación en la parte superior e inferior de la caseta de las botellas de gas, así como en el local para la correcta ventilación de los equipos de la cocina, según planos, cuya superficie es superior a 231 cm² mínimos calculados.

1.12. JUSTIFICACIÓN HE 2.

➤ Ventilación:

La ventilación del establecimiento se realizará por sobrepresión a través de una red formada por un conducto circular tipo Climaver Neto de Isover o similar con sus correspondientes rejillas para la planta baja y otra red de impulsión para el sótano, tal y como se puede comprobar en los planos adjuntos.

Para asegurar una correcta ventilación del establecimiento, se dispone de una rejilla de admisión y una red para la extracción del aire viciado, tal y como se puede comprobar en los planos adjuntos.

Dado que el caudal a extraer es inferior a 1.006 m³/h, no se instalará recuperador de calor.

1.12.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos. En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$



Proyecto de actividad

1.12.2. Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

1.12.3. Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Caudales de ventilación	Calidad del aire interior	
	Por persona (m ³ /h)	IDA / IDA min. (m ³ /h)	Fumador (m ³ /(h·m ²))
Local	28.80	IDA 3	No

Dado que el **aforo** del local será de **33 personas**, el caudal de ventilación será de **950,40 m³/h**.

1.12.4. Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.12.5. Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

Proyecto de actividad

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Local	AE 1

1.12.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

Se describe a continuación la potencia específica de los equipos de propulsión de fluidos y sus valores límite según la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equipos	Sistema	Categoría	Categoría límite
Tipo 1 (Exterior - Planta 0)	Ventilación y extracción	SFP3	SFP2

Equipos	Referencia
Tipo 1	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55 y caja de bornes ignífuga, de 1130 r.p.m., potencia absorbida 520 W, caudal máximo de 1000 m ³ /h, dimensiones 520x270 mm y 535 mm de largo y nivel de presión sonora de 45 dBA

Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

1.12.7. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Página 16 de 86



Proyecto de actividad

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C2.

1.12.8. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

1.12.9. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

Alimentación

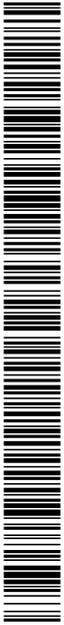
La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:



Proyecto de actividad

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P ≤ 70	20	25
70 < P ≤ 150	25	32
150 < P ≤ 400	32	40
400 < P	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

1.12.10. Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS

Tramo		Conductos								
Inicio	Final	Q (m ³ /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)	
N2-Planta baja	A4-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	1.57				
N3-Planta baja	N5-Planta baja	900.0	250x250	4.3	273.3	6.26				
N3-Planta baja	A3-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	1.06				
A3-Planta baja	A3-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	0.32	11.76	44.53	4.69	
N5-Planta baja	N7-Planta baja	600.0	250x250	2.8	273.3	1.71				
N5-Planta baja	A1-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	0.87				
A1-Planta baja	A1-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	0.32	11.76	49.23		
N7-Planta baja	N2-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	1.28				
N7-Planta baja	A2-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	0.64				
A2-Planta baja	A2-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	0.32	11.76	48.23	1.00	
A4-Planta baja	A4-Planta baja	300.0	250x250	1.4	273.3	0.32	11.76	47.23	2.00	
N1-Planta baja	N3-Planta baja	1200.0	300x250	4.7	299.1	0.86				
N1-Planta baja	N2-Planta 1	1200.0	300x250	4.7	299.1	3.00				
A1-Planta 1	A2-Planta 1	1200.0	300x250	4.7	299.1	1.53	8.57	14.02		
A1-Planta 1	N2-Planta 1	1200.0	300x250	4.7	299.1	1.78				
A1-Planta 1	N1-Planta 1	1200.0	300x250	4.7	299.1	2.49				
A1-Planta 1	A3-Planta 1	1200.0	300x250	4.7	299.1	1.54	12.17	13.49		
N1-Planta 1	N4-Planta 1	900.0	250x250	4.3	273.3	0.70				
N1-Planta 1	N3-Planta 1	300.0	250x250	1.4	273.3	1.80	9.13	25.10	5.01	
N1-Planta 1	N3-Planta 1		250x250		273.3	0.16		15.96		
A5-Planta 1	A5-Planta 1	300.0	250x250	1.4	273.3	0.32	9.13	27.17	2.94	
N4-Planta 1	A5-Planta 1	300.0	250x250	1.4	273.3	1.43		17.77		
N4-Planta 1	N5-Planta 1	600.0	250x250	2.8	273.3	2.69		19.89		
A4-Planta 1	A4-Planta 1	300.0	250x250	1.4	273.3	0.32	9.13	30.11		
N5-Planta 1	A4-Planta 1	300.0	250x250	1.4	273.3	5.00		20.71		
N5-Planta 1	A6-Planta 1	300.0	250x250	1.4	273.3	1.63		20.22		
A6-Planta 1	A6-Planta 1	300.0	250x250	1.4	273.3	0.32	9.13	29.62	0.49	

Página 18 de 86

Proyecto de actividad

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP_1	ΔP	D
Inicio	Final	(m ³ /h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
Abreviaturas utilizadas									
Q	Caudal			L	Longitud				
w x h	Dimensiones (Ancho x Altura)			ΔP_1	Pérdida de presión				
V	Velocidad			ΔP	Pérdida de presión acumulada				
Φ	Diámetro equivalente.			D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable				

1.12.11. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

1.12.12. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

➤ Iluminación:

Por las características de las instalaciones, será necesaria la utilización de iluminación artificial, por medio de equipos de iluminación de lámparas de fluorescencia compacta, que proporcionarán un nivel medio de iluminación de 350 lux/m², necesarios según el RD-486/97.

➤ Alumbrado de emergencia.

Para garantizar la evacuación segura del local en que se ubicará la actividad, en caso de fallo del sistema de iluminación del mismo, será necesaria la instalación de un sistema de alumbrado de emergencia con un IP 42. En el apartado de planos se verá la distribución de los equipos de alumbrado de emergencia a instalar.

Proyecto de actividad

2. REGLAMENTO TÉCNICO SANITARIO

La distribución de éste tipo de instalaciones, se hará teniendo en cuenta las condiciones mínimas establecidas por el Real Decreto 381/1984, de 25 de enero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnica Sanitaria del Comercio Minorista de Alimentación.

2.1. ASEOS

Teniendo en cuenta las condiciones mínimas establecidas en el RD. 486/1997, el aseo deberá cumplir las siguientes exigencias:

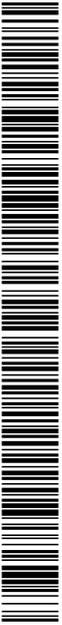
- **Fuente de agua.-** El abastecimiento de agua se hará directamente de la red general de abastecimiento de agua potable del Ayuntamiento de Alicante.
- **Número.-** Los clientes del establecimiento podrán hacer uso de los servicios higiénicos que el local dispone, siendo éstos diferenciados por sexos.
- **Equipos.-** El aseo destinado a señoras contará con un lavabo y un inodoro, mientras que el aseo destinado a caballeros contará con un lavabo, un urinario y un inodoro. Ambos servicios higiénicos estarán provistos de cierre interior y una percha, además dispondrán de 1 lavabo con accionamiento no manual y 1 espejo de dimensiones adecuadas.
- **Ventilación.-** La ventilación de las instalaciones de aseos, será forzada a través de extractor tipo shunt.
- **Paredes y puertas.-** Las paredes de los aseos, serán lisas, impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Los techos tendrán como mínimo 2,30 m de altura y las puertas 2m. Las puertas contarán con cierre mecánico.
- **Accesorios.-** Los aseos irán equipados con portarrollos de papel higiénico, junto a cada lavabo se colocará un dispensador de jabón líquido, secamanos automático o toallas de un solo uso y un espejo de dimensiones adecuadas.
- **Evacuación de residuos.-** El vertido de las aguas fecales se realizará directamente a la red municipal de aguas residuales.

Además, cumplirán las siguientes condiciones:

- Los establecimientos públicos, espectáculos públicos y actividades recreativas dispondrán de servicios higiénicos independientes según sexos, ubicados en lugares adecuados del local, separados debidamente del resto del recinto.
- Las dotaciones higiénicas se ubicarán en espacios suficientemente ventilados y separados de la zona de público. Dispondrán de alumbrado suficiente y de alumbrado de seguridad.
- Las dotaciones higiénicas deberán mantenerse en todo momento en perfecto estado de limpieza e higiene.
- El suelo será impermeable y antideslizante, de acuerdo con los criterios establecidos en el documento básico SUA del Código Técnico de la Edificación. Asimismo, las paredes serán impermeables y recubiertas de azulejos materiales vidriados, hasta una altura de dos metros desde el suelo, como mínimo o pintura plástica lavable.

Dotación de aseos

Página 20 de 86



Proyecto de actividad

De acuerdo con el **artículo 218 del Decreto 143/2015** la dotación de los servicios higiénicos cumplirá:

1. Los establecimientos públicos, espectáculos públicos y actividades recreativas dispondrán de servicios higiénicos independientes según sexos, ubicados en lugares adecuados del local, separados debidamente del resto del recinto.
2. La dotación mínima será de un inodoro y un lavabo en el aseo de señoras y un inodoro, un lavabo y un urinario en el de caballeros.

Los aseos estarán separados de la sala de público.

2.2. COCINA

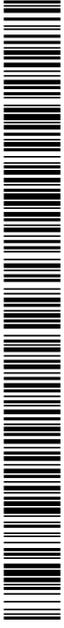
La actividad, **dispone de una cocina** que da cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- **Paredes y suelos.-** Las paredes, suelos y techos serán lisas y susceptibles de fácil limpieza, la altura mínima del techo será de 2,60 m. El suelo será de un material antideslizante y no absorbente, tendrá la suficiente inclinación hacia el sumidero que permita la evacuación de líquidos. El sumidero estará previsto de desagüe con los dispositivos adecuados (sifón, rejillas, etc.). La unión de las paredes con el suelo y techo, será redondeada.
- **Ventilación.-** La ventilación de la cocina se hará por medio de una campana extractora que evacuará directamente sobre cubierta.
- **Iluminación.-** La iluminación de la cocina será natural y artificial y nunca con un nivel de iluminación inferior de 350 lux. El sistema de iluminación estará debidamente protegido, de manera que en caso de que se produjese una rotura nunca diese lugar a la contaminación de los alimentos y su fijación al techo se hará fácil su limpieza y evite la acumulación de polvo.
- **Lavabos.-** Los lavamanos estarán dotados de agua caliente y fría, de accionamiento no manual y próximo a ellos habrá jabón líquido, toallas de un solo uso y cepillo para uñas.
- **Residuos líquidos.-** La eliminación de aguas se hará directamente a la red de alcantarillado.
- **Chimeneas y conductos de humos.-** Se dispondrá una campana extractora de humos provista de sistema de filtros y recogida de grasas. El sistema será independiente de toda extracción o ventilación y exclusivo para la cocina. Los conductos estarán fabricados en acero inoxidable (clase M0) y dispondrán de registros de inspección y limpieza en los cambios de dirección mayores de 30 ° y cada 3 m., como máximo de tramo horizontal, no se dispondrán compuertas cortafuegos en su interior. Los humos serán evacuados sobre cubierta, debiendo estar la chimenea a una altura de 1,5 m., como mínimo, por encima de cualquier pared colindante a menos de 8 m., de ella.
- **Filtros.-** Serán de acero inoxidable (clase M0) y estarán separados de los focos de calor más de 1,20 m., si son del tipo parrilla y de gas y más de 0,5 m., si son de otro tipo. Serán fácilmente desmontables para su limpieza tendrán una inclinación mínima de 45° y poseerán una bandeja de recogida de grasas que las conduzca hasta un recipiente cerrado cuya capacidad sea menor de 3 l. Además se dispondrá de filtros que eviten la salida de chispas encendidas por la chimenea.
- **Evacuación de residuos sólidos.-** Los residuos sólidos se mantendrán lejos de la manipulación de alimentos en recipientes cerrados herméticamente, con bolsa de plástico y serán evacuados diariamente.

2.3. BOTIQUÍN

Según el R.D. 486/1997, se dispondrá de un botiquín equipado, como mínimo, con los siguientes productos:

Página 21 de 86



Proyecto de actividad

- Agua oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo.
- Amoniaco.
- Gasa estéril, algodón Hidrófilo.
- Vendas, esparadrapo.
- Antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia.
- Torniquete, bolsas de goma para agua y hielo.
- Guantes y termómetro clínico.

2.4. CONDICIONES DEL ESTABLECIMIENTO

Los establecimientos cumplirán los siguientes requisitos:

- Dispondrán de la documentación necesaria para poder acreditar al proveedor inmediato de las materias primas utilizadas y de los productos que almacenan, suministran, venden o sirven.
- Los aparatos y útiles de trabajo destinados a entrar en contacto con las materias primas, productos intermedios y productos finales, estarán fabricados con materiales resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar y desinfectar.
- Dispondrán de los equipos e instalaciones de conservación a temperatura regulada con la capacidad suficiente para las materias primas, productos intermedios y productos finales que elaboren, manipulen, envasen, almacenen, suministren y vendan, que así lo requieran. Tales equipos e instalaciones tendrán las características necesarias para utilizar el sistema de conservación elegido eficazmente, de manera que se alcancen las debidas garantías sanitarias. Además estarán provistos de sistemas de control y, cuando sea necesario, de registro de la temperatura, colocados en lugares fácilmente visibles.
- Las zonas de elaboración, manipulación y envasado de comidas preparadas dispondrán, cuando sea necesario, de lavamanos de accionamiento no manual.
- Para la limpieza de las instalaciones, equipos y recipientes que estén en contacto con los productos alimenticios, así como de los locales en los que se ubiquen dichos productos alimenticios, el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un programa de limpieza y desinfección basado en el análisis de peligros mencionado en el artículo 10 del presente Real Decreto. Para la lucha contra plagas, el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un programa de desinsectación y desratización, basado en el análisis de peligros mencionado en el artículo 10 del presente Real Decreto. La aplicación de dicho programa se realizará de acuerdo con la legislación vigente.
- Los contenedores para la distribución de comidas preparadas, así como las vajillas y cubiertos que no sean de un solo uso, serán higienizados con métodos mecánicos, provistos de un sistema que asegure su correcta limpieza y desinfección.

2.5. REQUISITOS DE LAS COMIDAS PREPARADAS.

Sin perjuicio de las normas establecidas en el Real Decreto 2207/1995, las comidas preparadas y sus procesos de elaboración y manipulación cumplirán los siguientes requisitos:

- En la elaboración de comidas preparadas se podrá utilizar cualquier producto alimenticio apto para el consumo humano y que, en su caso, cumpla los requisitos previstos en sus normas específicas correspondientes.

Página 22 de 86



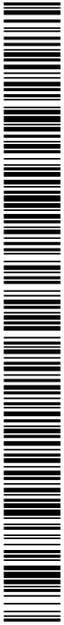
Proyecto de actividad

- Las materias primas, productos intermedios y productos finales serán elaborados, manipulados, almacenados, envasados y vendidos al consumidor en condiciones tales que se evite todo posible deterioro o contaminación susceptibles de convertirlos en impropios para el consumo humano o peligrosos para la salud.
- En particular, en los locales donde se realicen estas actividades, no se permitirá el contacto directo de los productos alimenticios con el suelo, ni la presencia de animales.
- La recepción, selección, preparación y, si procede, limpieza de las materias primas se realizará, siempre que sea posible, en un local o espacio reservado para tal fin.
- Cuando tales operaciones se realicen en el mismo espacio que el dedicado a la elaboración propiamente de las comidas preparadas, se realizarán de manera que se evite toda posibilidad de contaminación cruzada con otros alimentos, en distinto momento de la elaboración y separadas por las operaciones de limpieza y desinfección de las superficies y útiles de trabajo en contacto con los alimentos.
- La descongelación se realizará en refrigeración. No obstante, los responsables de los establecimientos podrán establecer otro método siempre y cuando exista evidencia científica y técnica de las garantías de seguridad y salubridad para cada tipo de producto y, en cualquier caso, haya sido verificado por la autoridad competente.
- Una vez descongelados los productos alimenticios, se elaborarán inmediatamente o se conservarán refrigerados durante un periodo de tiempo y a una temperatura tal que se evite la alteración de los mismos y, en particular, el posible desarrollo de microorganismos patógenos o la formación de toxinas susceptibles de producir peligros para la salud. Las comidas preparadas descongeladas, no se podrán recongelar. Asimismo, las materias primas descongeladas destinadas a elaborar comidas preparadas no se podrán recongelar.
- El fraccionamiento de materias primas, productos intermedios y productos finales, con la finalidad de ser utilizados o presentados para su consumo o venta, se realizará en función de las necesidades de trabajo o demanda, de manera que se utilicen las cantidades más reducidas posibles destinadas a su inmediata elaboración, consumo o venta y en condiciones de higiene tales que se evite toda posible contaminación o alteración de los mismos. Las comidas preparadas ultracongeladas destinadas a ser expedidas al consumidor final cumplirán lo regulado en el Real Decreto 1109/1991, de 12 de julio, por el que se aprueba la norma general relativa a los ultracongelados destinados a la alimentación humana y en el Real Decreto 1466/1995, de 1 de septiembre, por el que se deroga el artículo 9 de la citada norma general.
- Las comidas preparadas se elaborarán con la menor antelación posible al tiempo de su consumo, salvo las que vayan a ser congeladas o refrigeradas.
- Las comidas preparadas destinadas a ser conservadas o servidas a temperatura regulada se someterán, cuanto antes, una vez concluida la fase final de la elaboración, a los tratamientos adecuados para alcanzar las temperaturas establecidas en el artículo 7.
- Sin perjuicio de lo previsto en el apartado anterior, las comidas preparadas con tratamiento térmico elaboradas en el mismo establecimiento donde van a ser consumidas y que vayan a ser conservadas en frío, se refrigerarán, desde el final del tratamiento térmico y en el plazo de tiempo más breve posible, de tal manera que se alcance, en su parte central, una temperatura inferior o igual a 8°C. No obstante lo previsto en el párrafo anterior, se podrá superar el límite establecido, por razones tecnológicas, siempre que exista evidencia científica o técnica que garantice la seguridad y salubridad de las comidas preparadas y, en cualquier caso, hayan sido verificadas por la autoridad competente.
- Las comidas preparadas cocinadas, incluidas las que hayan sido previamente descongeladas, se mantendrán en refrigeración hasta su utilización y se recalentarán, en el menor tiempo posible, de tal manera que se alcance en el centro del producto una temperatura igual o superior a 65 °C.

Los aditivos utilizados en la elaboración de comidas preparadas se ajustarán a la siguiente normativa y a sus posteriores modificaciones:

Página 23 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA



Proyecto de actividad

- ✓ Real Decreto 2001/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos colorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
 - ✓ Real Decreto 2002/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista de aditivos edulcorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
 - ✓ Real Decreto 145/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización. Los auxiliares tecnológicos utilizados en la elaboración de comidas preparadas cumplirán su normativa vigente.
- En tanto no se establezcan unas normas microbiológicas aplicables a todos los Estados miembros de la Unión Europea, las comidas preparadas cumplirán las normas microbiológicas referidas en el anexo, interpretadas según los criterios de valoración expresados en el apartado 5 del mismo.
 - Métodos de análisis. Se reconocerán como métodos de análisis para las normas microbiológicas reguladas en el anexo, los aprobados por los Organismos nacionales e internacionales de reconocido prestigio.

2.6. CONDICIONES DEL ALMACENAMIENTO, CONSERVACIÓN, TRANSPORTE Y VENTA.

Sin perjuicio de las normas establecidas en el Real Decreto 2207/1995, en el Real Decreto 1109/1991 y en el Real Decreto 1254/1991, de 2 de agosto, por el que se dictan normas para la preparación y conservación de la mayonesa de elaboración propia y otros alimentos de consumo inmediato en los que figure el huevo como ingrediente, el almacenamiento, conservación, transporte y venta de comidas preparadas cumplirá los siguientes requisitos:

- Las temperaturas de almacenamiento, conservación, transporte, venta y, en su caso, servicio de las comidas preparadas conservadas a temperatura regulada, serán las siguientes:
 - ✓ Comidas congeladas ≤ -18 °C.
 - ✓ b) Comidas refrigeradas con un período de duración inferior a 24 horas ≤ 8 °C.
 - ✓ c) Comidas refrigeradas con un período de duración superior a 24 horas ≤ 4 °C.
 - ✓ d) Comidas calientes ≥ 65 °C.

No obstante lo previsto en el párrafo anterior, los responsables de los establecimientos podrán fijar unas temperaturas distintas, siempre que estén basadas en evidencia científica o técnica y hayan sido verificadas por la autoridad competente.

- Cuando sea necesario por razones prácticas, se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura durante la manipulación, elaboración, transporte y entrega al consumidor final de las comidas preparadas, siempre que sea compatible con la seguridad y salubridad de los alimentos y hayan sido verificadas por la autoridad competente.
- Los productos de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización o cualquier sustancia peligrosa, se almacenarán en lugar separado, donde no exista riesgo alguno de contaminación para los productos alimenticios y estarán debidamente identificados.
- Dichos productos se mantendrán en sus recipientes originales. No obstante, si tuvieran que ser traspasados a otros envases más pequeños por necesidades de uso, nunca se utilizarán recipientes que pudieran dar equívocos respecto a su contenido, en particular, cualquier tipo de recipiente que haya contenido o pueda contener alimentos o bebidas.
- Los envases y recipientes utilizados para comidas preparadas se almacenarán protegidos de la contaminación.

Página 24 de 86



Proyecto de actividad

2.7. ENVASADO.

Las comidas preparadas que no sean consumidas en el mismo establecimiento donde se elaboren, serán envasadas adecuadamente, con cierre hermético o no, dependiendo del procedimiento de conservación utilizado y del proceso de distribución.

Cuando las comidas preparadas sean envasadas en presencia del consumidor, se tomarán las medidas necesarias para evitar su deterioro y protegerlas de la contaminación.

Los envases que vayan a contener comidas preparadas se ajustarán a las disposiciones vigentes relativas a las condiciones generales de los materiales en contacto con los alimentos.

2.8. CONTROLES.

Los responsables de las empresas desarrollarán y aplicarán sistemas permanentes de autocontrol, teniendo en cuenta la naturaleza del alimento, los pasos y procesos posteriores a los que se va a someter el alimento y el tamaño del establecimiento.

Los procedimientos de autocontrol se desarrollarán y aplicarán siguiendo los principios en que se basa el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico:

- Identificar cualquier peligro alimentario, de naturaleza tal que su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables sea esencial para la elaboración de alimentos seguros.
- Identificar los puntos de control crítico, en el paso o pasos del procedimiento de elaboración, cuyos controles puedan aplicarse y sean esenciales para prevenir o eliminar el peligro alimentario o reducirlo a niveles aceptables.
- Establecer límites críticos en los puntos de control crítico, que separen la aceptabilidad de la no aceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros identificados.
- Establecer y aplicar procedimientos eficaces de control en los puntos de control crítico.
- Establecer medidas correctoras cuando el control indique que un punto de control crítico no está bajo control.
- Diseñar documentos y llevar registros que demuestren la aplicación efectiva de los procedimientos del sistema de autocontrol descritos en el presente apartado, adecuados a la naturaleza y tamaño del establecimiento.
- Establecer procedimientos de verificación para comprobar que el sistema funciona eficazmente y, en su caso, se adapta o debe modificarse ante cualquier cambio en los procedimientos de elaboración del establecimiento.

Las autoridades competentes, en función del riesgo que presente el establecimiento, según el tipo de elaboración que realice, su sistema de autocontrol y el público al que van destinadas las comidas preparadas, podrán exigir a los responsables de los referidos establecimientos, que dispongan de comidas testigo, que representen las diferentes comidas preparadas servidas a los consumidores diariamente, y que posibiliten la realización de los estudios epidemiológicos que, en su caso, sean necesarios.

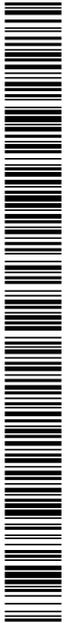
Estos platos testigo estarán claramente identificados y fechados, conservados adecuadamente (refrigeración o congelación) durante un mínimo de dos días y la cantidad corresponderá a una ración individual.

2.9. GUÍAS DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE (GPCH).

Los responsables de las empresas podrán utilizar voluntariamente las GPCH previstas en el artículo 4 del Real Decreto 2207/1995, como un medio para garantizar que cumplen las normas sanitarias previstas en el Real Decreto y que aplican adecuadamente el sistema de autocontrol previsto en el artículo 10 del RD.

El procedimiento de elaboración y evaluación de las GPCH será el siguiente:

Página 25 de 86



Proyecto de actividad

- Se llevará a cabo por los sectores correspondientes y los representantes de otras partes interesadas, entre otras, las autoridades competentes y las asociaciones de consumidores.
- Las autoridades competentes, en el ámbito de sus respectivas competencias, evaluarán las GPCH, con objeto de determinar si las mismas son conformes con este Real Decreto y de unificar criterios de prácticas correctas de higiene a nivel nacional.
- Las GPCH evaluadas favorablemente conforme a lo previsto en el párrafo b), serán remitidas a la Comisión de la Unión Europea.

Las autoridades competentes tomarán en consideración, en su caso, la aplicación de estas guías para comprobar que las empresas respetan lo dispuesto en el presente Real Decreto.

2.10. OBLIGACIONES GENÉRICAS

- Estar inscritos en el Registro General de Empresas y Entidades Turísticas y destinar sus instalaciones a la prestación de los servicios en los términos de su inscripción,
- Anunciar o informar a los usuarios, previamente, sobre las condiciones de prestación de los servicios y de su precio,
- Facilitar los bienes y servicios con la máxima calidad en los términos contratados, de acuerdo con la categoría del establecimiento, en su caso, y con lo dispuesto en las reglamentaciones correspondientes,
- Mostrar la lista de precios en un lugar visible, indicando si existe diferencia en función de si el consumo se realiza en la mesa o en la barra,
- Facturar los servicios de acuerdo con los precios establecidos,
- Cuidar del buen funcionamiento y mantenimiento de todas las instalaciones y servicios del establecimiento,
- Proteger los alimentos expuestos sobre la barra o mostrador en vitrinas o armarios refrigerados,
- Mantener la vajilla y los cubiertos en un estado óptimo de higiene,
- Garantizar la salud y seguridad de las personas y la seguridad de los bienes en las instalaciones y servicios turísticos.
- Separar los alimentos cocinados de aquellos que estén todavía crudos,
- Cuidar del buen trato a los clientes, por parte del personal de la empresa,
- Facilitar a la administración la información y documentación preceptiva para el correcto ejercicio de las atribuciones que legal y reglamentariamente le correspondan,
- Disponer de las autorizaciones que sean preceptivas para el desempeño de la actividad.

2.11. HOJAS DE RECLAMACIONES.

Todos los establecimientos vendrán obligados a tener a disposición de los clientes "Hojas de reclamaciones oficiales" que se anunciarán de forma visible. Estas hojas serán facilitadas a los establecimientos por los Servicios Provinciales correspondientes.

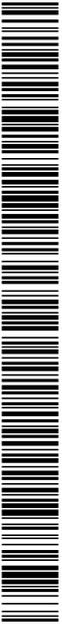
2.12. LIBRO DE INSPECCIÓN.

En cada establecimiento existirá un libro de Inspección, según modelo oficial que facilitará la Administración Turística, a fin de que se consignen en él el resultado de cuantas visitas realice al mismo la Inspección Turística.

2.13. MOSTRADOR Y ZONA DE PÚBLICO:

El pavimento situado detrás de la barra será continuo, liso, antideslizante y fijo, de material impermeable de fácil limpieza y desinfección. No se permite la tarima.

Contará con agua corriente potable fría y caliente



Proyecto de actividad

Los alimentos y pinchos se expondrán en vitrinas protectoras, con sistema de refrigeración si los alimentos a conservar lo necesitan.

2.14. PERSONAL

Los manipuladores deberán utilizar ropa especial de trabajo, exclusiva y limpia para la manipulación de alimentos, que evite cualquier posible contaminación de los mismos, debiendo cambiarse, al efecto, en el propio centro.

La ropa de trabajo del personal de cocina debe incluir cubrecabezas y aquellas otras prendas necesarias para que se impida la posibilidad de contaminación de los alimentos.

Los manipuladores tendrán las manos limpias y se lavarán las manos de forma frecuente y cuidadosa. Esta limpieza se extremará después de emplear el inodoro, realizar actividades ajenas a la manipulación y entre la manipulación de alimentos crudos y elaborados. Durante la manipulación de alimentos se mantendrá en todo momento una correcta higiene personal.

Toda herida o erosión sobre la piel debe protegerse con un apósito estéril e impermeable que impida el contacto directo con los alimentos. Los cortes en las manos deben ser rápidamente desinfectados y protegidos. Por tales razones, los establecimientos dispondrán siempre de un botiquín para pequeñas heridas adecuadamente dotado.

Está prohibido toser y estornudar sobre los alimentos, y fumar, masticar chicle y comer dentro de áreas de manipulación.

Como medida de protección de la salud de los consumidores, aquellos manipuladores que presenten enfermedades o síntomas de aquellas, a través de los cuales se pueda presentar una razonable posibilidad de que los alimentos, superficies en contacto con los alimentos y envases alimentarios puedan ser contaminados, lo pondrán en conocimiento del responsable del establecimiento.

Deberá estar en posesión del carné sanitario individual en las condiciones que establecen las disposiciones vigentes.

Estará obligado, todo productor aquejado de cualquier dolencia, padecimiento o enfermedad, a poner el hecho en conocimiento de la Empresa, quien, previo asesoramiento facultativo, determinará la procedencia o no de su continuación en ese puesto de trabajo o la posibilidad de cambiarle de actividad en la Empresa, dando cuenta del hecho a los Servicios de la Sanidad Nacional.

Queda prohibido terminantemente al personal afecto al proceso de distribución y venta:

- a) Simultanear esta actividad laboral específica con cualquier otra que pueda suponer una fuente de contaminación.
- b) Comer, fumar y masticar chicle o tabaco en los locales de elaboración, distribución y venta.
- c) Utilizar prendas de trabajo que no reúnan las condiciones de limpieza reglamentarias.
- d) Efectuar cualquier manipulación de materias primas, masas o productos acabados, con las manos, sin que previamente se haya procedido a una cuidadosa limpieza de las mismas.
- e) El personal dedicado al proceso de fabricación estará obligado a llevar el pelo correctamente recogido con una cofia, gorro o red.
- f) Que el personal afectado a los procesos de distribución y venta, ponga los recipientes o cestos de pan, tanto con productos como sin él, en contacto con el suelo o sobre los mostradores. Estos recipientes o cestos deberán tener los requisitos y condiciones técnicas suficientes para el cumplimiento riguroso de este punto.



Proyecto de actividad

3. DECRETO 143/2015

3.1. ALTURA

La altura libre cumplirá lo establecido en el artículo 186 del Decreto 143/2015.

3.2. PUERTAS Y SALIDAS AL EXTERIOR

La anchura mínima de la puerta de salida será de 80 cm al ser el aforo inferior a 50 personas, siendo su altura como mínimo de 210 centímetros, de conformidad con los artículos 192 y 193 del Decreto 143/2015.

Los accesos de las salidas, así como los espacios a los que estas recaigan, cumplirán el artículo 194 del Decreto 143/2015:

- Deberán mantenerse libres de mercancías, muebles o enseres que puedan obstaculizar su adecuada utilización, en una superficie para facilitar la rápida evacuación.
- La puerta o puertas de acceso permanecerán totalmente expeditas, libres de pasadores y sin ningún otro tipo de mecanismo que dificulte la apertura de estas. Únicamente podrán permanecer cerradas las consideradas de emergencia, que dispondrán de apertura con dispositivos antipánico, los cuales se hallarán siempre en perfecto estado de utilización.
- Las puertas de evacuación serán perfectamente identificables como tales por los usuarios, sin que puedan instalarse elementos susceptibles de provocar confusión o de obstaculizar la evacuación del local, tales como espejos, cortinas, u otros elementos ornamentales o decorativos.

En ningún caso la apertura de la puerta ordinaria de acceso y salida podrá invadir la vía pública ni, asimismo, podrá invadir o disminuir las zonas generales de circulación del público. De conformidad con el artículo 195 del citado Decreto

La apertura de las puertas de emergencia podrá invadir la vía pública o espacio exterior seguro, salvo prohibición expresa en las ordenanzas o normas municipales. De conformidad con el artículo 195 del citado Decreto

3.3. DOTACIONES HIGIÉNICAS GENERALES

- El local dispondrá de servicios higiénicos independientes según sexos, ubicados en lugares adecuados del local, separados debidamente del resto del recinto.
- El vestíbulo de los servicios higiénicos tendrá un diámetro de 1,50 m fuera del abatimiento de puertas, de conformidad con la definición de itinerario accesible del DB SUA 9.
- La dotación mínima será de un inodoro y un lavabo en el aseo de señoras y un inodoro, un lavabo y un urinario en el de caballeros.
- En el aseo de caballeros el número de urinarios no podrá ser superior al doble del de inodoros.
- El número de lavabos será, al menos, la mitad que el número de inodoros en el aseo de señoras y la mitad que la suma de inodoros y urinarios en el de caballeros.
- Cumplirán lo establecido en el DB SUA 9 del CTE.

Página 28 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA

Proyecto de actividad

4. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN - PRESTACIONES DEL EDIFICIO**SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.****1. Resbaladicidad de los suelos**

La resbaladicidad de los suelos cumplirá la Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003, se muestra en la siguiente tabla:

	NORMA	PROY
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

2. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROY
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	< 6 mm
Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	≤ 25 %
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	No existen
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	No aplica-
Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: c) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	-

3. Desniveles

Protección de los desniveles	
Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm
Señalización visual y táctil en zonas de uso público	-

Página 29 de 86



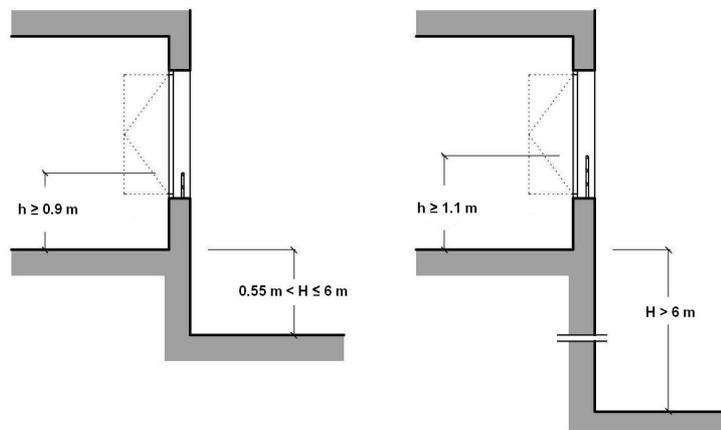
Proyecto de actividad

4. Características de las barreras de protección

Altura

	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	≥ 900 mm
Otros casos	≥ 1100 mm	≥ 1100 mm
Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	No existen

- Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a)	$200 \leq H_a \leq 700$ mm	No aplica
No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	$500 \leq H_a \leq 800$ mm	No aplica
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	No aplica
Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	No aplica

5. Escaleras

Escaleras de uso restringido

No existen escaleras de uso restringido en la actividad.

Proyecto de actividad

- Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 0.8 m	No aplica
Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	No aplica
Ancho de la huella	≥ 22 cm	No aplica

- Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Ancho mínimo de la huella	≥ 5 cm	No aplica
Ancho máximo de la huella	≤ 44 cm	No aplica

Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	≥ 2.5 cm	No aplica
--	---------------	-----------

Escaleras de uso general**Peldaños**

Tramos rectos de escalera

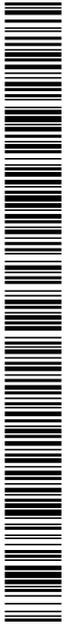
	NORMA	PROYECTO
Huella	≥ 280 mm	No aplica
ContraHuella	$130 \leq C \leq 185$ mm	No aplica
ContraHuella	$540 \leq 2C + H \leq 700$ mm	No aplica

Tramos

1. Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo.
2. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.
3. Los tramos podrán ser rectos curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.
4. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contra-huella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.

	NORMA	PROYECTO
Número mínimo de peldaños por tramo	3	No aplica
Altura máxima que salva cada tramo	$\leq 3,20$ m	No aplica
En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		No aplica
En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		No aplica
En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		No aplica
En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		No aplica

Página 31 de 86



Proyecto de actividad

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

	NORMA	PROYECTO
Pública concurrencia	1000 mm	No aplica

Mesetas

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta.

Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	No procede.
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	\geq 1000 mm	No procede.

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección:

Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	No aplica
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	\geq 1000 mm	No aplica

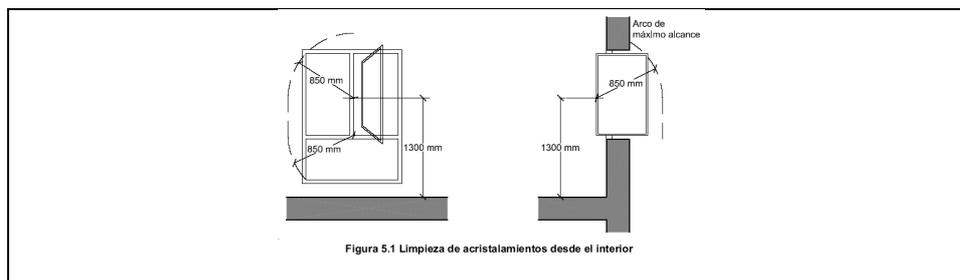
6. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Para evitar disponer de sistemas de limpieza de los acristalamientos desde el exterior, se dispondrán carpinterías en huecos fácilmente desmontables para su limpieza.

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	cumple
--	--------

**SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.****1. Impacto**

La altura libre es de 3,00 m. En los umbrales de las puertas la altura libre es de 2.10 m.

Proyecto de actividad

No existen elementos salientes en fachada, ni en paredes de zonas de circulación.

Las superficies acristaladas situadas en fachada, al estar situadas con una diferencia de cota menor de 12 m deberán resistir sin romper un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003. Las zonas de riesgo de impacto establecidas en norma en puertas son el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1.50 m y una anchura igual a la de la puerta más 30 cm. a cada lado de esta; en paños fijos el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 90 cms.

Tanto las puertas como las ventanas de vidrio disponen de tiradores y perfiles metálica que permiten identificarlas sin necesidad de señalizar.

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	≥ 2.100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	≥ 2.200 mm
Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.200 mm	-
Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	-
Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					-	-
con elementos practicables						
disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)					El barrido de la hoja no invade el pasillos	
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					-	



Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 2600:2003)
diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2
diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1
resto de casos	resistencia al impacto nivel 3

Página 33 de 86

Proyecto de actividad

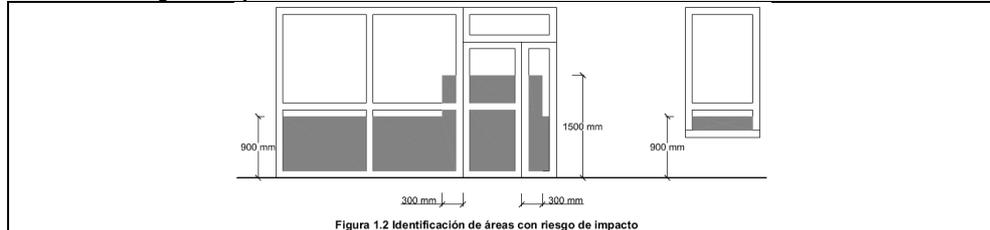
áreas con riesgo de impacto

Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

- Grandes superficies acristaladas:

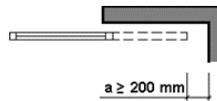
	NORMA	PROYECTO
Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	H= 900 mm
Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	H= 1600 mm
Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	NP
Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	NP

- Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	H= 900 mm
Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	H= 1600 mm
Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	NP
Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	NP

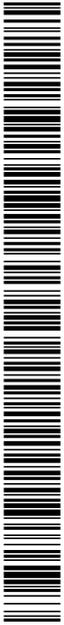
Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2 \text{ m}$	$\geq 0.2 \text{ m}$
Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		

**SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A



Proyecto de actividad

Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Según tabla 1.1, los niveles de iluminación interior en zonas exclusivas de personas será de cien lux (100 lux), y en el garaje de cincuenta luxes (50 lux). En las zonas exteriores será de 20 lux.

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Interior	Exclusiva para personas	Resto de zonas	100	100
factor de uniformidad media			$fu \geq 40\%$	40%

2. Alumbrado de emergencia

Contará con alumbrado de emergencia el cuadro de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado, en la puerta de salida, recorridos de evacuación y locales de riesgo especial. **Tendrá 12 receptores, según planos.**

Estas luminarias se situarán 2 m por encima del nivel del suelo.

Se instalará iluminación de balizamiento en cada uno de los peldaños de la escalera de acceso a planta baja desde el garaje con la suficiente intensidad para que puedan iluminar la huella. En el caso de pilotos de balizado, se instalará a razón de 1 por cada metro lineal de la anchura o fracción.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Considerándose como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del setenta por ciento (70 %) de su valor nominal. Debe alcanzar al menos el cincuenta por ciento (50 %) del nivel de iluminación requerido al cabo de cinco segundos (5 s) y el cien por cien (100 %) a los sesenta segundos (60 s).

La instalación cumplirá durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo: En los pasillos de evacuación, la iluminancia horizontal en el suelo será de un lux (1 lux) a lo largo del eje central y medio lux (0.5 lux) en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía; En los puntos en los que estén situadas las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de cinco luxes (5 lux); A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no será mayor que 40:1; Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido

Página 35 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
 Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
 Página 37 de 97

FIRMAS
 1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas; Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será de cuarenta (40).

La iluminación de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplirán que la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de dos cd/m² por metro cuadrado (2 cd/m²) en todas las direcciones de visión importantes; La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no será mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

La relación entre la luminancia L blanca, y la luminancia L color >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1; Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al cincuenta por ciento (50 %) de la iluminación requerida, al cabo de cinco segundos (5 s), y al cien por cien (100 %) al cabo de sesenta segundos (60 s).

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | recorridos de evacuación |
| <input checked="" type="checkbox"/> | lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado |
| <input checked="" type="checkbox"/> | las señales de seguridad |

Condiciones de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	$h \geq 2 \text{ m}$	$H \geq 2 \text{ m}$

- se dispondrá una luminaria en:
- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | cada puerta de salida |
| <input checked="" type="checkbox"/> | señalando emplazamiento de equipo de seguridad |
| <input checked="" type="checkbox"/> | puertas existentes en los recorridos de evacuación |
| <input checked="" type="checkbox"/> | en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos |

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Vías de evacuación de anchura $\leq 2 \text{ m}$	Iluminancia eje central	$\geq 1 \text{ lux}$
	Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5 \text{ lux}$
<input checked="" type="checkbox"/> a lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$
puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$
Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	$Ra \geq 40$	$Ra \geq 40$

Página 36 de 86



Proyecto de actividad

Iluminación de las señales de seguridad

		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	2 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	→ 5 s
		100%	→ 60 s

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN.

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por tanto, no es exigible en el caso de uso del local que nos compete.

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a piscinas, pozos y depósitos abiertos. Por tanto, no es exigible en el caso de uso del local que nos compete.

SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por tanto, no es exigible en el caso de uso del local que nos compete.

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Al ser un local en planta baja de un edificio de uso residencial de tipología vivienda plurifamiliar, ya protegido contra la acción del rayo, no es de aplicación este punto.

SUA 9 ACCESIBILIDAD**Accesibilidad en el exterior del edificio**

El local presenta en su acceso principal una diferencia de cota respecto al nivel de la calle de +4 cm. Para eliminar esta barrera arquitectónica y dotar el acceso principal de rampa accesible siguiendo las condiciones descritas en la Tabla 2 Tolerancias admisibles del DA DB-SUA / 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes, dado que en accesos se admiten desniveles de hasta 5 cm salvados con una pendiente no mayor que 25% se salvarán con una pendiente $\leq 25\%$ y una anchura superior a 1,20 metros.

La puerta de acceso principal es una puerta de una hojas abatibles de anchura total 1,20 m que se considera accesible.

Página 37 de 86



Proyecto de actividad

A ambos lados de la puerta de entrada se podrá inscribir un **círculo de 1,50 m** de diámetro.

Accesibilidad en las plantas del edificio

Cumple los requisitos de itinerario accesible:

- Diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m Anchura libre de paso \geq 1,20 m.
- Estrechamientos puntuales de anchura \geq 1,00 m, de longitud \leq 0,50 m, y con separación \geq 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Se evitará la colocación de mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios y los elementos volados que sobresalgan más de 0,15 m por debajo de los 2,10 m de altura.

Puertas

Las puertas en comunicadas con el itinerario de uso público y accesible del establecimiento que existirán tendrán las siguientes características:

- A ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, se dispondrá de un espacio libre horizontal, fuera del abatimiento de puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de diámetro: 1,20m.
- Altura libre mínima: 2,10m.
- Ancho libre mínimo: tendrán una anchura de paso \geq 0,90 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja, y en su posición de máxima apertura la anchura libre de paso será: \geq 0,85 m en puertas abatibles, anchura reducida por el grosor de la hoja; o bien una anchura \geq 0,80 m en puertas correderas, anchura medida entre el marco y el canto de la hoja
- Apertura mínima: 90°

Servicios higiénicos accesibles

Los clientes del establecimiento podrán hacer uso de un aseo adaptado a personas con movilidad reducida.

Tendrá sus paramentos verticales alicatados, con azulejo hasta el techo, y techo pintado con pintura plástica lavable.

El aseo accesible se ubicará en un recinto con acceso que cumple las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales.

La instalación sanitaria accesible cumple las siguientes condiciones:

- Está comunicado con un itinerario accesible
- Espacio para giro de diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos
- Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno

Puerta

La puerta presenta las siguientes características:

- Anchura libre de paso \geq 0,90 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja, y en su posición de máxima apertura la anchura libre de paso será: \geq 0,85 m en puertas abatibles, anchura reducida por el grosor de la hoja; o bien una anchura \geq 0,80 m en puertas correderas, anchura medida entre el marco y el canto de la hoja.
- Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a

Página 38 de 86



Proyecto de actividad

- presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos
- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m
- Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)

Lavabo

- Su altura está comprendida entre 0,80 m y 0,85 m.
- Se dispone de un espacio libre de 0,70 m de altura hasta un fondo mínimo de 0,25 m desde el borde exterior, a fin de facilitar la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas.
- Los accesorios se sitúan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

Inodoros

- La altura del asiento está comprendida entre 0,45 m y 0,50 m.
- Se colocan de forma que la distancia lateral mínima a una pared o a un obstáculo sea de 0,80 m El espacio libre lateral tiene un fondo mínimo de 0,75 m hasta el borde frontal del aparato, para permitir las transferencias a los usuarios de sillas de ruedas.
- Está dotado de respaldo estable. El asiento cuenta con apertura delantera para facilitar la higiene y es de un color que contraste con el del aparato.
- Los accesorios se sitúan a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

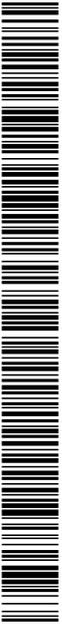
Barras de apoyo

- La sección de las barras es preferentemente circular y de diámetro comprendido entre 3,00 cm y 4,00 cm La separación de la pared u otro elemento está comprendida entre 4,50 cm y 5,50 cm
- Su recorrido es continuo, con superficie no resbaladiza.
- Las barras horizontales se colocan a una altura comprendida entre 0,70 m y 0,75 m del suelo, con una longitud entre 0,20 m y 0,25 m mayor que el asiento del aparato. Separadas entre sí entre 0,65-0,70m.
- Las barras verticales se colocan a una altura comprendida entre 0.45 m y 1.05 m del suelo, 0.30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0.60 m.

Señalización

- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
- Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
- Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
- Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Página 39 de 86



Proyecto de actividad

Mecanismos accesibles

Los mecanismos del servicio higiénico destinado a personas con movilidad reducida, cumplirán las siguientes características:

- Estarán situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón será de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma serán de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tendrán contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

El sistema de encendido del alumbrado del aseo de discapacitados será con interruptor que cumplirá las condiciones descritas para mecanismos accesibles.

5. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

5.1. SECCIÓN SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

5.1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

La actividad en proyecto, se considerará como un único sector de incendio, según las prescripciones establecidas en el punto 1 de la sección SI 1 del Código Técnico de la Edificación, ya que la superficie construida es menor de 2.500 m².

5.1.2. RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS DELIMITADORES DEL SECTOR DE INCENDIOS

Al tratarse de un local con una altura de evacuación menor de 15 m. el grado de estabilidad exigible a los elementos estructurales es de EI-90, por lo que seguidamente se detalla:

- **Medianeras.**- Las medianeras tendrán una resistencia al fuego de EI 180, mayor que la EI 90 exigida.
- **Forjado.**- Forjado vigas pretensadas y bovedillas de hormigón, con EI 120.

No existen puertas que delimiten con otros sectores de incendio.

5.1.3. MATERIAS COMBUSTIBLES

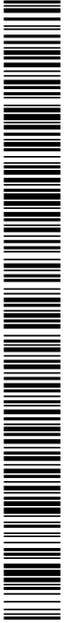
Las materias combustibles presentes en el local, serán:

- Madera.- Mesas, sillas, estantes, puertas, etc.
- Papel y Cartón.- El que pueda existir en embalajes, impresos, sobres, etc.
- Polietileno.- El contenido en embalajes, bolsas, etc.
- Alcohol etílico.- Vino, cerveza, whisky.

5.1.4. CÁLCULO DE LA CARGA TERMICA

Conforme a la Orden de la Conselleria de Gobernación de 10/01/83 (como referencia), aplicando la fórmula expresada en el Anexo 3, se obtiene la siguiente "carga térmica".

$$Q_t = \frac{\sum q_{si} \times S \times c_i}{A} \times R_a$$



Proyecto de actividad

Siendo:

 Q_t = Carga térmica total.

A = Superficie del sector de incendios.

R = Coeficiente de ponderación del riesgo de actividad inherente en la industria.

 S_i = superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego, q_{si} diferente. q_{si} = densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (Mcal/m²). C_i = Coeficiente de peligrosidad de los productos determinados de acuerdo con los valores de riesgo intrínseco.

A continuación, se describen las características y peligrosidad de cada uno de estos procesos industriales, así como las cantidades máximas almacenadas que tendrá la actividad por sectores de incendio:

A continuación, se describen las características y peligrosidad de cada uno de estos materiales, así como las cantidades máximas almacenadas que tendrá la actividad por sectores de incendio:

Material combustible	Pi (kg)	qi (Mcal / m ²)	Ci	Ra	S (m ²)
Madera (mobiliario)	2.650	4,1	1	1	138,30
Papel y cartón	3	6	1		
Polietileno	12	11	1,5		
Alcohol etílico	60	6	1,2		

Sustituyendo los valores en la citada fórmula tendremos que el poder calorífico de los materiales será:

$$Q_t = 83,25 \text{ Mcal/m}^2 \text{ (347,97 MJ/m}^2\text{)}$$

Por lo tanto, el local de acuerdo con su carga térmica, se considera de nivel de riesgo intrínseco **BAJO**.

5.1.5. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

No es de aplicación, la actividad no tiene ninguna zona de riesgo especial.

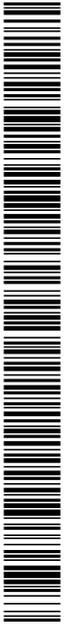
El local en el que se encuentra instalado el CGBT no se considera zona de riesgo especial al ser la potencia inferior a 100 kW.

5.2. SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

5.2.1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

El índice de peligrosidad será BAJO, por lo que según la sección SI6 del Código Técnico de la Edificación, se deberá conseguir un grado de estabilidad al fuego EI-120. A continuación, se detallan cada uno de los elementos estructurales.

- **Fachadas y tabiques colindantes.**- Las fachadas y tabiques colindantes con otros locales, tienen una resistencia al fuego mayor que EI-120.



Proyecto de actividad

5.3. SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

5.3.1. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La instalación contará con un total de 1 salida directa al exterior, situada según planos.

Las salidas del edificio estarán debidamente señalizadas por medio de las señales normalizadas según norma UNE 23 033.

➤ **Distancia máxima para alcanzar la calle.**

Sector nº	Índice de peligrosidad	Nº salidas alternativas	Recorrido de evacuación (m)	Recorrido max. permitido (m)	Destino de evacuación
1	BAJO	1	16,25	25	Exterior

La distancia admisible desde cualquier punto hasta la salida más próxima ha de ser menor a la indicada en la tabla anterior, según el punto 3 de la sección SI3 del Código Técnico de la Edificación.

➤ **Señalización de los medios de evacuación.**

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- ✓ Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"
- ✓ Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- ✓ En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- ✓ En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "*Sin salida*" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- ✓ Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda dar a cada salida.
- ✓ El tamaño de las señales será de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación de la señal no excede de 10 m

5.3.2. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

➤ **Cálculo**

La anchura de puertas y pasos se calcula a través de la expresión:

$$A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$$

Página 42 de 86



Proyecto de actividad

Dónde:

A = Anchura del elemento

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

Aplicando los valores de ocupación ya calculados resulta:

$$A \geq 0,18 \geq 0,80 \text{ m}$$

Por lo que se considera el valor mínimo de 0,80 m, no obstante, el hueco de paso existente en la puerta de salida es mayor de 0,80 m.

La anchura de pasillos y rampas se calcula a través de la expresión

$$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$$

Con los mismos significados anteriores, resultando como antes el valor mínimo de 1,00 m que es el que se aplica.

5.4. SECCIÓN SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

➤ Extintores.

En todo edificio, excepto en el de viviendas cuya altura de evacuación sea menor de 24m **se dispondrán extintores en número suficiente para que el recorrido real en cada planta desde todo origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m**, conforme a lo especificado en la normativa vigente.

Habrán un total de 4 extintores, distribuidos en lugares de fácil visibilidad y acceso, de forma que el recorrido desde cualquier punto de origen hasta un extintor es < de 15m.

La posición de éstos es la que viene detallada en el plano de Medidas de Seguridad.

Uno de estos extintores será de **CO₂** y **los otros tres de polvo polivalente de eficacia 21A - 113B**. Los extintores estarán situados de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 1,70 m.

Se completará la instalación con un sistema de señalización mediante señales fotoluminescentes normalizadas para facilitar la evacuación e identificar los medios de detección y extinción previstos.

Las características, criterios de calidad y ensayo de los extintores, se ajustarán a lo específico en las NORMAS UNE-23-110-75, así como al vigente Reglamento de Recipientes a Presión.

Sector	Nº de extintores	Agente Extintor
Establecimiento	3	polvo polivalente 21A-113B
Cuadro eléctrico	1	CO ₂

Se instalarán cuatro extintores, situados según se indica en planos.

➤ Instalación de columna seca

No será necesaria para el local ya que la altura de evacuación es inferior a los 24 m establecidos en el CTE-DB-SI-4, art.1.



Proyecto de actividad

➤ **B.I.E (Bocas de incendio equipadas).**

No será necesario instalar ninguna boca de incendio equipada en la actividad del proyecto, según lo establecido en el DB SI del Código Técnico de la Edificación.

➤ **Sistema automático de extinción de incendios**

No es exigible que la campana extractora de la cocina disponga de un sistema automático de extinción de incendios al ser la potencia instalada destinada a preparación de alimentos menor de 20kW.

➤ **Sistema de alarma**

No será necesario dado que es de uso comercial cuya superficie total es inferior a los 1.000 m², según Art.1 del CTE DB SI 1.

➤ **Hidrantes exteriores**

No se precisará la instalación de Hidrantes exteriores, al tener un uso comercial con una superficie inferior a 1.000 m², según lo establecido en el CTE DB SI 1.

➤ **Condiciones de mantenimiento**

Los equipos de extintores se someterán como mínimo al siguiente programa de mantenimiento.

Cada tres meses, se comprobará la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existiese), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc). Estas operaciones trimestrales podrán ser llevadas a cabo por personal de un instalador o mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.

Cada doce meses y siempre por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado, se verificará el estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín impulsor estado del agente extintor, comprobación de la presión de impulsión del agente extintor, estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas o partes mecánicas.

Una vez cada cinco años, a partir de de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE-149 de 23 de Junio de 1.982).

Las verificaciones trimestrales y anuales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en las que constará la fecha de la comprobación y la identificación de la persona que la ha realizado. En caso de ser necesarias observaciones especiales éstas podrán ser indicadas en ellas.

Las operaciones de retimbrado y recarga se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Aparatos a Presión del Ministerio de Industria y Energía.

Las instalaciones de alumbrado de emergencia se revisarán, como mínimo, una vez al año.

➤ **Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios**

Página 44 de 86



Proyecto de actividad

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se señalizarán mediante las señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea al menos de 210 x 210 mm ya que la distancia de observación de la señal no excede de 10 m.

Estas señales deberán ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Se prescribe que sean de tipo fotoluminiscentes, por lo que sus característica de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

5.5. SECCIÓN SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

➤ Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra cumplirán las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

➤ Entorno de los edificios

Se cumplirán las siguientes condiciones:

- a) anchura mínima libre de maniobra superior a 5 m;
- b) altura libre la del edificio
- c) permite el estacionamiento de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios en la misma puerta del establecimiento
- d) pendiente máxima 10%;
- e) resistencia al punzonamiento del suelo 10 t sobre 20 cm Ø.

➤ Accesibilidad por fachada

No presenta problemas de accesibilidad por fachada al estar situado el local en Planta Baja.

5.6. SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

El índice de peligrosidad será BAJO, por lo que según la sección SI6 del Código Técnico de la Edificación, se deberá conseguir un grado de estabilidad al fuego R-90. A continuación se detallan cada uno de los elementos estructurales.

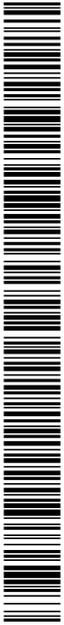
- **Pilares.-** Muro de carga formado por una hoja de mampostería de 45 cm de espesor, con una resistencia al fuego mayor que R-90.
- **Forjado.-** Forjado vigas pretensadas y bovedillas de hormigón, con R-90.

5.7. ESPACIO EXTERIOR SEGURO

Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

1. Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
2. Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos 0,5P m² dentro de la zona delimitada con un radio 0,1P m de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.

Página 45 de 86



Proyecto de actividad

3. Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
4. Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.

En el caso que nos ocupa la salida del local cumple las condiciones de espacio exterior seguro.

5.8. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos deberán cumplir las condiciones de *reacción al fuego* que se establecen en la tabla siguiente:

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E _{FL}
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

6. REPERCUSIÓN DE LA ACTIVIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE.

6.1. RUIDOS.

El **nivel sonoro** total en el interior del local será **80 dB (A)**, conforme al artículo 39, punto D, establecimientos hoteleros sin equipo de reproducción sonora de la Ley 7/2002 (Ley de Protección contra la contaminación acústica), para bares, restaurantes y otros establecimientos sin equipo de reproducción sonora.

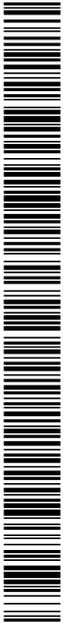
La actividad contará con amenización musical, sin superar el máximo de 70 dB(A), de conformidad con lo establecido en el Artículo 63. De la amenización musical del DECRETO 143/2015, de 11 de septiembre y el Artículo 19. Ambientación y amenización musical de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos. La instalación sonora cuenta con un limitador acústico. Además, **se aporta al presente proyecto la auditoría acústica en vigor Favorable.**

Las fuentes de contaminación acústica son:

- Conversación
- Movimientos de sillas
- Ruido de impacto (caída de objetos y pisadas)
- Maquinaria de hostelería
- Amenización musical

A continuación, se calcularán los valores de aislamiento que tienen cada fachada. Para ello se reflejan los valores de aislamiento de cada uno de los elementos constructivos del edificio que alberga a la actividad. La relación de elementos constructivos se presenta descrita en la siguiente tabla:

ELEMENTO	MASA UNITARIA (kg/m ²)	AISLAMIENTO ACÚSTICO (dB(A))
Forjado unidireccional de hormigón con bovedilla de hormigón de unos 280 mm de espesor.	270	51



Proyecto de actividad

Fachadas.- fábrica de ladrillo cerámico hueco, guarnecido de yeso por ambos lados, con un espesor de 24 cm,	364	55
Medianera.- fábrica de ladrillo cerámico macizo guarnecido de yeso por ambos lados, con un espesor de 14 cm	286	52
Ventanas.- Acristalamiento doble.	-	39

ASLAMIENTO ACÚSTICO ELEMENTOS SIMPLES**Forjado**

Teniendo en cuenta el aislamiento acústico del forjado, la mejora acústica debida a la instalación del techo de doble placa de escayola de 13 mm cuya mejora acústica es de 10 dB(A) y la mejora introducida debida a la instalación del techo flotante con membrana acústica insonorizante TECNOSOUND SY70 @ de 21 db(A) y 8 cm de lana mineral de 40 kg/m³ de densidad, el nivel de ruido producido en la actividad tendremos:

Emisión sonora: 80-51--21 = **8 dB(A)**

Por tanto, este Forjado es suficiente, por sí mismo, de aislar acústicamente el ruido previsto que se producirá por la actividad.

Medianeras

Teniendo en cuenta el aislamiento acústico de las medianeras el nivel de ruido producido en la actividad a los locales colindantes será:

Emisión sonora: 80-52= **28 dB(A)**

Por tanto, este elemento es suficiente, por sí mismo, de aislar acústicamente el ruido previsto que se producirá por la actividad.

CÁLCULO DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS MIXTOS

Para el cálculo del aislamiento acústico de elementos constructivos mixtos, utilizaremos la siguiente expresión:

$$R_{m,A} = -10 \cdot \lg \left(\sum_{j=1}^n \frac{S_j}{S} \cdot 10^{\frac{-R_{j,A}}{10}} \right) \quad [\text{dBA}]$$

Dónde:

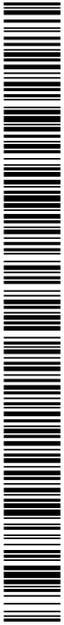
$R_{m,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo mixto [dBA]

$R_{i,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento i, [dBA]

S área total del elemento constructivo mixto [m²]

S_i : área del elemento i, [m²]

Si en el elemento constructivo mixto tenemos sólo dos elementos de aislamiento acústico diferentes, utilizaremos la siguiente fórmula:



Proyecto de actividad

$$R_{m,A} = R_{2A} - 10 \cdot \lg \left[\left(1 - \frac{S_2}{S} \right) 10^{-\frac{(R_{1,A} - R_{2A})}{10}} + \frac{S_2}{S} \right] \quad [\text{dBA}]$$

Dónde:

$R_{m,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo mixto, [dBA]

$R_{1,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento de mayor aislamiento acústico, generalmente la parte ciega de la fachada o de la cubierta, [dBA]

$R_{2,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento de menor aislamiento, generalmente los huecos, puertas, ventanas y lucernarios, [dBA]

S_2 : área del elemento de menor aislamiento, [m²]

S área total del elemento constructivo mixto, [m²].

En nuestro caso, al ser $R_{1,A} \gg R_{2,A}$, utilizaremos:

$$R_{m,A} = R_{2A} + 10 \cdot \lg \left(\frac{S}{S_2} \right) \quad [\text{dBA}]$$

Dónde:

$R_{m,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo mixto, [dBA]

$R_{2,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento de menor aislamiento, generalmente los huecos, puertas, ventanas y lucernarios, [dBA]

S_2 : área del elemento de menor aislamiento, [m²]

S área total del elemento constructivo mixto, [m²].

FACHADA PRINCIPAL

Emplearemos la siguiente expresión:

$$R_{m,A} = R_{2A} + 10 \cdot \lg \left(\frac{S}{S_2} \right) \quad [\text{dBA}]$$

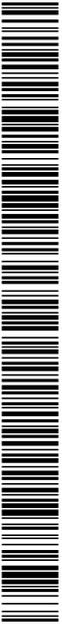
Primero se calcularán los parámetros para la ecuación:

- $S_{\text{Fachada}} = 75,39 \text{ m}^2$.
- $S_{\text{Huecos}} = 28,65 \text{ m}^2$.
- $R_{\text{ciega}} = 52 \text{ dB (A)}$
- $R_{\text{Ventanas}} = 39 \text{ dB (A)}$ (doble puerta)

Sustituyendo se obtiene $R_{m,A} = 43,20 \text{ dB(A)}$.

Teniendo en cuenta que **los equipos productores de ruido estarán a una distancia superior a 5 metros** contados desde cualquiera de sus puertas de acceso hasta el exterior del local, **se calcula el nivel de reducción sonora** de la actividad para una distancia de 5 metros:

$$\text{SPL} = 20 \log (r_2 / r_1)$$



Proyecto de actividad

Siendo:

R2: Distancia tomada como referencia (1 m. por defecto)
R1: distancia a la que se calcula la atenuación

Sustituyendo queda:

$$\text{SPL} = 20 \log (5/1) = 13,97 \text{ dB (A)}$$

Por lo que el nivel de ruido transmitido será:

$$\text{Nivel de emisión sonora: } 80 - 43,20 - 13,97 = 22,81 \text{ dB(A)}$$

Por lo que el nivel de ruido de la fachada principal será de 22,81 dB(A), permitiéndose, por tanto, la actividad.

NIVELES MÁXIMOS PERMITIDOS

En cuanto a los niveles de recepción externos para el uso Residencial (ANEXO II, TABLA 1, LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica)

Uso Dominante	Nivel sonoro dBA	
	Día	Noche
Residencial	55	45

Resumen emisión sonora actividad

Cerramiento	Emisión sonora (dB(A))
Forjado	8,00
Medianera	28,00
Fachada principal	22,81

Tal y como puede comprobarse en la tabla, el nivel de ruido emitido por la actividad cumple lo establecido en la normativa vigente **permiéndose, por tanto, la actividad.**

6.1. VIBRACIONES.

La actividad en proyecto no dispondrá de ningún equipo que produzca vibraciones, y en caso de instalarse, se adoptarán medidas correctoras de éste tipo de efecto, por medio de la colocación de los equipos sobre superficies que amortigüen las vibraciones como amortiguadores de caucho 4360 para aislarlos frente a las vibraciones. Además, no se anclarán a ninguna superficie estructural del edificio o directamente al suelo.

6.2. POLVOS, GASES Y OLORES.

La renovación ambiental interior queda asegurada mediante el sistema de climatización, y puerta de acceso directa al exterior. En cuanto al aire viciado de los aseos, se extraerá de forma forzada por medio de un extractor shunt, que evitará el exceso de calor y frío, humedad y olores desagradables.

Proyecto de actividad

6.3. CHIMENEAS, CAMPANAS Y EXTRACTORES.

El local dispondrá de una campana extractora en la cocina, a través de la cual por un conducto de uso exclusivo, se eliminarán los olores y vapores producidos por la actividad. El conducto sobrepasará el nivel de la cubierta en, al menos, 1,10 metros.

Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas deberán cumplir:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal.
- No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin ser tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F₄₀₀90.

6.4. AGUAS.

Aguas Potables.

El suministro de agua potable necesario para la actividad proyectada, se realizará a través de la red municipal de agua potable perteneciente al M.I. Ayuntamiento de Alicante.

Aguas Residuales.

Los vertidos de agua residual, serán los provenientes de los servicios de aseos y limpieza del local, pudiéndose considerar como aguas residuales domésticas. No siendo necesario el tratamiento de ésta por medio de depuradora o cualquier otro método para su vertido en la red de alcantarillado público del municipio.

6.5. RESIDUOS SÓLIDOS.

Los residuos sólidos que se desecharán serán considerados como residuos de procedencia doméstica, ya que serán los desechos del material de oficina (papel, cartón, etc.) y los desechos de los productos de limpieza, siendo todos éstos retirados por el servicio municipal de basuras.

Proyecto de actividad

7. CONCLUSION.-

De todo lo expuesto, se espera merezca la aprobación del **EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE**, para la instalación y funcionamiento de la actividad descrita, teniendo en cuenta las medidas de precaución y seguridad, conforme a las prescripciones técnicas de la vigente Legislación y Ordenanzas Municipales, ajustándose a lo que se indica en los planos que se acompañan.

No obstante, lo expuesto, aceptaremos siempre cuanto se ordene.

Alicante, febrero de 2.023
EL INGENIERO IND. MECÁNICO

Fdo.: Eduardo López Pérez.
Colegiado nº: 4057

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
 Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
 Página 53 de 97

FIRMAS
 1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

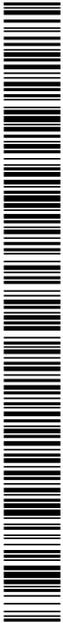
Proyecto de actividad

8. PRESUPUESTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.- Contra incendios					
1.3.1.- Alumbrado de emergencia					
1.3.1.1	Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 300 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en garaje. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud			4,000	85,47	341,82
1.3.1.2	Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Instalación en superficie en garaje. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud			8,000	47,50	380,01
1.3.2.- Señalización					
1.3.2.1	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud			4,000	6,34	25,36
1.3.2.2	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud			1,000	16,16	16,16
1.3.3.- Extintores					
1.3.3.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud			3,000	48,63	145,89

Página 52 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 54 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- 1.3.3.2 Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Total Ud	1,000	51,73	51,73
Total presupuesto parcial nº 1 Instalaciones :			<u>960,97</u>

Asciende el importe del presente presupuesto a **NOVECIENTOS SESENTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS DE EURO.**

Alicante, febrero de 2.023
EL INGENIERO IND. MECÁNICO

Fdo.: Eduardo López Pérez.
Colegiado nº: 4057

Proyecto de actividad

9. ANEXO CÁLCULOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Potencia total instalada:

1/3 AI	450 W
AI almacen/baños	180 W
1/3 AI	450 W
AI Exterior	200 W
1/3 AI	450 W
Reserva	500 W
Maq hielo ou barra	1900 W
Mesa Ref, helad, ba	2200 W
Tostador pan	3000 W
Horno Nachos	3500 W
Baño maria+calor	1700 W
calientaplatos	500 W
Freidora 1	400 W
Freidora 2	400 W
Lavavajillas	4000 W
microondas	800 W
Lavavajillas cupull	3900 W
OU Contrabarra	1100 W
fritos y congelador	1300 W
refrescos y maq hie	1800 W
OU almacen	800 W
OU publico	750 W
acs y descalcificad	1500 W
al camaras y descar	900 W
Grifo cerveza	1500 W
Enfriador ref	600 W
Clima sala 01	2900 W
Clima sala 02	2900 W
Ventilacion	850 W
Persiana	500 W
Maniobra plancha	2000 W
Camara congelacion	2940 W
Camara refrig	2940 W
Campana cocina	2200 W
Pantalla led y menu	1200 W
cafetera	2800 W
Congelador+mueble f	2000 W
congelador ou	1400 W
Entrada sai	1250 W
Intrusion	600 W
PT	1250 W
rack	600 W
TOTAL....	63110 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1730

- Potencia Instalada Fuerza (W): 61380

- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.89: 38830.93

- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 20230

- Potencia Fase S (W): 19090

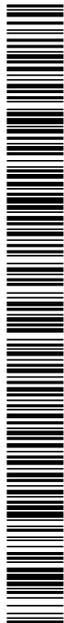
- Potencia Fase T (W): 19590

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 22 m; Cos j_R : 0.89; Cos j_S : 0.89; Cos j_T : 0.94; Xu(mW/m): 0;



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 56 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 0.5$; $S = 0.5$; $T = 0.5$;
- Potencias: $P(w)$: 32313.2 $Q(var)$: 14839.95
- Intensidades fasores: $IR = 49.18-25.24i$; $IS = -42.74-27.63i$; $IT = -9.02+47.27i$; $IN = -2.58-5.61i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 55.28$; $IS = 50.89$; $IT = 48.12$; $IN = 6.17$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 59.8

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 65.77$; $S = 61.84$; $T = 59.53$; $N = 40.32$

e(parcial):

Simple: $RN = 1.31 V, 0.57\%$; $SN = 1.41 V, 0.61\%$; $TN = 1.15 V, 0.5\%$;

Compuesta: $RS = 2.24 V, 0.56\%$; $ST = 2.06 V, 0.51\%$; $TR = 2.4 V, 0.6\%$;

e(total):

Simple: $RN = 1.31 V, 0.57\%$; **$SN = 1.41 V, 0.61\%$** ; $TN = 1.15 V, 0.5\%$;

Compuesta: $RS = 2.24 V, 0.56\%$; $ST = 2.06 V, 0.51\%$; $TR = 2.4 V, 0.6\%$;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 630 $Q(var)$: 305.12
- Intensidades fasores: $IR = 2.73-1.32i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 2.73-1.32i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 3.03$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 3.03$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 3.03

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolf. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40.69$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 40.69$

e(parcial): $RN = 0.01 V, 0.01\%$;

e(total): **$RN = 1.32 V, 0.57\%$** ;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 1/3 AI

- Potencia nominal: 450 W
 - Tensión de servicio: 230.94 V.
 - Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
 - Longitud: 31 m; Cos j: 0.9; $Xu(mW/m)$: 0;
- Potencias: $P(w)$: 450 $Q(var)$: 217.94
 - Intensidades fasores: $IR = 1.95-0.94i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 1.95-0.94i$
 - Intensidades valor eficaz: $IR = 2.17$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 2.17$

Página 55 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 57 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.44; S = 40; T = 40; N = 40.44
e(parcial): RN = 1.5 V, 0.65%;
e(total): **RN = 2.82 V, 1.22% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Al almacén/baños

- Potencia nominal: 180 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 44 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 180 Q(var): 87.18
- Intensidades fasores: IR = 0.78-0.38i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.78-0.38i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.87; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.87
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.07; S = 40; T = 40; N = 40.07
e(parcial): RN = 0.85 V, 0.37%;
e(total): **RN = 2.17 V, 0.94% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 650 Q(var): 314.81
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.59-1.76i; IT = 0; IN = -2.59-1.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.13; IT = 0; IN = 3.13

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.13
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.73; T = 40; N = 40.73

Página 56 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 58 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.42 V, 0.61%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 1/3 AI

- Potencia nominal: 450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 42 m; Cos j: 0.9; Xu(mV/m): 0;

- Potencias: P(w): 450 Q(var): 217.94
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.79-1.22i; IT = 0; IN = -1.79-1.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.17
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.44; T = 40; N = 40.44
e(parcial): SN = 2.03 V, 0.88%;
e(total): **SN = 3.45 V, 1.49% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AI Exterior

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 46 m; Cos j: 0.9; Xu(mV/m): 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
e(parcial): SN = 0.99 V, 0.43%;
e(total): **SN = 2.41 V, 1.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

Página 57 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 59 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.92; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 950 Q(var): 415.56
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.5+4.46i; IN = -0.5+4.46i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.49; IN = 4.49

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 4.49
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.89; N = 40.89
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.16 V, 0.5%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 1/3 Al

- Potencia nominal: 450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 28 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0;
- Potencias: P(w): 450 Q(var): 217.94
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+2.16i; IN = -0.16+2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.44; N = 40.44
e(parcial): TN = 1.35 V, 0.59%;
e(total): **TN = 2.52 V, 1.09% ADMIS (4.5% MAX.)**;

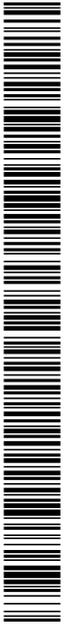
Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 23 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 197.61
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.34+2.3i; IN = -0.34+2.3i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.33; IN = 2.33

Calentamiento:

Página 58 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 60 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Intensidad(A)_T: 2.33
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.26; N = 40.26
e(parcial): TN = 0.74 V, 0.32%;
e(total): **TN = 1.91 V, 0.83% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.93; Cos j_S : 0.93; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 4100 - Q(var): 1620.42
- Intensidades fasores: IR = 8.23-3.25i; IS = -8.02-6.37i; IT = 0; IN = 0.2-9.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.85; IS = 10.24; IT = 0; IN = 9.62

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.24
Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 51.17; S = 54.97; T = 40; N = 53.21
e(parcial):
Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.07 V, 0.03%; TN = -0.03 V, -0.01%;
Compuesta: RS = 0.06 V, 0.02%; ST = 0.02 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 1.34 V, 0.58%; **SN = 1.48 V, 0.64%**; TN = 1.12 V, 0.49%;
Compuesta: RS = 2.3 V, 0.58%; ST = 2.08 V, 0.52%; TR = 2.44 V, 0.61%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Mag hielo ou barra

- Potencia nominal: 1900 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1900 - Q(var): 750.93
- Intensidades fasores: IR = 8.23-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.23-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.85; IS = 0; IT = 0; IN = 8.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.85
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Página 59 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 61 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.82; S = 40; T = 40; N = 43.82
e(parcial): RN = 3.23 V, 1.4%;
e(total): **RN = 4.57 V, 1.98% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Mesa Ref. helad. ba

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 869.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.02-6.37i; IT = 0; IN = -8.02-6.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.24; IT = 0; IN = 10.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.24
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 45.12; T = 40; N = 45.12
e(parcial): SN = 1.74 V, 0.75%;
e(total): **SN = 3.21 V, 1.39% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -14.07+24.37i; IN = -14.07+24.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 28.15; IN = 28.15

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 28.15
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolf. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 60.56; N = 60.56
e(parcial): TN = 0.06 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.21 V, 0.52%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Tostador pan

Página 60 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 62 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 13 m; Cos j: 1; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 3000 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -6.5+11.25i; IN = -6.5+11.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 12.99; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 12.99
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 48.24; N = 48.24
e(parcial): TN = 2.59 V, 1.12%;
e(total): **TN = 3.8 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Hornos Nachos

- Potencia nominal: 3500 W
 - Tensión de servicio: 230.94 V.
 - Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
 - Longitud: 18 m; Cos j: 1; $Xu(mW/m)$: 0.08;
- Potencias: $P(w)$: 3500 $Q(var)$: 0
 - Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i
 - Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.16
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 51.22; N = 51.22
e(parcial): TN = 4.22 V, 1.83%;
e(total): **TN = 5.43 V, 2.35% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 400 V.
 - Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
 - Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.93; Cos j_S : 0.93; Cos j_T : 1; $Xu(mW/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
 - Potencias: $P(w)$: 2200 $Q(var)$: 869.5
 - Intensidades fasores: IR = 7.36-2.91i; IS = -1.82-1.45i; IT = 0; IN = 5.54-4.36i
 - Intensidades valor eficaz: IR = 7.92; IS = 2.33; IT = 0; IN = 7.05

Calentamiento:

Página 61 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 63 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Intensidad(A)_R: 7.92
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 44.7; S = 40.41; T = 40; N = 43.72
e(parcial):
Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = -0.01 V, -0.01%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.34 V, 0.58%; **SN = 1.41 V, 0.61%**; TN = 1.14 V, 0.49%;
Compuesta: RS = 2.26 V, 0.56%; ST = 2.06 V, 0.51%; TR = 2.42 V, 0.61%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Baño maria+calor

- Potencia nominal: 1700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1700 Q(var): 671.88
- Intensidades fasores: IR = 7.36-2.91i; IS = 0; IT = 0; IN = 7.36-2.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.92; IS = 0; IT = 0; IN = 7.92

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.92
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.06; S = 40; T = 40; N = 43.06
e(parcial): RN = 2.88 V, 1.25%;
e(total): **RN = 4.22 V, 1.83% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: calentaplatos

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 14 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 197.61
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.82-1.45i; IT = 0; IN = -1.82-1.45i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.33; IT = 0; IN = 2.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.33
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Página 62 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 64 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.26; T = 40; N = 40.26
e(parcial): SN = 0.45 V, 0.2%;
e(total): **SN = 1.87 V, 0.81% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 316.18
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.92-2.32i; IT = 0; IN = -2.92-2.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.72; IT = 0; IN = 3.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.72
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.36; T = 40; N = 40.36
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.41 V, 0.61%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Freidora 1

- Potencia nominal: 400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 400 Q(var): 158.09
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.46-1.16i; IT = 0; IN = -1.46-1.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.86; IT = 0; IN = 1.86

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.86
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.17; T = 40; N = 40.17
e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;
e(total): **SN = 1.8 V, 0.78% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Freidora 2

Página 63 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 65 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Potencia nominal: 400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 400 Q(var): 158.09
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.46-1.16i; IT = 0; IN = -1.46-1.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.86; IT = 0; IN = 1.86

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.86

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.17; T = 40; N = 40.17

e(parcial): SN = 0.39 V, 0.17%;

e(total): **SN = 1.8 V, 0.78% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4800 Q(var): 1897.08
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -17.51-13.89i; IT = 0; IN = -17.51-13.89i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 22.35; IT = 0; IN = 22.35

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 22.35

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolf. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 47.08; T = 40; N = 47.08

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.43 V, 0.62%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

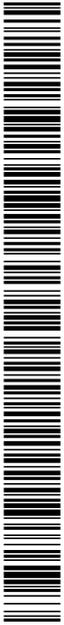
Cálculo de la Línea: Lavavajillas

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 21 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 1580.9
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.59-11.58i; IT = 0; IN = -14.59-11.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 18.62; IT = 0; IN = 18.62

Calentamiento:

Página 64 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 66 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Intensidad(A)_S: 18.62
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 48.96; T = 40; N = 48.96
e(parcial): SN = 3.51 V, 1.52%;
e(total): **SN = 4.94 V, 2.14% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: microondas

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 19 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 800 Q(var): 316.18
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.92-2.32i; IT = 0; IN = -2.92-2.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.72; IT = 0; IN = 3.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.72
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.68; T = 40; N = 40.68
e(parcial): SN = 0.98 V, 0.43%;
e(total): **SN = 2.42 V, 1.05% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

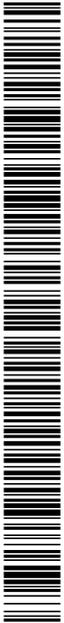
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5000 Q(var): 1976.13
- Intensidades fasores: IR = 21.65-8.56i; IS = 0; IT = 0; IN = 21.65-8.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.28; IS = 0; IT = 0; IN = 23.28

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 23.28
Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE:
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 47.68; S = 40; T = 40; N = 47.68
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;

Página 65 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 67 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

e(total): **RN = 1.33 V, 0.58%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Lavavajillas cupull

- Potencia nominal: 3900 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 3900 Q(var): 1541.38
- Intensidades fasores: IR = 16.89-6.67i; IS = 0; IT = 0; IN = 16.89-6.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.16; IS = 0; IT = 0; IN = 18.16

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 18.16
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 48.52; S = 40; T = 40; N = 48.52
e(parcial): RN = 1.95 V, 0.85%;
e(total): **RN = 3.28 V, 1.42% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: OU Contrabarra

- Potencia nominal: 1100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 28 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 1100 Q(var): 434.75
- Intensidades fasores: IR = 4.76-1.88i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.76-1.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.12; IS = 0; IT = 0; IN = 5.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.12
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 41.28; S = 40; T = 40; N = 41.28
e(parcial): RN = 2 V, 0.86%;
e(total): **RN = 3.33 V, 1.44% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

Página 66 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 68 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w)$: 3100 $Q(var)$: 1225.2
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = -2.12+14.28i$; $IN = -2.12+14.28i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 14.43$; $IN = 14.43$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 14.43

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 45.41$; $N = 45.41$

e(parcial):

Simple: $RN = 0$ V, 0%; $SN = -0.01$ V, 0%; $TN = 0.03$ V, 0.01%;Compuesta: $RS = 0$ V, 0%; $ST = 0.01$ V, 0%; $TR = 0.01$ V, 0%;

e(total):

Simple: $RN = 1.31$ V, 0.57%; **$SN = 1.4$ V, 0.6%**; $TN = 1.18$ V, 0.51%;Compuesta: $RS = 2.24$ V, 0.56%; $ST = 2.07$ V, 0.52%; $TR = 2.41$ V, 0.6%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: fritos y congelador

- Potencia nominal: 1300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 16 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 1300 $Q(var)$: 513.79
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = -0.89+5.99i$; $IN = -0.89+5.99i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 6.05$; $IN = 6.05$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 6.05

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 41.79$; $N = 41.79$ e(parcial): $TN = 1.35$ V, 0.59%;e(total): **$TN = 2.53$ V, 1.1% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: refrescos y maq hie

- Potencia nominal: 1800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 1800 $Q(var)$: 711.41
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = -1.23+8.29i$; $IN = -1.23+8.29i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 8.38$; $IN = 8.38$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 8.38



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 69 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.43; N = 43.43
e(parcial): TN = 3.06 V, 1.33%;
e(total): **TN = 4.24 V, 1.84% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1550 Q(var): 612.6
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.65-4.49i; IT = 0; IN = -5.65-4.49i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.22; IT = 0; IN = 7.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.22
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE:
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.35; T = 40; N = 41.35
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.42 V, 0.61%;**

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: OU almacen

- Potencia nominal: 800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 11 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 800 Q(var): 316.18
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.92-2.32i; IT = 0; IN = -2.92-2.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.72; IT = 0; IN = 3.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.72
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.68; T = 40; N = 40.68
e(parcial): SN = 0.57 V, 0.25%;
e(total): **SN = 1.99 V, 0.86% ADMIS (6.5% MAX.);**

Página 68 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 70 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: OU publico

- Potencia nominal: 750 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 41 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 296.42
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.74-2.17i; IT = 0; IN = -2.74-2.17i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.49; IT = 0; IN = 3.49

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 3.49
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.6; T = 40; N = 40.6
e(parcial): SN = 1.99 V, 0.86%;
e(total): **SN = 3.41 V, 1.48% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.93; Cos j_S : 0.93; Cos j_T : 1; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2400 Q(var): 948.54
- Intensidades fasores: IR = 6.5-2.57i; IS = -3.28-2.6i; IT = 0; IN = 3.21-5.17i
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.98; IS = 4.19; IT = 0; IN = 6.09

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.98
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 43.66; S = 41.32; T = 40; N = 42.78
e(parcial):
Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = -0.01 V, -0.01%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.33 V, 0.58%; **SN = 1.42 V, 0.62%**; TN = 1.14 V, 0.49%;
Compuesta: RS = 2.26 V, 0.56%; ST = 2.06 V, 0.52%; TR = 2.42 V, 0.6%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: acs y descalficad

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

Página 69 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 71 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 1500 $Q(var)$: 592.84
- Intensidades fasores: IR = 6.5-2.57i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-2.57i
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.98; IS = 0; IT = 0; IN = 6.98

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.98
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 42.38; S = 40; T = 40; N = 42.38
e(parcial): RN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **RN = 2.31 V, 1% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: al camaras y descar

- Potencia nominal: 900 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 13 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 900 $Q(var)$: 355.7
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.28-2.6i; IT = 0; IN = -3.28-2.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.19; IT = 0; IN = 4.19

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.19
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.86; T = 40; N = 40.86
e(parcial): SN = 0.76 V, 0.33%;
e(total): **SN = 2.18 V, 0.94% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 2100 $Q(var)$: 829.97
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.43+9.67i; IN = -1.43+9.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 9.78; IN = 9.78

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 9.78
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Página 70 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 72 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.48; N = 42.48
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.17 V, 0.51%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Grifo cerveza

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 19 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 592.84
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.02+6.91i; IN = -1.02+6.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.98; IN = 6.98

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 6.98
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.38; N = 42.38
e(parcial): TN = 1.86 V, 0.8%;
e(total): **TN = 3.03 V, 1.31% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Enfriador ref

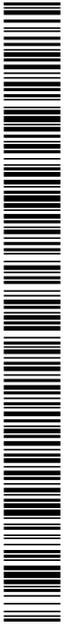
- Potencia nominal: 600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 16 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 600 Q(var): 237.14
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.41+2.76i; IN = -0.41+2.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.79; IN = 2.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.79
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.38; N = 40.38
e(parcial): TN = 0.62 V, 0.27%;
e(total): **TN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Página 71 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 73 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6884.27 Q(var): 4849.97
- Intensidades fasores: IR = 29.81-21j; IS = 0; IT = 0; IN = 29.81-21j
- Intensidades valor eficaz: IR = 36.46; IS = 0; IT = 0; IN = 36.46

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 41.02
Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 58.85; S = 40; T = 40; N = 58.85
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.34 V, 0.58%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Clima sala 01

- Potencia nominal: 2900 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 17 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.84
- Potencias: P(w): 3442.14 Q(var): 2424.98
- Intensidades fasores: IR = 14.9-10.5j; IS = 0; IT = 0; IN = 14.9-10.5j
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.23; IS = 0; IT = 0; IN = 18.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 22.79
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

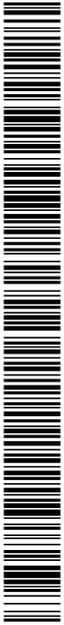
Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 48.59; S = 40; T = 40; N = 48.59
e(parcial): RN = 2.45 V, 1.06%;
e(total): **RN = 3.79 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Clima sala 02

- Potencia nominal: 2900 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.82; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.84

Página 72 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 74 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Potencias: P(w): 3442.14 Q(var): 2424.98
- Intensidades fasores: IR = 14.9-10.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 14.9-10.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.23; IS = 0; IT = 0; IN = 18.23

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 22.79

Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 48.59; S = 40; T = 40; N = 48.59

e(parcial): RN = 1.44 V, 0.62%;

e(total): **RN = 2.78 V, 1.21% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 1782.12 Q(var): 1551.82

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.68-3.32i; IT = 0; IN = -9.68-3.32i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.23; IT = 0; IN = 10.23

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 11.79

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.72; T = 40; N = 42.72

e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.42 V, 0.62%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Ventilacion

- Potencia nominal: 850 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 31 m; Cos j: 0.77; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.77

- Potencias: P(w): 1104.92 Q(var): 928.11

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.87-2.13i; IT = 0; IN = -5.87-2.13i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.25; IT = 0; IN = 6.25

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 7.81

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Página 73 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 75 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.91; T = 40; N = 41.91
e(parcial): SN = 2.23 V, 0.97%;
e(total): **SN = 3.65 V, 1.58% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Persiana

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 33 m; Cos j: 0.74; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.74

- Potencias: P(w): 677.2 Q(var): 623.72
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.81-1.19j; IT = 0; IN = -3.81-1.19j
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 3.99; IT = 0; IN = 3.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.98
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.78; T = 40; N = 40.78
e(parcial): SN = 1.45 V, 0.63%;
e(total): **SN = 2.87 V, 1.24% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Maniobra plancha

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 14 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 2.89-2.17j; IS = -3.32-1.42j; IT = 0.43+3.58j; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.61; IS = 3.61; IT = 3.61; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.61
Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.83; S = 40.83; T = 40.83; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.3 V, 0.13%; SN = 0.3 V, 0.13%; TN = 0.3 V, 0.13%;
Compuesta: RS = 0.53 V, 0.13%; ST = 0.53 V, 0.13%; TR = 0.53 V, 0.13%;
e(total):
Simple: RN = 1.61 V, 0.7%; **SN = 1.71 V, 0.74% ADMIS (6.5% MAX.);** TN = 1.46 V, 0.63%;
Compuesta: RS = 2.76 V, 0.69%; ST = 2.58 V, 0.65%; TR = 2.93 V, 0.73%;

Página 74 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 76 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Camara congelacion

- Potencia nominal: 2940 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 13 m; Cos j: 0.8; $X_u(mW/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 2940 Q(var): 2205
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.9+15.8i; IN = 1.9+15.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.91; IN = 15.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.91
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 52.36; N = 52.36
e(parcial): TN = 2.58 V, 1.12%;
e(total): **TN = 3.74 V, 1.62% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Camara refrig

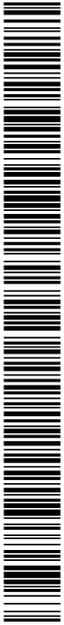
- Potencia nominal: 2940 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; $X_u(mW/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 2940 Q(var): 2205
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.63-6.25i; IT = 0; IN = -14.63-6.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.91; IT = 0; IN = 15.91

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.91
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 52.36; T = 40; N = 52.36
e(parcial): SN = 2.38 V, 1.03%;
e(total): **SN = 3.79 V, 1.64% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Página 75 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 77 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Cálculo de la Línea: Campana cocina

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 3.18-2.38i; IS = -3.65-1.56i; IT = 0.47+3.94i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.97; IS = 3.97; IT = 3.97; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 3.97

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41; S = 41; T = 41; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.29 V, 0.12%; SN = 0.29 V, 0.12%; TN = 0.29 V, 0.12%;

Compuesta: RS = 0.5 V, 0.12%; ST = 0.5 V, 0.12%; TR = 0.5 V, 0.12%;

e(total):

Simple: RN = 1.59 V, 0.69%; **SN = 1.69 V, 0.73% ADMIS (6.5% MAX.);** TN = 1.44 V, 0.62%;

Compuesta: RS = 2.73 V, 0.68%; ST = 2.55 V, 0.64%; TR = 2.9 V, 0.73%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Elemento de Maniobra:

Contacto Tetrapolar In: 25 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 1580.9
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.73+18.42i; IN = -2.73+18.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 18.62; IN = 18.62

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 18.62

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.5; N = 46.5

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.19 V, 0.51%;**

Protección diferencial:

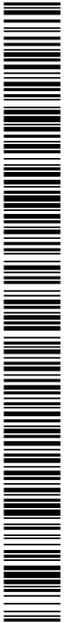
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Pantalla led y menu

- Potencia nominal: 1200 W

Página 76 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 78 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 22 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 474.27
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.82+5.53i; IN = -0.82+5.53i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.59; IN = 5.59

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.59
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.52; N = 41.52
e(parcial): TN = 1.72 V, 0.74%;
e(total): **TN = 2.9 V, 1.26% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: cafetera

- Potencia nominal: 2800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 2800 Q(var): 1106.63
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.91+12.9i; IN = -1.91+12.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 13.04; IN = 13.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.04
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 44.39; N = 44.39
e(parcial): TN = 2.99 V, 1.3%;
e(total): **TN = 4.18 V, 1.81% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

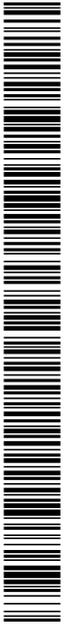
Cálculo de la Línea: Agrupacion

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3400 Q(var): 1343.77
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -12.4-9.84i; IT = 0; IN = -12.4-9.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.83; IT = 0; IN = 15.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.83

Página 77 de 86



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 79 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 46.5; T = 40; N = 46.5
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.44 V, 0.62%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Congelador+mueble f

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 19 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 790.45
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.29-5.79i; IT = 0; IN = -7.29-5.79i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 9.31; IT = 0; IN = 9.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 9.31
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 44.23; T = 40; N = 44.23
e(parcial): SN = 2.49 V, 1.08%;
e(total): **SN = 3.93 V, 1.7% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: congelador ou

- Potencia nominal: 1400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 21 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1400 Q(var): 553.32
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.11-4.05i; IT = 0; IN = -5.11-4.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 6.52; IT = 0; IN = 6.52

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 6.52
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.07; T = 40; N = 42.07
e(parcial): SN = 1.91 V, 0.83%;
e(total): **SN = 3.35 V, 1.45% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Página 78 de 86

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 80 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1850 Q(var): 731.17
- Intensidades fasores: IR = 8.01-3.17i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.01-3.17i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.61; IS = 0; IT = 0; IN = 8.61

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.61
Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 41.05; S = 40; T = 40; N = 41.05
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.32 V, 0.57%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Entrada sai

- Potencia nominal: 1250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 26 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 1250 Q(var): 494.03
- Intensidades fasores: IR = 5.41-2.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41-2.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.82; IS = 0; IT = 0; IN = 5.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.82
Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.87; S = 40; T = 40; N = 40.87
e(parcial): RN = 1.32 V, 0.57%;
e(total): **RN = 2.64 V, 1.14% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Intrusión

- Potencia nominal: 600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 18 m; Cos j: 0.93; $Xu(mW/m)$: 0.08;

Página 79 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA



Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 81 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

- Potencias: P(w): 600 Q(var): 237.14
- Intensidades fasores: IR = 2.6-1.03i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6-1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.79; IS = 0; IT = 0; IN = 2.79

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.79

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.38; S = 40; T = 40; N = 40.38

e(parcial): RN = 0.7 V, 0.3%;

e(total): **RN = 2.02 V, 0.87% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Agrupación

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 1850 Q(var): 731.17

- Intensidades fasores: IR = 8.01-3.17i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.01-3.17i

- Intensidades valor eficaz: IR = 8.61; IS = 0; IT = 0; IN = 8.61

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.61

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.39; S = 40; T = 40; N = 41.39

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.32 V, 0.57%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PT

- Potencia nominal: 1250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 20 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1250 Q(var): 494.03

- Intensidades fasores: IR = 5.41-2.14i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41-2.14i

- Intensidades valor eficaz: IR = 5.82; IS = 0; IT = 0; IN = 5.82

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 5.82

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE:

RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Página 80 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 82 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 41.65; S = 40; T = 40; N = 41.65
e(parcial): RN = 1.62 V, 0.7%;
e(total): **RN = 2.95 V, 1.28% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: rack

- Potencia nominal: 600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 13 m; Cos j: 0.93; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 600 Q(var): 237.14
- Intensidades fasores: IR = 2.6-1.03i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.6-1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.79; IS = 0; IT = 0; IN = 2.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.79
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - Desig. UNE:
RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 40.38; S = 40; T = 40; N = 40.38
e(parcial): RN = 0.5 V, 0.22%;
e(total): **RN = 1.83 V, 0.79% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 83 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$s_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 3.87^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 325.689 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 59.8 \text{ A}$$
$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 3.87 \text{ kA}$$
$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}t_{cc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \ddot{O}0.5) = 5.57 \text{ kA}$$

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
 Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
 Página 84 de 97

FIRMAS
 1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parco. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo.Canal.Band.
DERIVACION IND.	32313.2	22	4x16+TTx16Cu	55.28	77	0.61	0.61	63
Agrupacion	630	0.3	2x2.5Cu	3.03	20	0.01	0.57	16
1/3 Al	450	31	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	23	0.65	1.22	75x60
Al almacen/baños	180	44	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	23	0.37	0.94	75x60
Agrupacion	650	0.3	2x2.5Cu	3.13	20	0.01	0.61	16
1/3 Al	450	42	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	23	0.88	1.49	75x60
Al Exterior	200	46	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	23	0.43	1.04	75x60
Agrupacion	950	0.3	2x4Cu	4.49	26	0.01	0.5	16
1/3 Al	450	28	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	23	0.59	1.09	75x60
Reserva	500	23	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	32	0.32	0.83	75x60
Agrupacion	4100	0.3	4x1.5Cu	10.24	14.5	0.03	0.64	
Maq hielo ou barra	1900	26	2x2.5+TTx2.5Cu	8.85	32	1.4	1.98	75x60
Mesa Ref. helad. ba	2200	12	2x2.5+TTx2.5Cu	10.24	32	0.75	1.39	75x60
Agrupacion	6500	0.3	2x6Cu	28.15	34	0.02	0.52	16
Tostador pan	3000	13	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	32	1.12	1.64	75x60
Homo Nachos	3500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	32	1.83	2.35	75x60
Agrupacion	2200	0.3	4x2.5Cu	7.92	20	0	0.61	
Baño maria+calor	1700	26	2x2.5+TTx2.5Cu	7.92	32	1.25	1.83	75x60
calientaplatos	500	14	2x2.5+TTx2.5Cu	2.33	32	0.2	0.81	75x60
Agrupacion	800	0.3	2x6Cu	3.72	34	0	0.61	16
Freidora 1	400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.86	32	0.17	0.78	75x60
Freidora 2	400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.86	32	0.17	0.78	75x60
Agrupacion	4800	0.3	2x10Cu	22.35	46	0.01	0.62	25
Lavavajillas	4000	21	2x4+TTx4Cu	18.62	44	1.52	2.14	75x60
microondas	800	19	2x2.5+TTx2.5Cu	3.72	32	0.43	1.05	75x60
Agrupacion	5000	0.3	2x10Cu	23.28	46	0.01	0.58	25
Lavavajillas cupull	3900	12	2x4+TTx4Cu	18.16	44	0.85	1.42	75x60
OU Contrabarra	1100	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.12	32	0.86	1.44	75x60
Agrupacion	3100	0.3	4x6Cu	14.43	34	0	0.6	
fritos y congelador	1300	16	2x2.5+TTx2.5Cu	6.05	32	0.59	1.1	75x60
refrescos y maq hie	1800	26	2x2.5+TTx2.5Cu	8.38	32	1.33	1.84	75x60
Agrupacion	1550	0.3	2x6Cu	7.22	34	0.01	0.61	16
OU almacen	800	11	2x2.5+TTx2.5Cu	3.72	32	0.25	0.86	75x60
OU publico	750	41	2x2.5+TTx2.5Cu	3.49	32	0.86	1.48	75x60
Agrupacion	2400	0.3	4x2.5Cu	6.98	20	0.01	0.62	
acs y descalcificad	1500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.98	32	0.42	1	75x60
al camaras y descar	900	13	2x2.5+TTx2.5Cu	4.19	32	0.33	0.94	75x60
Agrupacion	2100	0.3	2x6Cu	9.78	34	0.01	0.51	16
Grifo cerveza	1500	19	2x2.5+TTx2.5Cu	6.98	32	0.8	1.31	75x60
Enfriador ref	600	16	2x2.5+TTx2.5Cu	2.79	32	0.27	0.78	75x60
Agrupacion	6884.27	0.3	2x10Cu	36.46	46	0.02	0.58	25
Clima sala 01	3442.14	17	2x4+TTx4Cu	18.23	44	1.06	1.64	75x60
Clima sala 02	3442.14	10	2x4+TTx4Cu	18.23	44	0.62	1.21	75x60
Agrupacion	1782.12	0.3	2x6Cu	10.23	34	0.01	0.62	16
Ventilacion	1104.92	31	2x2.5+TTx2.5Cu	6.25	32	0.97	1.58	75x60
Persiana	677.2	33	2x2.5+TTx2.5Cu	3.99	32	0.63	1.24	75x60
Maniobra plancha	2000	14	4x2.5+TTx2.5Cu	3.61	28	0.13	0.74	75x60
Camara congelacion	2940	13	2x2.5+TTx2.5Cu	15.91	32	1.12	1.62	75x60
Camara refrig	2940	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.91	32	1.03	1.64	75x60
Campana cocina	2200	12	4x2.5+TTx2.5Cu	3.97	28	0.12	0.73	75x60
Agrupacion	4000	0.3	2x6Cu	18.62	40	0.01	0.51	
Pantalla led y menu	1200	22	2x2.5+TTx2.5Cu	5.59	32	0.74	1.26	75x60
cafetera	2800	26	2x4+TTx4Cu	13.04	44	1.3	1.81	75x60
Agrupacion	3400	0.3	2x6Cu	15.83	34	0.01	0.62	16
Congelador+mueble f	2000	19	2x2.5+TTx2.5Cu	9.31	32	1.08	1.7	75x60
congelador ou	1400	21	2x2.5+TTx2.5Cu	6.52	32	0.83	1.45	75x60
Agrupacion	1850	0.3	2x10Cu	8.61	46	0	0.57	25
Entrada sai	1250	26	2x4+TTx4Cu	5.82	44	0.57	1.14	75x60
Intrusion	600	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.79	32	0.3	0.87	75x60
Agrupacion	1850	0.3	2x6Cu	8.61	40	0.01	0.57	
PT	1250	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.82	32	0.7	1.28	75x60
rack	600	13	2x2.5+TTx2.5Cu	2.79	32	0.22	0.79	75x60

Página 83 de 86

EDOTEC - PROYECTOS DE INGENIERIA

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
 Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
 Página 85 de 97

FIRMAS
 1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACION IND.	22	4x16+TTx16Cu	4.904	6	3.874	1873.47	63;C		
Agrupacion	0.3	2x2.5Cu	3.008		2.89	1784.51			R
1/3 AI	31	2x1.5+TTx1.5Cu	2.89	4.5	0.31	149.27	10;C		R
Al almacen/baños	44	2x1.5+TTx1.5Cu	2.89	4.5	0.225	107.63	10;C		R
Agrupacion	0.3	2x2.5Cu	3.008		2.89	1784.51			S
1/3 AI	42	2x1.5+TTx1.5Cu	2.89	4.5	0.235	112.46	10;C		S
Al Exterior	46	2x1.5+TTx1.5Cu	2.89	4.5	0.215	103.2	10;C		S
Agrupacion	0.3	2x4Cu	3.008		2.933	1816.85			T
1/3 AI	28	2x1.5+TTx1.5Cu	2.933	4.5	0.341	164.2	10;C		T
Reserva	23	2x2.5+TTx2.5Cu	2.933	4.5	0.627	306.57	16;C		T
Agrupacion	0.3	4x1.5Cu	3.874		3.741	1729.5			
Maq hielo ou barra	26	2x2.5+TTx2.5Cu	2.816	4.5	0.562	273.93	16;C		R
Mesa Ref, helad, ba	12	2x2.5+TTx2.5Cu	2.816	4.5	1.006	504.8	16;C		S
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			T
Tostador pan	13	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.972	484.59	16;C		T
Horno Nachos	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.764	376.05	16;C		T
Agrupacion	0.3	4x2.5Cu	3.874		3.793	1784.51			
Baño maria+calor	26	2x2.5+TTx2.5Cu	2.89	4.5	0.565	275.4	16;C		R
calientaplatos	14	2x2.5+TTx2.5Cu	2.89	4.5	0.914	454.64	16;C		S
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			S
Freidora 1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.877	434.47	16;C		S
Freidora 2	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.877	434.47	16;C		S
Agrupacion	0.3	2x10Cu	3.008		2.977	1850.26			S
Lavavajillas	21	2x4+TTx4Cu	2.977	4.5	0.967	482.09	20;C		S
microondas	19	2x2.5+TTx2.5Cu	2.977	4.5	0.734	360.54	16;C		S
Agrupacion	0.3	2x10Cu	3.008		2.977	1850.26			R
Lavavajillas cupull	12	2x4+TTx4Cu	2.977	4.5	1.383	710.74	20;C		R
OU Contrabarra	28	2x2.5+TTx2.5Cu	2.977	4.5	0.535	259.87	16;C		R
Agrupacion	0.3	4x6Cu	3.874		3.84	1835.28			
fritos y congelador	16	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.836	413.09	16;C		T
refrescos y maq hie	26	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.568	276.7	16;C		T
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			S
OU almacen	11	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	1.09	547.68	16;C		S
OU publico	41	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.383	184.95	16;C		S
Agrupacion	0.3	4x2.5Cu	3.874		3.793	1784.51			
acs y descalcificad	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.89	4.5	1.147	580.01	16;C		R
al camaras y descar	13	2x2.5+TTx2.5Cu	2.89	4.5	0.963	480.64	16;C		S
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			T
Grifo cerveza	19	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.733	359.91	16;C		T
Enfriador ref	16	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.836	413.09	16;C		T
Agrupacion	0.3	2x10Cu	3.008		2.977	1850.26			R
Clima sala 01	17	2x4+TTx4Cu	2.977	4.5	1.117	562.69	20;C		R
Clima sala 02	10	2x4+TTx4Cu	2.977	4.5	1.526	793.94	20;C		R
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			S
Ventilacion	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.49	237.45	16;C		S
Persiana	33	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.464	224.69	16;C		S
Maniobra plancha	14	4x2.5+TTx2.5Cu	3.874	4.5	1.677	460.73	16;C		
Camara congelacion	13	2x2.5+TTx2.5Cu	3.008	4.5	0.979	487.45	16;C		T
Camara refrig	12	2x2.5+TTx2.5Cu	3.008	4.5	1.035	517.44	16;C		S
Campana cocina	12	4x2.5+TTx2.5Cu	3.874	4.5	1.842	517.44	16;C		
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			T
Pantalla led y menu	22	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.652	318.83	16;C		T
cafetera	26	2x4+TTx4Cu	2.958	4.5	0.825	407.95	20;C		T
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			S
Congelador+mueble f	19	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.733	359.91	16;C		S
congelador ou	21	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.677	331.45	16;C		S
Agrupacion	0.3	2x10Cu	3.008		2.977	1850.26			R
Entrada sai	26	2x4+TTx4Cu	2.977	4.5	0.827	408.75	20;C		R
Intrusion	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.977	4.5	0.766	376.74	16;C		R
Agrupacion	0.3	2x6Cu	3.008		2.958	1835.28			R
PT	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.704	345.09	16;C		R
rack	13	2x2.5+TTx2.5Cu	2.958	4.5	0.972	484.59	16;C		R

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 86 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Proyecto de actividad

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

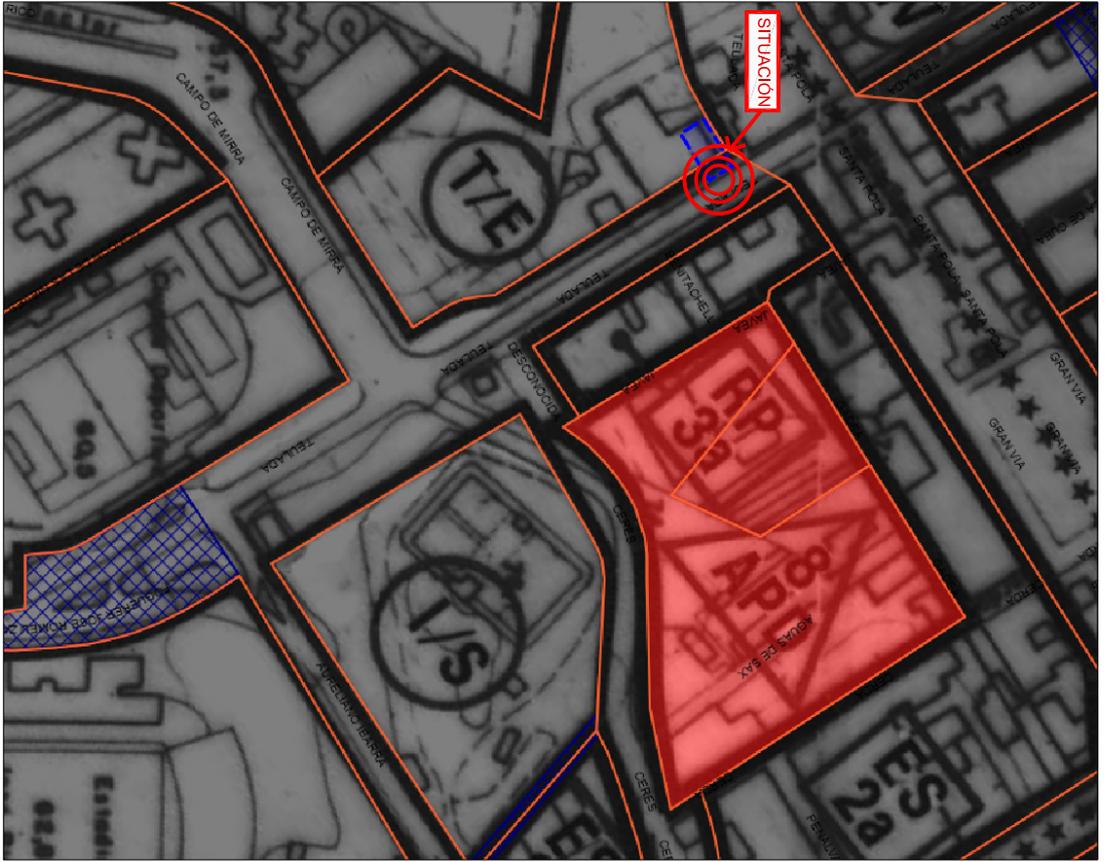
Asi mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Alicante, febrero de 2.023
EL INGENIERO IND. MECÁNICO

Fdo.: Eduardo López Pérez.
Colegiado nº: 4057

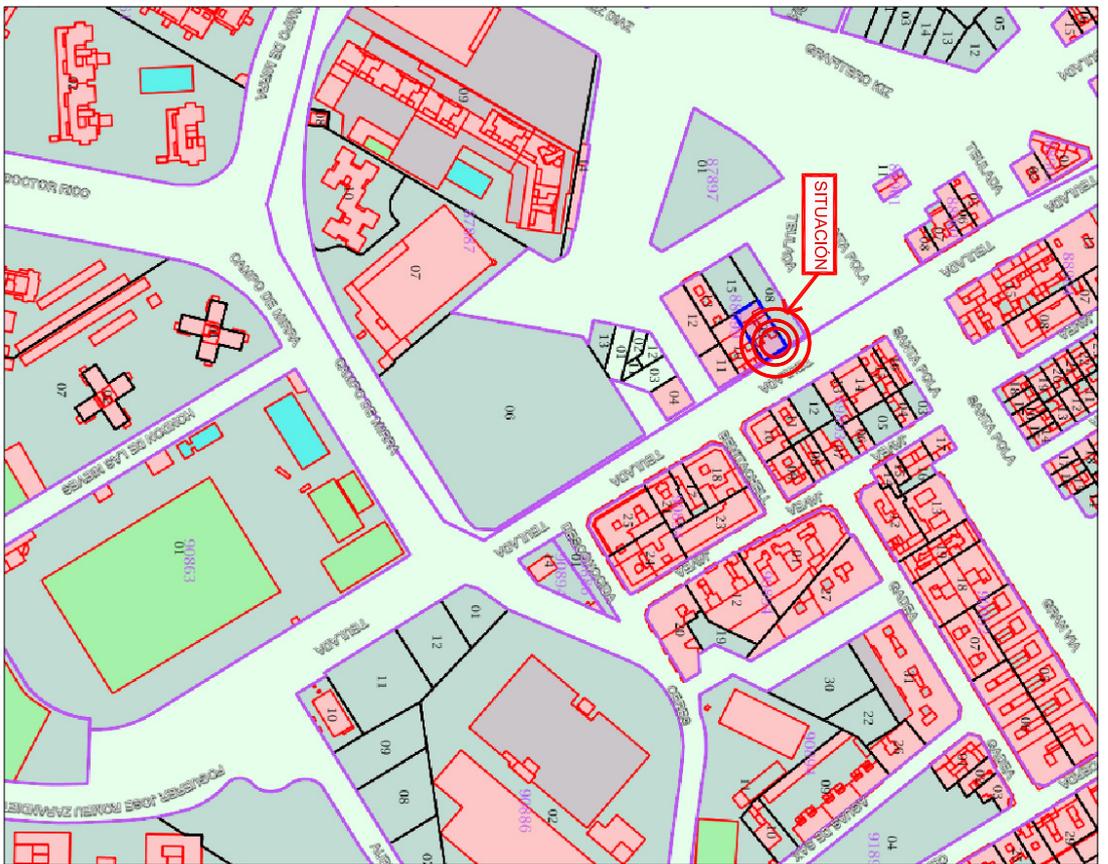
Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 87 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



SITUACION ESCALA: 1/10.000

REFERENCIA CATASTRAL: 8889909YH1488H0011UW



CATASTRO ESCALA: 1/2.000



PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO QUIMICO INDUSTRIAL MECANICA

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA: VARIAS FECHA: FEBRERO 2023 REF: AN-421

TITULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE 108

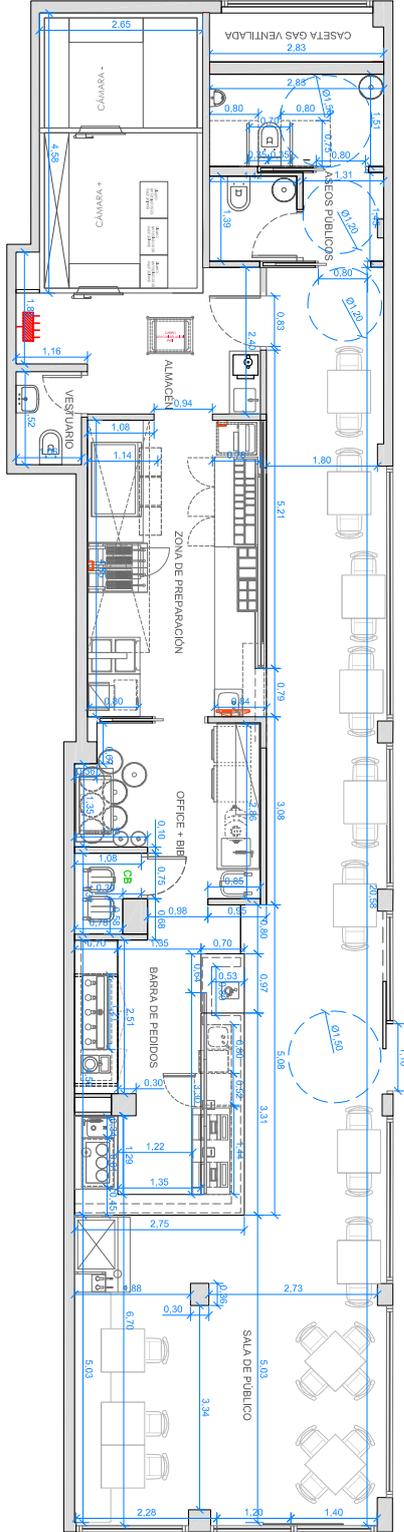
REQUERIMIENTO: TANGENCIA INVERSIONES Y DESARROLLOS SL
EMPLAZAMIENTO: C/ TELLOJA, 25 BAJO
03005 ALCANTANTE

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 88 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



SUPERFICIES	m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	138,30
SUPERFICIE ÚTIL	124,60
SALA DE PÚBLICO	58,20
BARRA DE PEDIDOS	12,40
LONGITUD BARRA (m)	03,50
ZONA DE PREPARACIÓN	12,10
LONGITUD PASE (m)	1,20
ALMACEN	10,90
CÁMARA	08,30
OFFICE + BIB	08,30
CUARTO DE BASURAS	01,70
ASEOS PÚBLICOS	11,00
VESTUARIOS	01,60



TÍTULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE T08

COTAS Y SUPERFICIES

EDOTEC
PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO RAMA INDUSTRIAL MECANICA

REQUERIDO: TAYENIA INVERSIONES Y DESARROLLOS SL
EMPRESA: C/ TELUDA, 28 BLD
03005 ALCANTANTE

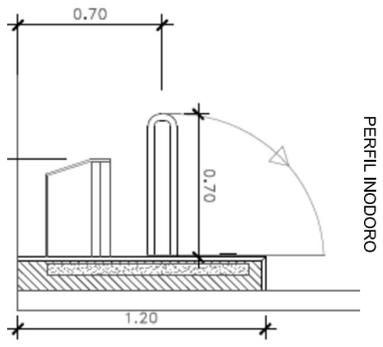
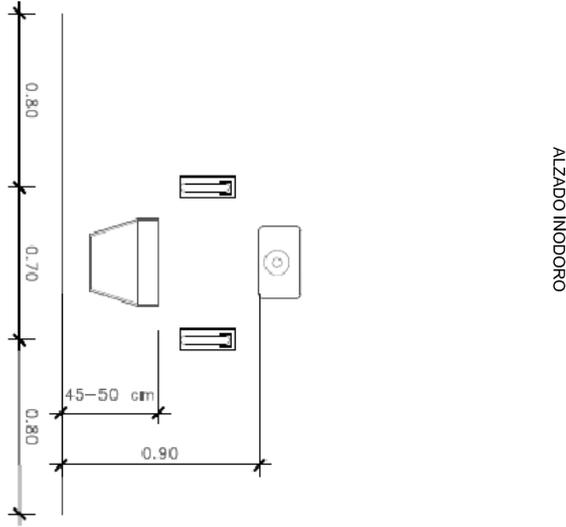
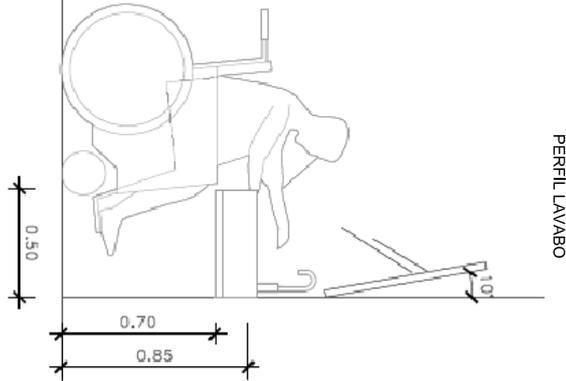
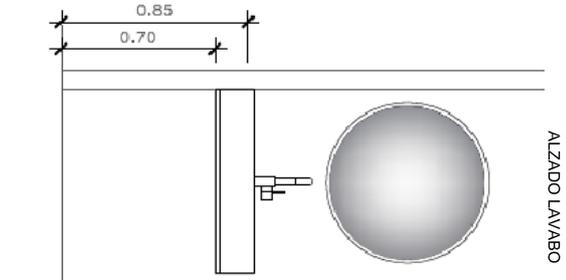
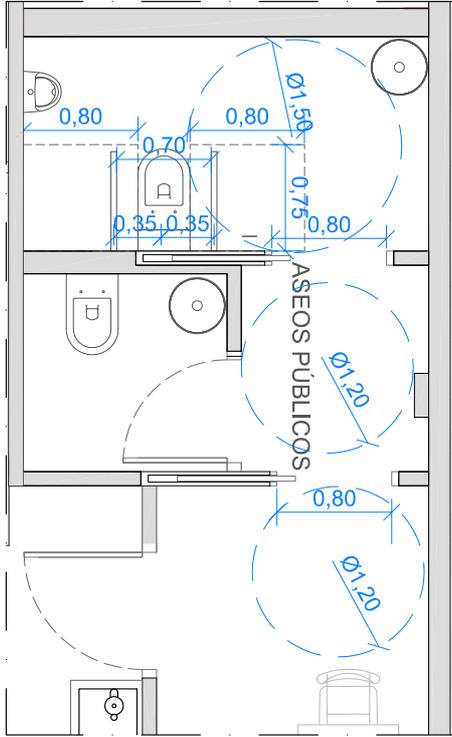
ESCALA: 1/75 FECHA: FEBRERO 2023 REF: AN-481

2

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 89 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



EDOTEC
PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO RAMA INDUSTRIAL MECANICA

3

DETALLES ACCESIBILIDAD

TITULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE T08

REQUERIMIENTO: TAYENIA INVERSIONES Y DESARROLLOS SL

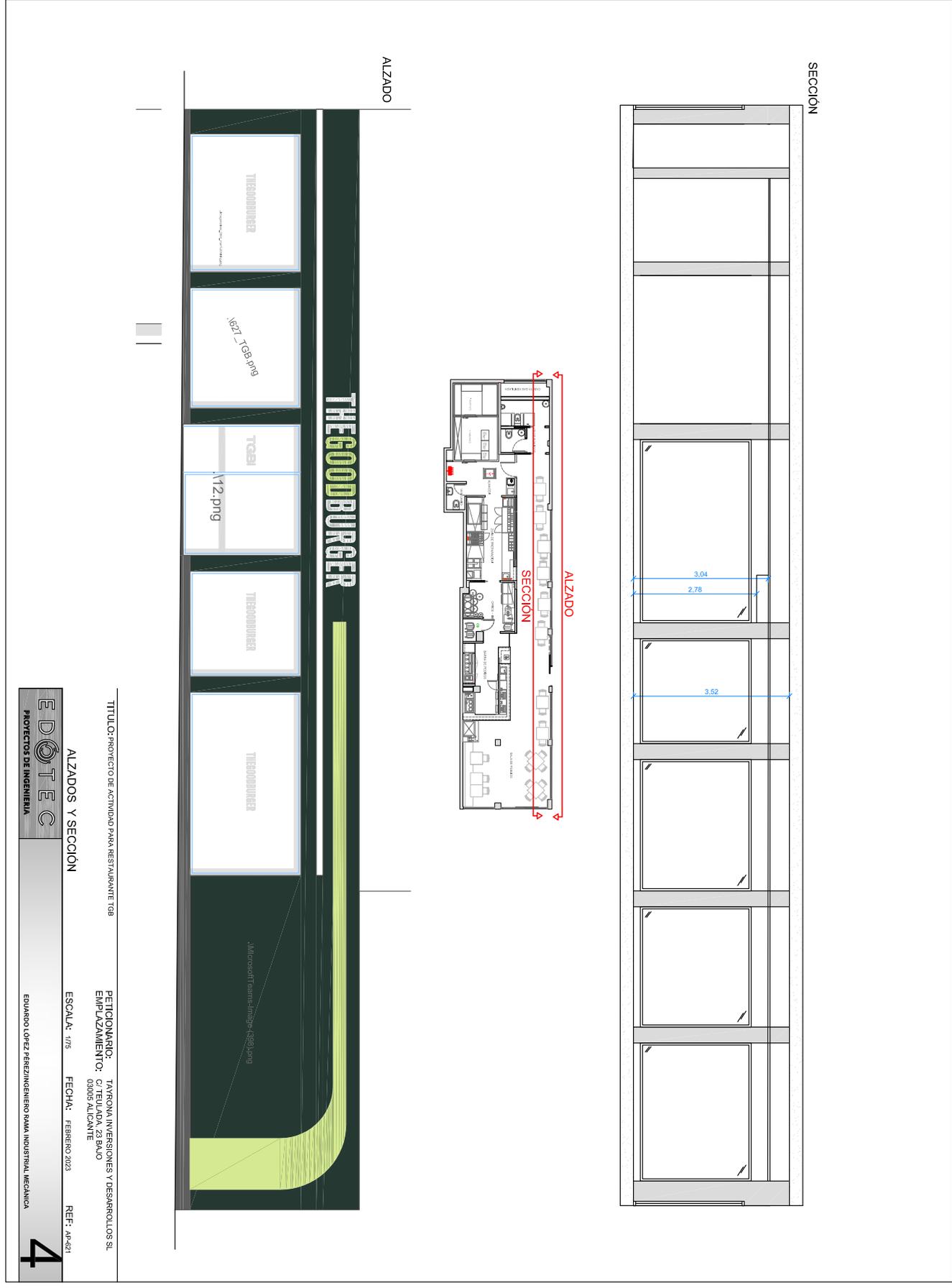
EMPLAZAMIENTO: C/ TELUADA, 25 BAJO 03005 ALCANTANTE

ESCALA: 1/75

FECHA: FEBRERO 2023

REF: AN-021

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCANTANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>



TÍTULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE TGB

ALZADOS Y SECCIÓN

EDOTEC
PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO RAMA INDUSTRIAL MECANICA

4

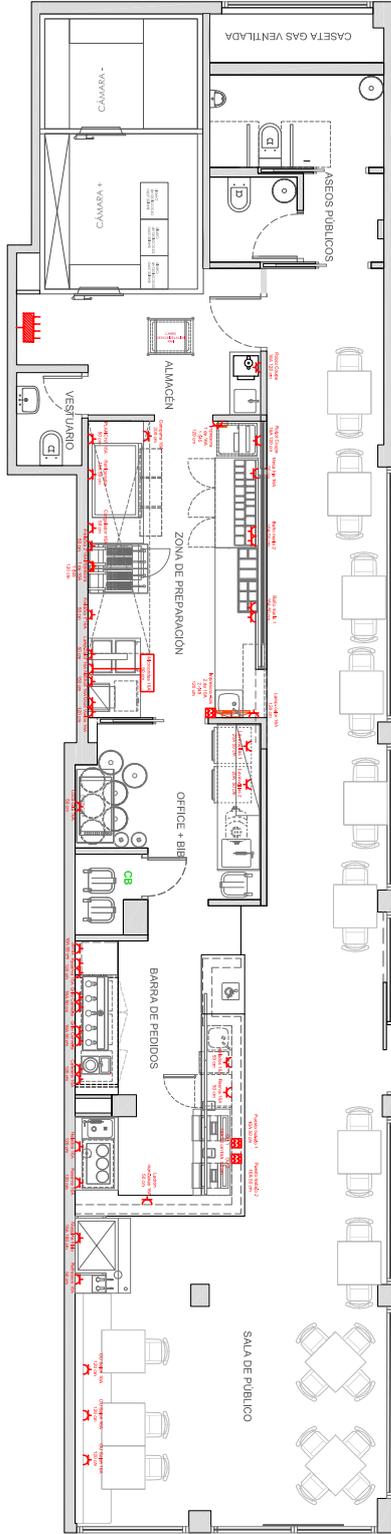
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 91 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



LETIRERA ELECTRIFICADO	
	CUADRO GENERAL MANDO Y PROTECCION
	PUNTO LUZ LED
	DOWNLIGHT BANOS Y CAMERAS
	LUMINARIAS CARRIL
	APARATO DE EMERGENCIA 90 Lum.
	APARATO DE EMERGENCIA 270 Lum.
	EXTINTOR DE CO2
	EXTINTOR DE POLVO EFICAZ 274-114B
	LUMINARIA TOBY
	DETECTOR DE PRESENCIA LUMINACION
	DETECTOR DE PRESENCIA
	TOMA DE CORRIENTE 10/220V
	INTERRUPTOR BIPOLAR
	ALTAVOCES
	SUBWOOFER
	TIRA LED
	TOMA DE CORRIENTE 2A



TITULO I PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE 108

INSTALACION DE ELECTRICIDAD

EDOTEC
PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO RAMA INDUSTRIAL MECANICA

REQUERIMIENTO: TAYENIA INVERSIONES Y DESARROLLOS SL
EMP/ELABORACION: C/ TELUDA 28 BAJO
03005 ALCANTANTE

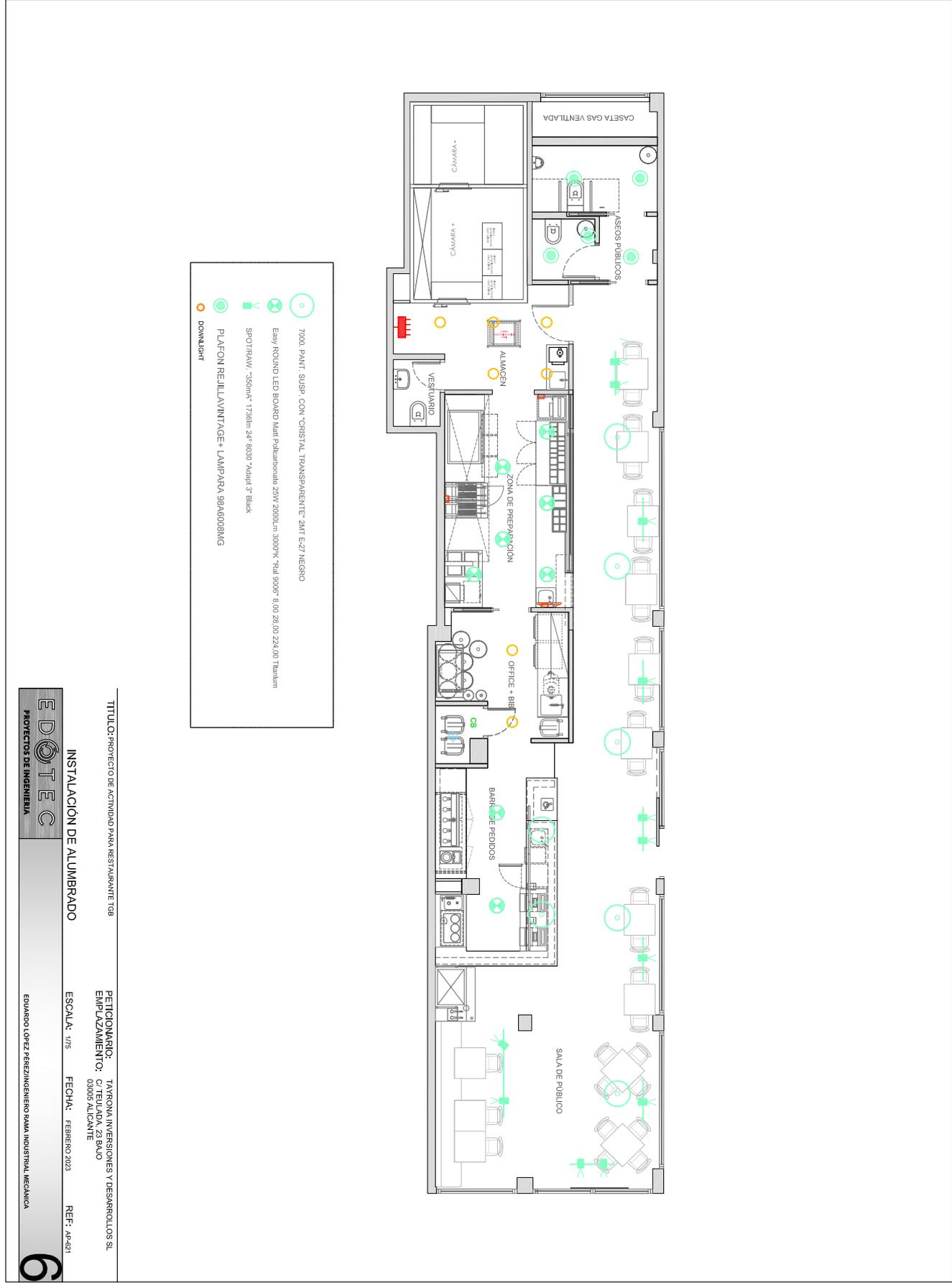
ESCALA: 1/75 FECHA: FEBRERO 2023 REF: AN-421

5

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCANTANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 92 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



TÍTULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE T08

INSTALACION DE ALUMBRADO

EDOTEC
PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO QUIMICO INDUSTRIAL MECANICA

REQUERIMIENTO: TAYSONIA INVERSIONES Y DESARROLLOS SL
EMPRESA: C/ TELUJADA 25 BAJO
03005 ALCANTANTE

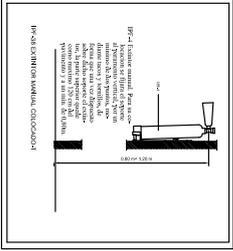
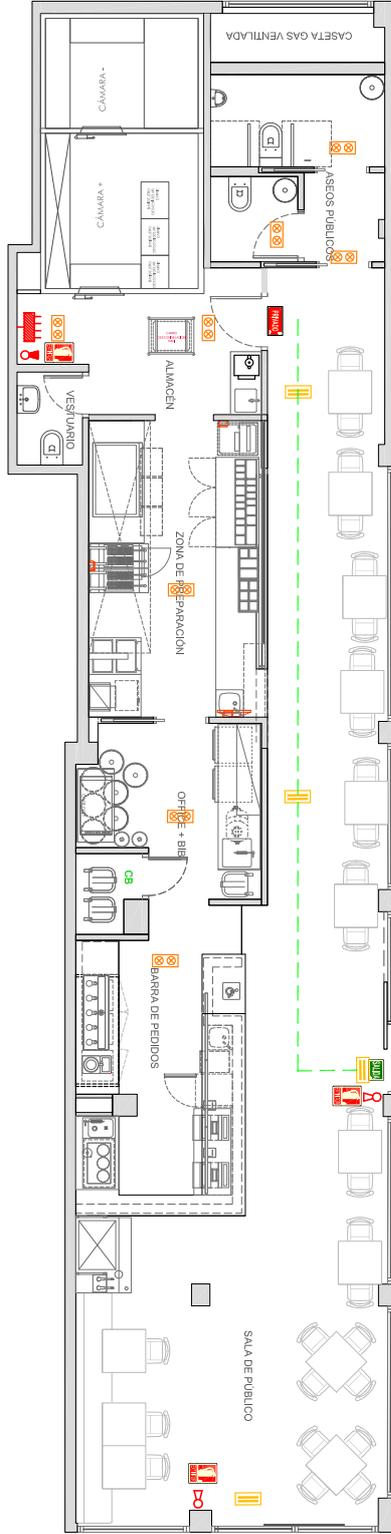
ESCALA: 1/75 FECHA: FEBRERO 2023 REF: AN-421

6

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
 Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
 Página 93 de 97

FIRMAS
 1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



LEVENDA DB-SI	
	CUADRO GENERAL MANDO Y PROTECCION
	RECORRIDO 1
	RECORRIDO 2
	RECORRIDO DE EVACUACION
	CARTEL DE SALIDA DE EMERGENCIA
	APARATO DE EMERGENCIA 90 Lit.
	APARATO DE EMERGENCIA 270 Lit.
	EXTINTOR DE CO2
	EXTINTOR DE POLVO EFICACIA 27A-144B

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos			
Situación del elemento	Reactivos	Reactivos	Reactivos
Zonas ocupadas	Di. fachada y paredes	Di. fachada	Di. suelos
Espacios cubiertos no protegidos: paredes, techos (techos, suelos, divisiones, etc.)	R-3, S-0	R-3, S-0	R-3, S-0

LA ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DELIMITADORES DEL SECTOR DE INCENDIOS ES DE EI-90
 LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES ES DE R-90



EMERGENCIA Y EVACUACION

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO RAMA INDUSTRIAL MECANICA

TITULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE 108

REQUERIMIENTO: TAYENIA INVERSIONES Y DESARROLLOS SL
 EMPLEAZAMIENTO: C/ TELUDA, 25 BAJO
 03005 ALCANTANTE

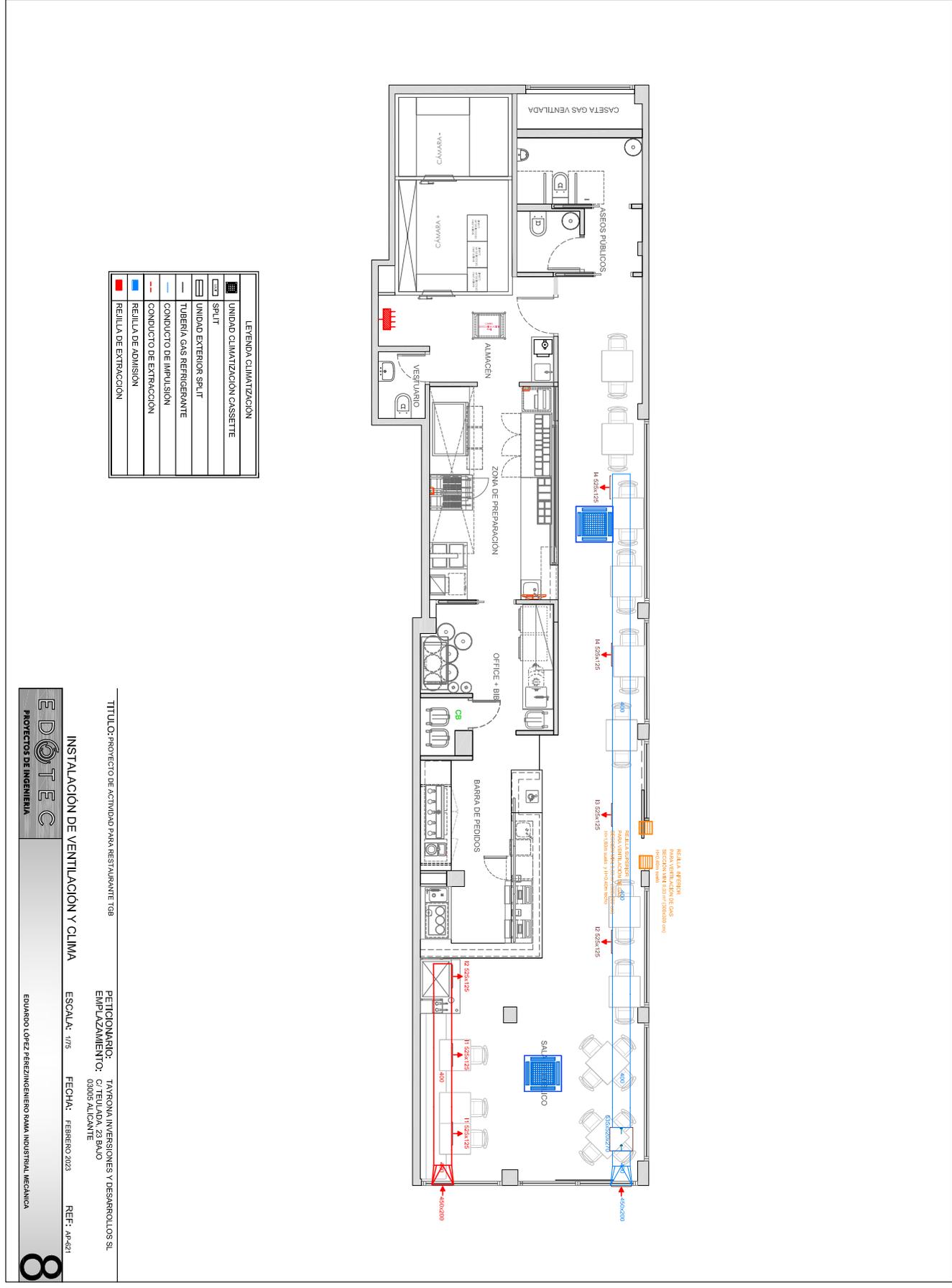
ESCALA: 1/75

FECHA: FEBRERO 2023

REF: AN-421

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCANTANTE
 Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>





LEYENDA CLIMATIZACION	
	UNIDAD CLIMATIZACION CASSETTE
	SPLIT
	UNIDAD EXTERIOR SPLIT
	TUBERIA GAS REFRIGERANTE
	CONDUCTO DE IMPULSION
	CONDUCTO DE EXTRACCION
	REJILLA DE ADMISION
	REJILLA DE EXTRACCION

EDOTEC
PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO QUIMICO INDUSTRIAL MECANICA

TITULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE 108

INSTALACION DE VENTILACION Y CLIMA

ESCALA: 1/75

FECHA: FEBRERO 2023

REF: AN-421

REQUERIDO: TAREAS INVERSIONES Y DESARROLLOS SL

EMPLAZAMIENTO: C/ TENDON, 28 BAJO

03005 ALCANTANTE

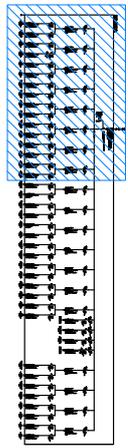
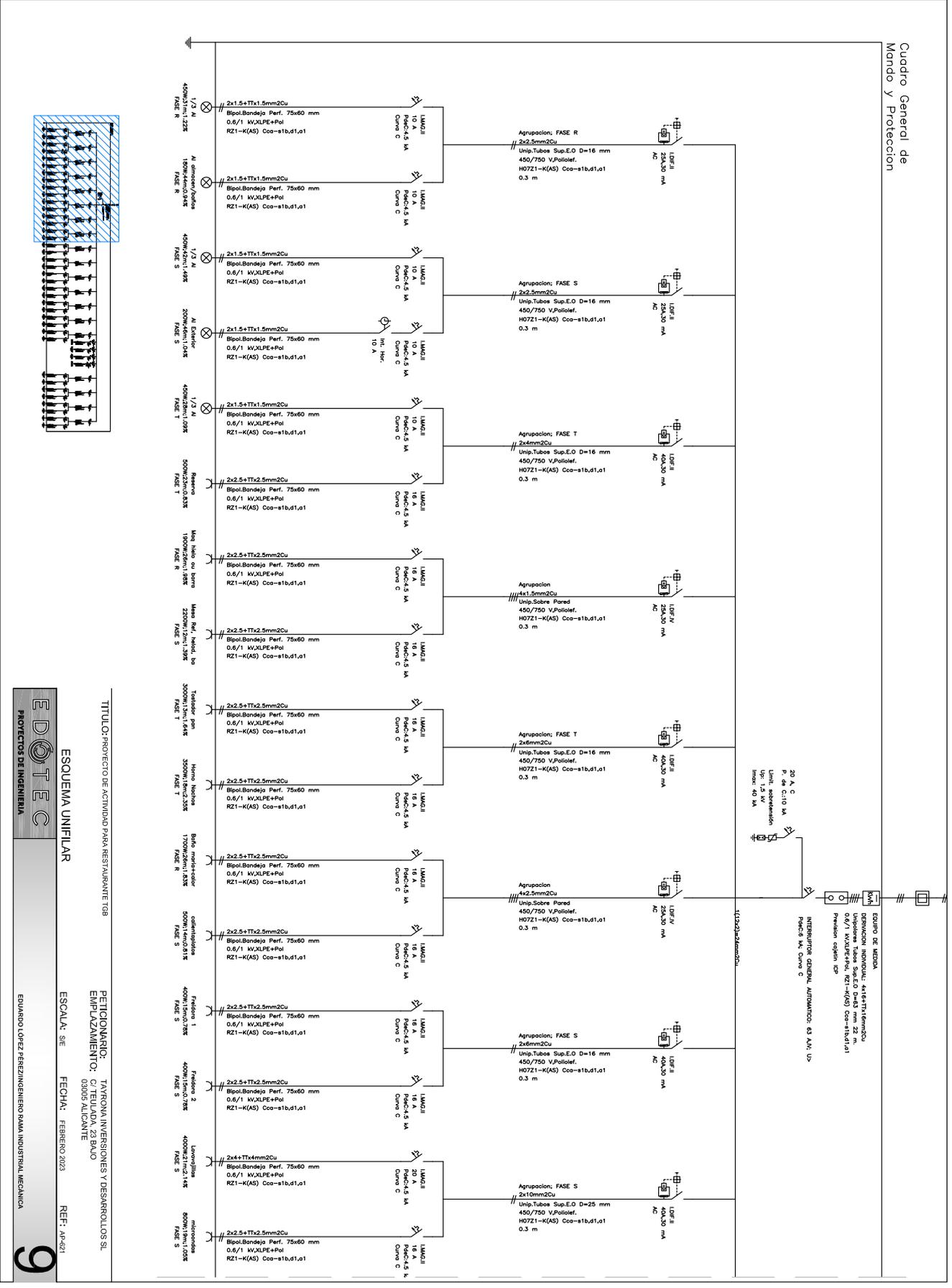
8

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 95 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08

Cuadro General de Mando y Protección



EDOTEC PROYECTOS DE INGENIERIA

ESQUEMA UNIFILAR

TÍTULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE TGR

REQUERIDO: TAREAS INGENIERIAS Y DESARROLLOS SI

EMPLOZAMIENTO: C/ TELUDA, 28 BAJO

03005 ALCANTANTE

ESCALA: S/N

FECHA: FEBRERO 2023

REF: AN-021

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO QUIMICO INDUSTRIAL MECANICA

9

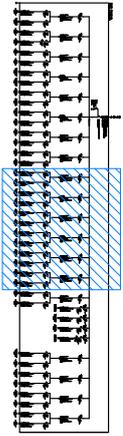
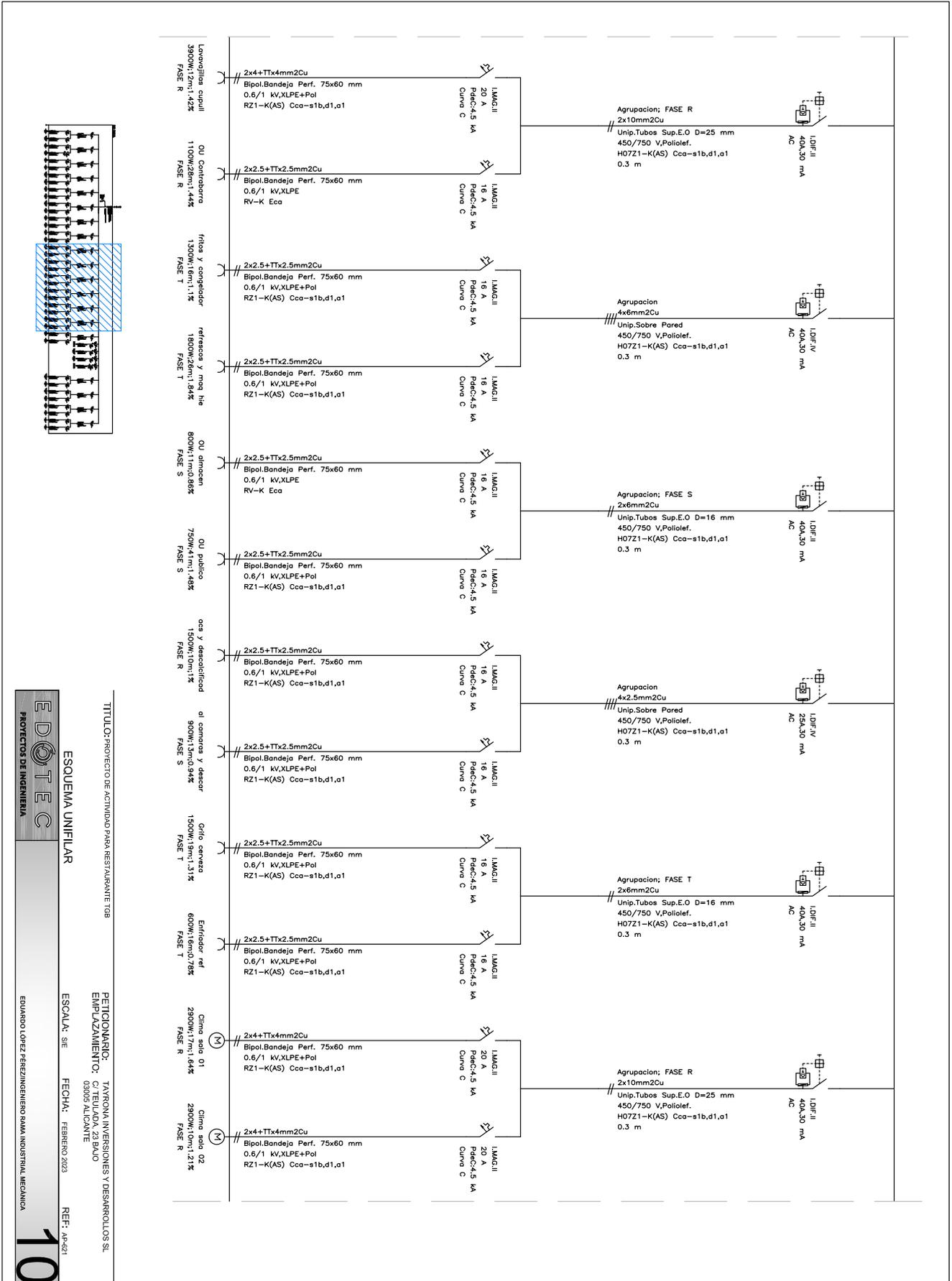


EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCANTANTE

Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
 Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
 Página 96 de 97

FIRMAS
 1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



TÍTULO: PROYECTO DE ACTIVIDAD PARA RESTAURANTE 108

ESQUEMA UNIFILAR

EDOTEC PROYECTOS DE INGENIERIA

EDUARDO LOPEZ PEREZ INGENIERO RAMA INDUSTRIAL MECANICA

REQUERIDO: TAYRONA INVERSIONES Y DESARROLLOS SL
 EMPLEADO: C/ TELINDA, 25 BAJO
 03005 ALCANTANTE

ESCALA: S/N

FECHA: FEBRERO 2023

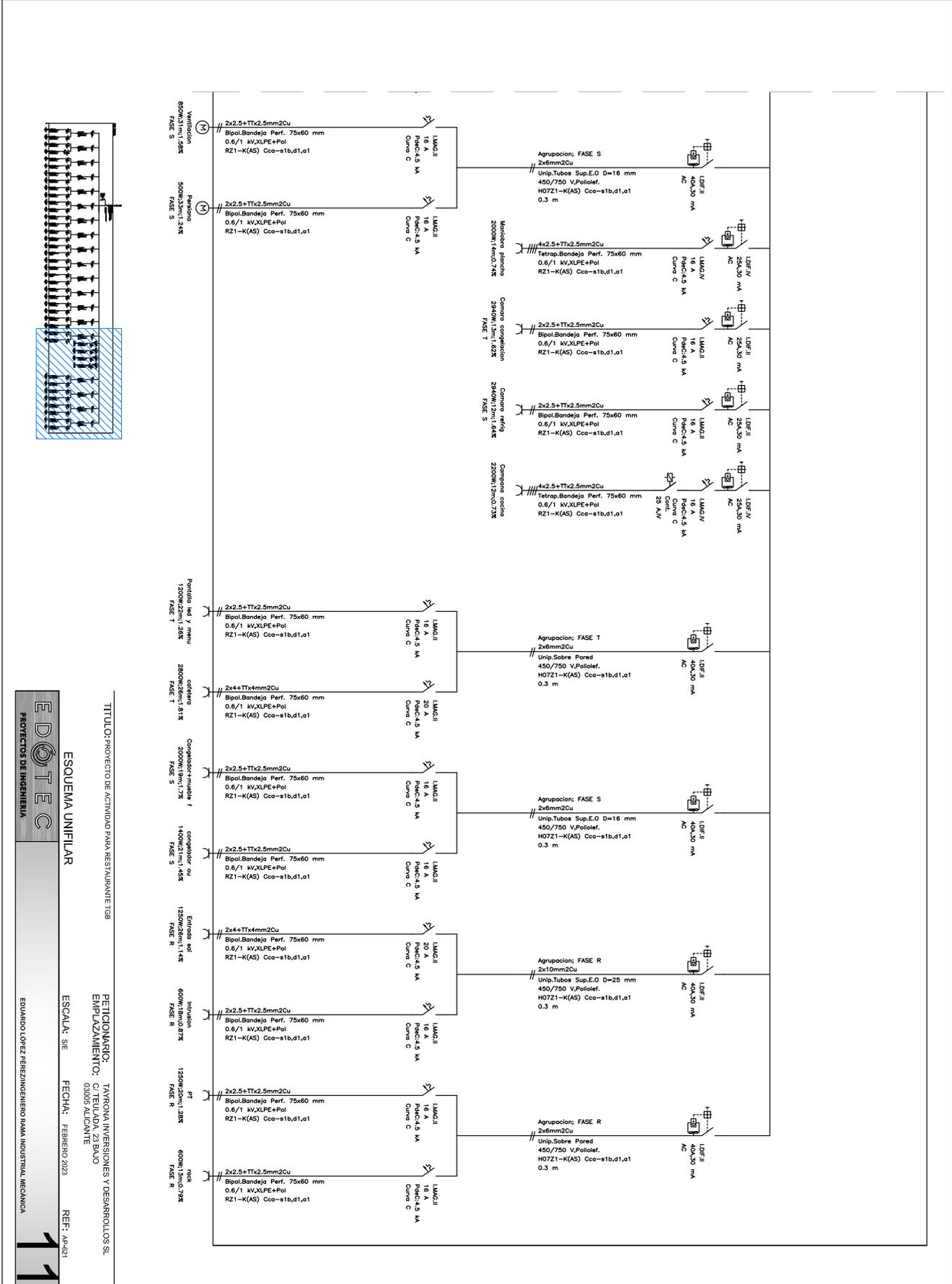
REF: AN-021

10

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCANTANTE
 Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>

Código Seguro de Verificación: d5641373-0189-44e7-b3c4-19574414c518
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2023_18314295
Fecha de impresión: 28/11/2023 13:01:40
Página 97 de 97

FIRMAS
1.- EDUARDO LOPEZ PEREZ, 22/05/2023 08:08



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALCANTANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los docs. firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.php>