

8. OTROS DOCUMENTOS

8.1 MEMORIA DE LAS INSTALACIONES

Se adjunta a continuación la memoria de las instalaciones correspondiente al "Proyecto Básico y Ejecutivo para un restaurante de servicio rápido McDonald's, en la Calle Belchite, nº 2, C.P. 26003 - Logroño (La Rioja)".



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: { 1 / 25 }
Arquitecto/s: S00132 PB2PROYECTE, S.L.P.:
.....

8.1 MEMORIA DE LAS INSTALACIONES

8.1.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Las instalaciones proyectadas cumplirán y se realizarán de acuerdo con la normativa vigente y, en especial, con la siguiente reglamentación:

Instalación eléctrica:

- ↗ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), "Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el cual se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- ↗ Especificaciones particulares para instalaciones de enlace MT 2.80.12 Edición 2A (Set 2013) y otras normativas particulares de la Cía. Suministradora.
- ↗ Código Técnico de la Edificación, "Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
 - . Documento Básico HE Ahorro de Energía. HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
 - . Documento Básico SUA Seguridad de Uso y Accesibilidad. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- ↗ Norma UNE-EN 12464-1. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.

Fontanería y Producción de ACS:

- ↗ Código Técnico de la Edificación, "Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
 - . Documento Básico HS Salubridad. HS 4 Suministro de agua.
- ↗ Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Saneamiento:

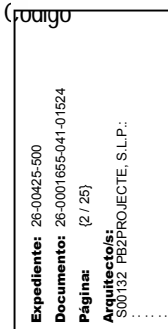
- ↗ Código Técnico de la Edificación, "Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
 - . Documento Básico HS Salubridad. HS 5 Evacuación de aguas.

Climatización y ventilación:

- ↗ Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE), Real Decreto 1027/07 de 20 de Julio.
- ↗ Código Técnico de la Edificación, "Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
 - . Documento Básico HE Ahorro de Energía. HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Protección contra incendios:

- ↗ Código Técnico de la Edificación, "Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
 - . Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio.
 - . Documento Básico SUA Seguridad de Uso y Accesibilidad



- ↪ Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. "Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios". Y posteriores modificaciones y revisiones.

Normativa de seguridad y salud en el trabajo:

- ↪ Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: {3 / 25}
Arquitecto/s: S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:

8.1.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

8.1.2.1 ASPECTOS GENERALES

La instalación estará debidamente legalizada según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el cual se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Por tratarse de una instalación de pública concurrencia estará sometida a inspecciones periódicas cada 5 años y a realizar el mantenimiento periódico reglamentario (anual) por medio de empresa instaladora-mantenedora debidamente autorizada.

Puesto que se trata de un local de pública concurrencia, la instalación eléctrica estará clasificada en el grupo "I" según la ITC-BT 04.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: { 4 / 25 }
Arquitecto/s: S00132 PB2PROJEC.TE, S.L.P.:
.....

8.1.2.2 RECEPTORES Y CARGAS

RECEPTOR	Kw
CUADRO CAMARAS 1	8,00
CUADRO CAMARAS 2	3,00
EXTRACTOR COCINA CON VARIADOR 1	1,10
PLANCHA 1	28,00
PLANCHA 2	28,00
AUXILIAR PLANCHAS	2,50
CONGELADOR PLANCHAS	1,50
RESERVA EQUIPADA	1,50
FREIDORA DE FILETES	14,00
FREIDORA DE FILETES	14,00
FREIDORA DE FILETES	14,00
FREIDORA DE FILETES	14,00
AUXILIAR FREIDORA FILETES	7,00
FREIDORA DE PATATAS	14,00
FREIDORA DE PATATAS	14,00
FREIDORA DE PATATAS	14,00
AUXILIAR ESTACIÓN PATATAS	5,00
LINEA PRODUCCIÓN OAT ISLA CENTRAL	20,00
LINEA UHCs	7,00
LINEA MESA CONDIMENTOS VAPORIZADORAS	7,00
F3D	1,50
T.C. CONGELADOR FREIDORAS FILETES	1,50
MAQUINA DE HELADOS	10,50
ENERGIZE 5	2,20
TORRE DE BEBIDAS	1,50
PUESTO HELADOS	1,50
EXPOSITOR	2,50
FABRICADOR DE HIELO	2,50
CERVECERO Y DETECTOR CO2	2,00
TOMAS SISTEMA DE BEBIDAS	2,50
LAVAMANOS COCINA	0,50
MATAINSECTOS	3,00
TOMAS CUBIERTA	1,50
FILTRO Y DESCALCIFICADOR AGUA	1,25
RESERVA EQUIPADA	0,00
SECAMANOS MUJERES PUBLICO	2,20
SECAMANOS HOMBRES PUBLICO URINARIOS	2,20
SECAMANOS MINUSVALIDOS	2,20
SECAMANOS VESTUARIOS	2,20
TOMAS SALÓN LIMPIEZA PERSONAL	2,00
RESISTENCIA APOYO A.C.S.	4,50
PERSIANAS ENROLLABLES FRONTAL SALÓN	0,30
PERSIANAS ENROLLABLES LATERAL SALÓN	0,30
PUERTAS AUTOMÁTICAS FRONTAL	2,00
PUERTAS AUTOMÁTICAS LATERAL	2,00
PERSIANA VENTANA DELIVERY	0,30
RESERVA EQUIPADA	0,00
CARGADORES TLFNO SALÓN 1	2,00
CARGADORES TLFNO SALÓN 2	2,00
CAFETERA	3,00
SERVICIOS CAFETERA	2,00

RECEPTOR	Kw
LAVAVAJILLAS	7,50
RESERVA EQUIPADA	0,00
RESERVA EQUIPADA	0,00
T.C. MOSTRADOR DETECTOR BILLETES FALSOS	0,60
LAVADORA	2,50
SECADORA	2,50
TOMAS C BASURA Y LIMPIEZA	0,00
CENTRAL INCENDIOS	0,60
CENTRALITA CCTV SONIDO	2,25
CANALETA MANAGER	2,00
REGLETA RACK	2,50
TOMA DE CORRIENTE CUADRO	0,50
ALARMA OPTICA SAI	0,10
ALIMENTACIÓN S.A.I. 1	6,00
SALIDA DE SAI 1	6,00
REGLETA 1 SAI 1	2,16
REGLETA 2 SAI 1	2,16
SALIDA DE SAI 2	3,00
REGLETA 1 SAI 2	2,16
REGLETA 2 SAI 2	2,16
SIO DIGITAL RELOJ FICHADOR	2,16
CANALETAS MANAGER T.C.	0,90
MONITORES E IMPRESORAS ISLA CENTRAL	0,90
MONITORES E IMPRESORAS OAT	0,40
MONITORES ESTACIÓN PLANCHAS	0,90
MONITORES PATATAS - DASHBOARD	0,20
ESTACIÓN DELIVERY(S.A.I.)	0,90
MONITORES CHEQUERS MINI ORIB	0,30
TOMAS MOSTRADOR COBRO	1,00
TOMA ZONA BEBIDAS Y POSTRES (SAI)	1,00
MENÚ BOARD DIGITAL	0,00
PULSADOR EMERGENCIA MINUSVÁLIDOS	0,90
PANTALLA SIGER Y MINUSVÁLIDOS	0,90
KIOSCOS	1,80
ORB ZONA MOSTRADOR	1,20
GATEWAYS ANTENAS SERVICIO A MESA	0,90
ANTENAS DFS	0,20
MOSTRADOR Mc CAFÉ	0,20
PULSADOR ILUMINACIÓN NOCTURNO	0,20
"M"s EN FACHADA	0,04
TEXTOS McDONALDS FACHADAS	0,02
DOWNLIGHT PUERTAS Y MARQUESINAS	0
UNIDAD EXTERIOR CLIMATIZACIÓN COCINA	21
UNIDAD EXTERIOR CLIMATIZACIÓN SALON	21
UNIDADES INTERIORES U 1.1 COCINA	2
UNIDADES INTERIORES U 1.2 COCINA	2
UNIDADES INTERIORES U 2.1 SALON	2
UNIDADES INTERIORES U 2.2 SALON	2
EXTRACTOR ASEOS PÚBLICO	0,10
CORTINA FRONTAL 1 RESISTENCIA	11,30
CORTINA FRONTAL 2 RESISTENCIA	11,30



Expediente:	26-00425-500
Documento:	26-0001655-041-01624
Página:	(5 / 25)
Arquitecto/s:	S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:

8.1.2.3 POTENCIAS

Según la previsión de cargas eléctricas especificada en el apartado de cálculos, la potencia a autorizar será:

SUBMINISTRO BT	POTENCIA		Módulo de Medida
Principal	Potencia necesaria	153 Kw	s/Cia.
	Máxima Admisible	173 Kw	
	A Autorizar	173 Kw	

La potencia a contratar será ligeramente superior a la necesaria y estará limitada por el interruptor de control de potencia (ICP), que será regulable a 235 A.

8.1.2.4 INSTALACIÓN DE ENLACE

8.1.2.5 CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

La Caja de protección y medida será tipo CMT-300E-MF, encastada en fachada, desde la que alimentamos el cuadro general de protección, en espacio con acceso exclusivamente por el personal del restaurante, desde el cuadro general de baja tensión se alimentará y dará servicio a la instalación eléctrica del Restaurante.

8.1.2.6 INSTALACIÓN DE TOMA DE TIERRA

Se tomará la línea de tierra de la general del edificio y unirá las estructuras metálicas del local.

También se ha tenido presente que la instalación dispondrá de un sistema de conexión del neutro y de las masas del tipo TT, y que todos los circuitos están protegidos con interruptores diferenciales cuya intensidad máxima de defecto no superará la sensibilidad de los diferenciales de la instalación, que ha de ser de 30 y 300 mA.

En la misma ITC-BT-18 se especifica que el valor de la resistencia a tierra ha de ser tal que cualquier punto de puesta a tierra pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24V en locales conductores, ni 50V en los demás casos.



Expediente:	26-00425-500
Documento:	26-0001655-041-01524
Página:	{6 / 25}
Arquitecto/s:	S00132 PB2PROYECTE, S.L.P.:

8.1.2.7 DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Se ha aplicado la metodología especificada en el Manual Técnico de Iberdrola para Instalaciones de Enlace

Cálculo de la sección del conductor por temperatura máxima:

- Conductor de cobre, 4 unipolares, entubada.
- Temperatura ambiente 30°C, temperatura del terreno 15°C.
- Aislamiento XLPE, no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida.
- Un circuito trifásico, $\cos\phi$ 0,8.
- Cable de tensión asignada 0,6/1kV

La sección del conductor de cobre según tabla 3 de Iberdrola, será de 150 mm².

Cálculo de la longitud máxima para su protección frente a cortocircuitos:

$$\sqrt{t} = k S / I \quad (k=115 \text{ para Cu aislados con poliolefina (Z1)})$$

(t= tiempo en segundos)

(I=valor eficaz de la corriente de cortocircuito prevista en amperios)

(S=sección en mm)

Según tabla 5 para t = 5 segundos, la intensidad I que puede soportar el cable, sin deterioro, sería de 9.593 amperios.

Según la tabla 6, para fusibles de In 250A, la intensidad de fusión If es de 1.650 A, muy inferior a la que podría soportar el cable.

Por otro lado, la intensidad máxima de cortocircuito I_{cc} , en 5 segundos, sería de acuerdo con la tabla 7, de 1.650 A.

Por tanto, el conductor estará protegido frente a cortocircuitos, dado que se cumplen las dos condiciones:

$$I_s > I_f \text{ y que } I < I_{cc}$$

8.1.2.8 CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

El cuadro general de distribución estará situado en el pasillo de uso exclusivo para el paso del personal de la actividad, tanto, sólo accesible al servicio y mantenimiento.

En el interior del cuadro general se instalarán los elementos de maniobra, control y protección de cada uno de los circuitos que lo componen e incluirá un autómata y los contactores necesarios para la activación de determinados circuitos.



Expediente:	26-00425-500
Documento:	26-0001655-041-0164
Página:	{ 7 / 25 }
Arquitecto/s:	S00132 PB2PROYECTE, S.L.P.:

Se guardará en su interior los esquemas sinópticos para la información del usuario del cuadro.

La envolvente del cuadro será de material aislante no metálico e incluirá las siguientes protecciones:

- Interruptor automático magnetotérmico general de control de potencia (ICP). Se colocará en caja independiente y precintable inmediatamente antes de los demás dispositivos.
- Interruptor General Automático (IGA). De corte omnipolar, accionamiento manual, dotado con dispositivo de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones permanentes.
- Interruptores diferenciales para la protección de todos los circuitos interiores en caso de contactos indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para cada línea del circuito interior. El calibre se ajustará para garantizar la protección de la línea delante a sobrecargas y cortocircuitos y dispondrán de un poder de corte para evitar el cortocircuito en los bornes de salida.
- Estará equipado en su interior de pletina de puesta a tierra a la que se conectarán los conductores de puesta a tierra de los diferentes circuitos. Cada circuito dispondrá de su propio conductor de protección.

El cuadro dispondrá de un espacio libre para permitir futuras ampliaciones de un 20% como mínimo.

8.1.2.9 INSTALACIONES INTERIORES

8.1.2.10 LÍNEAS ELÉCTRICAS A RECEPTORES

Los cables utilizados en las diferentes líneas de los circuitos eléctricos serán con conductor de cobre, aislamiento termoplástico no propagador de llama y con emisión de humos y opacidad reducida. Además, cumplirán la actual normativa CPR relativa a los materiales de construcción.

En el caso de los conductores que pasen por encima de bandejas eléctricas tendrán un aislamiento de 0,6 / 1 kV y los que lo hagan por dentro de tubos o canaletas, su tensión asignada será de 750 V.

Para proteger la instalación interior de corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, la sección del conductor del neutro será igual a la de las fases.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones del tipo general y en el conexionado interior del cuadro eléctrico, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

En las instalaciones para alumbrado en la zona de público, el número de líneas y su disposición en relación con el total de luminarias a alimentar será tal que el corte de corriente en cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de luminarias instaladas que se iluminen alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estará protegida en origen contra sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: (8 / 25)
Arquitecto/s:
S00132 PB2PROYECTE, S.L.P.:

Los cables conductores serán fácilmente identificables, sobre todo el neutro y el de protección (toma de tierra). Esta identificación será por medio de colores de los colores de sus aislamientos, siendo el de protección verde y amarillo, y el neutro azul.

Se ha previsto alimentar los consumos más sensibles (datos, alarma...) mediante sistema de alimentación ininterrumpido SAI.

También se ha previsto la reacción de las cargas reactivas mediante una batería de condensadores escalonada.

8.1.2.11 ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

El alumbrado de emergencia y señalización se realiza de acuerdo con MIBT 025 y con el CTE DB SI.

El alumbrado de emergencia se realiza mediante equipos autónomos (con batería) para una autonomía mínima de 1 hora y proporcional un nivel medio de 1 lux, y 5 lux en los puntos donde se instalan los elementos de protección contra incendios. Entrarán en funcionamiento cuando el suministro normal falle o su tensión baje al menos el 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia está formado por bloques autónomos fluorescentes de emergencia y señalización con batería incorporada. Se complementarán con la simbología normalizada y letreros de "salida".

Todos los circuitos de alumbrado que pertenecen a la emergencia y / o señalización son siempre circuitos independientes al alumbrado normal.

8.1.2.12 PROTECCIONES

8.1.2.13 PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA Y CORTOCIRCUITOS

En el Cuadro General de Distribución eléctrica se dispondrá de interruptores automáticos de corte omnipolar para cada una de las salidas.

El ajuste y selección de la protección de cada una de las líneas se realiza con el coeficiente de sobrecarga correspondiente en función de las características eléctricas de cada una de ellas, siempre coordinada con la intensidad máxima admisible para la línea de alimentación a proteger.

La intensidad máxima de corte en condiciones de cortocircuito irá coordinada con la I_{cc} máxima prevista en cada punto de la instalación.

8.1.2.14 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS FORTUITOS

Toda la instalación eléctrica en general se efectuará de tal manera que las partes activas de esta estén alejadas de los lugares donde habitualmente se encuentren o circulen las personas, haciendo prácticamente imposible un contacto fortuito de estas con las manos o cualquier otra parte del cuerpo, tal como especifica la ITC-BT-24.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: (9 / 25)
Arquitecto/s:
S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:

Los conductores eléctricos discurren normalmente por lugares inaccesibles y fuera del alcance de las personas y siempre por el interior de tubos protectores aislantes o bandejas. Así mismo ninguna parte de la instalación eléctrica quedará con zonas descubiertas bajo tensión disponiéndose de cajas de entronque o de derivación del tipo aislante, cerradas y equipadas con regletas y bornes de conexión.

Todos los receptores eléctricos, tanto de alumbrado como de fuerza, se instalarán en emplazamientos, a poder ser, fuera del alcance del público, debidamente protegidos con elementos aislantes des del punto de vista eléctrico.

8.1.2.15 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

La protección de las líneas eléctricas contra contactos indirectos se efectuará conjugando la instalación de relés diferenciales de sensibilidad indicada en el esquema unifilar adjunto, con la instalación del sistema de protección de puesta a tierra, a fin de limitar la tensión de defecto que respeto a tierra puedan tener en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado, todo ello de acuerdo con la ITC-BT-24.

Las masas metálicas de los receptores eléctricos se unirán mediante los conductores de protección de sección adecuada a las líneas principales de puesta a tierra, las cuales se unirán al borne de toma de tierra que enlazará directamente con el electrodo o electrodos a instalar.

Los conductores de protección irán normalmente por las propias canalizaciones de los conductores de fase o activos y estarán debidamente protegidos con doble capa aislante, de color amarillo-verde normalizado. Los conductores de protección tendrán las secciones grafiadas en el esquema unifilar adjunto y se calcularán en función de la intensidad de cortocircuito en el punto considerado y el tiempo de actuación de las protecciones según la norma UNE 20460-5-54 apartado 543.1.1.

Las líneas de tierra procederán de la instalación del conjunto de protección y medida y se hará llegar hasta el Cuadro General de Distribución eléctrica, con la Derivación Individual.

Para la distribución del conductor de protección a cada uno de los receptores, a los cuadros de distribución se dispondrán pletinas colectoras.

La sección del conductor de protección será igual a la de las fases hasta 35mm². Para secciones iguales o superiores a 50mm² se instalará cable igual a la mitad de las fases con aislamiento amarillo-verde de 750V al lado de los conductores activos.

8.1.2.16 PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

Junto al IGA se acoplará un dispositivo de protección contra sobretensiones permanentes.

En cuanto a las sobretensiones transitorias, se considera protegida la instalación por la propia instalación general de la finca.

En el cuadro general de distribución se dispondrá de interruptores automáticos de corte omnipolar para cada una de las salidas.



Expediente:	26-00425-500
Documento:	26-0001655-041 0524
Página:	{10 / 25}
Arquitecto/s:	S00132 PB2PROJEC.TE, S.L.P.:

El ajuste y selección de la protección de cada una de las líneas se realiza con los coeficientes de sobrecarga correspondientes en función e las características eléctricas de cada una de ellas, siempre coordinada con la intensidad máxima admisible para la línea de alimentación a proteger.

La intensidad máxima de corte en condiciones de cortocircuito irá coordinada con la ICC máxima prevista en cada punto de la instalación.

8.1.2.17 CUMPLIMIENTO DEL CTE DB HE 3

8.1.2.18 VALOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES (VEEI) DE ALUMBRADO

Las luminarias se han elegido en función de la actividad de la sala donde se ubican de manera que se respeten los siguientes valores del VEEI:

Almacenes, cocinas, salas técnicas, zonas comunes servicio 4 W/m2

Zona de acceso público en restauración 8 W/m2

Siendo:

$$VEEI (W/m2) = P \cdot 100 / (S \cdot E_m)$$

P: Potencia de la lámpara más el equipo auxiliar en W.

S: La superficie iluminada en m2.

E_m: La iluminancia media horizontal mantenida en lux.

8.1.2.19 POTENCIA INSTALADA EN ILUMINACIÓN

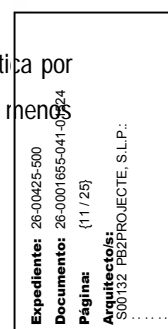
La potencia instalada en iluminación no superará los 18 W/m2, lo cual se conseguirá mediante el uso generalizado de luminarias con tecnología LED.

8.1.2.20 SISTEMA DE CONTROL Y REGULACIÓN

El local dispondrá de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:

a.- Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

b.- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las estancias de menor uso.



F13	LINEA MESA CONDIMENTOS VAPORIZADORAS	1	7.00	100	7.00	50	3.50	3.89	0.90	1.00	7.00	T	400	11.23		32	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu	3x	6	6	6	1	1	49.0	E	45	C	1.05	0.59	1.63
F14	FID	1	1.50	100	1.50	50	0.75	0.83	0.90	1.00	1.50	M	230	7.25		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	30	C	1.05	1.22	2.26
F15	T.C. CONGELADOR FREIDORAS FILETES	1	1.50	100	1.50	50	0.75	0.94	0.80	1.00	1.50	M	230	8.15		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	30	C	1.05	1.22	2.26
F16	MAQUINA DE HELADOS	1	10.50	100	10.50	50	5.25	5.83	0.90	1.25	13.13	T	400	21.05		25	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu	3x	4	4	4	1	1	38.0	E	38	C	1.05	1.11	2.16
F17	ENERGIZE 5	1	2.20	100	2.20	40	0.88	0.98	0.90	1.00	2.20	M	230	10.63		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	2.67	3.72
F18	TORRE DE BEBIDAS	1	1.50	100	1.50	40	0.60	0.67	0.90	1.00	1.50	M	230	7.25		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	40	C	1.05	1.62	2.67
F19	PUESTO HELADOS	1	1.50	100	1.50	50	0.75	0.83	0.90	1.00	1.50	M	230	7.25		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	38	C	1.05	1.54	2.59
F20	EXPOSITOR	1	2.50	100	2.50	40	1.00	1.11	0.90	1.00	2.50	M	230	12.08		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	37	C	1.05	2.50	3.55
F21	FABRICADOR DE HIELO	1	2.50	100	2.50	40	1.00	1.11	0.90	1.25	3.13	M	230	15.10		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	37	C	1.05	2.50	3.55
F22	CERVECERO Y DETECTOR CO2	1	2.00	100	2.00	40	0.80	0.89	0.90	1.00	2.00	M	230	9.66		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	35	C	1.05	1.89	2.94
F23	TOMAS SISTEMA DE BEBIDAS	1	2.50	100	2.50	40	1.00	1.11	0.90	1.00	2.50	M	230	12.08		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	24	C	1.05	1.62	2.67
F24	SECAMANOS HOMBRES PUBLICO URINARIOS	1	0.50	100	0.50	20	0.10	0.11	0.90	1.00	0.50	M	230	2.42		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	25	C	1.05	0.34	1.39
F25	SECAMANOS MINUSVALIDOS	1	3.00	100	3.00	25	0.75	0.83	0.90	1.00	3.00	M	230	14.49		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	31	C	1.05	2.51	3.58
F26	TOMAS CUBIERTA	1	1.50	100	1.50	40	0.60	0.67	0.90	1.00	1.50	M	230	7.25		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	1.82	2.87
F27	FILTRO Y DESCALCIFICADOR AGUA	1	1.25	100	1.25	40	0.50	0.50	1.00	1.00	1.25	M	230	5.43		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	25	C	1.05	0.84	1.89
F28	RESERVA EQUIPADA	1	0.00	100	0.00	5	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	T	400	0.00		6	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu	3x	2.5	2.5	2.5	1	1	29.0	E	25	C	1.05	0.00	1.05
F29	SECAMANOS MUJERES PUBLICO	1	2.20	100	2.20	15	0.33	0.41	0.80	1.00	2.20	M	230	11.96		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.90	2.95
F30	SECAMANOS HOMBRES PUBLICO URINARIOS	1	2.20	100	2.20	15	0.33	0.41	0.80	1.00	2.20	M	230	11.96		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.90	2.95
F31	SECAMANOS MINUSVALIDOS	1	2.20	100	2.20	15	0.33	0.41	0.80	1.00	2.20	M	230	11.96		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.90	2.95
F32	SECAMANOS VESTUARIOS	1	2.20	100	2.20	15	0.33	0.41	0.80	1.00	2.20	M	230	11.96		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.90	2.95
F33	TOMAS SALÓN LIMPIEZA PERSONAL	1	2.00	100	2.00	10	0.20	0.25	0.80	1.00	2.00	M	230	10.87		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.73	2.78
F34	RESISTENCIA APOYO A.C.S.	1	4.50	100	4.50	5	0.23	0.23	1.00	1.00	4.50	T	400	6.50		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu	3x	2.5	2.5	2.5	1	1	29.0	E	25	C	1.05	0.50	1.55
F35	RESERVA EQUIPADA (AEROTERMA)	1	2.20	100	2.20	5	0.11	0.11	1.00	1.00	2.20	M	230	9.67		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	25	C	1.05	1.49	2.53
F36.1	PERSIANAS ENROLLABLES FRONTAL SALÓN	1	0.30	100	0.30	15	0.05	0.05	0.90	1.00	0.30	M	230	1.45		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	29	C	1.05	0.23	1.28
F36.2	PERSIANAS ENROLLABLES LATERAL SALÓN	1	0.30	100	0.30	15	0.05	0.05	0.90	1.00	0.30	M	230	1.45		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	29	C	1.05	0.23	1.28
F37.1	PUERTAS AUTOMÁTICAS FRONTAL	1	2.00	100	2.00	10	0.20	0.25	0.80	1.00	2.00	M	230	10.87		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.73	2.78
F37.2	PUERTAS AUTOMÁTICAS LATERAL	1	2.00	100	2.00	10	0.20	0.25	0.80	1.00	2.00	M	230	10.87		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.73	2.78
F38.1	PERSIANA VENTANA DELIVERY	1	0.20	100	0.20	10	0.00	0.00	0.80	1.00	0.20	M	230	1.03		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	1.24	2.29
F38.2	RESERVA EQUIPADA	1	0.00	100	0.00	0	0.00	0.00	0.80	1.00	0.00	M	230	0.00		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	32	C	1.05	0.00	1.05
F39.1	CARGADORES TLFNO SALÓN 1	1	2.00	100	2.00	10	0.20	0.22	0.90	1.00	2.00	M	230	9.66		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	2.43	3.48
F39.2	CARGADORES TLFNO SALÓN 2	1	2.00	100	2.00	10	0.20	0.22	0.90	1.00	2.00	M	230	9.66		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	2.43	3.48
F40	CAFETERA	1	3.00	100	3.00	40	1.20	1.33	0.90	1.00	3.00	T	400	4.81		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu	3x	2.5	2.5	2.5	1	1	29.0	E	39	C	1.05	0.52	1.57
F41	SERVICIOS CAFETERA	1	2.00	100	2.00	20	0.40	0.44	0.80	1.00	2.00	M	230	9.66		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	2.43	3.48
F42	LAVAVAJILLAS	1	7.50	100	7.50	40	3.00	3.33	0.90	1.00	7.50	T	400	12.03		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu	3x	2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	34	C	1.05	0.00	1.05
F43	RESERVA EQUIPADA	1	0.00	100	0.00	0	0.00	0.00	0.90	1.00	0.00	M	230	0.00		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	34	C	1.05	0.00	1.05
F44	RESERVA EQUIPADA	1	0.00	100	0.00	0	0.00	0.00	0.90	1.00	0.00	M	230	0.00		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	34	C	1.05	0.00	1.05
F45	T.C. MOSTRADOR DETECTOR BILLETES FALSOS	1	0.60	100	0.60	50	0.30	0.33	0.90	1.00	0.60	M	230	2.90		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	37	C	1.05	0.60	1.66
F46	RESERVA EQUIPADA	1	0.00	100	0.00	0	0.00	0.00	0.90	1.00	0.00	M	230	0.00		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	48	R	1.05	0.00	1.05
F47	LAVADORA	1	2.50	100	2.50	35	0.88	0.97	0.90	1.00	2.50	M	230	12.08		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	3.04	4.09
F48	SECADORA	1	2.50	100	2.50	35	0.88	0.97	0.90	1.00	2.50	M	230	12.08		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	3.04	4.09
F49	TOMAS C BASURA Y LIMPIEZA	1	0.00	100	0.00	35	0.00	0.00	0.90	1.00	0.00	M	230	0.00		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu		2.5	2.5	2.5	1	1	33.0	E	45	C	1.05	0.00	1.05
F53	CENTRAL INCENDIOS	1	0.60	100	0.60	50	0.30	0.33	0.90	1.00	0.60	M	230	2.90		16	C	C	40	+	30	inst.	R Z1-K	0.61Kv	Cu													

8.1.3 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y PRODUCCIÓN DE ACS

8.1.3.1 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La actividad dispondrá de instalación de agua fría sanitaria, agua caliente sanitaria y agua descalcificada, para la alimentación de las cámaras higiénicas, vestuarios y equipos de cocina, realizándose la generación de ACS mediante energía térmica de recuperación de las cámaras frigoríficas y termo-acumulador de 500l ubicado en la cubierta del local. Adicionalmente el termo-acumulador dispondrá de resistencia eléctrica de soporte para los casos en que no se pueda generar suficiente energía térmica de recuperación de las cámaras frigoríficas y para elevar la temperatura para tratamiento anti-legionela.

Si bien según las demandas de consumo de ACS en función del tipo de actividad indicadas la tabla 4.1 del CTE DB-HE4, el consumo previsto para un restaurante tipo es de 8 l/d persona, es de destacar que por el tipo de restaurante descrito, de comida rápida, con cubertería y vajillas desechables donde no se utiliza agua para cocción, entre otros factores, y teniendo en cuenta la experiencia en otros restaurantes parecidos del mismo titular, con la misma capacidad de clientes, se prevé que el consumo real sea inferior, estimándose un volumen no superior a 500 l/día a 60°C.

En cumplimiento del apartado 3.1 del CTE DB-HE4, la contribución de energía solar o equivalente mínima anual para ACS, será del 60% como mínimo.

8.1.3.2 ACOMETIDA

El suministro de agua sanitaria procederá de la red de agua potable pública exterior y la acometida alimentará al conjunto de contador con su valvulería general, filtraje y de regulación necesarios, ubicado en armario a tal efecto en el límite de la parcela, con acceso desde la vía pública.

El contador será un modelo homologado por Cía. y el caudal nominal máximo de suministro previsto es de 1,89 l/s, previéndose un consumo anual aproximado de 500 m3/año.

8.1.3.3 DISTRIBUIDORES Y DERIVACIONES

La instalación de fontanería cumplirá con las exigencias del CTE DB-HS4. Se prevé realizar la instalación de fontanería en PPR de PN 16, si bien también podrá usarse el cobre semiduro o el PEX. La instalación se ejecutará de forma que permita disponer de un fácil mantenimiento y accesibilidad en casos de avería o sustitución de algún elemento o tramo, y disponer de los elementos necesarios para la protección contra retornos y el ahorro de agua.



Expediente:	26-00425-500
Documento:	26-0001655-041-01524
Página:	{14 / 25}
Arquitecto/s:	S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:

8.1.3.4 SISTEMA DE DESCALCIFICACIÓN

Con el objetivo de evitar los problemas generados por la dureza del agua, debida al calcio y magnesio, se ha previsto la instalación de un sistema de descalcificación que, a través de un intercambio iónico entre el sodio de la sal y el calcio y el magnesio, permitirá rebajar los niveles de estos dos elementos.

Como medida adicional, antes de hacer pasar el agua a través del descalcificador, se dispondrá de un sistema de filtraje autolimpiable.

Este sistema de filtrado y descalcificación se instalará previamente a la entrada de agua fría al depósito acumulador de agua caliente sanitaria, de forma que toda el agua de los puntos de consumo con agua caliente habrá sido tratada previamente.

Desde el descalcificador también se alimentará la maquinaria Multiplex del sistema de bebidas de la cocina y la válvula mezcladora de tres vías que se utilizará para mezclar el agua caliente procedente del acumulador con el agua fría, con el objetivo que el circuito de ACS suministre agua temperada.

8.1.3.5 PRODUCCIÓN DE ACS

La producción de ACS se realizará en un depósito acumulador de 500L, por medio de un circuito primario de recuperación de agua caliente generada en el equipo de cámaras de congelación y refrigeración que por el propio funcionamiento de la actividad siempre se encuentran en funcionamiento para la conservación de los alimentos.

El acumulador se dota de resistencia de apoyo de 2.500W para la realización del choque térmico en caso de ser necesario el tratamiento antilegionela, permitiendo llevar el agua acumulada a una temperatura de hasta 80 °C.

8.1.3.6 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los equipos y elementos necesarios para la producción, acumulación y distribución de ACS se ubican en el pasillo de acceso, en la zona de servicios.

Las dependencias a las que se deberá suministrar ACS son las cámaras higiénicas, vestuarios y cocina, y los puntos de consumo se grafían en planos.

Los materiales a utilizar en esta instalación serán igualmente de PPR con soldadura por termofusión. Las válvulas de seccionamiento en general serán de bola.

8.1.3.7 DISTRIBUCIONES Y DERIVACIONES

Como ya se ha comentado, el suministro de agua caliente sanitaria se realiza partiendo del depósito acumulador de ACS.

Desde este punto saldrá el circuito de alimentación a una válvula mezcladora de 3 vías motorizada que mezclará el agua procedente del depósito con el agua fría procedente del descalcificador, para garantizar que se impulsa el agua hacia el colector de ACS a una temperatura de 40°C.



Expediente:	26-00425-500
Documento:	26-0001655-041-0156
Página:	{15 / 25}
Arquitecto/s:	S00132 PB2PROJEC.TE, S.L.P.:

Desde el colector de ACS ubicado al lado del colector de AFS, en la zona de lavado de la cocina de planta baja, se alimentarán los circuitos de suministro de ACS a planta primera (cámaras higiénicas y vestuarios) y a planta baja (cocina).

Los electrodomésticos como los lavavajillas y lavadoras se alimentarán directamente con agua caliente a 40°C y descalcificada.

Las tuberías en estos tramos se colocarán protegidas con coquilla de espuma elastomérica, para evitar pérdidas de calor en el transporte del ACS hasta los puntos de consumo. Paralelamente a la tubería de alimentación del colector de ACS se dispondrá el circuito de retorno.

8.1.3.8 DIMENSIONADO

Para el dimensionado de las tuberías se ha considerado que la velocidad paso no superará en ningún caso los 2,0 m/s, para evitar la emisión de ruidos molestos.

La presión de inicio para el cálculo se considera 6,5 Kg/cm²,

Para la estimación de las demandas de agua en los diferentes puntos del local y para el dimensionado de los diferentes tramos de la instalación se ha tenido en cuenta lo indicado en el Documento Básico HS4 "Suministro de agua" del Código Técnico de la Edificación.

8.1.3.9 RELACIÓN DE CONSUMOS EN APARATOS SANITARIOS

Los caudales instantáneos de cálculo son los siguientes:

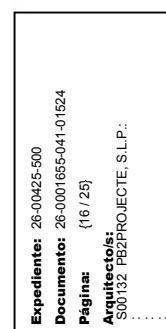
Aparato Sanitario	Caudal Instantáneo AFS	Caudal Instantáneo ACS	Alimentación individual a aparatos sanitarios
Lavabo	0,10 l/s	0,065 l/s	PPR 16x2,2
Ducha	0,20 l/s	0,10 l/s	PPR 16x2,2
Inodoro	0,10 l/s	-	PPR 16x2,2
Lavamanos	0,10 l/s	0,065 l/s	PPR 16x2,2
Fregadero	0,30 l/s	0,20 l/s	PPR 25x3,5
Lavavajillas	0,25 l/s	0,20 l/s	PPR 25x3,5
Lavadora	0,20 l/s	0,15 l/s	PPR 25x3,5
Cafetera	0,10 l/s	-	PPR 16x2,2
Cervetero	0,10 l/s	-	PPR 16x2,2
Multiplex	0,30 l/s	-	PPR 25x3,5

Se ha efectuado el cálculo aplicando un coeficiente de simultaneidad extraído de la norma francesa NP41204:

$$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Siendo : n = número total de puntos de consumo; per a n= 1 → K= 1, teniendo en cuenta que K ≥ 0,2

Para la acometida general se ha considerado K=0,3.



8.1.4 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

8.1.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Se ha diseñado la instalación de saneamiento del tipo unitaria y de forma que sea accesible para su mantenimiento y reparación, para lo cual se ha previsto disponerla en espacios accesibles y con elementos de registro.

La red de residuales permitirá evacuar las aguas generadas en las cámaras higiénicas, vestuarios, cocina (lavamanos, fregaderos, lavavajillas, cervecero, lavadora y sumideros varios), condensados de las unidades de climatización, vaciados del depósito de ACS, de los colectores de agua fría y caliente sanitaria, así como vaciados de los equipos de acumulación, descalcificación y filtraje.

Se instalará un sistema de separación de grasas y aceites, para evitar verter dichos contaminantes a la red pública

8.1.4.2 RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN Y COLECTORES

Se ha diseñado conforme a los siguientes criterios:

El trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.

Deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite la conexión de los lavabos al manguetón del inodoro.

Los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:

- i) en los fregaderos, los lavamanos y los lavabos la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
- ii) en las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
- iii) el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.

Debe disponerse un rebosadero en los lavabos y fregaderos.

No deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.

Las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser que 45°.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: {17 / 25}
Arquitecto/s:
S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:

Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado.

No existen desagües bombeados.

8.1.4.3 SEPARADOR DE GRASAS

Según el CTE DB-HS5 el separador de grasas debe disponerse cuando se prevea que las aguas residuales del local puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, (en locales tales como restaurantes) que podría dificultar el buen funcionamiento de los sistemas de depuración.

Por este motivo se ha previsto instalar separadores de grasa individuales en todos los elementos susceptibles de recoger grasa en su utilización, y que cumplirán las siguientes características:

- Deben estar provistos de una abertura de ventilación, próxima al lado de descarga, y de una tapa de registro totalmente accesible para las preceptivas limpiezas periódicas.
- Puede tener más de un tabique separador. Si algún aparato descargara de forma directa en el separador, debe estar provisto del correspondiente cierre hidráulico y deben colocarse preferiblemente al final de la red horizontal previo a la acometida.
- A los separadores de grasas sólo deben verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos: grasas y aceites.

8.1.4.4 DIMENSIONADO

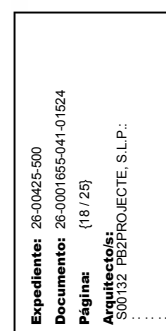
Se utilizará tubería de PVC compacta serie B según EN-1329 y se describirá por su diámetro exterior.

Para el dimensionado de la red de tuberías de saneamiento interior hasta el colector de salida se ha aplicado la TABLA 4.3 de CTE DB-HS5 obteniéndose así los resultados reflejados en planos.

En esta tabla se selecciona el diámetro del colector por el método de las unidades de descarga asignadas.

Dicho método consiste en fijar una unidad base denominada Unidad de Descarga (UD), que engloba en su concepto el caudal simultaneidad de uso, tomando como unidad de descarga la de un lavabo de uso privado con tubería de salida de Ø 30 con una frecuencia de uso de 20 minutos.

En función del tipo de aparato sanitario y de su uso, las correspondencias en UD se muestran en la tabla siguiente:



EQUIVALENCIA DE UD PARA DISTINTOS APARATOS SANITARIOS		
APARATOS	DESCARGA, UNIDADES PARA USO	
	PRIVADO	PÚBLICO
LAVABO (L)	1	2
DUCHA (D)	2	3
FREGADERO o GRIFO (F / G)	3	6
LAVAVAJILLAS (LV)	3	6
LAVADORA (LR)	3	6
INODORO (WC)	4	5
URINARIO (U)	-	2

Se ha previsto sobredimensionar los ramales y los colectores generales para compensar los posibles problemas debidos a una frecuencia elevada y mal uso de los inodoros, pues frecuentemente el público los usa para la descarga de elementos no previstos para este tipo de sanitarios tales como toallitas húmedas o elementos de la higiene íntima. La sección mínima de los colectores principales será de 160mm.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: {19 / 25}
Arquitecto/s: S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:
.....

8.1.5 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

8.1.5.1 CRITERIOS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

El local dispondrá de instalación climatización y ventilación diseñada y ejecutada de acuerdo con el actual Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE 178/2021) y sus instrucciones técnicas complementarias, por un instalador debidamente autorizado. Como la potencia térmica prevista instalar será superior a 70kW, la instalación estará sometida a la correspondiente legalización a nivel de Industria, siendo necesario la presentación de un proyecto técnico.

El sistema de climatización previsto para salón y Cocina es con unidades de tipo VRV, con dos unidades exteriores, cocina i salón, con dos unidades interiores de conductos en cocina y tres unidades de conductos para el salón. además de la unidad exterior del salón colgaran las unidades interiores de Manager y de personal, mientras que de la unidad de cocina colgara la unidad del rack.

8.1.5.2 SITUACIÓN DE UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Todas las unidades de generación se ubicarán en una sala de maquinas situada en un local de 15.45 m2, con acceso directo a la calle Galicia.

La maquinaria prevista instalar es la siguiente:

Salón: Ud exterior RXYQ22U, con unidades tres interiores de conductos FXMQ200A, FXMQ250A i FXMQ125P7 i las unidades de mánager y personal FXNQ20A y FXZQ25A

Cocina: Ud exterior RXYQ14U, con unidades dos interiores de conductos FXMQ200A i la unidad del rack FXAQ40A manager y personal FXNQ20A y FXZQ25A

8.1.5.3 CONDUCTOS

La distribución interior del aire se realizará por medio de conductos de fibra con espesor según necesidades del RITE, y el retorno de la zona de comedor mediante conductos de chapa metálica.

Todos los conductos de ventilación y extracción de aire se realizarán con chapa galvanizada sin aislar, de forma rectangular o..... de forma circular con engatillar helicoidal, de las dimensiones especificadas en los planos adjuntos.

Los conductos cumplirán las Normas UNE-EN 12237 y la 13403 para conductos metálicos o no metálicos.

El revestimiento interior, será resistente a la agresividad de los productos de desinfección.

Los soportes cumplirán con los requisitos dictados por el fabricante en cuanto a dimensiones y colocación.



Expediente:	26-00425-500
Documento:	26-0001655-041-01524
Página:	{20 / 25}
Arquitecto/s:	S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:

8.1.5.4 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

El sistema de climatización y ventilación es controlado desde el autómata de gestión del restaurante, indicando en todo momento de cualquier avería o malfuncionamiento que pudiese ocurrir. Este autómata proporciona datos de rendimiento de las unidades de climatización.

Los equipos dispondrán de registros suficientes para su mantenimiento y reparación.

8.1.5.5 DISTRIBUCIÓN Y DIFUSIÓN DEL AIRE

El aire que se impulsa desde las diferentes unidades de acondicionamiento de aire y de ventilación, han de distribuirse de forma homogénea a los diferentes locales a climatizar o ventilar.

El dimensionado de los conductos de aire se ha realizado a baja velocidad, tomando como criterios de diseño globales que la pérdida de carga por metro lineal de conducto no sea superior a 1,5 Pa (0,15 mm.ca) y que la velocidad de paso sea inferior a 7 m / seg.

En todos los casos, se ha previsto impulsar el aire de forma que al llegar a 1,5 m. del suelo (zona ocupada), su velocidad esté comprendida entre 0,20 y 0,25 m / s, de forma que no sea molesta para las personas, ni se produzcan corrientes de aire excesivas.

Las unidades terminales de difusión de aire serán básicamente difusores rotacionales y rejas de aletas orientables dimensionadas para que la velocidad del aire no supere el valor de 0,20 m / s a una altura del suelo inferior a 2 m.

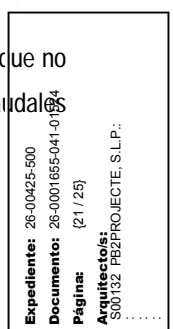
Para la impulsión de aire se han escogido básicamente difusores rotacionales de alta inducción, de forma que se consiga una rápida reducción de la velocidad del aire impulsado y que se iguale rápidamente la temperatura de éste con el resto del aire del local.

La conexión de los conductos de aire a los difusores se realizará mediante un conducto circular flexible y aislado que se conectará al plenum de impulsión de forma lateral o superior y los difusores dispondrán de compuertas de regulación manuales y junta de estanqueidad entre difusor y plenum.

Se han escogido los diferentes elementos de difusión de forma que la pérdida de carga a través de ellos sea en todos los casos inferior a 20 Pa, para reducir al máximo la caída de presión total y así poder instalarlo a las unidades terminales lo más ajustadas posibles y por tanto con unos niveles sonoros bajos y no molestos para el desarrollo de la actividad.

El retorno de aire a las unidades, que se realizará en todos los casos de forma conducida. Las compuertas manuales de regulación serán del tipo de cierre parcial, de forma que, en posición cerrada, haya una superficie de paso de aire del 30% de la sección libre total.

Se ventilarán todos los espacios dado que no se dispone de aberturas al exterior. Así, los diferentes espacios interiores que no disponen de climatización se ventilarán de forma que se garantice una renovación de aire de acuerdo con los caudales especificados en la ITE 1.1.4.2.5 de la IT .1 "Diseño y dimensionado" del RITE.



En todos los casos se mantendrán los núcleos de aseos en depresión respecto de los espacios contiguos, para evitar la entrada de malos olores.

8.1.5.6 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Según el uso de la actividad, restauración, la calidad del aire será IDA 3, con un caudal mínimo de 8 l/s por persona en los espacios ocupados y de 0,55 dm³/s.m².

En la captación del aire de renovación, se emplearán prefiltros para la protección de las unidades de clima y una sección de filtros de clase F6.

La aportación de aire primario se realizará mediante sistema forzado que lo aportará a través de la instalación de climatización y lo extraerá también de forma forzada por las campanas de la cocina, aprovechando así al 100% la energía térmica para la climatización de la cocina

Extracción humos en cocina:

Todos los focos de calor de la cocina dispondrán de campana de extracción para la evacuación de humos y calor generados, las campanas, de acero inoxidable, contendrán separadores de grasas con una inclinación de 45°, dispondrán de bandeja de recogida de grasas que las almacene en recipiente cerrado de máximo 3 litros y filtros fácilmente desmontables para su limpieza y reposición.

Las campanas estarán levantadas del plano de trabajo 0,8 m, suficientemente como para poder trabajar de forma adecuada, dispondrán de extinción automática con gas respirable y la velocidad del aire en el plano vertical no sobrepasará los 0,25 m/s. y los materiales situados a su alrededor, al menos hasta 50 cm. Serán A1,

El aire será evacuado por conductos EI30, de uso exclusivo para esta cocina y dotados de registros en todos los ángulos de más de 30° y al menos cada 3 metros en trazado horizontal. El equipo de extracción cumplirá la norma UNE-EN 12101-3:2002 teniendo una clasificación F400°C 90 minutos.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: {22 / 25}
Arquitecto/s: S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:

8.1.6 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La protección contra incendios se basa tanto en la protección pasiva del local, compartimentación y evacuación, como en las instalaciones de protección activa contra incendios.

Así, se han adoptado las medidas pertinentes para la prevención y protección, disponiéndose de los equipos de extinción necesarios: extintores que cubren toda la superficie y extinción automática en la zona de cocción de la cocina.

Los diferentes medios de protección serán fácilmente visibles y estarán debidamente señalizados.

8.1.6.1 SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

Teniendo en cuenta que la superficie construida es inferior a los 1000 m², no es preceptivo la existencia de un sistema de detección de incendio. Aun así, siguiendo el criterio de seguridad de los usuarios, se ha previsto sistema de detección y alarma de incendios mediante detectores ópticos en salas generales y termovelocimétricos en cocina. Se instalarán detectores también en el interior del falso techo cuando este supere los 80 cm de altura libre.

Los detectores indicarán alarma en la centralita de incendios situada en el cuarto de manager. Se han previsto sirenas óptico acústicas para avisar a los usuarios de una situación de alarma.

8.1.6.2 EXTINTORES MANUALES

En las zonas generales, se contará con un extintor de eficacia 21A-113B (polvo seco polivalente antibrasa, ABC) cada 15 m de recorrido como máximo, desde todo origen de evacuación, y soportado de modo que la parte superior del extintor quede situada a una altura entre 80 y 120 cm.

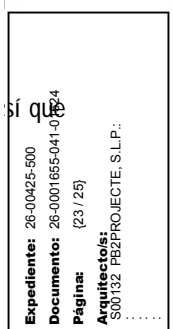
En los puntos de riesgo de origen de incendio por causas eléctricas (cuadro general de distribución eléctrica), se situarán extintores de anhídrido carbónico, que serán de CO₂ y de eficacia 21A.

Los extintores estarán homologados con su eficacia grabada en el exterior y equipados con boquilla direccional y dispositivo de interrupción de salida del agente extintor a voluntad del operador. Tendrán un capacidad de 6 Kg los de polvo polivalente y de 5 Kg los de anhídrido carbónico.

8.1.6.3 EXTINCIÓN AUTOMÁTICA DE COCINA

La potencia instalada en todos los aparatos destinados a preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición cocina será superior a 50kw, por lo que le será preceptiva la instalación de sistema de extinción automática.

Puesto que la cocina dispondrá de dicha extinción automática, no se considera local de riesgo especial, no obstante, sí que cumplirá las condiciones que se indican en la tabla 2.1.



Campanas separadas 50 cm de materiales que no sean A1, los conductos serán independientes de otra extracción o ventilación, dispondrán de registros cada 3m y en cambios de dirección, conducirán directamente al exterior sin compuertas cortafuegos y tendrán una clasificación EI 30.

Los filtros estarán a más de 1,2 metros del plano de cocción y los ventiladores cumplirán la Norma UNE-EN 12101-3 y tendrán clasificación F400 90.



Expediente: 26-00425-500
Documento: 26-0001655-041-01524
Página: {24 / 25}
Arquitecto/s:
S00132 PB2PROJECITE, S.L.P.:
.....

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Núm	Título
I01	PCI Evacuación
I02	Detección incendios
I03	Climatización - Ventilación. Planta baja
I04	Climatización - Ventilación. Sección
I05	Climatización - Ventilación. Esquema
I06	Saneamiento Inferior
I07	Saneamiento Superior
I08	Fontanería
I09	Fuerza
I10	Iluminación
I11	Electricidad – Esquema unifilar

