

***PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE B.T.
PARA CENTRO DE DÍA EN ZUBIRI (NAVARRA)***

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------

Promotor: Ayuntamiento de Esteribar CIF: P3109700I
Situación: Avenida Roncesvalles Nº 45. 31630 Zubiri (Navarra)
Fecha: Septiembre de 2022

INDICE

MEMORIA

0.	ANTECEDENTES	1
1.	OBJETO	1
2.	TITULAR Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.....	1
3.	TÉCNICOS REDACTORES	1
4.	LEGISLACIÓN APLICABLE.....	1
5.	DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.....	2
6.	CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.	3
7.	POTENCIA PREVISTA	3
7.1.	PREVISIÓN DE CARGAS	3
8.	TENSION DE SUMINISTRO	7
9.	DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES DE ENLACE	7
9.1.	ACOMETIDA	7
9.2.	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN.....	7
9.3.	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN.....	7
9.4.	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES	8
10.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.....	9
10.1.	DERIVACIONES INDIVIDUALES	9
10.2.	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION:	10
10.3.	CUADROS SECUNDARIOS:	11
10.4.-	PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS.	12
10.5.-	PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.	12
10.6.-	PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.....	12
10.7.-	PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.	13
11.	INSTALACIÓN DE SERVICIOS GENERALES.....	13
12.	INSTALACIÓN DEL CENTRO DE DÍA	14
12.1.-	PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL	15
12.2.-	CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS.....	16
13.	EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (DB HE 3).....	17
13.1. -	GENERALIDADES.....	17
13.2.-	CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS	17
14.	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.....	19
15.	TIERRAS	19
16.	CONCLUSION.....	20

CÁLCULOS

PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

PRESUPUESTO

PLANOS

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59B6X3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	--------------------------------------	--------

- *MEMORIA* -

0. ANTECEDENTES

El edificio objeto de este proyecto es un edificio existente en el que se va a realizar una reforma para adaptarlo como centro de día.

El edificio cuenta con planta baja, primera y segunda.

En la planta baja se va a situar el centro de día. La planta primera va a contar con un centro de podología, vestuarios, aseos, un almacén, un cuarto de instalaciones y con viviendas comunitarias. La planta segunda va a contar con viviendas comunitarias.

El proyecto de reforma del edificio se va a realizar en varias fases. En la primera fase, objeto de este proyecto, se va a reformar la planta baja y parte de la planta primera (no se incluyen en la reforma las viviendas comunitarias).

La instalación eléctrica existente se va a renovar completamente.

Para ello se ha preparado un proyecto de ejecución y actividad de este local.

Basándonos en ese proyecto, se realiza este proyecto.

1. OBJETO

El objeto de este proyecto es diseñar y valorar la instalación eléctrica necesaria para el suministro al edificio destinado a centro de día, todo ello teniendo en cuenta el cumplimiento del Reglamento electrotécnico en Baja tensión.

Al mismo tiempo y en cumplimiento de la normativa vigente se pretende dar cuenta a los organismos competentes de lo proyectado, para solicitar de ellos los permisos necesarios para su ejecución.

2. TITULAR Y EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Se redacta este proyecto a petición del Ayuntamiento de Esteribar, con N.I.F.: P3109700I, con domicilio social en la Avenida Roncesvalles Nº 13 de Zubiri (Esteribar) (Navarra).

La instalación objeto de este proyecto se encuentra situada en la Avenida Roncesvalles Nº 45 de Zubiri (Esteribar) (Navarra).

3. TÉCNICOS REDACTORES

El presente Proyecto está redactado y firmado por María del Mar Iriarte Nieto, Ingeniera Técnica Industrial, Colegiada Nº 1.490 en el Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería e Ingenieros Técnicos Industriales de Navarra.

4. LEGISLACIÓN APLICABLE.

En la realización de este proyecto, se han tenido en cuenta:

- El R.E.B.T (Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto de 2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, pero por afectar más directamente, se enumeran las siguientes:

ITC-BT 07 Redes de distribución subterránea de baja tensión.

ITC-BT 10 En cuanto a previsión de Cargas.

ITC-BT 11 En cuanto a Acometida.

ITC-BT 12 En cuanto a Instalaciones de enlace.



ITC-BT 15	En cuanto a Derivaciones individuales.
ITC-BT 16	En cuanto a Contadores.
ITC-BT 17	Dispositivos de Mando y protección.
ITC-BT 18	Puesta a tierra de la instalación.
ITC-BT 19	En cuanto a Normas generales.
ITC-BT 20	En cuanto a sistemas de Instalación.
ITC-BT 21	Tubos y canales protectores
ITC-BT 22	Protecciones contra sobreintensidades
ITC-BT 23	Protecciones contra sobretensiones
ITC-BT 24	Protecciones contra contactos directos e indirectos.
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio y explosión
ITC-BT 44	Receptores para alumbrado.

5. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.

El edificio objeto de este proyecto consta de tres plantas.

La distribución de superficies útiles de las zonas de actuación de la 1ª FASE son las siguientes:

PLANTA BAJA	CENTRO DE DIA		ZONA COMUN - ACCESO A PLANTAS		
	ZAGUAN	6,48 m²	ENTRADA INDEPENDIENTE	4,92 m²	
	DISTRIBUIDOR	34,20 m²	ASCENSOR	2,70 m²	
	COCINA-COMEDOR	52,28 m²	ACCESO EXTERIOR 2	12,45/2 m²	
	SALA 1	33,97 m²	CUARTO INSTALACIONES	5,14 m²	
	SALA 2	26,36 m²			
	RECEPCION	9,32 m²			
	DESPACHO - OFFICE	8,38 m²			
	ASEO ADAPTADO 1	4,22 m²			
	ASEO ADAPTADO 2	6,38 m²			
	ASEO ADAPTADO 3	4,66 m²			
	ACCESO EXT. 1-PRINCIPAL	24,64/2 m²			
	TOTAL SUP. UTIL	198,57 m²	TOTAL SUP. UTIL	18,98 m²	
	TOTAL SUP. CONSTRUIDA	248,20 m²	TOTAL SUP. CONSTRUIDA	40,46 m²	

PLANTA PRIMERA	CENTRO DE DIA		ZONAS COMUN		ESPACIO DISPONIBLE	
	ASEO ADAPTADO	4,40 m²	SALA ESPERA	6,85 m²	ESPACIO DISPONIBLE A	89,90 m²
	PODOLOGIA	12 m²	HUECO ASCENSOR	2,70 m²	ESPACIO DISPONIBLE B	36,53 m²
	ASEO	3,80 m²	HUECO ESCALERA	13,44 m²		
	VESTUARIO	8,34 m²	DISTRIBUIDOR 1	6,27 m²		
	ALMACEN	14,46 m²				
	CUARTO INSTAL.	6,26 m²				
	DISTRIBUIDOR 2	4,25 m²				
	TOTAL SUP. UTIL	53,51 m²	TOTAL SUP. UTIL	29,26 m²	TOTAL SUP. UTIL	126,43 m²
	TOTAL SUP. CONSTRUIDA	65,63 m²	TOTAL SUP. CONSTRUIDA	36,95 m²	TOTAL SUP. CONSTRUIDA	153,33 m²



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

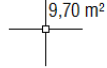
http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY157

Fecha: 18/11/2022

Nº: 2022-2818-0

VISADO

PLANTA SEGUNDA

ZONAS COMUN	ESPACIO DISPONIBLE
HUECO ESCALERA 	ESPACIO SIN USO 205,17 m²
TOTAL SUP. UTIL 9,70 m²	TOTAL SUP. UTIL 205,17 m²
TOTAL SUP. CONSTRUIDA 14,23 m²	TOTAL SUP. CONSTRUIDA 242,70 m²
SUPERFICIE TOTAL UTIL EDIFICIO 640,74 m²	
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EDIFICIO 800,84 m²	

6. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Se consideran las siguientes clasificaciones para este tipo de locales en el Reglamento electrotécnico de Baja tensión y en sus instrucciones técnicas complementarias:

- o Despachos, recepción, sala de podología: Sin clasificación.
- o Aseos, cuartos de instalaciones y almacén: Sin clasificación.
- o Vestuario: de acceso exclusivo para trabajadores del local: Sin clasificación.
- o Duchas: de acceso exclusivo para trabajadores del local: Local mojado.
- o Salas, Cocina-comedor: Según la instrucción ITC 028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (R.E.B.T. 2002), el presente local se clasifica como de "Pública Concurrencia", y según el punto 1 de la misma, como de "Local de reunión", y por tanto se tendrán en cuenta las normas que el R.E.B.T. señala para este tipo de instalaciones.

La ocupación total del local, basándose en la norma CTE, SI, es la siguiente:

ZONAS		PERSONAS
Sala 1	Sup. útil 33,97 m² x 1per/1m² =	33
Sala 2	Sup. útil 26,36 m² x 1per/1m² =	26
Cocina-Comedor	Sup. útil 52,28 m² x 1per/1m² =	52
Despacho	Sup. útil 8,38 m² x 1per/10m² =	1
Recepción	Sup. útil 9,32 m² x 1per/10m² =	1
Aseos	Sup. útil 23,46 m² x 1per/3m² =	6
Vestuarios	Sup. útil 8,34 m² x 1per/2m² =	4
Cuarto instalaciones	Sup. útil 11,4 m² x 1per/40m² =	1
Sala de espera	Sup. útil 6,85 m² x 1per/2m² =	3
Distribuidores	Sup. útil 56,12 m² x 1per/2m² =	28

Total Ocupación prevista del local: 155 personas.

7. POTENCIA PREVISTA

7.1. PREVISIÓN DE CARGAS

El cálculo total de cargas se hará de acuerdo con la instrucción ITC-BT 010.

Se incluye en la previsión de cargas, las futuras viviendas comunitarias para el cómputo global de la potencia, aunque en esta fase 1, no se incluye la instalación de las mismas.



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BG3CY157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

POTENCIA VIVIENDA COMUNITARIAS (PREVISIÓN)

LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	C.S	P (W)	POT. INSTALADA	POT.CALCULO
CUADRO GENERAL	7	Vivienda	R	6,2	5.750 W	35.650 W	35.650 W
						35.650 W	35.650 W

POTENCIA SERVICIOS COMUNESCuadro Secundario C.S.ClimaPotencia Alumbrado

LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.LAMPARAS	POTENCIA	P. INSTALADA	P.CALCULO
Cuarto inst. aerotermia	1	Aplicue pared Led 10 W	L	10 W	10 W	10 W	10 W
Cuarto inst. elec.	1	Aplicue pared Led 10 W	L	10 W	10 W	10 W	10 W
TOTAL						20 W	20 W

Potencia Fuerza

C.S.CLIMA							
LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.(CV)	P (W)	POT. INSTALADA	POT.CALCULO
C.Instalaciones	1	Varios usos	R		3.450 W	3.450 W	3.450 W
	1	Aerotermia	M		10.800 W	10.800 W	13.500 W
	1	Resistencia apoyo	R		6.000 W	6.000 W	6.000 W
		Alumbrado	R			20 W	20 W
TOTAL						20.270 W	22.970 W

Cuadro general C.S.ComunesPotencia Alumbrado

LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.LAMPARAS	POTENCIA	P. INSTALADA	P.CALCULO
Escaleras	6	Aplicue pared Led 10 W	L	10 W	60 W	60 W	60 W
Entrada indep.	2	Foco Led 8W	L	8 W	16 W	16 W	16 W
Distribuidor 1-sala espera P.1	3	Panel Led 32 W	L	32 W	96 W	96 W	96 W
TOTAL						172 W	172 W



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY157>

Nº: 2022-2818-0

Fecha: 18/11/2022

VISADO

Potencia Fuerza

C.S.Comunes							
LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.(CV)	P (W)	POT. INSTALADA	POT.CALCULO
	1	C.S.Clima	R			20.270 W	20.270 W
	1	Ascensor	M		5.600 W	5.600 W	7.000 W
	1	Portero	R		500 W	500 W	500 W
	1	Varios usos	R		3.450 W	3.450 W	3.450 W
		Alumbrado	R			172 W	172 W
TOTAL						29.992 W	31.392 W

POTENCIA CENTRO DE DÍACuadro Secundario C.S.Nº1Potencia Alumbrado

LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.LAMPARAS	POTENCIA	P. INSTALADA	P.CALCULO
Planta 1ª							
Distribuidor 2	2	Foco Led 8W	L	8 W	16 W	16 W	16 W
Podología	2	Panel Led 32 W	L	32 W	64 W	64 W	64 W
Aseos	4	Foco Led 8W	L	8 W	32 W	32 W	32 W
Vestuarios	4	Foco Led 8W	L	8 W	32 W	32 W	32 W
C.Instalaciones	1	Aplicado pared Led 10 W	L	10 W	10 W	10 W	10 W
Almacén	2	Foco Led 8W	L	8 W	16 W	16 W	16 W
TOTAL						170 W	170 W

Potencia Fuerza

C.S.Nº1							
LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.(CV)	P (W)	POT. INSTALADA	POT.CALCULO
Planta 1ª	2	Varios usos	R		3.450 W	6.900 W	6.900 W
	2	Secamanos	M		2.000 W	4.000 W	5.000 W
	1	Recuperador	M		1.500 W	1.500 W	1.875 W
	2	Extracción aseos	M		100 W	200 W	250 W
		Alumbrado	R			170 W	170 W
TOTAL						12.770 W	14.195 W



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ5B6X3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Cuadro generalPotencia Alumbrado

LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.LAMPARAS	POTENCIA	P. INSTALADA	P.CALCULO
Planta baja							
Sala 1	4	Panel Led 32 W	L	32 W	128 W	128 W	128 W
Sala 2	4	Panel Led 32 W	L	32 W	128 W	128 W	128 W
Recepción	2	Panel Led 32 W	L	32 W	64 W	64 W	64 W
Despacho	2	Panel Led 32 W	L	32 W	64 W	64 W	64 W
Cocina-Comedor	8	Panel Led 32 W	L	32 W	256 W	256 W	256 W
Aseos	6	Foco Led 8W	L	8 W	48 W	48 W	48 W
Distribuidor	7	Panel Led 32 W	L	32 W	224 W	224 W	224 W
TOTAL						912 W	912 W

Potencia Fuerza

C.GENERAL							
LOCAL	Nº	MODELO	TIPO	P.(CV)	P (W)	POT. INSTALADA	POT.CALCULO
Planta 1ª	1	C.S.Nº1	R		12.770 W	12.770 W	12.770 W
Planta Baja	1	Central Incendios	R		100 W	100 W	100 W
	1	Puertas electrónicas	R		500 W	500 W	500 W
	1	Varios usos Cocina	R		3.450 W	3.450 W	3.450 W
	1	Varios usos comedor	R		3.450 W	3.450 W	3.450 W
	1	Armario refrigerado	R		2.400 W	2.400 W	2.400 W
	1	Horno Regenerador	R		5.100 W	5.100 W	5.100 W
	1	Lavavajillas	M		5.350 W	5.350 W	6.688 W
	1	Campana	M		600 W	600 W	750 W
	1	Vitro	R		7.350 W	7.350 W	7.350 W
	1	Horno pirolítico	R		1.200 W	1.200 W	1.200 W
	1	Lavadora	M		700 W	700 W	875 W
	1	Secadora	R		4.880 W	4.880 W	4.880 W
	1	Microondas	R		1.450 W	1.450 W	1.450 W
	1	Varios usos P.Baja	R		3.450 W	3.450 W	3.450 W
	1	Ordenadores	R		3.450 W	3.450 W	3.450 W
	3	Secamanos	M		2.000 W	6.000 W	7.500 W
	2	Extracción aseos	M		100 W	200 W	250 W
		Alumbrado				912 W	912 W
TOTAL						63.312 W	66.525 W

La potencia total instalada prevista en el edificio es de **128.954 W**.

La potencia total instalada prevista para la fase 1 es de **93.304 W**.

8. TENSION DE SUMINISTRO

El suministro de energía por la compañía suministradora será trifásico, siendo la tensión de suministro entre fases 400 V y entre fase y neutro de 230 V.

9. DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES DE ENLACE

9.1. ACOMETIDA

Es la línea eléctrica que une la Red general de distribución con la Caja General de Protección del edificio.

Se modifica la acometida existente para el edificio del portal nº45 de la Avenida Roncesvalles.

La acometida es subterránea en derivación. Se instala bajo tubo de PVC doble capa coarrugado exterior/liso interior, siguiendo los trazados más cortos, realizando las conexiones necesarias mediante dispositivos que mantengan la continuidad del aislamiento.

La acometida transcurre por terreno de dominio público y será realizada por la compañía suministradora en conductor de Al. RZ1 0,6/1KV de sección 4-1*150 mm² con Intensidad máxima admisible de 290 A

9.2. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

Es la caja destinada alojar los elementos de protección de la línea general de alimentación.

El edificio contará con una Caja General situada en la fachada, con acceso directo y permanente desde la vía pública.

Se colocará en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta metálica protegida contra la corrosión, con grado de protección IK 10, según UNE-EN 50102, y dispondrá de cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora.

En cualquier caso, su ubicación exacta se fijará de común acuerdo entre la propiedad e Iberdrola. Se colocará en el interior de un hueco practicado en la pared, a una altura mínima de 0,3 m sobre el suelo.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general. Se preverá la ventilación de estos nichos mediante rejillas.

La caja general de protección a utilizar corresponderá a modelos homologados por la compañía suministradora, siendo de las siguientes características:

<i>Caja general protección</i>	<i>Dimensiones caja a * h * p (cm)</i>	<i>Dimensiones hueco a * h * p (cm)</i>
250 A	290*580*160 cm	590*1080*300 cm

La caja contará con cortacircuitos fusibles tipo BUC en todos los conductores de fase, con poder de corte igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de instalación.

Tendrá grado de protección IP 43 e IK 08 y será precintable.

9.3. LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

Se denomina así a la línea que unirá la Caja General de Protección con el embarrado

de la centralización de contadores.

En nuestro edificio, se dispone de 1 línea general de alimentación.

El trazado será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común.

En los tramos de trazado vertical de las líneas generales de alimentación, ésta discurrirá por el interior de canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado, no pudiendo ir adosado al hueco de la escalera por ser ésta un recinto protegido.

Se realizará la línea en conductor de Cobre con aislamiento de polietileno reticulado, no propagador de llama y con cubierta de poliolefina no propagadora de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, RZ1-K 0,6/1 KV, clase Cca s1, d1, a1, de sección 4-1*120 mm² (cable con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5) instalado bajo tubos o bajo bandeja de PVC no propagadores de la llama, empotrados o por huecos de construcción hasta la centralización de contadores.

La sección de los cables será uniforme en todo su recorrido y sin empalmes, exceptuándose las derivaciones realizadas en el interior de cajas para alimentación a centralizaciones de contadores.

La máxima caída de tensión permitida es de 0,5% por tratarse de contadores totalmente centralizados.

Los conductores se mantendrán a una distancia mínima de 0,2 metros de las canalizaciones de agua del edificio.

Las canalizaciones por las que discurran los conductores de la línea general de alimentación permitirán la ampliación de la sección de los mismos en un 100%.

9.4. CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

Se seguirá la Instrucción ITC-BT 016, así como las especificaciones de Iberdrola.

En el edificio se prevé 1 centralización de contadores, situada en un local propio de planta baja y que albergará todos los elementos de seccionamiento y contadores del edificio.

La centralización cuenta con 2 contadores trifásicos y 1 de reserva y se prevé el espacio suficiente para colocar un módulo de 9 contadores monofásicos en próximas actuaciones. A pesar de no superar los 16 contadores, se plantea una centralización en un local.

Este local está situado en planta baja y tiene acceso directo desde el exterior del edificio y estará destinado única y exclusivamente a este fin.

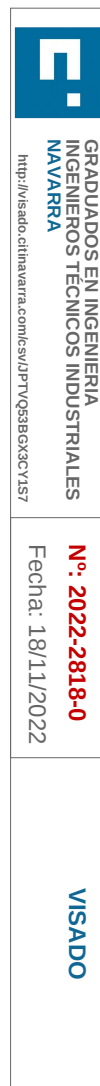
El local contará con una puerta en la que se colocará una cerradura homologada por la compañía suministradora.

Estará iluminado mediante una luminaria y tendrá una toma de corriente de 16 A para servicios de mantenimiento. Contará además con un aparato de alumbrado de emergencia que garantice una autonomía superior a una 1 hora proporcionando un nivel mínimo de iluminación de 5 lux.

Contará con rejilla de ventilación al exterior. El local se cumplirá las condiciones de protección contra incendios (CTE SI) para locales de riesgo especial bajo, siendo exigible cerramientos EI 90.

La puerta de acceso será de apertura al exterior y de dimensiones mínima 0,8x2m.

Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, dispondrá de sumidero de desagüe para que en el caso de avería o rotura de tuberías de agua, no



puedan producirse inundaciones de este local.

En el exterior del local o junto a la entrada del mismo se colocará un extintor móvil de eficacia 21 B mínima.

Los contadores se colocarán sobre bases constituidas por materiales adecuados no inflamables. La ventanilla de lectura del contador no sobrepasará la altura de 1,80 m respecto al suelo, y desde la parte inferior de la concentración al suelo haya como mínimo 25 cm.

El local tendrá una altura mínima de 2,3 m y una anchura mínima en paredes ocupadas por contadores de 1,5m. La distancia libre desde los contadores a la pared opuesta será de 1,10m. En los laterales se respetará una distancia de 20 cm desde los equipos a las paredes.

En la centralización se colocarán los elementos siguientes:

Centralización:

- Interruptor de corte en carga omipolar de 250 A (Modelo IDT-250A-PST) con protección de sobretensiones de grado 1.
- Embarrado general.
- Fusibles de seguridad. Protegen cada contador en todas sus fases, serán de 63 A
- Equipos de medida:
 - 2 contadores trifásicos para Servicios Comunes y Centro de día en planta baja (Modelo B2)
- Bornes de salida y embarrado de protección conectado a tierra

10. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR

10.1. DERIVACIONES INDIVIDUALES

Se denomina así a la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario.

La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende:

- o Fusibles de seguridad
- o El equipo de medida
- o Conductor y canalización

Las canalizaciones por las que discurran los conductores de las derivaciones individuales permitirán la ampliación de la sección de los mismos en un 100%, siendo el diámetro mínimo de 32 mm.

Las derivaciones individuales discurrirán bajo tubo, por falso techo en la zona de planta baja.

En los cruces y paralelismos con conducciones de agua y gas, las canalizaciones eléctricas discurrirán siempre por encima de aquéllas y a una distancia de 20 cm como mínimo.

En los tramos de derivaciones individuales de trazado vertical, éstas se alojarán en un conducto de obra de fábrica con paredes RF 120, de uso exclusivo.

El conducto carecerá de curvas, cambios de dirección y estará cerrado convenientemente. Para evitar la caída de objetos y la propagación de las llamas se

dispondrá como mínimo cada tres plantas, de elementos cortafuegos y tapas de registro precintables de las dimensiones de la canaladura.

Los conductores serán de cobre aislados con cubierta, con tensión nominal mínima de 1000 V, no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, 07Z1 750V, clase PCR Cca, s1,d1,a1, de sección según se indica en tabla siguiente (cable con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5) instalado bajo tubos canales no propagadores de la llama (UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1), empotrados o por huecos de construcción desde la centralización de contadores hasta los dispositivos de protección.

Las secciones de los conductores serán tales que la caída de tensión no supere el 1% en ningún caso, según ITC-BT 015, para el caso de contadores totalmente concentrados.

Las secciones necesarias se justifican en el apartado de Cálculos y son las siguientes:

<i>Local</i>	<i>Potencia</i>	<i>Tipo conductor</i>	<i>Sección</i>	<i>I. máx. adm.</i>	<i>L (m)</i>	<i>Ø tubo</i>
Centro de día	63.312 W	Cu. H07Z1 750V	5*25 mm ² +1.5 mm ²	70 A	27 m	DN63
Servicios comunes	29.992 W	Cu. H07Z1 750V	5*25 mm ² +1.5 mm ²	70 A	8 m	DN63

10.2. CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION:

En el edificio se instalan los siguientes cuadros generales:

- Servicios Comunes: 1
- Centro de día: 1

10.2.1. CUADRO GENERAL SERVICIOS COMUNES:

En planta baja se instalará el Cuadro de Servicios Generales en el que se colocarán las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos, y contra contactos indirectos para los siguientes circuitos:

- Ascensor (Alimentación al cuadro propio de la sala de máquinas ascensor)
- Alumbrados escalera y entrada
- Portero automático
- Cuadro secundario Climatización

Es un armario superficie, de dimensiones suficientes para alojar los elementos de protección que se señalan en el esquema unifilar y situado tal y como se indica en planos adjuntos.

El interruptor automático de entrada será de corte omnipolar, de accionamiento manual de 3+N 63 A.

En este cuadro se instalarán también los elementos de protección contra contactos indirectos y contra sobrecargas y cortocircuitos necesarios para la protección de las diferentes líneas que suministran corriente a los puntos de consumo.

En este cuadro se coloca dispositivo de protección de sobretensiones, ya que se quiere añadir una protección más para posibles accidentes.



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0

Fecha: 18/11/2022

VISADO

En el esquema unifilar adjunto se indican claramente las características de los mismos.

Su ubicación exacta puede verse en Planos. Se colocará en el hueco situado debajo de las escaleras,

Los servicios generales discurrirán por lugares de uso común, en canalización independiente de la empleada para las derivaciones individuales, aunque utilizando la misma canaladura.

10.2.2. CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN DEL CENTRO DE DÍA:

En planta baja, se instalará el Cuadro General del centro de día, en el que se colocarán las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos, y contra contactos indirectos para los siguientes circuitos:

- Circuitos de Fuerza y Alumbrado
- Cuadro secundario C.S.Nº1

Es un armario superficie, de dimensiones suficientes para alojar los elementos de protección que se señalan en el esquema unifilar y situado tal y como se indica en planos adjuntos.

El interruptor automático de entrada será de corte omipolar, de accionamiento manual de 3+N 63 A.

En este cuadro se instalarán también los elementos de protección contra contactos indirectos y contra sobrecargas y cortocircuitos necesarios para la protección de las diferentes líneas que suministran corriente a los puntos de consumo.

En este cuadro se coloca dispositivo de protección de sobretensiones, ya que se quiere añadir una protección más para posibles accidentes.

En el esquema unifilar adjunto se indican claramente las características de los mismos.

Su ubicación exacta puede verse en Planos. Se situará en la zona de recepción.

Los servicios generales discurrirán por lugares de uso común, en canalización independiente de la empleada para las derivaciones individuales, aunque utilizando la misma canaladura.

10.3. CUADROS SECUNDARIOS:

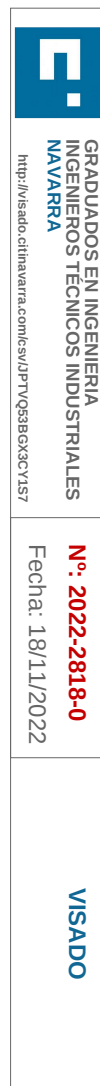
La instalación va a constar de los siguientes cuadros secundarios:

- Cuadro secundario C.S.Nº1: Se trata de un cuadro que se va a situar en la planta 1ª (Cuarto de instalaciones de Planta 1ª) y que albergará los circuitos de Fuerza y Alumbrado de la planta 1ª.
- Cuadro secundario C.S.Clima: Se trata de un cuadro que se va a situar en el cuarto de instalaciones de la planta baja y que albergará los circuitos de alumbrado y fuerza necesarios para la instalación de climatización del edificio.

10.3.1. CUADRO SECUNDARIO C.S.Nº1:

Es un armario superficie, de dimensiones suficientes para alojar los elementos de protección que se señalan en el esquema unifilar y situado tal y como se indica en planos adjuntos.

El interruptor automático de entrada será de corte omipolar, de accionamiento manual de 3+N 40 A.



En este cuadro se instalarán también los elementos de protección contra contactos indirectos y contra sobrecargas y cortocircuitos necesarios para la protección de las diferentes líneas que suministran corriente a los puntos de consumo.

En el esquema unifilar adjunto se indican claramente las características de los mismos.

Su ubicación exacta puede verse en Planos. Se situará en el cuarto de instalaciones de la planta 1ª.

Los servicios generales discurrirán por lugares de uso común, en canalización independiente de la empleada para las derivaciones individuales, aunque utilizando la misma canaladura.

10.3.2. CUADRO SECUNDARIO C.S.CLIMA:

Es un armario superficie, de dimensiones suficientes para alojar los elementos de protección que se señalan en el esquema unifilar y situado tal y como se indica en planos adjuntos.

El interruptor automático de entrada será de corte omipolar, de accionamiento manual de 3+N 40 A.

En este cuadro se instalarán también los elementos de protección contra contactos indirectos y contra sobrecargas y cortocircuitos necesarios para la protección de las diferentes líneas que suministran corriente a los puntos de consumo.

En el esquema unifilar adjunto se indican claramente las características de los mismos.

Su ubicación exacta puede verse en Planos. Se situará en el cuarto de instalaciones de la planta Baja.

Los servicios generales discurrirán por lugares de uso común, en canalización independiente de la empleada para las derivaciones individuales, aunque utilizando la misma canaladura.

10.4.- PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGAS Y CORTOCIRCUITOS.

Todos los circuitos y líneas generales están protegidas en cabeza de los mismos por medio de Interruptores automáticos de corte omipolar con curva térmica de corte, de modo que el límite de intensidad de corriente admisible en cualquier conductor queda en todo momento garantizado por el dispositivo. Dicho dispositivo tendrá la capacidad de corte adecuada a la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de conexión.

10.5.- PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.

Las partes activas están recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Todos los conductores instalados nuevos serán aislados con aislamiento de 07Z1-ZH de 750 V. o RZ1 0,6/1kV.

Las partes activas de elementos estarán situadas en el interior de las envolventes o de barreras que posean, como mínimo, grado de protección IPXXB, según la UNE 20.234, mientras que las superficies superiores de dichas barreras o envolventes que son fácilmente accesibles deben responder como mínimo al grado de protección IP4X.

10.6.- PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.

Se instala un sistema de protección contra contactos indirectos consistente en

puesta a tierra de las masas, en las máquinas y receptores fijos, y la instalación de los interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

10.7.- PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES.

Dado que se trata de una instalación con dispositivos electrónicos sensibles a las sobretensiones, se ha decidido colocar una protección contra sobretensiones de origen atmosférico.

Para ello se coloca un descargador de sobretensiones de grado medio.

Se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos que se indica en la tabla siguiente, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

TENSIÓN NOMINAL DE LA INSTALACIÓN		TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS 1,2/50 (KV)			
SISTEMAS TRIFÁSICOS	SISTEMAS MONOFÁSICOS	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA III	CATEGORÍA II	CATEGORÍA I
230/400	230	6	4	2.5	1.5
400/690/1000	-	8	6	4	2.5

11. INSTALACIÓN DE SERVICIOS GENERALES

Como ya se ha visto, se colocará en la planta baja, en el lugar indicado en planos, el Cuadro de Servicios Generales.

Las características de la derivación individual a este cuadro se han indicado en el apartado de derivaciones individuales.

Discurrirá, así como todas las líneas de distribución, por lugares de uso común, en canalización independiente a la empleada para las derivaciones individuales, utilizando la misma canaladura de obra.

Desde este cuadro se alimenta el Cuadro de Ascensor, el Cuadro secundario C.S.Clima y el alumbrado general de escaleras, plantas y entrada independiente.

- El alumbrado de las zonas de servicios comunes se divide en varios encendidos independientes:
 - (1) Entrada independiente (detección de presencia)
 - (2) Escalera desde planta baja a planta 2ª (detección de presencia)
 - (3) Descansillos o rellanos en cada planta (detección de presencia)

Sistemas de instalación:

La instalación eléctrica se realiza según los siguientes criterios generales dependiendo de la zona en que se encuentre situada:

- o Tipo 1: Mediante conductor de Cobre con aislamiento H07Z1, clase PCR Cca,s1,d1,a1 unipolares (no propagadores de llama y de baja emisión de humos), instalado bajo tubo no propagador de llama empotrado en paramentos o por canaladuras eléctricas.

Iluminación de zonas comunes:

Se proyecta una instalación de las siguientes características:

- o Alumbrado de entrada independiente: Foco LED 8W.
- o Alumbrado escaleras: Apliques adosables a pared o techo para lámpara LED de 10W.
- o Alumbrado rellanos: Panel LED 32W.

12. INSTALACIÓN DEL CENTRO DE DÍA

Como ya se ha visto, se colocará en la planta baja, en el lugar indicado en planos, el Cuadro general del Centro de día.

Las características de la derivación individual del cuadro general se han indicado en el apartado de derivaciones individuales.

Discurrirá, así como todas las líneas de distribución, por lugares de uso común, en canalización independiente a la empleada para las derivaciones individuales, utilizando la misma canaladura de obra.

Desde este cuadro se alimenta el cuadro secundario C.S.Nº1 situado en planta 1ª y los circuitos de Alumbrado y Fuerza del Centro de día.

Sistema de instalación:

Dadas las características de la instalación y según la clasificación que de ella se hace en esta memoria se tendrá principalmente en cuenta la ITC BT 028.

Así mismo, hay que indicar que todas las zonas consideradas de pública concurrencia, es decir, las salas, distribuidor y la cocina-comedor, se han distribuido con al menos tres circuitos de iluminación, además de la iluminación de emergencia.

La instalación eléctrica nueva se realizará según los siguientes criterios generales:

- o Tipo 1: Mediante conductor de Cu. unipolar con aislamiento de poliolefina 07Z1-ZH de 750 V (no propagador de incendios y emisión de humos y opacidad reducida) instalado bajo tubo de polímeros no propagadores de llama o bajo canaleta.

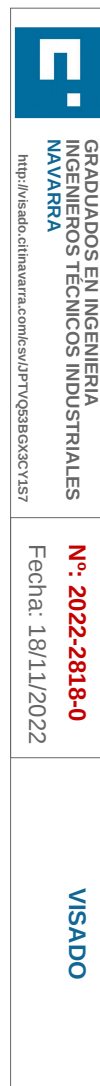
Este sistema se utiliza en:

- Distribución general y derivaciones de circuitos de fuerza, alumbrado y señal a distintos puntos de consumo.

Iluminación interior:

Se proyecta una instalación de las siguientes características:

- o Salas: Panel LED 32W.
- o Cocina - Comedor: Panel LED 32W.
- o Oficina: LED 32W.
- o Recepción: LED 32W.
- o Aseos: Foco LED 8W.
- o Podología: Panel LED 32W.
- o Sala de espera: Panel LED 32W.



- o Vestuarios: Foco LED 8W.
- o Cuarto instalaciones: Aplique LED 10W.

Iluminación de emergencia:

Se dota al local de una instalación de alumbrado de emergencia y señalización, que se compone de los siguientes elementos:

- Bloques autónomos de iluminación de emergencia, en número y tipo indicado en el plano de planta general.

La instalación eléctrica se realiza mediante conductor de Cu. de 1,5 mm² de sección y aislamiento de H07Z1 750 V ó RZ1-K 0,6/1KV instalado bajo tubo de PVC rígido y protegido desde el cuadro de mando y protección mediante magnetotérmico de 1+N 10 A.

12.1.-PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

- o La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3%.
- o Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, identificación que se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Los conductores de fase serán de color marrón o negro o gris, el conductor neutro será de color azul claro y el de protección de color verde-amarillo.
- o Si los conductores activos van el interior de una envolvente común, se incluirá en ésta el conductor de protección en cuyo caso tendrá el mismo aislamiento que los otros conductores.
- o La instalación se subdivide de forma que las perturbaciones que puedan producirse afecten solamente a ciertas partes de la instalación.
- o Se procurará mantener el mayor equilibrio entre fases posible en la carga de los conductores que forman la instalación.
- o En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme o derivación.
- o Se admitirán no obstante las conexiones en paralelo entre bases de trama de corriente cuando éstas están juntas y dispongan de bornes de conexión previstos para la conexión de varios conductores.
- o En el caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga a una distancia mínima de 3 cm.
- o Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc.
- o Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
---	---	----------------------

- o Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. En el caso de tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.

12.2.-CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS

Se tendrán en cuenta los volúmenes que se definen en la ITC-BT 27 y las siguientes indicaciones:

- o En el volumen 0, que comprende el interior de la bañera o ducha, el grado de protección exigido es IP X7, no permitiéndose la instalación de mecanismos en el interior del mismo. Se podrán instalar aparatos fijos, siempre que sean adecuados a las condiciones de este volumen.
- o En el volumen 1, limitado por los planos horizontales superior al volumen 0 y el situado a 2,25 m por encima del suelo, y por el plano vertical alrededor de la bañera o ducha y que incluye el espacio por debajo de los mismos (cuando este espacio es accesible sin los usos de una herramienta) el grado de protección exigido IP X5, no permitiéndose la instalación de mecanismos con la excepción de interruptores de circuitos de muy baja tensión no superior a 12 V c.a. o 30 V c.c.
- o Se permitirá la instalación de aparatos fijos alimentados a MBTS no superior a 12 V c.a. o 30 V c.c., y la de calentadores de agua, bombas de ducha, etc. Si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.
- o En el volumen 2, limitado por los planos verticales exterior al volumen 1 y el paralelo situado a una distancia de 0,6 m, y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima de este, el grado de protección exigido es IP X5, no permitiéndose la instalación de mecanismos con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación esté situada fuera de los volúmenes 0,1,2. Se permite también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN 60.742 o UN-EN 61558-2-5. Se admite la instalación de todos los aparatos fijos permitidos para el volumen 1, y la instalación de luminarias, ventiladores, calefactores y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.
- o En el volumen 3, limitado por el plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 2,4 m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo, el grado de protección exigido es IP X5, permitiéndose la instalación de bases sólo si están protegidas por un transformador de aislamiento, o por MBTS o por un interruptor automático de alimentación con dispositivo de protección diferencial de valor no superior a los 30 mA. Se permiten la instalación de aparatos fijos sólo si están protegidos, bien por un transformador de aislamiento, o por MBTS, o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.
- o Una conexión equipotencial local suplementaria debe unir el conductor de protección asociado con las partes conductoras accesibles de los equipos de clase I en los volúmenes 1, 2 y 3, incluidas tomas de corriente y las partes conductoras externas de canalizaciones metálicas de servicios de suministro y desagües, calefacciones centralizadas, sistemas de aire acondicionado, partes accesibles de la estructura del edificio, marcos metálicos de puertas, ventanas y similares, etc.
- o El conductor que asegure esta conexión estará soldado o sujeto mediante collares de metal no férreo a partes sin pintura de las masas a unir y su sección será de 4

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0	VISADO
	Fecha: 18/11/2022	

mm² con aislamiento de 750 V, flexible con cubierta verde-amarilla. Esta conexión equipotencial estará unida por medio de un cable de 4 mm² a la tierra del cuadro de protección de viviendas, bien con línea independiente o bien a través del conductor de protección de la toma de corriente del cuarto de baño.

13. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN (DB HE 3)

13.1. - GENERALIDADES.

1. Ámbito de Aplicación

Esta sección es de aplicación conforme a lo señalado en el apartado 1 de la sección HE 3 del DB-HE del CTE. como renovación o ampliación de una parte de la instalación.

Solo se ha realizado el cálculo para las zonas de planta baja de la fase 1.

2. Procedimiento de Verificación

- Cálculo del valor de eficiencia energética de la instalación VEEI y contraste con los valores de la Tabla 3.1. del documento básico HE3.
- Comprobar la existencia de un sistema de control, y regulación si fuera necesario, que optimice el aprovechamiento de la luz natural.
- Verificar la existencia de un Plan de Mantenimiento

3. Documentación justificativa

En el apartado de cálculos se muestran los valores de iluminación obtenidos, con los parámetros planteados para los mismos. Se muestran los resultados obtenidos mediante el uso del Programa DIALUX para las zonas indicadas anteriormente.

En dichos cálculos se reflejan las dimensiones de los locales, el uso, la reflectancia de las paredes, techos y suelos, y las potencias y características de los puntos de luz.

13.2.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Valor de Eficiencia Energética de la Instalación

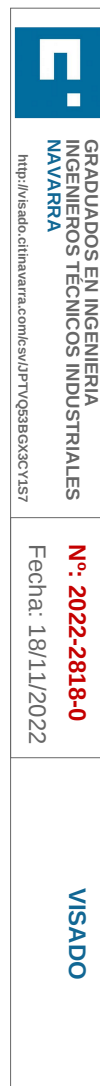
En base a los datos aportados por el Proyecto de instalación eléctrica de B.T. para el edificio, se distinguen estas zonas de uso:

• Sala usos múltiples	VEEI	<8
• Cocina	VEEI	<4
• Zonas comunes	VEEI	<4
• Administrativo en general	VEEI	<3
• Almacenes, archivos y salas técnicas	VEEI	<4

Se consideran zonas comunes a los espacios utilizados por cualquier persona, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, etc.

Todas son clasificables como zonas de representación, donde prevalece el criterio de diseño, con lo valores límites de VEEI indicados en la Tabla 3.1. del HE 3.

El valor de VEEI viene dado por la expresión



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

P: potencia total instalada lámparas y sus equipos auxiliares (W)

S: superficie iluminada (m²)

Em: iluminancia media horizontal mantenida (lux)

Las luminarias utilizadas para las distintas zonas son:

- o Panel LED Oppl 32W: utilizadas en salas, vestíbulos, despachos y recepción.
- o Foco LED Oppl 8W: utilizadas en aseos, vestuarios y distribuidores.
- o Aplique LED Oppl de 10W: utilizados en escaleras y cuartos de instalaciones.

En el anexo adjunto se presentan los cálculos realizados para las diferentes zonas.

Los resultados obtenidos son:

Local	S útil (m ²)	Potencia Instalada	Iluminancia media E (lux)	Iluminancia media E (lux) según UNE	VEEI PROYECTO (W/m ² /100 lux)	VEEI LÍMITE CTE (W/m ² /100 lux)
Sala 1	33,97	128	503	>500	0,75	8
Sala 2	26,36	128	626	>500	0,78	8
Distribuidor	34,2	224	670	>100	0,98	4
Cocina-Comedor	52,28	256	663	>500	0,74	4
Aseo 3	4,66	16	256	>100	1,34	4
Despacho	8,38	64	869	>500	0,88	3
Entrada	4,92	24	467	>100	1,04	4
Aseo 2	6,38	16	288	>100	0,87	4
Aseo 1	4,22	16	297	>100	1,28	4
Recepción	9,32	64	841	>100	0,82	3

Sistemas de control y Regulación

El sistema de alumbrado cuenta en todas las zonas de paso y aseos con un sistema de encendido y apagado por detección de presencia.

En las salas de la planta, no cuenta con sistemas de aprovechamiento de luz natural, ya que esta es muy limitada.

En las zonas comunes en edificio residencial, no es de aplicación.

Cálculo

El cálculo y la solución luminotécnica de las instalaciones se realizan mediante programa informático reconocido, DIALUX, con la distribución de puntos planteada en planos, y los niveles de iluminancia proyectados, para cada zona, presente en las zonas más representativas en el anexo adjunto.

Productos de Construcción

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y demás dispositivos cumplen con la Normativa aplicable a cada tipo de material.

En recepción de obra se comprobará que lámparas y equipos auxiliares disponen de los



**INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA**
<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0

Fecha: 18/11/2022

VISADO

correspondientes certificados del fabricante, con su potencia total.

Mantenimiento y conservación

La propiedad establecerá un plan de Mantenimiento de las instalaciones de iluminación, planteando la reposición de las lámparas, con una frecuencia establecida, la limpieza de las luminarias con una metodología establecida, y la limpieza de las zonas, para no reducir el índice del local.

Estableciendo una periodicidad para todas estas operaciones.

Dichas operaciones incluirán la revisión del sistema de control de la iluminación.

14. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Cumpliendo con el reglamento el local contará con una instalación de alumbrado de emergencia y señalización, que se compone de los siguientes elementos, tomados del proyecto de reforma del local:

- o Bloques autónomos de iluminación de emergencia, en número indicado en el plano de planta general.

La instalación eléctrica se realizará utilizando los mismos sistemas de instalación ya indicados para el resto de instalación.

Las líneas de alimentación a los bloques autónomos son exclusivas para este fin según esquema unifilar.

Las líneas de alimentación a los bloques autónomos son tratadas como el resto de líneas de alumbrado con la particularidad que no pueden desconectarse excepto a través de los elementos de protección.

En el presupuesto de este proyecto se incluye las canalizaciones y cableado de los puntos de emergencia, los puntos de alumbrado están incluidos en el presupuesto de arquitectura.

15. TIERRAS

El sistema de instalación es tipo TT.

La tierra se distribuye desde la centralización de contadores en la misma sección que el cable de fase y paralelo a la misma, en conductores de las mismas características.

La toma de tierra se distribuye por todo el local en conductor de iguales características que los de fase, de forma paralela a todos los circuitos, siendo la sección del conductor de protección igual que la sección de la fase, según el cuadro siguiente:

Sección de los conductores de fase o línea	Sección mínima de los conductores protección
$S \leq 16 \text{ mm}^2$	Misma sección que fase
$16 < S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm ²
$S > 35 \text{ mm}^2$	$S/2$ * (Como mínimo 16 mm ² .)

- Todas las carcasas de las máquinas se conectan a tierra.
- Todas las bases enchufes se dotan de toma de tierra.

Será preciso instalar un seccionador de tierra a la entrada de la misma al local.

El instalador deberá comprobar la continuidad de la tierra y medir el valor de resistencia a tierra una vez finalizada la instalación, en presencia de la Dirección de Obra,

debiéndose obtener un valor inferior a 20 ohm. En caso contrario se modificará la tierra hasta obtenerse un valor adecuado.

16. CONCLUSIÓN.

Con la presente memoria se ha pretendido mostrar las características técnicas de la instalación que nos ocupa, y que a juicio del técnico que suscribe cumple con las normas que le afectan, esperando que de encontrarse todo en conformidad con lo prescrito, se concedan los permisos necesarios para su legalización y ejecución.

Pamplona, Septiembre de 2022



Fdo: Mª Mar Iriarte Nieto
Ingeniero Técnico Industrial

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	--------------------------------------	--------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------

- CÁLCULOS -

CÁLCULO DE LÍNEAS

Los siguientes cálculos eléctricos se realizan para determinar la sección adecuada en cada circuito, teniendo como condiciones que, la máxima caída de tensión, en cualquier punto de los mismo, ha de ser inferior a la establecida en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para la parte del circuito indicada y que no puede circular por un circuito más intensidad que la máxima admitida por dicho Reglamento.

Las Fórmulas que se utilizan son las siguientes:

- Líneas TRIFÁSICAS

$$u\% = \frac{100 \times P \times L}{V^2 \times S \times \rho}$$

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

- Líneas MONOFÁSICAS

$$u\% = \frac{200 \times P \times L}{V^2 \times \cos \varphi \times S \times \rho}$$

$$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi}$$

En las que son:

P: Potencia del suministro (vatios)
 L: Longitud de la línea (metros)
 V: Tensión entre fases (voltios)
 Cos φ : Coseno de φ de la carga (0,87)
 S: Sección del conductor (milímetros cuadrados)
 ρ : Resistividad del material conductor (Cu=56 ,Al=35)
 u%: Caída de tensión en % de la tensión de suministro
 I: Intensidad (Amperios)



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/icsv/jPTVQ59BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

CALCULOS ELECTRICOS

Leyenda:

M: Circuito Monofásico.

T: Circuito Trifásico.

P: Potencia en vatios

K: coeficiente de cálculo

I: Intensidad en Amperios

Cos φ: Factor de potencia

Cs: Coeficiente de simultaneidad

Tipo: Tipo de conductor

S: Sección de conductor de fase

TT: Sección de conductor de tierra

L: Longitud del circuito en metros

ΔV: Caída de Tensión

ΔV (%): Caída de Tensión en tanto por ciento

I adm.: Intensidad máxima admisible en A del conductor

Datos Técnicos

Tensión entre fases 400 V

Tensión fase/neutro 230 V

Resistividad del Cu.: 56

Resistividad del Al.: 35

Datos expediente:

Expediente Nº: 015-2022

Fecha: Septiembre 2022

CIRCUITOS	M / T	P (W)	K	I (A)	Cos φ	Cs	Tipo	S (mm2)	TT (mm2)	I.adm.(A)	L (m.)	ΔV (V)	ΔV (%)	ΔV (%) Total
Acometida	T	112.112	1,00	162,01	1	1,00	Al	150		290	40	2,14	0,53	0,53
Línea repartidora	T	112.112	1,00	162,01	1	1,00	Cu	120	35	208	20	0,83	0,21	0,21
Derivación centro día	T	66.525	1,00	67,29	1	0,70	Cu	25	25	70	27	2,25	0,56	0,77
Armario refrigerado	M	2.400	1,00	10,43	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	2,98	1,30	2,07
Horno Regenerador	T	5.100	1,00	7,37	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	1,82	0,46	1,23
Lavavajillas	T	5.350	1,25	9,66	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	2,39	0,60	1,37
Vitro	M	7.350	1,00	31,96	1	1,00	Cu	6	6	36	20	3,80	1,65	2,42
Horno pirolítico	M	1.200	1,00	5,22	1	1,00	Cu	6	6	36	20	0,62	0,27	1,04
Lavadora	M	700	1,25	3,80	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	1,09	0,47	1,24
Secadora	M	4.880	1,00	21,22	1	1,00	Cu	6	6	36	20	2,53	1,10	1,87
Varios usos cocina	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	4,29	1,86	2,63
Varios usos comedor	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	4,29	1,86	2,63
Varios usos resto	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	25	5,36	2,33	3,10
Ordenadores	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	25	5,36	2,33	3,10
Secamanos aseo 1	M	2.000	1,25	10,87	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	3,11	1,35	2,12
Secamanos aseo 2	M	2.000	1,25	10,87	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	18	2,80	1,22	1,99
Secamanos aseo 3	M	2.000	1,25	10,87	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	10	1,55	0,68	1,44
Extractor Aseos 1 y 2	M	100	1,25	0,54	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	0,16	0,07	0,84
Extractor aseo 3	M	100	1,25	0,54	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	10	0,08	0,03	0,80
Incendios	M	100	1,00	0,43	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	2	0,01	0,01	0,78
Alumbrado a1	M	368	1,00	1,60	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	30	1,14	0,50	1,27
Alumbrado a2	M	336	1,00	1,46	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	30	1,04	0,45	1,22
Alumbrado a3	M	208	1,00	0,90	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	30	0,65	0,28	1,05
C.S.Nº1	T	14.195	1,00	20,51	1	1,00	Cu	16	16	54	18	0,71	0,18	0,95
Varios usos podología	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	12	2,57	1,12	2,07
Varios usos P.1	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	15	3,21	1,40	2,35
Secamanos aseo	M	2.000	1,25	10,87	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	8	1,24	0,54	1,49
Secamanos aseo 4	M	2.000	1,25	10,87	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	17	2,64	1,15	2,10
Recuperador	M	1.500	1,25	8,15	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	2	0,23	0,10	1,05
Extractor aseo	M	100	1,25	0,54	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	8	0,06	0,03	0,98
Extractor aseo 4	M	100	1,25	0,54	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	17	0,13	0,06	1,01
Alumbrado P.1	M	170	1,00	0,74	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	20	0,35	0,15	1,10
C.S.Comunes	T	31.392	1,00	45,36	1	1,00	Cu	25	25	70	8	0,45	0,11	0,32
C.Ascensor	T	7.000	1,00	10,12	1	1,00	Cu	6	6	30	10	0,52	0,13	0,45
Portero	M	500	1,00	2,17	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	15	0,78	0,34	0,66
Varios usos	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	20	4,29	1,86	2,18
Alumbrado ap entrada indep.	M	16	1,00	0,07	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	5	0,01	0,00	0,32
Alumbrado ae escaleras	M	156	1,00	0,68	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	30	0,48	0,21	0,53
C.S.CLIMA	T	22.970	1,00	33,19	1	1,00	Cu	16	16	54	7	0,45	0,11	0,43
Bomba calor	T	10.800	1,25	19,51	1	1,00	Cu	10	10	40	4	0,24	0,06	0,49
Resistencia	M	6.000	1,00	26,09	1	1,00	Cu	6	6	36	4	0,62	0,27	0,70
Varios usos	M	3.450	1,00	15,00	1	1,00	Cu	2,5	2,5	21	6	1,29	0,56	0,99
Alumbrado	M	20	1,00	0,09	1	1,00	Cu	1,5	1,5	15	6	0,01	0,01	0,44

Máxima caída de tensión en circuito de alumbrado:

ΔV (%)= 1,27 < 3%

Máxima caída de tensión en circuito de fuerza:

ΔV (%)= 3,10 < 5%

Máxima caída en derivación individual

ΔV (%)= 0,77 < 1,5%

CORTOCIRCUITOS

En una línea trifásica, el cortocircuito puede ser de tres tipos:

- Cortocircuito trifásico, entre las tres fases
- Cortocircuito entre dos fases
- Cortocircuito entre fases y tierra

El cortocircuito trifásico simétrico entre las tres fases es el que se utiliza para el cálculo, considerando el circuito equivalente de una fase.

El valor eficaz de la intensidad de cortocircuito simétrica I_{cc} es el cociente entre la tensión de fase de la red ($V_L / \sqrt{3}$) y la impedancia Z_{cc} del circuito de defecto.

$$I_{cc} = \frac{V_L}{\sqrt{3} * Z_{cc}}$$

El valor de la intensidad de pico o de choque de la corriente inicial I_s de cortocircuito es variable. Se puede calcular por un coeficiente de choque x , que depende de la relación entre la resistencia y reactancia del cortocircuito.

$$I_s = x * \sqrt{2} * I_{cc} = 2,55 I_{cc}$$

Cálculo de la intensidad de cortocircuito en B.T.

Se considera como caso más desfavorable que la impedancia de la línea de distribución es la del transformador de alimentación a la línea de B.T., de manera que el transformador mantendría la tensión de alimentación en cualquier condición de carga.

La intensidad de cortocircuito en un punto de la red de B.T. se calcula sumando a la impedancia del transformador la impedancia de la red hasta el punto de defecto.

La impedancia de los conductores que forman parte de la instalación viene dada por los fabricantes de los cables en función del tipo de cable y de su longitud.

Los cálculos de la intensidad de los cortocircuitos se han realizado teniendo en cuenta lo prescrito en la norma MT 2.80.12 (Edición 05 de Mayo, 2019) de I-DE Distribución Grupo Iberdrola, referente a las especificaciones particulares de las instalaciones de enlace.

En el apartado 2, del capítulo 2, se indica lo siguiente: "Con carácter general, la intensidad de cortocircuito prevista en el origen de la instalación de enlace (CGP) se considerará de 20 kA y para el cálculo del embarrado de la centralización de contadores de 12 kA. En ambos casos para una duración del cortocircuito de 1 segundo."

INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO

Resistividad COBRE	17,8 ohm x mm ² /Km	Trafo del CT	
Resistividad ALUMINIO	28 ohm x mm ² /Km	Potencia	630 kva
		Ucc	6 %
Resistencia Trafo	0,01524	Tensión 2ª	400 V
Reactancia Trafo	0,002286	Z cc 2ª	0,01524 ohmios

DATOS A RELLENAR

Línea	Material	Sección (mm ²)	Longitud (Km)	Tensión	Resistencia	Reactancia	Resistencia / Km	Resistencia Total	Reactancia Total	Impedancia Total	Cortocircuito
ACOMETIDA A CGP	Aluminio	150 mm ²	0,0045	400	0,00084	0,00013	0,18667	0,01608	0,00241	0,01626	14.221,57
LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN	Cobre	120 mm ²	0,02	400	0,00297	0,00045	0,14833	0,01904	0,00286	0,01926	12.006,23
DERIVACIÓN INDIVIDUAL A CENTRO DÍA	Cobre	25 mm ²	0,027	400	0,01922	0,00288	0,71200	0,03827	0,00574	0,03870	5.975,00
DERIVACIÓN INDIVIDUAL A C.S.COMUNES	Cobre	25 mm ²	0,008	400	0,00570	0,00085	0,71200	0,02474	0,00371	0,02502	9.242,07
DERIVACIÓN DE C.CENTRO DÍA A C.S. Nº1	Cobre	16 mm ²	0,018	400	0,02003	0,00300	1,11250	0,05829	0,00874	0,05895	3.922,47
DERIVACIÓN DE C.S.COMUNES A C.S. CLIMA	Cobre	16 mm ²	0,007	400	0,00779	0,00117	1,11250	0,03253	0,00488	0,03289	7.029,45

El poder de corte de las protecciones colocadas en el cuadro servicios comunes y cuadro Clima es de 10 KA.

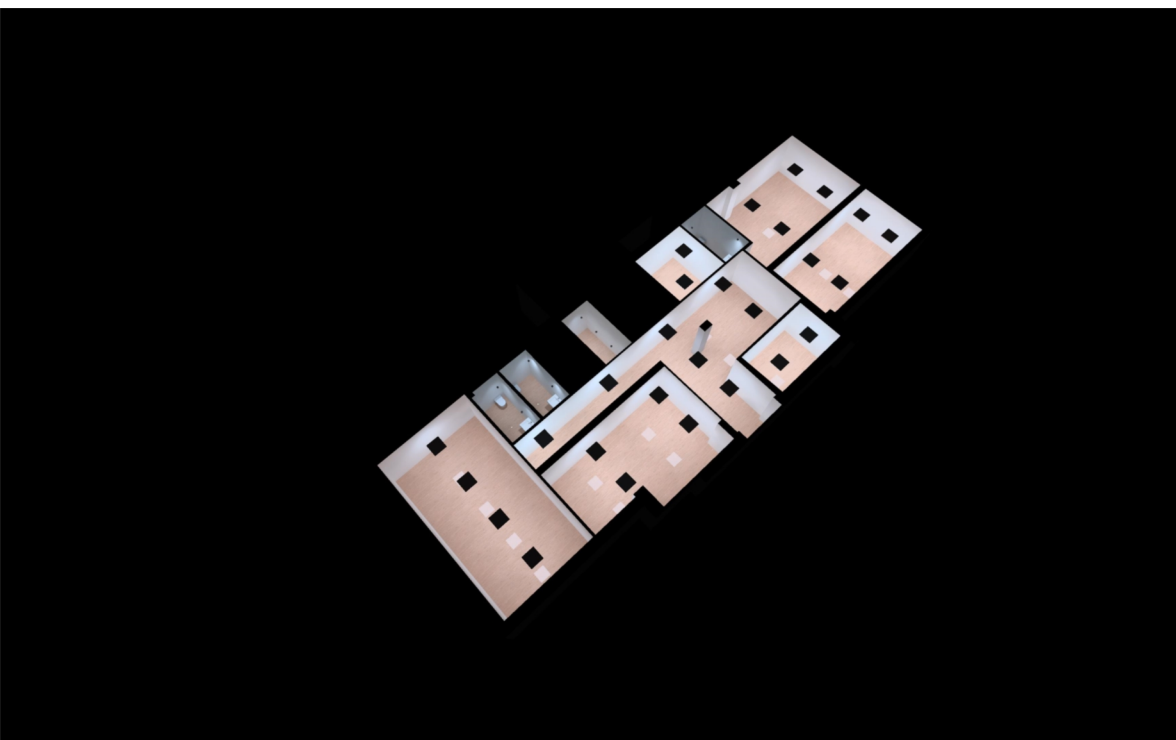
El poder de corte de las protecciones colocadas en el cuadro general centro de día y cuadro C.S.Nº1 es de 6 KA.

Pamplona, Septiembre de 2022



Fdo: Mª Mar Iriarte Nieto
Ingeniero Técnico Industrial

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	--------------------------------------	--------



Centro de día en Zubiri

Iluminacion con bajo indice de deslumbramiento y tonalidad 4000 k

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59B6X3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	5
Descripción	6
Lista de luminarias	7

Fichas de producto

Oppl Lighting - LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19 (1x LED4000K-32W)	8
Oppl Lighting - LEDSpotRA-HQ-8W-Dim-4000-40D-WH-IP44 (1x LED4000K-8W)	9

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Lista de locales / Escena de luz 1	10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	15

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 1

Plano útil (Local 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	18
---	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 2

Plano útil (Local 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	19
---	----

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 3

Plano útil (Local 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	20
---	----

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY157	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
---	---	----------------------

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 4

Plano útil (Local 4) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular21
(Adaptativamente)

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 5

Plano útil (Local 5) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular22
(Adaptativamente)

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 6

Plano útil (Local 6) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular23
(Adaptativamente)

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 7

Plano útil (Local 7) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular24
(Adaptativamente)

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 8

Plano útil (Local 8) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular25
(Adaptativamente)

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 9

Plano útil (Local 9) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular26
(Adaptativamente)

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://misado.citnavarra.com/icsv/jPTVQ53B6X3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
---	---	----------------------

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 10

Plano útil (Local 10) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 27

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 11

Plano útil (Local 11) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 28

Glosario29

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ53BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	--------------------------------------	--------

Contactos



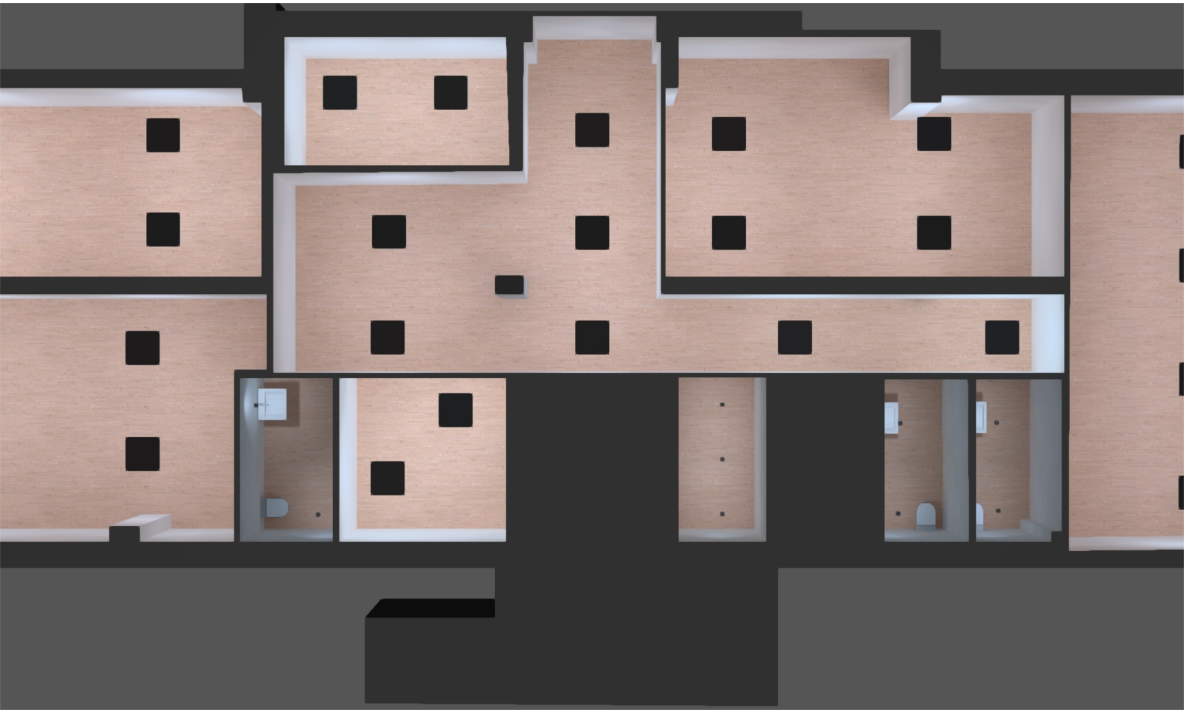
Departamento iluminacion

Urgon iluminacion

T 948290085

jorge.ortega@urgon.es

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------



Descripción

Departamento iluminacion

Urgon iluminacion

T 948290085
jorge.ortega@urgon.es

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
114120 lm	936.0 W	121.9 lm/W

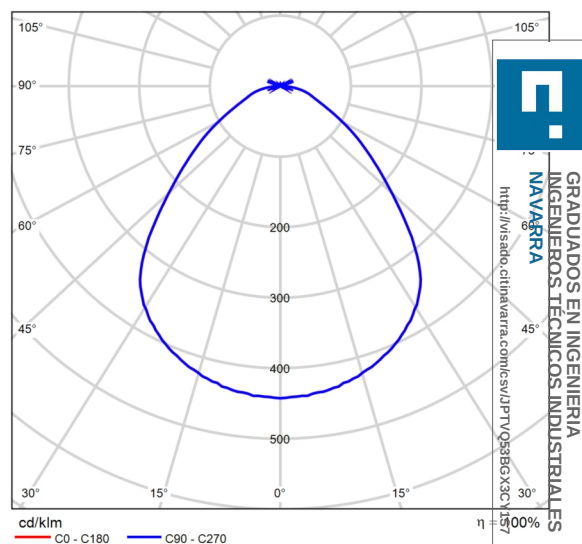
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico	 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citihnavarra.com/icsv/3PTVQ53BGX3CY1S7
9	Opple Lighting	140061283	LEDSpotRA-HQ-8W-Dim-4000-40D-WH-IP44	8.0 W	679 lm	84.9 lm/W	
27	Opple Lighting	542003083600	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000 lm	125.0 lm/W	
							Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022
							VISADO

Ficha de producto

Opple Lighting - LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19



Nº de artículo	542003083600
P	32.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4000 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4000 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	125.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR													022		
p. Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70	50	30	
p. Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	50	30	30	
p. Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara								
X	Y														
2H	2H	16.0	17.2	16.3	17.4	17.7	16.0	17.2	16.3	17.4	17.7	16.0	17.2	16.3	17.4
	3H	16.8	17.9	17.1	18.1	18.4	16.8	17.9	17.1	18.1	18.4	16.8	17.9	17.1	18.1
	4H	17.2	18.3	17.6	18.5	18.8	17.2	18.3	17.6	18.5	18.8	17.2	18.3	17.6	18.5
	6H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	17.7	18.6	18.0	18.9
	8H	17.8	18.8	18.2	19.1	19.4	17.8	18.8	18.2	19.1	19.4	17.8	18.8	18.2	19.1
4H	12H	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5	18.0	18.9	18.4	19.2
	2H	16.3	17.4	16.7	17.7	17.9	16.3	17.4	16.7	17.7	17.9	16.3	17.4	16.7	17.7
	3H	17.4	18.2	17.7	18.6	18.9	17.4	18.2	17.7	18.6	18.9	17.4	18.2	17.7	18.6
	4H	17.9	18.7	18.3	19.1	19.5	17.9	18.7	18.3	19.1	19.5	17.9	18.7	18.3	19.1
	6H	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0	18.6	19.2	19.0	19.6	20.0	18.6	19.2	19.0	19.6
8H	8H	18.8	19.4	19.2	19.8	20.3	18.8	19.4	19.2	19.8	20.3	18.8	19.4	19.2	19.8
	12H	19.0	19.6	19.5	20.0	20.5	19.0	19.6	19.5	20.0	20.5	19.0	19.6	19.5	20.0
	4H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.7	18.2	18.8	18.6	19.2	19.7	18.2	18.8	18.6	19.2
	6H	19.0	19.5	19.4	19.9	20.4	19.0	19.5	19.4	19.9	20.4	19.0	19.5	19.4	19.9
	8H	19.3	19.8	19.8	20.3	20.7	19.3	19.8	19.8	20.3	20.7	19.3	19.8	19.8	20.3
12H	12H	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5
	4H	18.2	18.8	18.7	19.2	19.7	18.2	18.8	18.7	19.2	19.7	18.2	18.8	18.7	19.2
	6H	19.0	19.5	19.5	20.0	20.5	19.0	19.5	19.5	20.0	20.5	19.0	19.5	19.5	20.0
	8H	19.5	19.9	20.0	20.3	20.9	19.5	19.9	20.0	20.3	20.9	19.5	19.9	20.0	20.3
	Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias														
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3								
S = 1.5H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7								
S = 2.0H		+0.9 / -1.2					+0.9 / -1.2								
Tabla estándar		BK05					BK05								
Sumando de corrección		1.9					1.9								
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4000lm Flujo luminoso total															

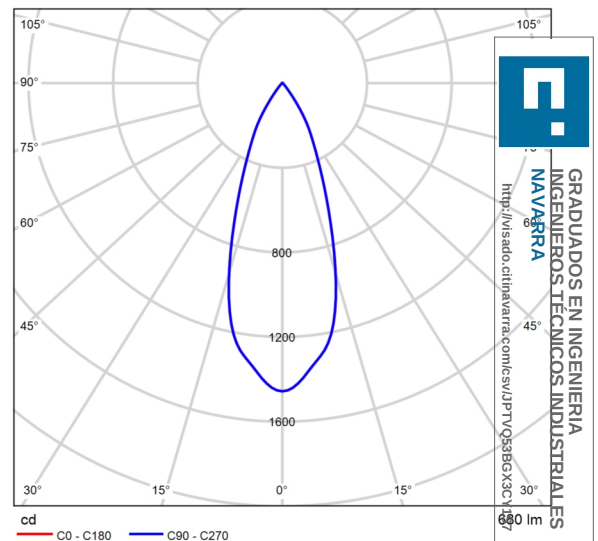
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Opple Lighting - LEDSpotRA-HQ-8W-Dim-4000-40D-WH-IP44



Nº de artículo	140061283
P	8.0 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	679 lm
Rendimiento lumínico	84.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

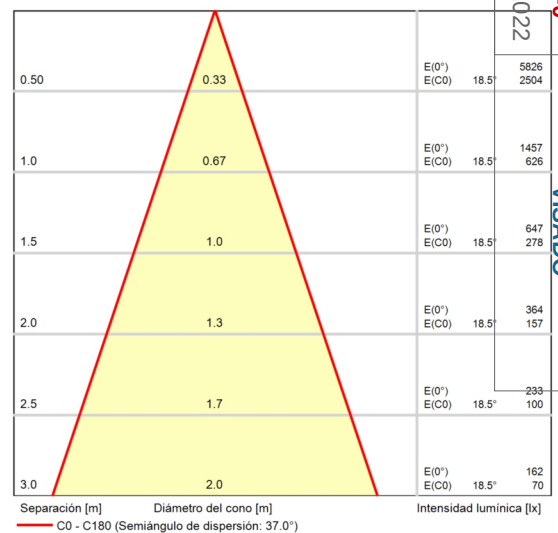


Diagrama conico

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 1

P_{total} 128.0 W		A_{Local} 35.39 m ²		Potencia específica de conexión 3.62 W/m ² = 0.72 W/m ² /100 lx (Local)		E_{perpendicular} (Plano útil) 503 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}	 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://registro.citriavarras.com/esv/3PTVQ53B6X3CY157	
4	Oppe Lighting	542003083600	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000 lm		

Local 2

P_{total} 128.0 W		A_{Local} 26.43 m ²		Potencia específica de conexión 4.84 W/m ² = 0.77 W/m ² /100 lx (Local)		E_{perpendicular} (Plano útil) 626 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	
4	Oppe Lighting	542003083600	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000 lm		

Local 3

P_{total} 224.0 W		A_{Local} 40.16 m ²		Potencia específica de conexión 5.58 W/m ² = 0.83 W/m ² /100 lx (Local)		E_{perpendicular} (Plano útil) 670 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}	VISADO	
7	Oppe Lighting	542003083600	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000 lm		

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 4

P_{total} 128.0 W		A_{Local} 22.72 m ²		Potencia específica de conexión 5.63 W/m ² = 0.78 W/m ² /100 lx (Local)		E_{perpendicular} (Plano útil) 723 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}	 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://itsando.citriavarras.com/icsv/3PTVQ53B6X3CY157	
4	Oppl Lighting	54200308360 0	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000 lm		

Local 5

P_{total} 128.0 W		A_{Local} 28.37 m ²		Potencia específica de conexión 4.51 W/m ² = 0.75 W/m ² /100 lx (Local)		E_{perpendicular} (Plano útil) 603 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	
4	Oppl Lighting	54200308360 0	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000 lm		

Local 6

P_{total} 16.0 W		A_{Local} 4.66 m ²		Potencia específica de conexión 3.43 W/m ² = 1.34 W/m ² /100 lx (Local)		E_{perpendicular} (Plano útil) 256 lx	
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}	VISADO	
2	Oppl Lighting	140061283	LEDSpotRA-HQ-8W-Dim-4000-40D-WH-IP44	8.0 W	679 lm		

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 7

P_{total} 64.0 W	A_{Local} 8.38 m ²	Potencia específica de conexión 7.64 W/m ² = 0.88 W/m ² /100 lx (Local)	E_{perpendicular} (Plano útil) 869 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	Opple Lighting	542003083600	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000 lm

Local 8

P_{total} 24.0 W	A_{Local} 4.44 m ²	Potencia específica de conexión 5.41 W/m ² = 1.16 W/m ² /100 lx (Local)	E_{perpendicular} (Plano útil) 467 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
3	Opple Lighting	140061283	LEDSpotRA-HQ-8W-Dim-4000-40D-WH-IP44	8.0 W	679 lm

Local 9

P_{total} 16.0 W	A_{Local} 4.17 m ²	Potencia específica de conexión 3.83 W/m ² = 1.33 W/m ² /100 lx (Local)	E_{perpendicular} (Plano útil) 288 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	Opple Lighting	140061283	LEDSpotRA-HQ-8W-Dim-4000-40D-WH-IP44	8.0 W	679 lm



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://itsando.citirnavarra.com/icsv/jpTYQ53B6X3CY157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

Local 10

P_{total} 16.0 W	A_{Local} 4.23 m ²	Potencia específica de conexión 3.78 W/m ² = 1.27 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 297 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Oppe Lighting	140061283	LEDSpotRA-HQ-8W-Dim-4000-40D-WH-IP44	8.0 W	679

Local 11

P_{total} 64.0 W	A_{Local} 8.83 m ²	Potencia específica de conexión 7.25 W/m ² = 0.86 W/m ² /100 lx (Local)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 841 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Oppe Lighting	542003083600	LEDPanelS-E3 Sq595-32W-840-U19	32.0 W	4000



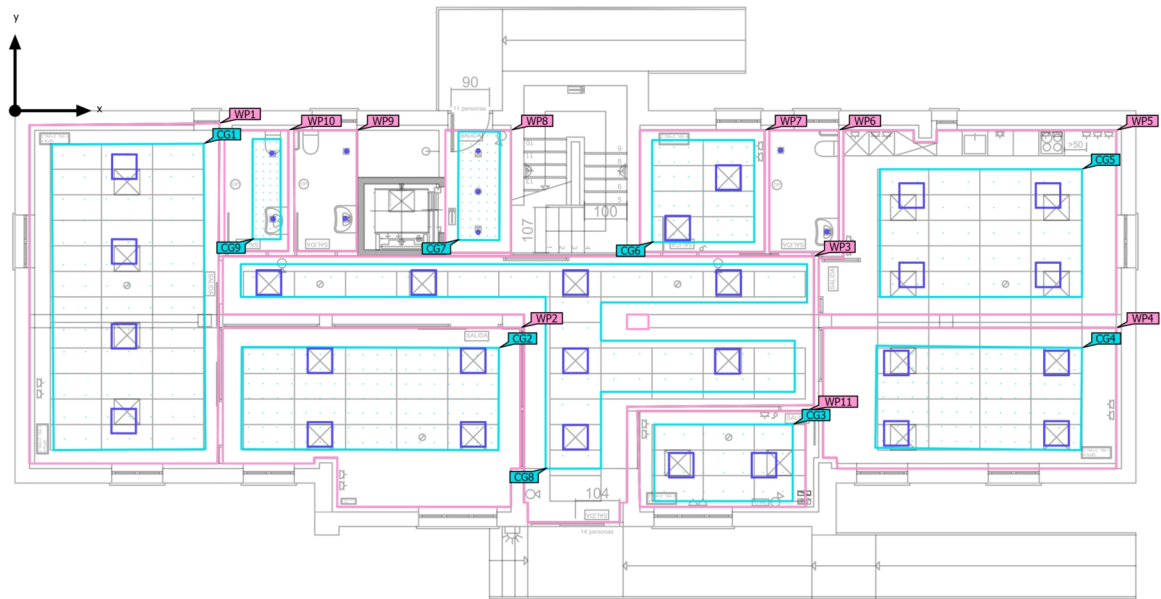
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://sando.citriavarras.com/icsv/3PTVQ53B6X3CY157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/iesv/3PTVQ53BGX3CY157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	503 lx (≥ 500 lx) ✓	271 lx	767 lx	0.54	0.35	WP1
Plano útil (Local 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	626 lx (≥ 500 lx) ✓	292 lx	908 lx	0.47	0.32	WP2
Plano útil (Local 3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	670 lx (≥ 500 lx) ✓	320 lx	978 lx	0.48	0.33	WP3
Plano útil (Local 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	723 lx (≥ 500 lx) ✓	479 lx	964 lx	0.66	0.50	WP4
Plano útil (Local 5) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	603 lx (≥ 500 lx) ✓	329 lx	828 lx	0.55	0.40	WP5
Plano útil (Local 6) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	256 lx (≥ 500 lx) ✗	43.5 lx	541 lx	0.17	0.080	WP6
Plano útil (Local 7) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	869 lx (≥ 500 lx) ✓	535 lx	1063 lx	0.62	0.50	WP7
Plano útil (Local 8) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	467 lx (≥ 500 lx) ✗	253 lx	652 lx	0.54	0.39	WP8
Plano útil (Local 9) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	288 lx (≥ 500 lx) ✗	61.6 lx	543 lx	0.21	0.11	WP9
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	297 lx (≥ 500 lx) ✗	63.5 lx	536 lx	0.21	0.12	WP10



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv/jPTVQ8B6X3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

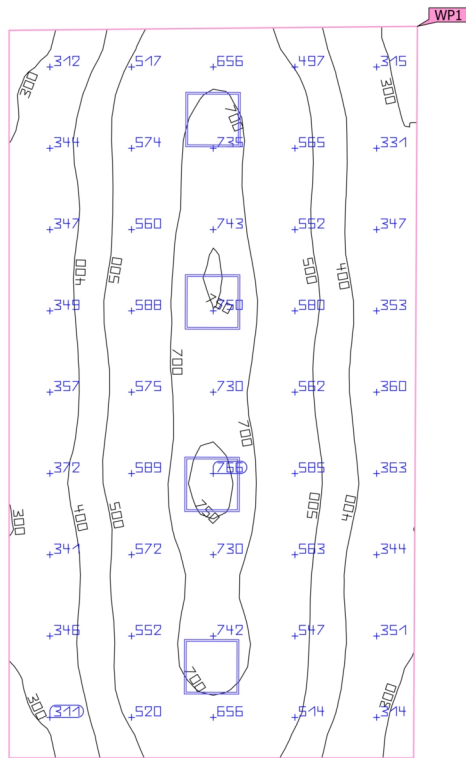
Plano útil (Local 11)	841 lx	623 lx	974 lx	0.74	0.64	WP11
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice	 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53B5X3CY1S7 Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022 VISADO
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	558 lx	337 lx	774 lx	0.60	0.44	CG1	
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	696 lx	415 lx	923 lx	0.60	0.45	CG2	
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	895 lx	791 lx	969 lx	0.88	0.82	CG3	
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	767 lx	516 lx	971 lx	0.67	0.53	CG4	
Superficie de cálculo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	699 lx	521 lx	838 lx	0.75	0.62	CG5	
Superficie de cálculo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	919 lx	594 lx	1085 lx	0.65	0.55	CG6	
Superficie de cálculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	555 lx	386 lx	667 lx	0.70	0.58	CG7	
Superficie de cálculo 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	722 lx	426 lx	965 lx	0.59	0.44	CG8	
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	422 lx	260 lx	549 lx	0.62	0.47	CG9	

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 1)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1)	503 lx	271 lx	767 lx	0.54	0.35	WP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)



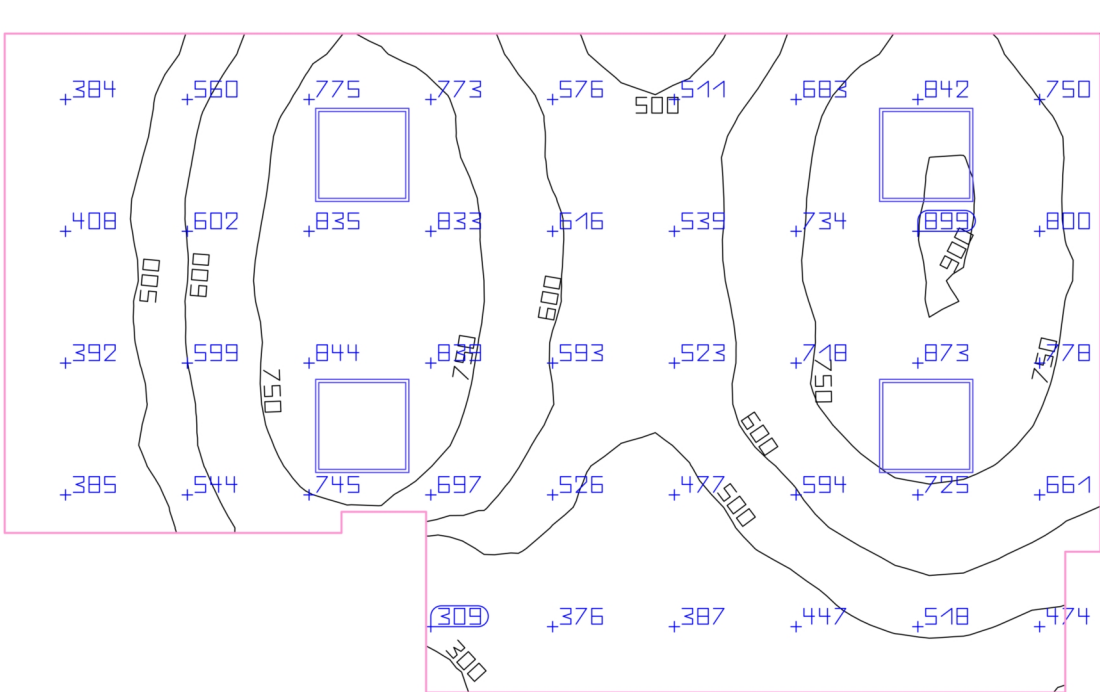
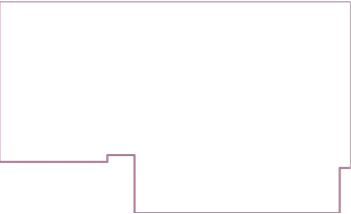
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv/JPTVQ53BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 2)





GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://iisado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY1S7>

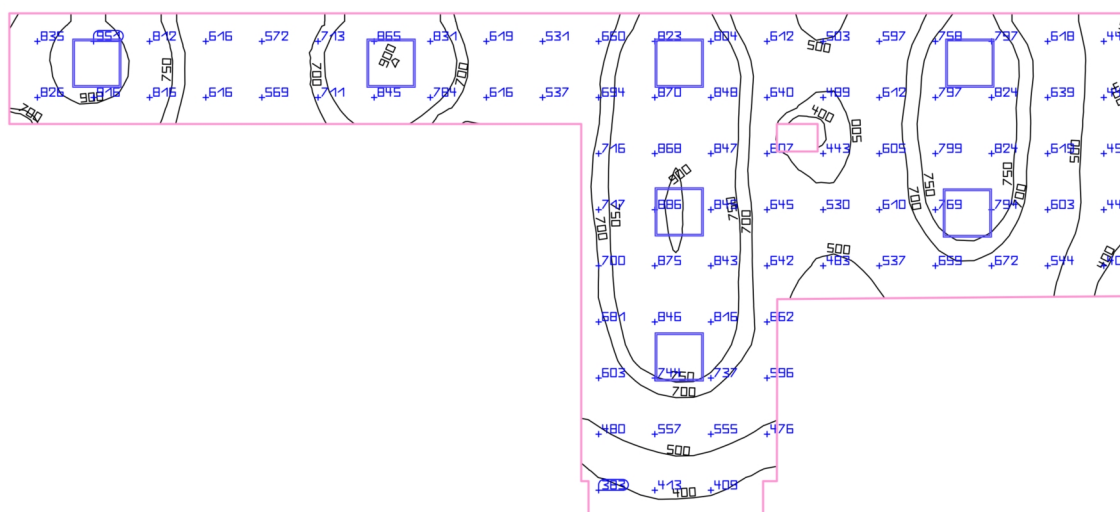
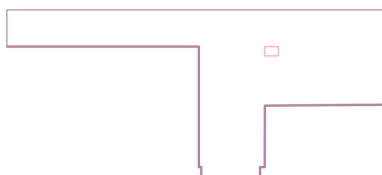
Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 2)	626 lx	292 lx	908 lx	0.47	0.32	WP2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 3)



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://isidoro.ithnavarra.com/es/vj/PTVQ53B6X3CY1S7

Nº: 2022-2818-0

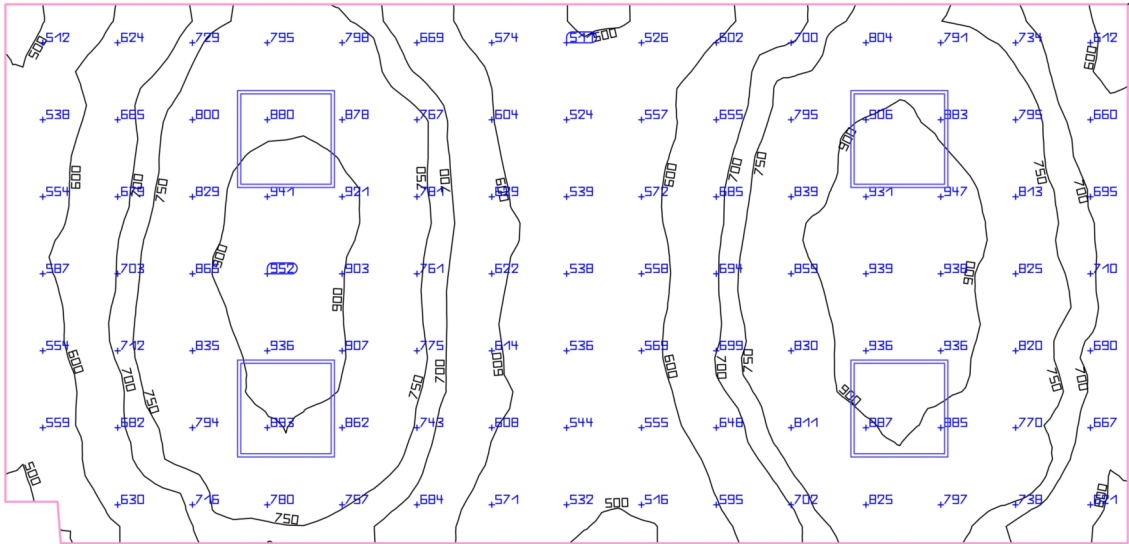
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 3)	670 lx	320 lx	978 lx	0.48	0.33	WP3
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 4 (Escena de luz 1)
Plano útil (Local 4)



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isai.navarra.com/es/vj/PTVQ3B6X3CY1S7>

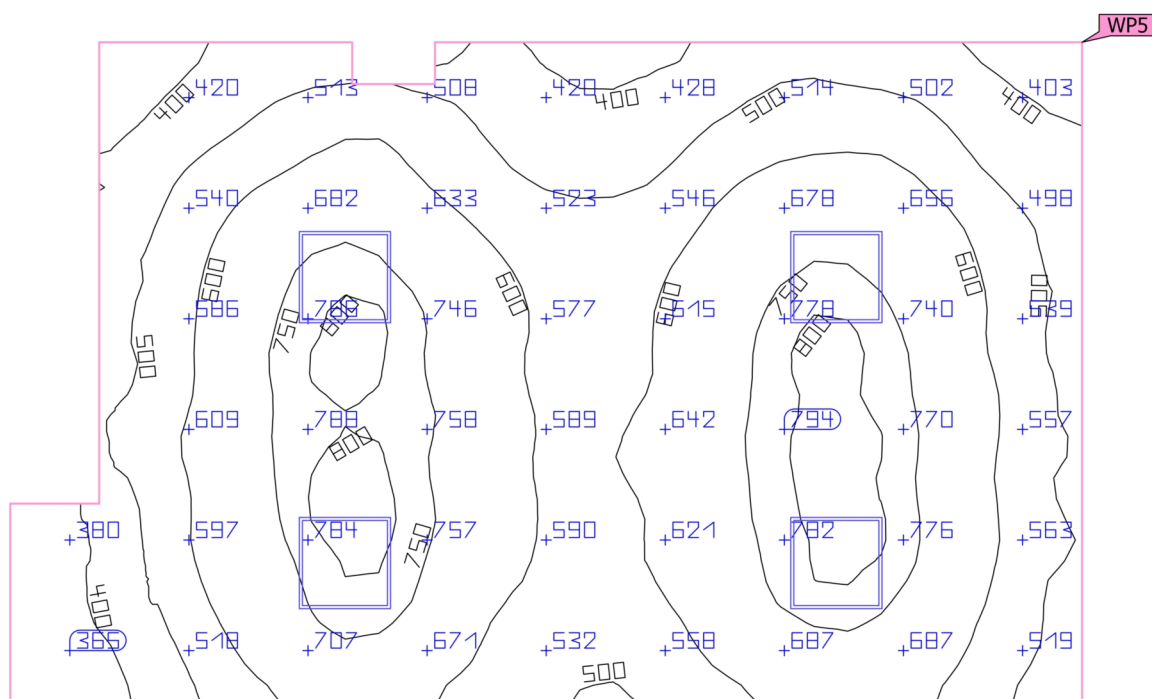
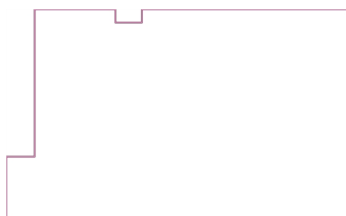
Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 4) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	723 lx (≥ 500 lx) ✓	479 lx	964 lx	0.66	0.50	WP4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 5 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 5)



**GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA**

http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY1S7

Nº: 2022-2818-0

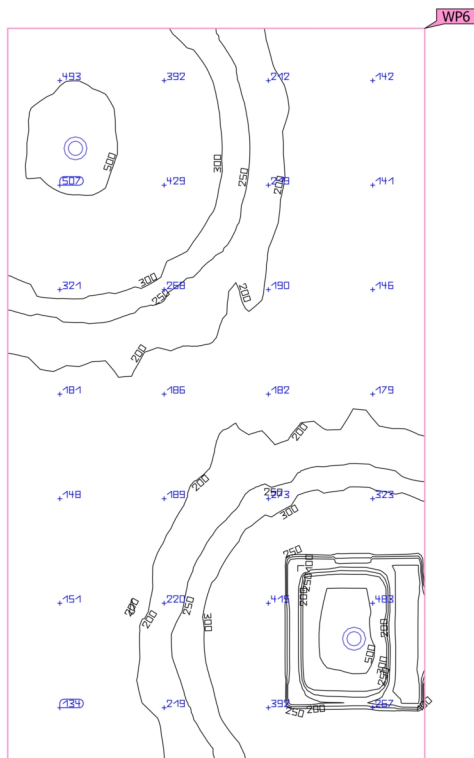
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 5)	603 lx	329 lx	828 lx	0.55	0.40	WP5
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 6 (Escena de luz 1)
Plano útil (Local 6)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 6)	256 lx	43.5 lx	541 lx	0.17	0.080	WP6
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✗					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)



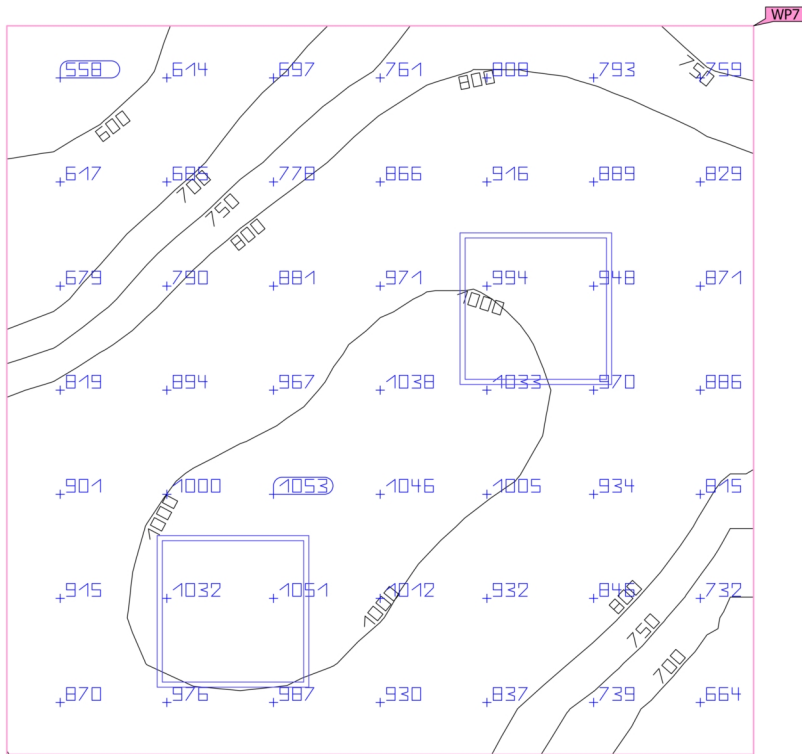
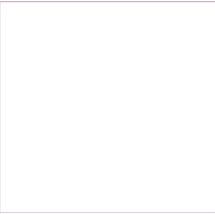
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv3/PTVQ53BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 7 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 7)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 7)	869 lx	535 lx	1063 lx	0.62	0.50	WP7
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

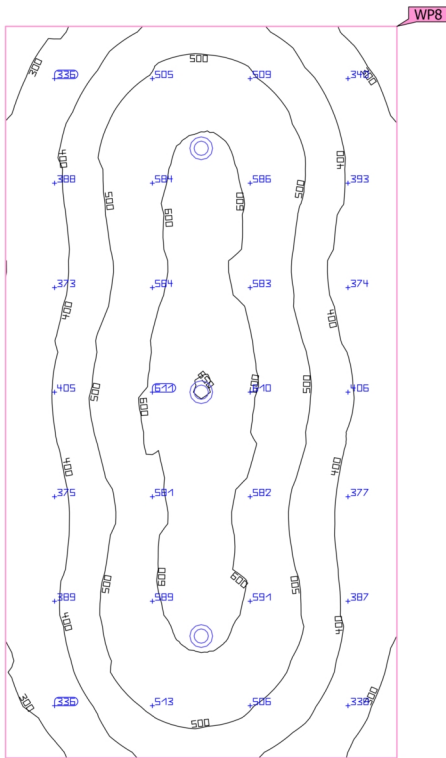


GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53B6X3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 8 (Escena de luz 1)
Plano útil (Local 8)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 8) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	467 lx (≥ 500 lx) ✗	253 lx	652 lx	0.54	0.39	WP8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

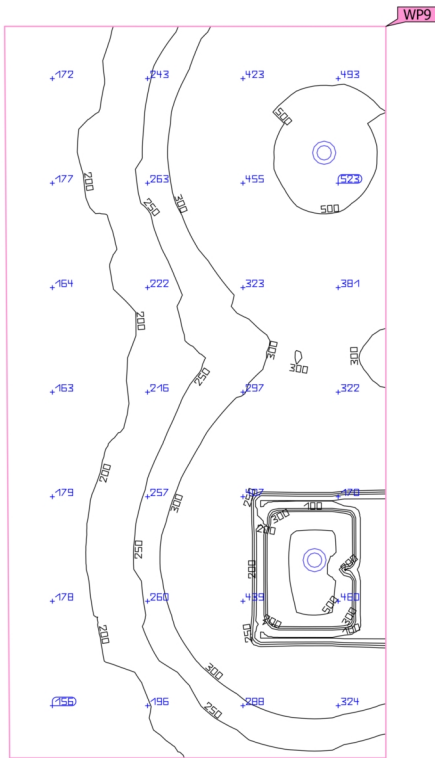


GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv3/PTVQ53BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 9 (Escena de luz 1)
Plano útil (Local 9)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 9)	288 lx	61.6 lx	543 lx	0.21	0.11	WP9
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✗					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)



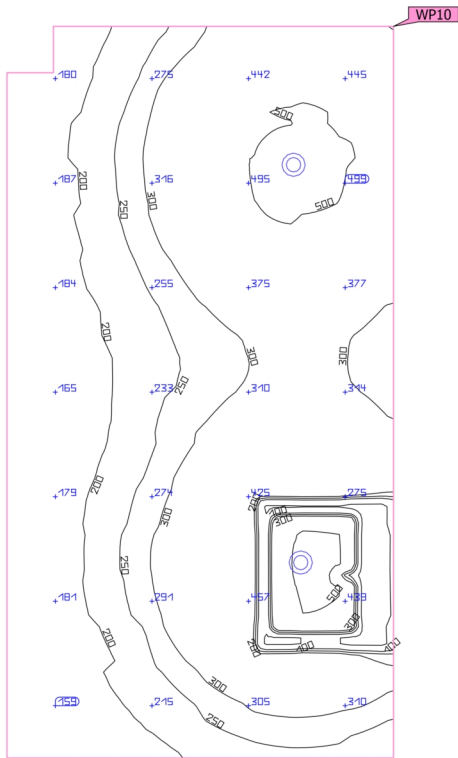
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ53BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 10 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 10)





GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY1S7>

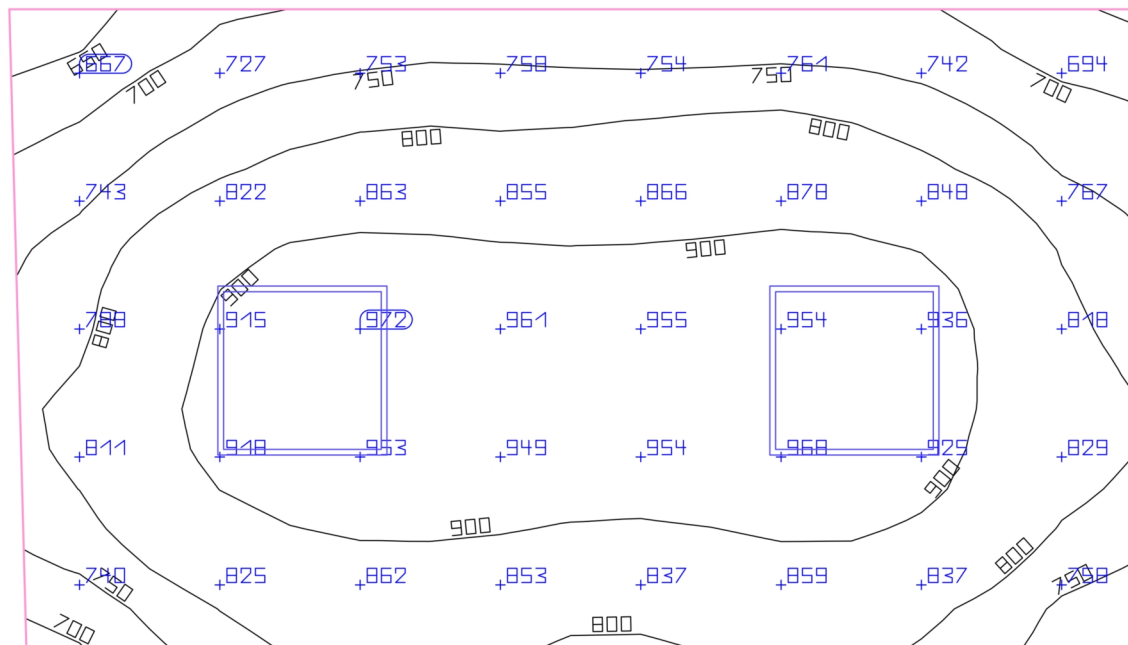
Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 10) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	297 lx (≥ 500 lx) ✗	63.5 lx	536 lx	0.21	0.12	WP10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 11 (Escena de luz 1)

Plano útil (Local 11)



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://iisai.navarra.com/es/vj/PTVQ53B6X3CY1S7

WP11

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 11)	841 lx	623 lx	974 lx	0.74	0.64	WP11
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Glosario

A

A

Símbolo para una superficie en la geometría

Altura interior del local

Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante

El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.

Área de fondo

El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.

Área de la tarea visual

El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT

(ingl. correlated colour temperature)
 Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".

Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1:

Color de luz - temperatura de color [K]

blanco cálido (ww) < 3.300 K

blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K

blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Cociente de luz diurna

Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.

Símbolo: D (ingl. daylight factor)

Unidad: %



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.cita-ingenieria.com/csp/v053B6X8CV157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza con una fuente de luz de referencia, en los espectros de emisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).	 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.gob.es/sv/3PTVQ53B6X3CY1S7
D		
Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m² Símbolo: L	
E		
Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022
F		VISADO
Factor de degradación	Véase MF	
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ	

Glosario

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y E_{max} y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.	 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/icsv/jPTVQ53B0C93CY157
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.	
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.	
I		
Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h .	
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.	
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v .	VISADO
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ , entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I	

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.	Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E
L		
LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m ² año	
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).	
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).	
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).	
M		
MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53B6X3C1Y57

Fecha: 18/11/2022

Nº: 2022-2818-0

VISADO

Glosario

O

Observador UGR

Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P

(ingl. power)
Consumo de potencia eléctrica

Unidad: Watio
Abreviatura: W

Plano útil

Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico

Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida [W] Unidad: lm/W.

Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

RMF

(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005
Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna

Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/es/vjPTVO57m5x3Cv1s7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Glosario

U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior.

Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

	GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
	http://visado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53B6X3CY1S7
Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------

**- PLIEGO DE
CONDICIONES-**

Este documento tiene por finalidad el establecer las condiciones técnicas, generales, económicas y legales en que ha de basarse la contratación de los trabajos a realizar para llevar a buen fin la instalación objeto de este proyecto.

Condiciones de índole facultativa

-Este pliego de condiciones, junto con la memoria, cálculos, presupuesto y planos, son los documentos que han servido de base para la total realización de las unidades de la Instalación y por consiguiente, son de obligada observancia por el Instalador quién sin embargo podrá proponer las modificaciones que considere oportunas.

-Todas las condiciones de ejecución y calidad, así como las condiciones de recepción de materiales y características de los mismos que figuran en la memoria del presente proyecto, han de considerarse condiciones facultativas y técnicas del presente pliego de condiciones.

- La oferta que presente la empresa instaladora deberá ajustarse a las especificaciones técnicas del Proyecto, entendiéndose que de no requerir variaciones, se declaran conformes con el mismo, tomando plena responsabilidad en cuanto a un correcto funcionamiento se refiere.

Derechos y obligaciones del Instalador

- Los materiales que intervengan en la instalación serán nuevos, de reciente fabricación y no habrán sido utilizados en ensayos o en otras instalaciones.

- Los materiales a suministrar por la empresa instaladora serán los reseñados en el presupuesto y en los planos, en todo cuanto concierne a la parte mecánica, no siendo de su incumbencia el suministro de los materiales de obra civil, que correrán por cargo de la Propiedad.

- La instalación se llevará a efecto, ateniéndose a las condiciones generales, al proyecto de detalles indicados en el mismo y a cuantas operaciones sean indispensables para que la instalación quede completamente bien acabada, aunque no se indique expresamente en estos documentos.

- Para resolver cualquier duda en la interpretación de los documentos, el Instalador, consultará al respecto al autor del proyecto, obligándose a rehacer cuantas partes del trabajo no se hubiesen realizado de acuerdo con lo estipulado.

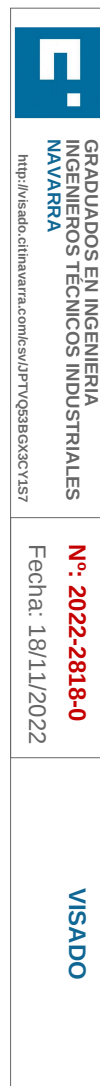
- Hasta la recepción definitiva, el Instalador es exclusivamente responsable de la ejecución de la instalación contratada y de las faltas que en ella puedan existir.

El Instalador deberá presentarse en la obra siempre que sea convocado por la Dirección Facultativa o la Propiedad y especialmente asistirá a todas las visitas de obra oficiales, durante el periodo en que se desarrollen los trabajos.

- La interpretación de los trabajos realizados corresponde a la Dirección Facultativa por lo que el Instalador se verá obligado a demoler y rehacer todos aquellos trabajos que la dirección considere defectuosos.

- En el caso de que el instalador propusiera alguna modificación, habrá de presentarla detalladamente antes de realizar ningún trabajo o encargo de materiales y con tiempo suficiente para que no se altere el plan de obra y reservando a la Dirección Facultativa un plazo suficiente para estudiar la propuesta y que nunca será inferior a quince días.

- Junto con la oferta económica, el Instalador presentará unos plazos mínimos de ejecución de cada una de las partes y fases de su trabajo. Después de la adjudicación el



Instalador y el Constructor, llegarán a un acuerdo sobre los plazos ofertados dentro del plan general de la obra.

- El plazo global de ejecución será el que se determine en el Contrato Privado de Adjudicación de Obra y establecido, de común acuerdo, entre la Propiedad y la Empresa Instaladora.

- En caso de retraso injustificado en el cumplimiento de las fechas de ejecución, el Instalador incurrirá en las penalidades establecidas en el Contrato, pudiéndosele imputar el total o parte de las penalidades en que hayan incurrido el resto de los oficios, así como el Constructor, a causa del retraso del Instalador.

- En el caso de que el Instalador se viera, por causa justificada, obligado a retrasar los plazos de ejecución, deberá comunicarlo por escrito a la Propiedad y a la Dirección Facultativa, alegando las causas que determinan el retraso.

- La Dirección Facultativa puede, si lo considera necesario para la buena ejecución de la instalación, variar parcialmente el proyecto para lo cual se establecerá contratación separada y fijada por medio de precios contradictorios, previamente aprobados por las partes.

- Se supone que el Instalador está enterado de lo que dispone la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de Marzo de 1971, y el vigente Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Siderometalúrgica, según las Ordenes del Ministerio de Obras Públicas de 20 de Mayo de 1952 y complementarias.

- El Instalador, durante la ejecución de los trabajos tendrá derecho a disponer de un local suficientemente amplio para almacenamiento de sus materiales y herramientas, provisto de cerradura o candado, de manera que, tan sólo él, tenga acceso al mismo y siendo de su responsabilidad el extravío o robo de materiales.

- Asimismo, se le suministrará por cuenta de la Propiedad energía eléctrica y agua durante el tiempo de montaje. Podrá disponer de los elementos de transporte horizontal y vertical que existan en obra para cuya utilización deberá previamente ponerlo en conocimiento de la Propiedad.

- La instalación será ejecutada por operarios de aptitud reconocida, pudiendo la Dirección Facultativa exigir la separación de aquellos que, a su juicio, no reúnan los conocimientos necesarios.

- Al finalizar la instalación, el instalador entregará a la Propiedad los diversos certificados de garantía de los equipos, así como los documentos de Recepción que se reseñan en las normativas correspondientes.

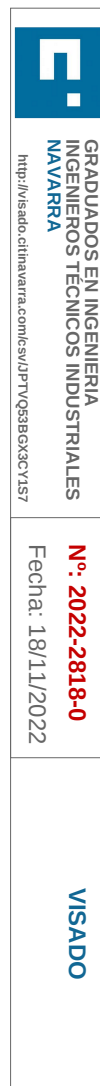
- Una vez terminadas las instalaciones, la empresa instaladora realizará ante la Dirección Facultativa las pertinentes pruebas de funcionamiento, durante el tiempo necesario para comprobar que la instalación se ha ejecutado correctamente. Durante la ejecución de las pruebas el Instalador queda obligado a reparar, a su costa, cuantos defectos y deformaciones se pudieran apreciar.

- Se establece un periodo de garantía mínima de un año para todos los elementos de la instalación que comenzará a contarse a partir del momento en que terminen las pruebas con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

- Transcurrido el plazo de garantía se procederá a realizar la recepción definitiva de las instalaciones, quedando relevado, el Instalador, de toda responsabilidad.

Seguridad e higiene en el trabajo

-El Instalador será responsable de todos los accidentes, daños o perjuicios que



puedan ocurrir o sobrevenir como consecuencia directa o indirecta de la ejecución de la instalación debiendo tener presente todo cuanto se determina en las Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Condiciones Económicas

La fianza que, en concepto de garantía, se retendrá al instalador será de un 7% de los pagos que se establezcan en contrato. Dicha fianza se le devolverá una vez finalizado el plazo de garantía.

Las condiciones económicas generales se establecerán de común acuerdo entre la Propiedad y el Instalador.

Si el Instalador se negase a realizar por su cuenta los trabajos para ultimar la instalación en las condiciones contratadas o los demorasen indefinidamente, se podrá ordenar su ejecución a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la retención en concepto de fianza sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho la Propiedad en el caso de que el importe de la fianza no bastase para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades.

Antes de presentar su oferta, el Instalador comprobar en los planos las mediciones y cantidades que figuran en el presupuesto, entendiéndose que de no presentar reclamación antes de la presentación de la oferta se encuentra conforme con todas y cada una de las mediciones.

Dado el carácter de la instalación que se pretende con este proyecto, no se admitirán revisiones de precios en los materiales, para lo cual, si el Instalador lo considera oportuno y de común acuerdo con la Propiedad, podrán hacer acopio lo financia la Propiedad, el Instalador no tendrá derecho a retirarlos de la obra y nunca se podrá sentir propietario de los mismos.

Solamente en el caso de que en el transcurso de la obra se aprobasen oficialmente aumentos de precio de jornales se admitirá revisión en la cantidad contratada para mano de obra y en la parte proporcional en que ésta se pudiera ver afectada.

La cuantía de las penalizaciones se establecerá en el contrato definitivo.

Condiciones Legales

El contrato entre la Propiedad y el Instalador se establecerá con arreglo a las disposiciones vigentes mediante documento privado. Si una de las partes desea elevarlo a escritura pública, los gastos correrán por su cuenta. Si ha de elevarlo por litigio, los gastos serán de la parte declarada culpable.

Se firmarán juntamente con el contrato, los documentos del proyecto (memoria, planos, presupuesto y pliego de condiciones) y se especificarán en él las particularidades que convenga, pudiendo alguna de sus cláusulas modificar o anular artículos de este pliego que queda supeditado al Contrato.

Ambas partes se comprometen, en sus diferencias, al arbitraje de equidad que se ofrecerá a la Dirección Facultativa y en su defecto al que pueda nombrar el colegio Oficial de Ingenieros Industriales. En caso de litigio se someterán ambas partes a la decisión de los Tribunales de Pamplona.

Como causas de rescisión de contrato se establecen: muerte, quiebra o cese de actividades del Instalador, pudiendo, en tal caso, continuar los trabajos, en las mismas condiciones, los herederos legales o sucesores, si están conformes en ello la Propiedad y la Dirección Facultativa sin que, en caso contrario, tengan derecho a indemnización alguna.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/iesv/j/PTVQ59BGX3CY157	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
---	--	---------------

También serán causas de rescisión de contrato la morosidad en la ejecución, falta de observancia de las órdenes recibidas y el incumplimiento de las condiciones estipuladas y firmadas por ambas partes.

Si la propiedad se viera obligada a interrumpir temporalmente los trabajos, por causas ajenas a su voluntad, el Instalador podrá retirar de la obra los materiales de su propiedad sin derecho a reclamación alguna. El plazo de ejecución quedaría ampliado en el tiempo interrumpido más treinta días para preparar la reanudación del mismo.

Pamplona, Septiembre de 2022



Fdo: Mª Mar Iriarte Nieto
Ingeniero Técnico Industrial

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0

Fecha: 18/11/2022

VISADO

**- ESTUDIO BÁSICO DE
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL-**

Se ha realizado un único Estudio de Seguridad y Salud que contempla todas las fases de la obra de construcción de edificio destinado a centro de día, incluidas las que son objeto de este proyecto.

Datos del Estudio de Seguridad y Salud:

Titulo: Estudio de seguridad y salud para Reforma de edificio para centro de día en Avda. Roncesvalles 45. Zubiri-Ultzama

Propiedad: Ayuntamiento de Esteribar

Autores proyecto: Marta Pérez Rodríguez. Arquitecto

Autores del estudio de seguridad y salud: Marta Pérez Rodríguez. Arquitecto

Se adjunta fotocopias de portada y presupuesto de dicho estudio.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------

1. OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra intervienen más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud del Trabajo, el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

El presente estudio está redactado por Marta Pérez Rodríguez, arquitecta colegiada nº 2.510 en el COAVN.

2. DATOS DE LA OBRA

2.1 DATOS DEL PROMOTOR

Promotor:

Ayuntamiento del Valle de Esteribar
C.I.F.: P3109100I
Domicilio: Avenida Roncesvalles Nº 13. 31630 ZUBIRI

2.2 DATOS DE LA OBRA

Tipo de obra: REFORMA DE EDIFICIO PARA CENTRO DE DIA
Dirección: Avenida de Roncesvalles 45. Zubiri (Navarra)
Presupuesto (PEM): 609.472,32 euros

3. CONDICIONES DEL SOLAR Y SU ENTORNO

- **Accesos a la obra y vías de circulación:**

Existe acceso rodado y peatonal a la obra desde la Avenida Roncesvalles.

- **Servicios públicos afectados:**

No existen.

- **Otras edificaciones y medianeras:**

No existen, se trata de un edificio aislado.

- **Suministro de instalaciones:**

El edificio cuenta con suministro de electricidad, abastecimiento de agua y saneamiento.



16.2. – MEDIOS DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LOS TRABAJOS DE REPARACIONES.

Las operaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con cubiertas, fachadas acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al apartado “Análisis de riesgos y medidas preventivas por fases de Obra”, en los puntos correspondientes, para el análisis de los riesgos más frecuentes y las medidas correctoras que corresponden. Se tendrán en cuenta así mismo, las medidas preventivas indicadas en los apartados de “Medios Auxiliares” y “Maquinaria de Obra”.

Ha de tenerse además en cuenta, la presencia de un riesgo añadido como puede ser estar funcionando colegios o centros escolares próximos por lo que las zonas afectadas por obras deberá señalarse y acotarse convenientemente mediante vallas y/o redes.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta además los siguientes aspectos:

- Instalación eléctrica: Los trabajos se realizarán por instalador autorizado.
- Instalación de calefacción: Los trabajos se realizarán por empresas con calificación de “Empresa de mantenimiento y reparación”, concedida por el Ministerio de Industria y Energía.
- Instalación de transporte, Ascensor: Estos servicios de reparación se contratarán con empresa autorizada por el Ministerio de Industria y Energía.

17.- VIGENCIA DEL PRESENTE ESTUDIO

En cualquier caso, su desarrollo corresponderá al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo elaborado por el Contratista o Constructor principal de la obra (R.D 1627/1.997), el cual deberá ser presentado de acuerdo con lo establecido en el Pliego General de Condiciones de este proyecto, a la Dirección de la Obra, en la misma fecha y conjuntamente con el programa de ejecución de las obras, la cual procederá a introducir las modificaciones que estime oportuna (si fuera el caso) y a su informe y trámite para su aprobación.

Lo que se firma en Zubiri a 30 de Septiembre de 2022

La arquitecta



Marta Pérez Rodríguez
Arquitecto COAVN nº 2510
Plaza Palacio 4, bajo
31620 GORRAIZ
T:948060604,F:948060576
info@martaperez.es



 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/11/2022	VISADO
--	---	---------------

- PRESUPUESTO -

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE ENLACE									
01.01	ud Arqueta 600*600*1000 en calzada o acera Arqueta de 600*600*1000 mm. dimensiones interiores, construida en hormigón H-200, según Pliego de Condiciones y plano adjunto, incluso marco y tapa de fundición de hierro (FUNDICIÓN DUCTIL ESPECIAL reforzada para 40 TN con inscripción ELECTRICIDAD) y remates indicados, mano de obra, material y medios auxiliares.						1,00	477,00	477,00
01.02	m Canal.IBER.ACERA /CALZADA.100*45cm.2T160 Canalización en acera / Calzada T.T, comprendiendo: - Corte y rotura de pavimento existente - Excavación de zanja de 100 cm. de profundidad, y 45 cm. de anchura. - Colocación de 2 tubos PE doble pared, coarrugado exterior, liso interior ø160 mm. - Construcción de dado de hormigón H-200 de 0,31x0,45 según detalles - Cinta de señalización - Relleno de la zanja hasta colocación de pavimento con material de extracción. - Reposición de pavimento existente - incluso remates necesarios, mano de obra, material y medios auxiliares necesarios	Acometida	1	40,00		40,00	40,00	45,80	1.831,00
01.03	m tubo can. rig pg-160 sup Tubo de canalización PE Pg160 espesor 3,2 mm., coarrugado exterior y liso interior, colocado de modo superficie incluso codos, curvas, abrazaderas y pequeño material utilizado.	A CGP	1	4,00		4,00	4,00	5,33	21,32
01.04	ud CGP GL-250A-7-BUC Suministro e instalación de caja general de protección de 250A CAHORS Ref.0446390 CGP-7-250-BUC, designación Iberdrola GL-250-A7-BUC, con 3 bases portafusibles unipolares de 250 A. seccionables en carga y neutro seccionable, tornillos encastrados en las pletinas para amarre de terminales Bimetálicos de hasta 240 mm2. incluso fusibles de 250 A, mano de obra de instalación, conexionado, pequeño material utilizado y medios auxiliares (Medidas 580*290*160 mm).						1,00	387,92	387,92
01.05	m Cond. Al 1*150 mm2 RZ1-K b/t Conductor 1x150 mm2 AL. aislamiento RZ1 0,6/1 KV. con cubierta exterior de Poliefina termoplástica libre de halógenos y aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), Clase PCR Cca-S1b,d1,a1, Normativa UNE 21123-4, colocado bajo tubo o bandeja, incluso P.P. mano de obra y pequeño material utilizado en instalación, conexionado, vulcanizado, etc.	Acometida	4	40,00		160,00	160,00	8,68	1.388,80
01.06	m tubo PVC can fl pg-160 Tubo PVC Canalización flexible, PG-160, colocado empotrado en pared o suelo de hormigón, incluso mano de obra de colocación, medios materiales y auxiliares.	Línea repartidora	1	20,00		20,00	20,00	3,41	68,20
01.07	m Cond. Cu RZ1-K 1*120 mm2 Conductor 1x120 mm2 Cu. aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV, con cubierta exterior de Poliefina termoplástica libre de halógenos y aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), Clase PCR Cca-S1b,d1,a1, Normativa UNE 21123-4, colocado bajo tubo o bandeja, incluso P.P. mano de obra y pequeño material utilizado en instalación, conexionado, vulcanizado, etc.	Línea repartidora	4	20,00		80,00	80,00	22,62	1.809,60
01.08	m Cond. Cu RZ1-K 1*35 mm2 Línea repartidora		1	20,00		20,00			



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://isadib.com/navarra.com/es/vj/PTVQ53B-C8C-Y1S7

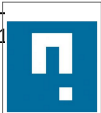
Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							20,00	12,27	245,40
01.09	ud Caja Cables +IDT 4P/250A+PST tipo 1 Caja de Cable para Módulos de Contadores IDT-250 A-PST, con interruptor de corte en carga 4P/250 A, con protección contra sobretensiones tipo 1, incluso tapa cierre lateral, mano de obra de instalación y conexionado.						1,00	1.758,00	1.758,00
01.10	ud Panel Cont. 2 Trif. B2 (15-50kw) Centralización armarios con envolventes de poliester reforzado con fibra de vidrio autoextinguible para 2 Contadores trifásicos homologado por Iberdrola para suministros trifásicos de 15 kW a 50 kW, + reloj, tipo B2 de CAHORS o similar, dimensiones 1035x630x202mm (Alttox Anchox Prof), instalado, incluso mano de obra, pequeño material y pruebas a realizar.						1,00	318,79	318,79
01.11	UU PUESTA A TIERRA NEUTRO,LINEA PUESTA TIERRA DEL NEUTRO COMPUESTO POR LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: - Pica acero/Cobre de 14 mm y 1,5 ms. N (592654) - Treminal Cronil tipo 12 N (583442) - 15 m de cable de Cu. de 50 mm2 N (531008) - 1 Conector de compresión total de derivación 95/50 NIDSA 580270 (583702) - 1/2 rollo de cinta plastica - 1/2 rollo de cinta aislante SCOTCh 23, autovulcanizable (154428) - 1/4 rollo de cinta DENSO. (15442) - mano de obra de instalación y pequeño material.						1,00	103,95	103,95
TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE ENLACE.....									8.410,98



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PT/0080X304157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DERIVACIONES INDIVIDUALES									
02.01	m Cond. V-750 16 mm2 ZH Conductor de Cu. 1x16 mm2, aislam. XLPE 750 V. flexible tipo EXZHELLENT-XXI H07Z1-K, Clase PCR Cca-S1b,d1,a1, según UNE 211002, colocado bajo tubo, incluso mano de obra de instalación, conexionado y pequeño material utilizado.								
	C.Clima	5	7,00				35,00		
	Cuadro C.S.Nº1	5	18,00				90,00		
							125,00	2,40	300,00
02.02	m Cond. V-750 25 mm2 ZH Conductor de Cu. 1x25 mm2, aislam. XLPE 750 V. flexible tipo EXZHELLENT-XXI H07Z1-K, Clase PCR Cca-S1b,d1,a1, según UNE 211002, colocado bajo tubo, incluso mano de obra de instalación, conexionado y pequeño material utilizado.								
	Servicios comunes	5	8,00				40,00		
	C.Gral Centro día	5	27,00				135,00		
							175,00	3,70	647,50
02.03	m T. PVC flexible DN-63 DC Tubo PVC flexible DC coarrugado exterior, liso interior autoextinguible (según UNE 50086-1), DN-63, colocado empotrado en pared, suelo o techo, incluso mano de obra de colocación, parte proporcional de cajas de derivación empleadas y sujeciones necesarias.								
	C.Gral Centro día	1	18,00				18,00		
	Servicios comunes	1	2,00				2,00		
	Cuadro C.S.Nº1	1	18,00				18,00		
	C.Clima	1	5,00				5,00		
							43,00	1,16	49,88
02.04	m tubo ac. fl. DN-63 Tubo acero Flexible DN-63, colocado sobre paramentos, incluso abrazaderas, tacos, tirafondos, P.P. de elementos de unión a cajas o tubos en conjunto estanco (reducciones, racores, tuercas, etc., y mano de obra de colocación.								
	C.Gral Centro día	1	6,00				6,00		
	Servicios comunes	1	6,00				6,00		
							12,00	16,80	201,80
TOTAL CAPÍTULO 02 DERIVACIONES INDIVIDUALES.....									1.198,98



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/icsv/3/PTVQ53B3336Y1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CUADROS DE PROTECCIÓN									
SUBCAPÍTULO 03.01 CUADRO SERVICIOS COMUNES									
03.01.01	ud Armario superficie Caja distribución superficie PVC autoextinguible de dimensiones con capacidad suficiente para albergar los elementos indicados en esquema unifilar, con un 30% libre, con puertas opacas, incluso placa de montaje, kit para fijación mural, canaletas, perfiles, pletinas y pequeño material, mano de obra de montaje y conexionado de los elementos.						1,00	180,90	180,90
03.01.02	ud Interruptor automático 4P 63 A 10kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 15kA según Norma UNE-EN 60947-2, 10kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 4P, 63 A, curva C, (IC60H) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	469,67	469,67
03.01.03	ud PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES TIPO II (Protección media) Elemento de protección de sobretensiones de grado I+II colocado en cuadro, modelo Schenider o similar, PRD1 12.5R 3P+N 350 V, incluso mano de obra de colocación y conexionado, incluso conexión a bornero de tierra con calbe aislado 0,6/1 kV RZ1.						1,00	326,37	326,37
03.01.04	ud Interruptor diferencial 2/40/30 Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... IID, instantáneo, Clase AC estándar. Polos/INT(A)/SENS(mA) 2/40/30 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	52,88	52,88
03.01.05	ud Interruptor diferencial 2/40/30 SI Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... IID, instantáneo, Clase AC SUPERINMUNIZADO Polos/INT(A)/SENS(mA) 2/40/30 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	142,51	142,51
03.01.06	ud Interruptor diferencial 4/40/300 Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... IID, Clase AC Estandar Polos/INT(A)/SENS(mA) 4/40/300 400V 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables existentes con puntas conectoras tipo "pin".						2,00	111,40	222,80
03.01.07	ud Interruptor automático 2P 10 A 10kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 15 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 10 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 10 A, curva C, (IC60H) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						4,00	74,98	299,92



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://sido.citnavarra.com/iesv/jsp/voaBGX3CY1s7

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

Elec Centro día

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://isado.citnavarra.com/psv/PPTVQ53BGX3CYJS	Nº: 2022-2818-0 Fecha: 18/04/2022	VISADO
--	--	----------------------

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.03	ud Interruptor diferencial 2/40/30 SI Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... iID, instantáneo, Clase AC SUPERINMUNIZADO Polos/INT(A)/SENS(mA) 2/40/30 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	142,51	142,51
03.02.04	ud Interruptor diferencial 4/40/30 Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... iID, Clase AC Estandar Polos/INT(A)/SENS(mA) 4/40/30 400V 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables existentes con puntas co- nectoras tipo "pin".						1,00	83,72	83,72
03.02.05	ud Interruptor automático 2P 10 A 10kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 15 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 10 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 10 A, curva C , (iC60H) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						2,00	74,98	149,96
03.02.06	ud Interruptor automático 2P 16 A 10kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 15kA según Norma UNE-EN 60947-2, 10kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 16 A, curva C , (iC60H) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	76,50	76,50
03.02.07	ud Interruptor automático 2P 32 A 10kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 15kA según Norma UNE-EN 60947-2, 10kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 32 A, curva C , (iC60H) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	98,75	98,75
03.02.08	ud Interruptor automático 4P 40 A 10kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 15kA según Norma UNE-EN 60947-2, 10kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 4P, 40 A, curva C , (iC60H) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						2,00	322,66	645,32
03.02.09	ud Rotulación de cuadro Rotulación de circuitos en cuadro, utilizando sistema mecánico indeleble, incluso material y mano de obra.						1,00	50,00	50,00
03.02.10	ud B.E. Sch 2p+t 15A modular en cuadro Base enchufe Schuko 2P+T 16 A. modular de ABB o similar colocado en cuadro, incluso mano de obra de colocación y conexionado.						1,00	7,51	7,51



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/icsv/JF/1V39BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18.11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 CUADRO CLIMA.....									1.527,65
SUBCAPÍTULO 03.03 CUADRO GENERAL CENTRO DÍA									
03.03.01	ud Armario metálico IP 30 Puerta ciega	Armario metálico superficie con puerta ciega IP-43 de dimensiones suficientes para alojar los elementos indicados en el esquema unifilar con un 30% de espacio libre, incluso estructura kits base, techo, zócalo, perfiles, bastidores abiertos, paneles laterales y posteriores, puerta ciega, placas ciegas frontales, placas mecanizadas, kits para automáticos y kit montaje en perfil DIN, perfiles para elementos modulares, puertas con cerradura, pequeño material, repartidores modulares, pletinas, terminales, canchales elevación, portaplanos de plástico, etc. Y mano de obra de montaje en taller, traslado y colocación, anclaje y sujeción y realización de conexionado.							
							1,00	456,00	456,00
03.03.02	ud PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES TIPO II (Protección media)	Elemento de protección de sobretensiones de grado I+II colocado en cuadro, modelo Schenider o similar, PRD1 12.5R 3P+N 350 V, incluso mano de obra de colocación y conexionado, incluso conexión a bornero de tierra con calbe aislado 0,6/1 kV RZL.							
							1,00	326,37	326,37
03.03.03	ud Interruptor automático 3P+N 63 A 6 KA C	Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 4P, 63 A, curva C, (IC60N) Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".							
							1,00	122,18	122,18
03.03.04	ud Interruptor diferencial 2/40/30	Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... IID, instantáneo, Clase AC estándar. Polos/INT(A)/SENS(mA) 2/40/30 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".							
							3,00	52,88	158,64
03.03.05	ud Interruptor diferencial 2/40/30 SI	Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... IID, Superinmunizado. Polos/INT(A)/SENS(mA) 2/40/30 (400 V) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".							
							5,00	142,51	712,55
03.03.06	ud Interruptor diferencial 4P/40/30 mA	Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... IID, Superinmunizado. Polos/INT(A)/SENS(mA) 4/40/30 (400 V) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".							
							4,00	83,72	334,88



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isidocaditnavarra.com/es/vjP7VQ5B6X3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.07	ud Interruptor diferencial 4/40/300 Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... iID, Clase AC Estandar Polos/INT(A)/SENS(mA) 4/40/300 400V 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas co- nectoras tipo "pin".						1,00	111,40	111,40
03.03.08	ud Interruptor automático 2P 6 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 6 A, curva C , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						3,00	33,60	100,80
03.03.09	ud Interruptor automático 2P 10 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 10 A, curva C , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						4,00	30,63	122,52
03.03.10	ud Interruptor automático 2P 16 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 16 A, curva C , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						13,00	31,17	405,21
03.03.11	ud Interruptor automático 2P 25 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 25 A, curva C , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						3,00	32,76	98,28
03.03.12	ud Interruptor automático 4P 16 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 4P, 16A, curva c , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						2,00	63,85	127,70
03.03.13	ud Interruptor automático 4P 40 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 4P, 40 A, curva c , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	84,26	84,26



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/levar/687VQ59BGX3CY157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.14	ud Contactor 20A, 2P, mando manual Ud de contactor bipolar con 4 contactos auxiliares, con mando manual, para corriente alterna, con bobina. Mando por corriente alterna . Según norma IEC-158-1 y VDE 0660, incluso cableado de conexión y montaje. Marca Schneider o similar Carac..... 20A, 2NA 230 V CA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						2,00	26,38	52,76
03.03.15	ud Conmutador 3 posiciones 20 A Conmutador de tres posiciones, para carril DIN, 20 A, 250 V CA, colocado. Marca Schneider o similar Carac..... 20 A, Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	7,27	7,27
03.03.16	ud Interruptor horario Ud de interruptor horario programable con reserva de marcha de 100 horas, con oscilador de cuarzo. MarcaSchneider o similar Esferas DIARIA-SEMANAL Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	31,21	31,21
03.03.17	ud Rotulación de cuadro Rotulación de circuitos en cuadro, utilizando sistema mecánico indeleble, incluso material y mano de obra.						1,00	50,00	50,00
03.03.18	ud Caja 9 interruptores superficie con puerta Caja aislante, para instalación en superficie, doble aislamiento, IP40, gris con puerta ciega, para colocar 9 interruptores de maneta de 2p 16 A, incluso material necesario y mano de obra de colocación y conexionado.						1,00	200,00	200,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 CUADRO GENERAL CENTRO DÍA.									3.502,03



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<https://isado.citnavarra.com/es/v/PTVQ53B6X2Y1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 8/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.04 CUADRO C.S.Nº1									
03.04.01	ud Armario metálico IP 30 Puerta ciega Armario metálico de Schneider de dimensiones necesarias para albergar elementos de esquema unifilar con un 30% de espacio libre, con puerta ciega IP-30 incluso elementos necesarios para montaje de los elementos indicados en esquema unifilar, elementos de sujeción, embarrados, soportes y repartidores modulares, pequeño material y mano de obra de montaje y conexionado de elementos.						1,00	180,00	180,00
03.04.02	ud Interruptor automático 4P 40 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 4P, 40 A, curva c , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	84,26	84,26
03.04.03	ud Interruptor diferencial 2/40/30 Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... iID, instantáneo, Clase AC estándar. Polos/INT(A)/SENS(mA) 2/40/30 10 KA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						3,00	52,88	158,64
03.04.04	ud Interruptor diferencial 2/40/30 SI Ud de interruptor diferencial con mando manual y botón de prueba, Marca Schneider o similar Tipo..... iID, Superinmunizado. Polos/INT(A)/SENS(mA) 2/40/30 (400 V) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	142,51	142,51
03.04.05	ud Interruptor automático 2P 6 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 6 A, curva C , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						3,00	33,60	100,80
03.04.06	ud Interruptor automático 2P 10 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 10 A, curva C , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						2,00	30,63	61,26
03.04.07	ud Interruptor automático 2P 16 A 6 kA C Ud de interruptor magnetotérmico modular P. corte 10 kA según Norma UNE-EN 60947-2, 6 kA según Norma UNE-EN 60898 Marca Schneider o similar Tipo 2P, 16 A, curva C , (iC60N) Totalmente colocado en cuadro existente. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						5,00	31,17	155,85



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/icsv/jP/0658B6X3CY157>

Nº: 2022-2818-0

Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04.08	ud Contactor 20A, 2P, mando manual Ud de contactor bipolar con 4 contactos auxiliares, con mando manual, para corriente alterna, con bobina. Mando por corriente alterna . Según norma IEC-158-1 y VDE 0660, incluso cableado de conexión y montaje. Marca Schneider o similar Carac..... 20A, 2NA 230 V CA Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						2,00	26,38	52,76
03.04.09	ud Conmutador 3 posiciones 20 A Conmutador de tres posiciones, para carril DIN, 20 A, 250 V CA, colocado. Marca Schneider o similar Carac..... 20 A, Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	7,27	7,27
03.04.10	ud Interruptor horario Ud de interruptor horario programable con reserva de marcha de 100 horas, con oscilador de cuarzo. MarcaSchneider o similar Esferas DIARIA-SEMANAL Totalmente colocado en cuadro existente o nuevo. Conexionado a cables con puntas conectoras tipo "pin".						1,00	31,21	31,21
03.04.11	ud Rotulación de cuadro Rotulación de circuitos en cuadro, utilizando sistema mecánico indeleble, incluso material y mano de obra.						1,00	50,00	50,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 CUADRO C.S.Nº1.....									1.024,56
TOTAL CAPÍTULO 03 CUADROS DE PROTECCIÓN									8.395,16



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<https://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ53B6X2Y1S7>

Nº: 2022-2818-0

Fecha: 8/12/2021

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CANALIZACIONES Y CONDUCTORES									
04.01	m T. PVC Doble capa DN-25 Tubo PVC D.C. autoextinguible (según UNE 50086-1), DN-25, colocado empotrado en pared, suelo o techo o grapado a paramentos, incluso mano de obra de colocación, parte proporcional de cajas de derivación empleadas (empotradas o superficie) y sujeciones necesarias.								
	Alumbrado P.Baja	4	20,00				80,00		
	Fuerza P.Baja	20	20,00				400,00		
	Alumbrado P.1	2	15,00				30,00		
	Fuerza P.1	7	15,00				105,00		
	Alumbrado Escaleras	2	15,00				30,00		
							645,00	1,05	677,25
04.02	m Conductor 07Z1 1* 1,5 mm2 Conductor de Cu. 1x1,5 mm2, aislamiento de poliolefina de 750 V flexible tipo EXZHELLENT-L 07Z1-K1, colocado bajo tubo, incluso mano de obra de instalación, conexionado y pequeño material utilizado.								
	Alumbrado P.Baja	5	20,00	3,00			300,00		
	Alumbrado P.1	2	15,00	3,00			90,00		
	Alumbrado Escaleras	3	15,00	3,00			135,00		
							525,00	0,35	183,75
04.03	m Conductor 07Z1 1* 2,5 mm2 Conductor de Cu. 1x2,5 mm2, aislamiento de poliolefina 07Z1 750 V. flexible tipo EXZHELLENT-L 07Z1-K1, colocado bajo tubo, incluso mano de obra de instalación, conexionado y pequeño material utilizado.								
	Fuerza P.Baja	18	20,00	3,00			1.080,00		
	Fuerza P.Baja	2	20,00	5,00			200,00		
	Fuerza P.1	8	15,00	3,00			360,00		
							1.640,00	0,49	803,80
04.05	m Conductor 07Z1 1* 6 mm2 Conductor de Cu. 1x6 mm2, aislamiento de poliolefina 07Z1 750 V. flexible tipo EXZHELLENT-L 07Z1-K1, colocado bajo tubo, incluso mano de obra de instalación, conexionado y pequeño material utilizado.								
	Fuerza P.Baja	4	20,00	3,00			240,00		
	Fuerza P.Baja	1	20,00	5,00			100,00		
							340,00	0,75	255,00
04.07	ud Canalización y conductor Toma enchufe 2P+T 16 A Unidad de suministro, colocación y conexionado de canalización y cableado de instalación eléctrica para alimentación de base enchufe o conjunto de 2 / 3 bases enchufes empotrados, motores persiana, etc. en conductor de 3-1*2,5mm2 07Z1-ZH de 750 V Clase PCR Cca-S1b,d1,a1 con baja emisión de halógenos y opacidad reducida, colocado bajo tubo flexible de plástico no propagador de llama, empotrado o grapado a paramentos o por encima de falso techo o bajo moldura plástica de superficie sin halógenos, o bajo tubo de PVC rígido sujeto a paramentos, incluyendo parte proporcional de cajas derivación, tubos o molduras y conductores desde derivación en registro primario (bandejas, cajas registro 40x40 cm en falso techo, cajas de derivación entradas a salas) hasta el mecanismo, material necesario, mano de obra de instalación, conexionado y pruebas, medios auxiliares. (longitud media estimada de canalización por derivación: 15m)								
							33,00	23,81	785,73



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.kitnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	ud Canalización y conductor Punto luz, em. termostatos, Unidad de suministro, colocación y conexionado de canalización y cableado de instalación eléctrica para alimentación a punto de luz empotrado o superficie incluidas emergencias, timbre, termostatos, extractores, recuperadores, fancoil, etc. en conductor de 3-1*1,5mm2 07Z1-ZH de 750 V Clase PCR Cca-S1b,d1,a1 con baja emisión de halógenos y opacidad reducida, colocado bajo tubo flexible de plástico no propagador de llama, empotrado o grapado a paramentos o por encima de falso techo, bajo moldura plástica de superficie sin halógenos, o bajo tubo de PVC rígido sujeto a paramentos, incluyendo parte proporcional de cajas derivación, tubos o molduras y conductores desde derivación en registro primario (bandejas, cajas registro 40x40 cm en falso techo, cajas de derivación entradas a salas) hasta el mecanismo, material necesario, mano de obra de instalación, conexionado y pruebas, medios auxiliares. (longitud media estimada de canalización por derivación: 15m)								
	Emergencias	24				24,00			
	extractores	4				4,00			
	Ptos luz	61				61,00			
	Termostatos	2				2,00			
							91,00	18,57	1.68
04.09	ud Canalización y conductor interruptor, detector, reguladore, etc. Unidad de suministro, colocación y conexionado de canalización y cableado de instalación eléctrica para alimentación a mecanismo empotrado, pulsador, detector de movimiento, regulador de intensidad, sensor y controlador de luz, interruptor, conmutador, cruzamiento, detectores, sirenas y pulsadores de incendios, etc. en conductor de 2-1*1,5mm2 07Z1-ZH de 750 V, Clase PCR Cca-S1b,d1,a1 con baja emisión de halógenos y opacidad reducida, colocado bajo tubo flexible de plástico no propagador de llama, empotrado o grapado a paramentos o por encima de falso techo o bajo moldura plástica de superficie sin halógenos, o bajo tubo de PVC rígido sujeto a paramentos, incluyendo parte proporcional de cajas derivación, tubos o molduras y conductores desde derivación en registro primario (bandejas, cajas registro 40x40 cm en falso techo, cajas de derivación entradas a salas) hasta el mecanismo, material necesario, mano de obra de instalación, conexionado y pruebas, medios auxiliares. (longitud media estimada de canalización por derivación: 15m)								
	Detectores	17				17,00			
	Interruptores	7				7,00			
							24,00	21,35	512,80
04.10	ud Canalización y conductor para alimentación bomba de calor Unidad de suministro, colocación y conexionado de canalización y cableado de instalación eléctrica para alimentación a BOMBA DE CALOR, incluyendo conexión a Unidad exterior en conductor de 3*6mm2 RZ10,6/1KV, conexión a unidad interior en conductor de 3-1*10mm2 07Z1-ZH de 750 V, conexión a resistencia de apoyo en conductor de 3-1*2.5mm2 07Z1-ZH de 750 V, conexión a termostato en conductor de 2-1*1,5mm2 07Z1-ZH de 750 V, conexión bus comunicaciones entre unidad exterior e interior en conductor de 2*1,5mm2 RZ1 0,6/1kv, todos ellos de Clase PCR Cca-S1b,d1,a1 con baja emisión de halógenos y opacidad reducida, colocado bajo tubo flexible de plástico no propagador de llama, empotrado o grapado a paramentos o por encima de falso techo o bajo moldura plástica de superficie sin halógenos, o bajo tubo de PVC rígido sujeto a paramentos, incluyendo parte proporcional de cajas derivación, tubos o molduras, material necesario, mano de obra de instalación, conexionado y pruebas, medios auxiliares. (longitud máxima estimada de canalización por derivación a unidad exterior: 35m)								
	Bomba de calor	1				1,00			
							1,00	95,00	95,00
04.11	ud Canalización y conductor para alimentación recuperador Unidad de suministro, colocación y conexionado de canalización y cableado de instalación eléctrica para alimentación a RECUPERADOR DE CALOR, en conductor de 3*2.5mm2 RZ10,6/1KV, de Clase PCR Cca-S1b,d1,a1 con baja emisión de halógenos y opacidad reducida, colocado bajo tubo flexible de plástico no propagador de llama, empotrado o grapado a paramentos o por encima de falso techo o bajo moldura plástica de superficie sin halógenos, o bajo tubo de PVC rígido sujeto a paramentos, incluyendo parte proporcional de cajas derivación, tubos o molduras, material necesario, mano de obra de instalación, conexionado y pruebas, medios auxiliares. (longitud máxima estimada de canalización por derivación a RECUPERADOR 15m)								
							1,00	58,00	58,00



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ53BGX3CY157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.17	ud Caja derivación PVC registro 20*20 cm en FT								
	Caja de PVC de registros de 20*20 cm , incluso mano de obra de colocación, material utilizado y medios auxiliares. (Registros primarios)								
							10,00	13,18	131,80
TOTAL CAPÍTULO 04 CANALIZACIONES Y CONDUCTORES									5.192,40



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MECANISMOS Y LUMINARIAS									
05.01	ud INTERRUPTOR DELTA i-system +VITA SIEMENS Interruptor 1P-10 A. modelo Delta i- system+ VITA de Siemens o similar mecanismo 5TA2 151, tecla 5TG6 , marco 5TG1, embellecedor 5TG1, en aluminio metalizado (RAL 9006) y embellecedores a determinar por la propiedad , incluso caja universal para empotrar, pequeño material y mano de obra de instalación y conexionado.						7,00	6,20	43,40
05.03	ud DETECTOR MOVIMIENTO DELTA i-system +VITA SIEMENS Detector de movimiento modelo Delta i- system+ VITA de Siemens o similar, mecanismo 5TC1 500, tecla 5TC1, marco 5TG1, embellecedor 5TG1 185 , en aluminio metalizado (RAL 9006) y embellecedores a determinar por la propiedad , incluso caja universal para empotrar, pequeño material y mano de obra de instalación y conexionado.						17,00	13,36	227,12
05.04	ud BASE SCHUKO DELTA i-system +VITA SIEMENS Base enchufe SCHUKO 2P+T 16 A modelo Delta i- system+ VITA de Siemens o similar, mecanismo 5UB1 101-5B, tecla 5UH1, marco 5TG1, embellecedor 5TG1, en aluminio metalizado (RAL 9006) y embellecedores a determinar por la propiedad , incluso caja universal para empotrar, pequeño material y mano de obra de instalación y conexionado.						33,00	6,19	204,27
05.05	ud B.E. 2p+t 25A Base enchufe Schuko 2P+T 25 A, caja de empotrar 48720-35, incluso mano de obra de instalación y conexionado y material necesario.						3,00	12,50	37,50
05.06	ud B.E. 3p+N+t 16A Base enchufe Schuko 3+N+T 16A, incluso caja de empotrar, mano de obra de instalación y conexionado y material necesario.						2,00	15,60	31,20
05.07	ud Puesto de trabajo CIMA 3 mod./2 inf Cat. 6 Puesto de trabajo superficie, empotrado pared o suelo o en canaleta CIMA compuesto por los siguientes elementos: Caja de 3 módulos vacíos con marco de 170x132x60 mm 2 Bases doble schucko 2P+T 16 A blanca 2 Bases doble schucko 2p+t 16 A rojas 1 sai doble y 2 Placas 2RJ45 Cat 6 UTP todo ello totalmente instalado y conexionado incluso material y mano de obra de instalación.						6,00	127,04	762,24
05.08	ud Panel Led 60x60 OPPL E S-E3 SQ595-32W Panel de 60x60 para colocación empotrado en techo, para lámpara LED de 32W, OPPL E modelo S-E3 Sq595-32W-840-U19 (542003083600), color 4000°K, de 4000lm. Dimensiones 595x595x65 mm. Peso: 2,1Kg. Incluido marco metálico para techos de escayola o modulares, difusor. Incluso, mano de obra de instalación, conexionado y pequeño material utilizado.						32,00	102,91	3.293,12
05.09	ud Led Spot RA-HQ2 8W OPPL E Foco para empotrar OPPL E Led SPOT RA-HQ2 8W-Dim-4000-40D-Wh IP44 (140061283), LED 8w, 4000°K , 680 lm, incluso cargo RAEE, mano de obra de Instalación y conexionado y pequeño material utilizado y medios auxiliares.						20,00	51,63	1.032,60
05.10	ud Aplique Led Wall SPOT E Rd60 10W OPPL E Aplique pared IP65 OPPL E Led Wall SPOT E Rd60-10W-830-24D-WH (715000003100), LED 10w, 3000°K , 750lm, incluso cargo RAEE, mano de obra de Instalación y conexionado y pequeño material utilizado y medios auxiliares.								



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citricol.com/esv/3PTVQ53B636C1Y1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 8/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							9,00	95,00	855,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 MECANISMOS Y LUMINARIAS.....								6.486,45



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 TIERRAS									
06.01	ud Caja seccionamiento a tierra Caja de seccionamiento de Línea de Tierra. tipo TC-1 de CLAVED o similar, incluso mano de obra de colocación.						1,00	40,19	40,19
06.02	m Conductor 35 mm2 desnudo Conductor de tierra desnudo de cobre 35 mm2., colocado enterrado en zanja de canalización, unido a las picas de tierra o a otros elementos de tierra mediante grapas bimetalicas, mano de obra y pequeño material de colocación.						40,00	4,44	177,60
06.03	ud Pica tierra 2m diam.14mm. Pica de Tierra de alma de acero y baño de cobre exterior, de 2m. de long. y ø14 mm. , totalmente colocada y conexionada						2,00	17,08	34,16
06.04	ud Grapa Bimetálica Grapa de conexión bimetalica (AL-CU) para unión de conductor de tierra con pica o con armadura de hierro, totalmente colocada.						2,00	3,55	7,10
06.05	ud Arqueta poliester Arqueta de poliester para puesta a tierra, sujeta con hormigón en masa, incluso rotura de hormigón, retirado de materiales sobrantes, mano de obra de colocación.						1,00	11,12	11,12
06.06	ud Conex. equipotenciales w.c. Conexiones equipotenciales, mediante un conductor de Cu. de 4 mm2 V-750 de color amarillo y verde hasta el cuadro vivienda, tubo PVC coarr. pg-13 empotrado, abrazaderas bimetalicas de unión, uniendo todas las partes metálicas existentes en los baños, mano de obra de colocación y co-nexionado.						5,00	4,14	20,70
TOTAL CAPÍTULO 06 TIERRAS.....									290,87



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.es/PTVQ53BG334157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Elec Centro día

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 LEGALIZACIÓN INSTALACION									
07.01	UD DOCUMENTACIÓN INSTALADOR BT								
	Documentación y certificado de instalador autorizado para instalación de BT, firmado y sellado. Se entregarán 3 originales a la propiedad.								
							1,00	120,00	120,00
07.02	ud REGISTRO BT + INSPECCIÓN OCA								
	Tasas de registro de instalación eléctrica en BT en OCA, e inspección inicial obligatoria.								
							1,00	450,00	450,00
TOTAL CAPÍTULO 07 LEGALIZACIÓN INSTALACION.....									570,00
TOTAL.....									30.54



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Elec Centro día

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INSTALACIONES DE ENLACE.....	8.410,98	27,54
2	DERIVACIONES INDIVIDUALES.....	1.198,98	3,93
3	CUADROS DE PROTECCIÓN.....	8.395,16	27,48
-03.01	-CUADRO SERVICIOS COMUNES.....	2.340,92	
-03.02	-CUADRO CLIMA.....	1.527,65	
-03.03	-CUADRO GENERAL CENTRO DÍA.....	3.502,03	
-03.04	-CUADRO C.S.Nº1.....	1.024,56	
4	CANALIZACIONES Y CONDUCTORES.....	5.192,40	17,00
5	MECANISMOS Y LUMINARIAS.....	6.486,45	21,24
6	TIERRAS.....	290,87	0,95
7	LEGALIZACIÓN INSTALACION.....	570,00	1,87
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		30.544,84	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TREINTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Zubiri, a 28 de Septiembre de 2022.

El redactor del proyecto



Mar Iriarte Nieto



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/icsv/3PTVQ59BGX3CY1S7>

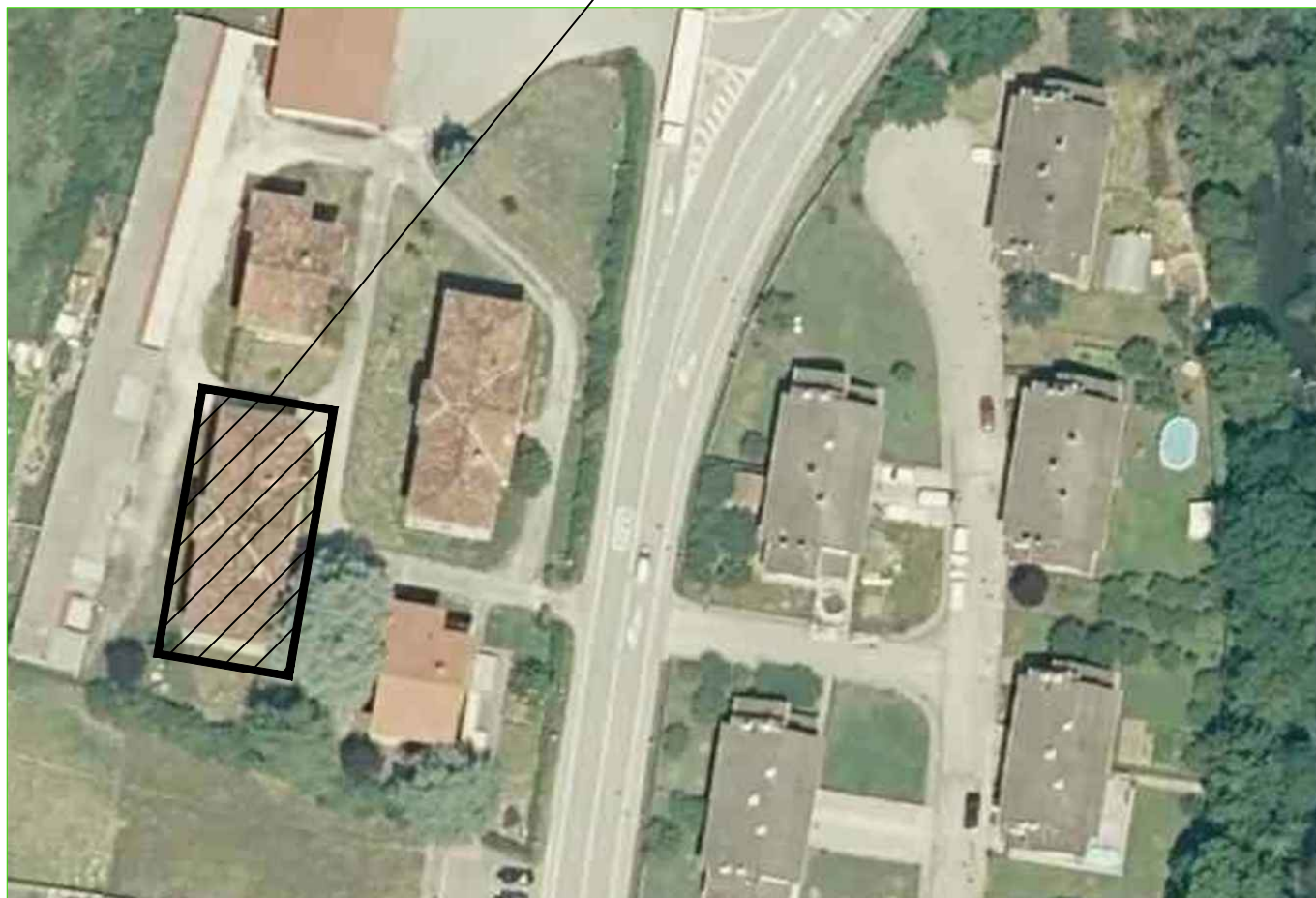
Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

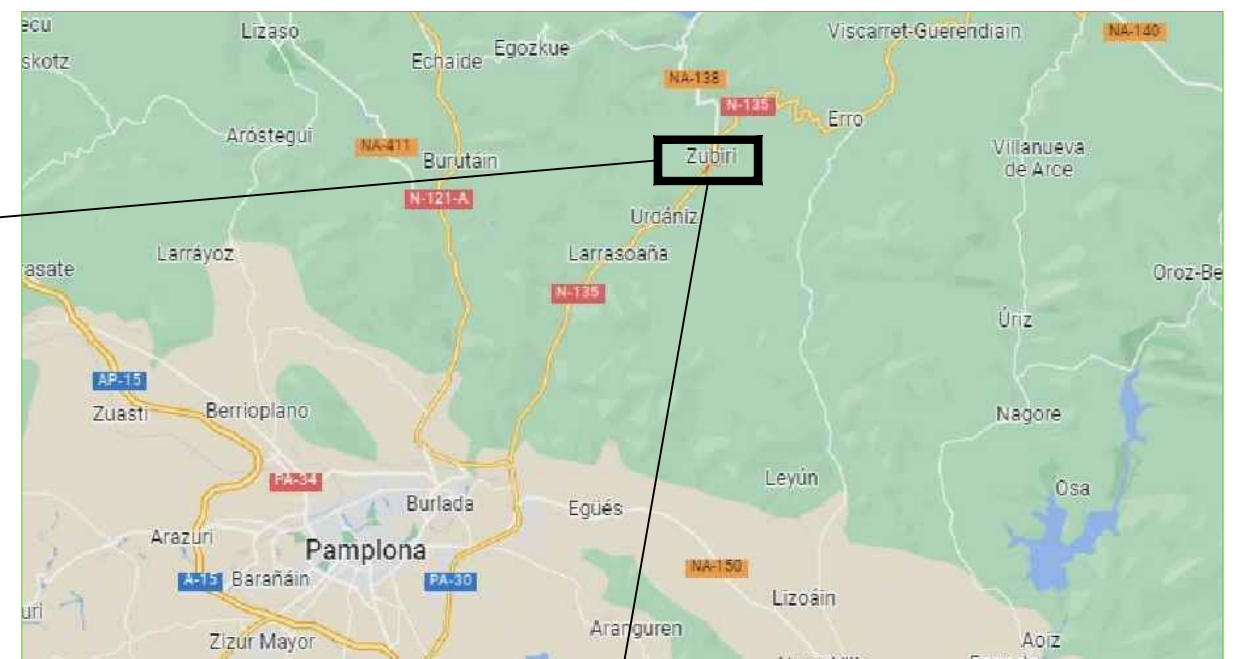


ESCALA: 1/5000

SITUACIÓN



ESCALA: 1/1000



ESCALA: S/E

EMPLAZAMIENTO

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA CENTRO DE DÍA EN ZUBIRI - ESTERÍBAR

PLANO

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Nº

1

ESCALA: VARIAS



ingeniería IRIARTE
Tf: 948363372 - correo: info@ingenieriariarte.com

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Mº MAR IRIARTE NIETO Nº1490



PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ESTERÍBAR

DIRECCIÓN: AVDA. RONCESVALLES 45
31630 ZUBIRI-ESTERÍBAR (NAVARRA)

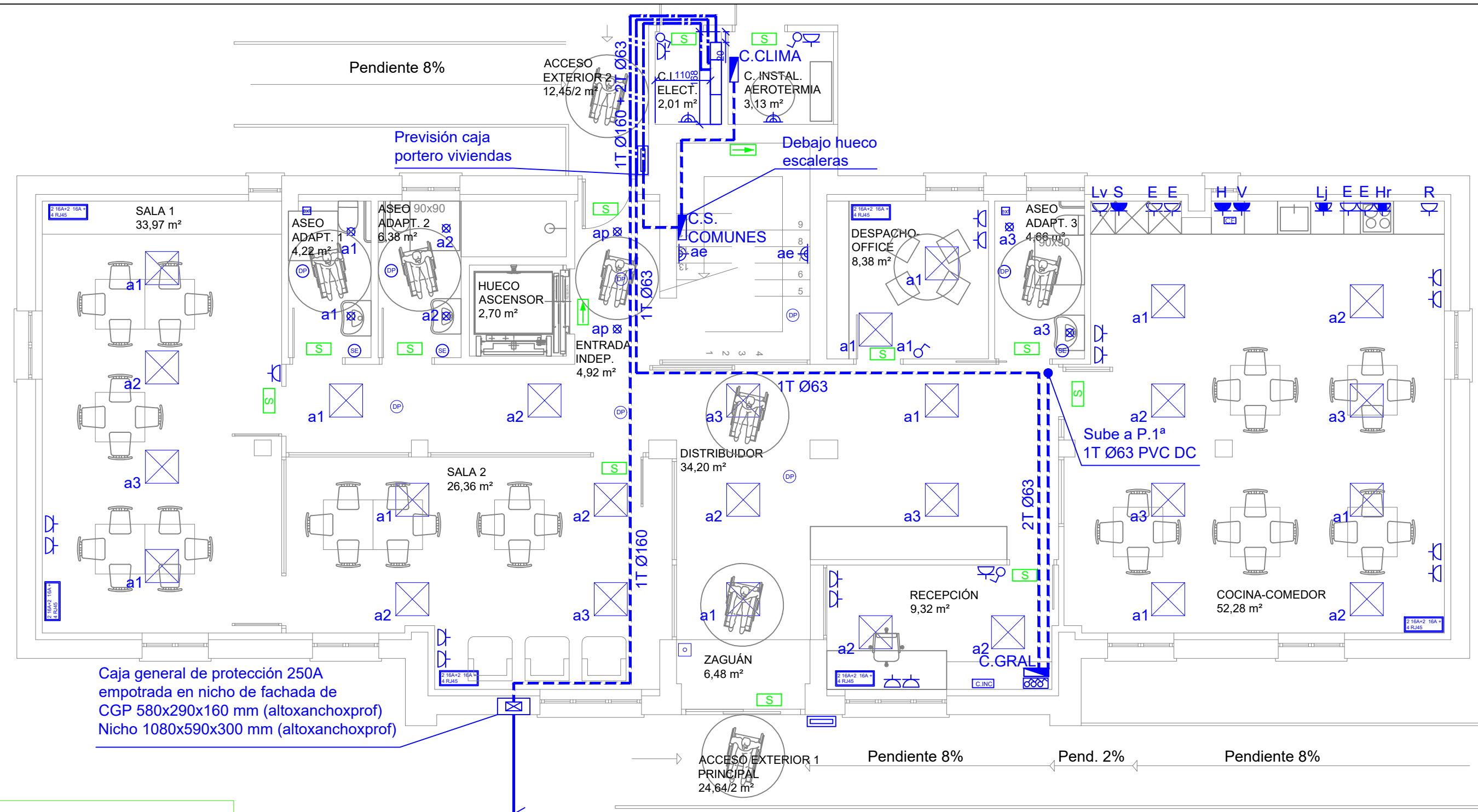
FECHA: Septiembre 2022 Expediente: 015-2022



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/es/vjpr/vjpr05863030157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO



Caja general de protección 250A
empotrada en nicho de fachada de
CGP 580x290x160 mm (altoxanchoxprof)
Nicho 1080x590x300 mm (altoxanchoxprof)

Acometida enterrada desde
arqueta en entrada de parcela
2T Ø160

- NOTAS:
- LA UBICACIÓN EXACTA DE TODOS LOS MECANISMOS SE REPLANTEARÁ EN OBRA JUNTO CON LA D.F.
 - LOS ENCHUFES ENCIMA DEL PLANO DE TRABAJO EN COCINAS SE COLOCARÁN FUERA DEL VOLUMEN DELIMITADO POR LOS PLANOS VERTICALES SITUADOS A 0,50 M. DEL FREGADERO Y DE LA ENCIMERA DE COCCIÓN O COCINA.

LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	CUADRO DE PROTECCIÓN
	CUADRO DE INTERRUPTORES
	CANALIZACIÓN BAJO TUBO PVC DC POR FALSO TECHO
	CANALIZACIÓN BAJO TUBO PVC ACERO FLEXIBLE POR PARED
	INTERRUPTOR EMPOTRADO
	CONMUTADOR EMPOTRADO
	DETECTOR DE PRESENCIA
	BASE ENCHUFE 2P+T 16 A EMPOTRADA Circuitos: "Lv" para Lavadora, "R" para armario refrigerador, "E" para encimera
	BASE ENCHUFE 3P+T 16 A EMPOTRADA Circuitos: "Lj" para Lavavajillas, "Hr" para horno regenerador
	BASE ENCHUFE 2P+T 25 A EMPOTRADA Circuitos: "H" para Horno piroilítico, "V" para placa inducción
	SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
	PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED COMPUESTO POR 2 BASE ROJAS, 2 BASES BLANCAS Y 4 RJ45
	SECAMANOS
	TERMOSTATO AMBIENTE
	PORTERO AUTOMÁTICO
	PANEL LED OPPLÉ 60X60 S-E3 SQ595 32W 4000K
	FOCO LED OPPLÉ EMPOTRADO SPOT RA-HQ2 8W 4000K
	APLIQUE LED WALLSPOT-RD60-60D OPPLÉ 10W
	PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN PARED + CARTEL INDICACIÓN DIRECCIÓN SALIDA
	PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN PARED + CARTEL INDICACIÓN SALIDA

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA CENTRO DE
DÍA EN ZUBIRI - ESTERÍBAR

PLANO
PLANTA BAJA: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ingeniería IRIARTE
Tf: 948363372 - correo: info@ingenieriariarte.com

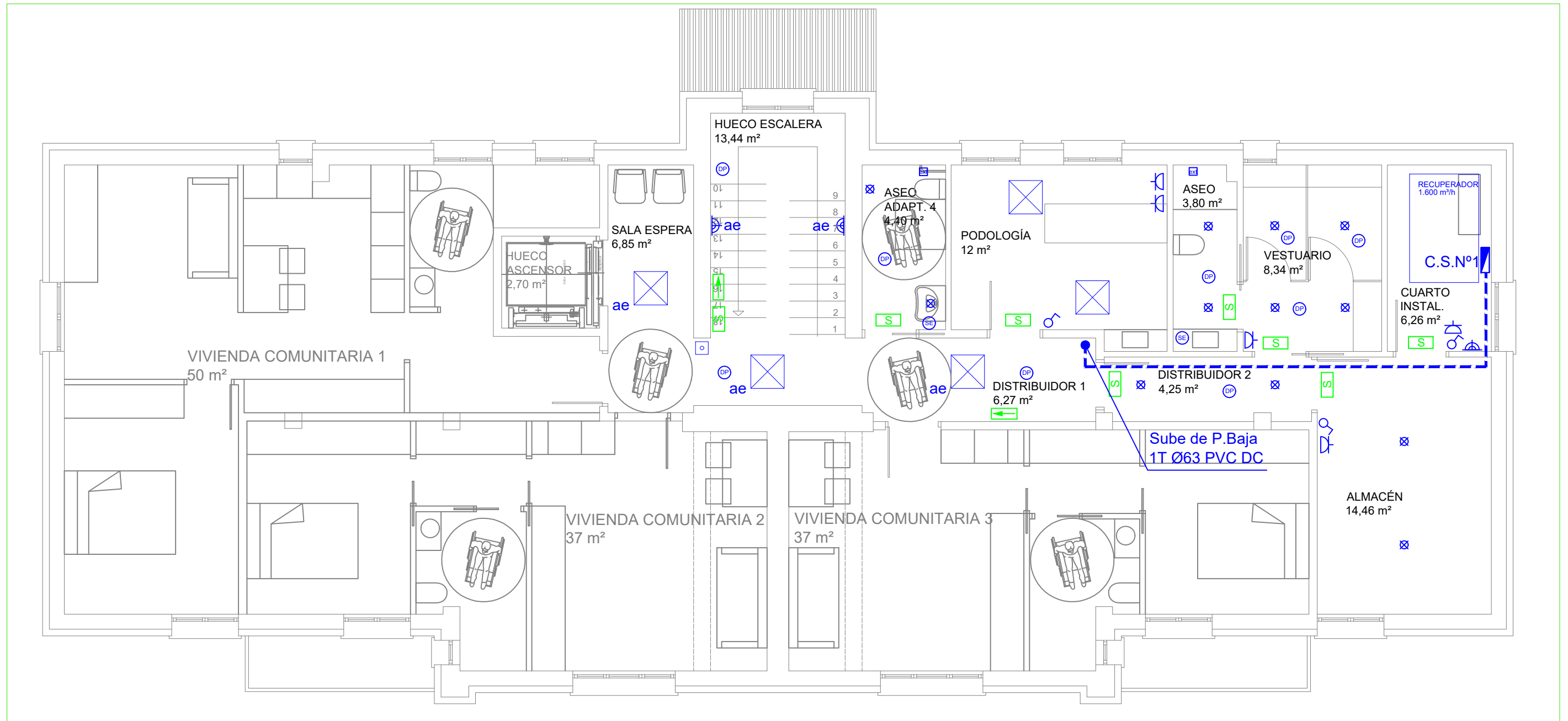
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Mº MAR IRIARTE NIETO Nº1490

Nº
2
ESCALA: 1/75

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ESTERÍBAR

DIRECCIÓN:
AVDA. RONCESVALLES 45
31630 ZUBIRI-ESTERÍBAR (NAVARRA)

FECHA: Septiembre 2022
Expediente: 015-2022



PLANTA 1ª



PLANTA 2ª

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- CUADRO DE PROTECCIÓN
- CUADRO DE INTERRUPTORES
- CANALIZACIÓN BAJO TUBO PVC DC POR FALSO TECHO
- CANALIZACIÓN BAJO TUBO PVC ACERO FLEXIBLE POR PARED
- INTERRUPTOR EMPOTRADO
- CONMUTADOR EMPOTRADO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- BASE ENCHUFE 2P+T 16 A EMPOTRADA
Circuitos: "Lv" para Lavadora, "R" para armario refrigerador, "E" para encimera
- BASE ENCHUFE 3P+T 16 A EMPOTRADA
Circuitos: "Lj" para Lavavajillas, "Hr" para horno regenerador
- BASE ENCHUFE 2P+T 25 A EMPOTRADA
Circuitos: "H" para Horno piroilítico, "V" para placa inducción
- SALIDA CABLE CONEXIÓN CAMPANA EXTRACTORA
- PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED COMPUESTO POR 2 BASE ROJAS, 2 BASES BLANCAS Y 4 RJ45
- SECAMANOS
- TERMOSTATO AMBIENTE
- PORTERO AUTOMÁTICO
- PANEL LED OPPLÉ 60X60 S-E3 SQ595 32W 4000K
- FOCO LED OPPLÉ EMPOTRADO SPOT RA-HQ2 8W 4000K
- APLIQUE LED WALLSPOT-RD60-60D OPPLÉ 10W
- PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN PARED + CARTEL INDICACIÓN DIRECCIÓN SALIDA
- PUNTO DE LUZ DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN PARED + CARTEL INDICACIÓN SALIDA

NOTAS:

- LA UBICACIÓN EXACTA DE TODOS LOS MECANISMOS SE REPLANTEARÁ EN OBRA JUNTO CON LA D.F.
- LOS ENCHUFES ENCIMA DEL PLANO DE TRABAJO EN COCINAS SE COLOCARÁN FUERA DEL VOLUMEN DELIMITADO POR LOS PLANOS VERTICALES SITUADOS A 0,50 M. DEL FREGADERO Y DE LA ENCIMERA DE COCCIÓN O COCINA.

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA CENTRO DE
DÍA EN ZUBIRI - ESTERÍBAR

PLANO

PLANTA 1ª y 2ª: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Nº

3

ESCALA: 1/75



ingeniería IRIARTE

Tf: 948363372 - correo: info@ingenieriariarte.com

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Mº MAR IRIARTE NIETO Nº1490

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE ESTERÍBAR

DIRECCIÓN:

AVDA. RONCESVALLES 45
31630 ZUBIRI-ESTERÍBAR (NAVARRA)

FECHA: Septiembre 2022

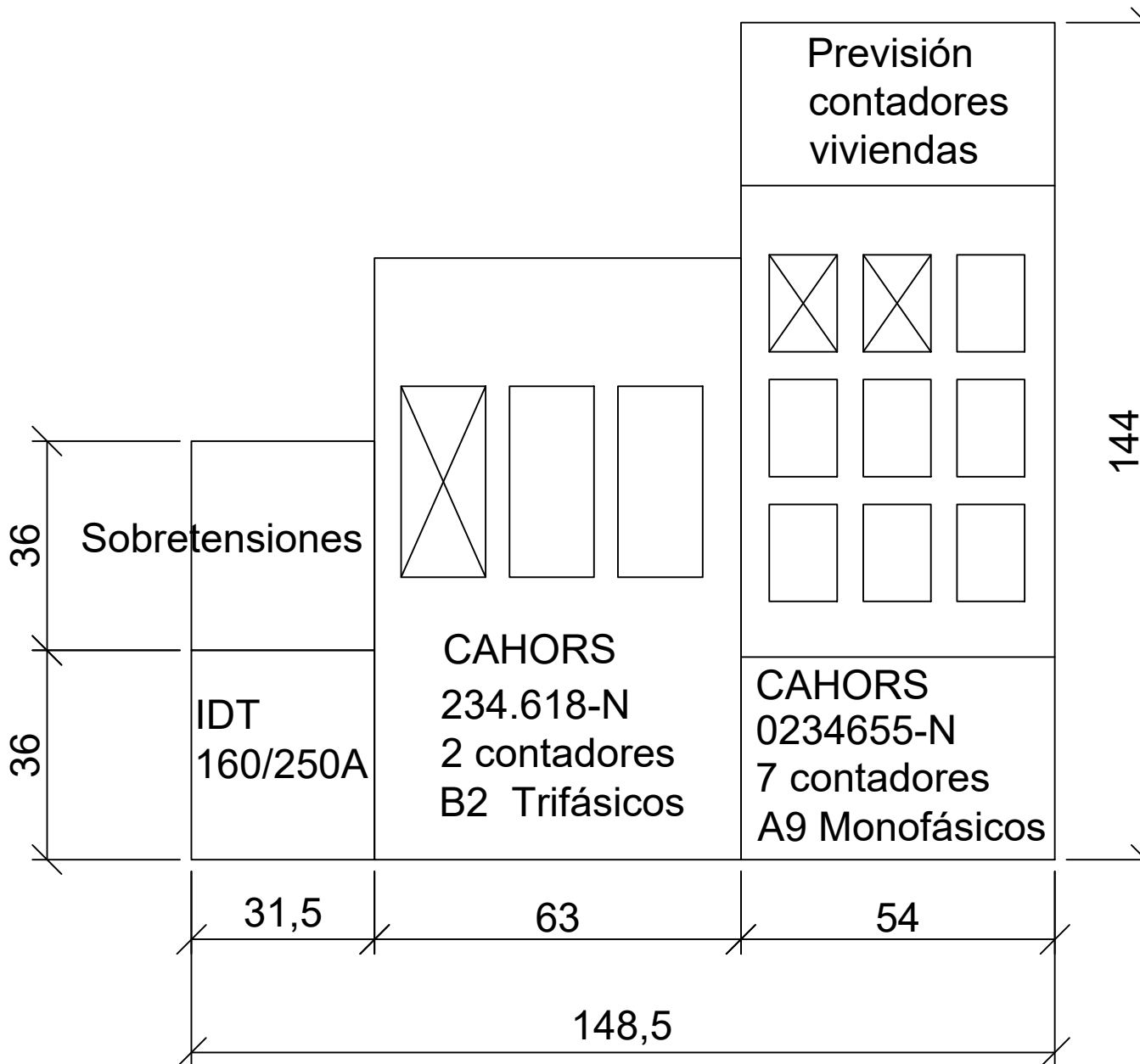
Expediente: 015-2022



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/revista/vp/vp05863030157>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO



Profundidad 171mm



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.citnavarra.com/iesv/jPTVQ59BGX3CY1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA CENTRO DE DÍA EN ZUBIRI - ESTERÍBAR

PLANO

DETALLE CENTRALIZACIÓN

Nº

4

ESCALA: S/E



ingeniería IRIARTE

Tf: 948363372 - correo: info@ingenieriariarte.com

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Mª MAR IRIARTE NIETO Nº1490

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE ESTERÍBAR

DIRECCIÓN:

AVDA. RONCESVALLES 45
31630 ZUBIRI-ESTERÍBAR (NAVARRA)

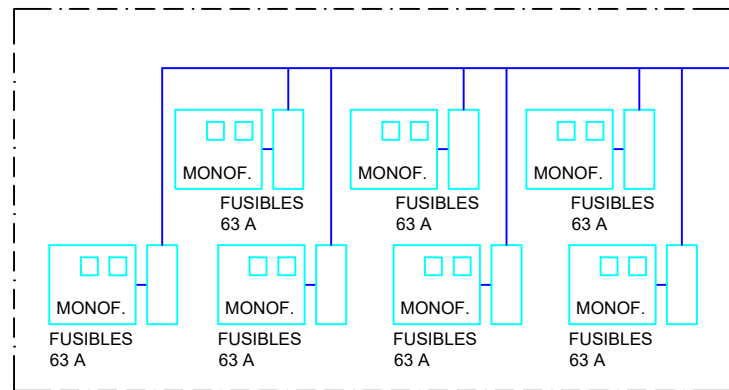
FECHA: Septiembre 2022

Expediente: 015-2022

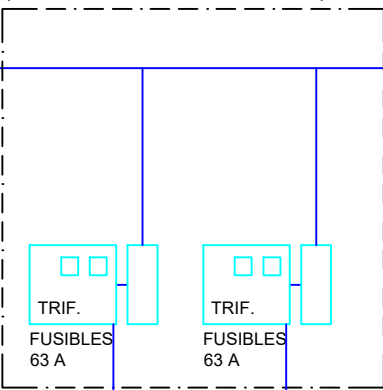
ESQUEMA ACOMETIDA Y CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

ARMARIO DE CONTADORES

PREVISIÓN MÓDULO VIVIENDAS
Cahors 0234655-N (7 contadores A9 Monofásicos)



MÓDULO
Cahors 234.618-N
(2 contadores B2 Trifásicos)



LINEA REPARTIDORA
4-1*120 +TT-1*35mm²
Cu. RZ1-K 0,6/1KV
Cca-s1b,d1,a1

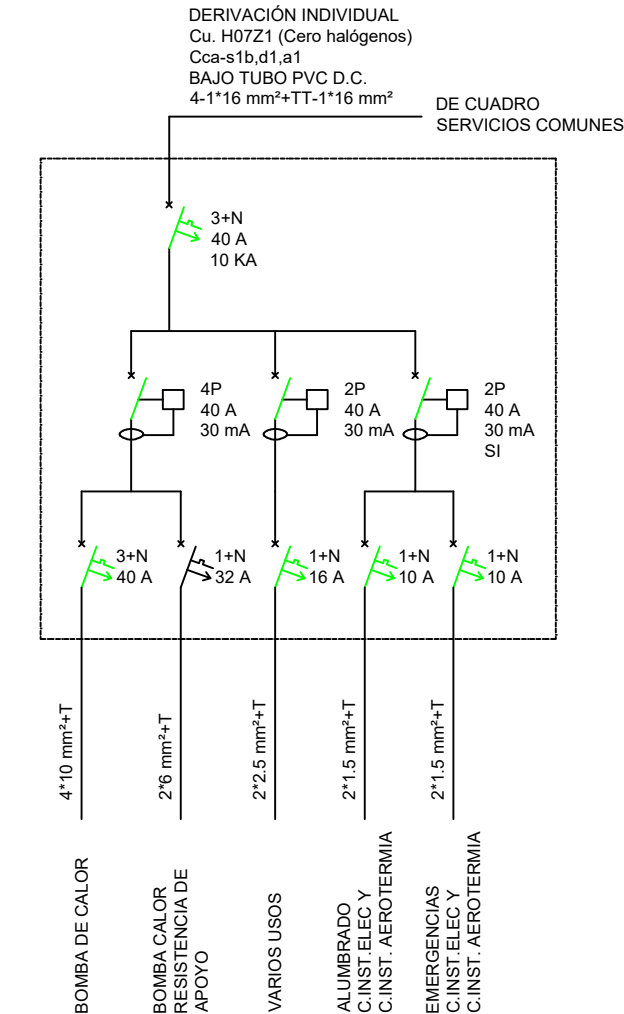
CAJA GENERAL PROTECCIÓN
250 A

ACOMETIDA
4-1*150 mm²
Al. RZ1 0,6/1KV

LINEA REPARTIDORA
4-1*120 +TT-1*35mm²
Cu. RZ1-K 0,6/1KV
Cca-s1b,d1,a1

INTERRUPTOR
GENERAL DE
MANIOBRA
IDT-250A-PST

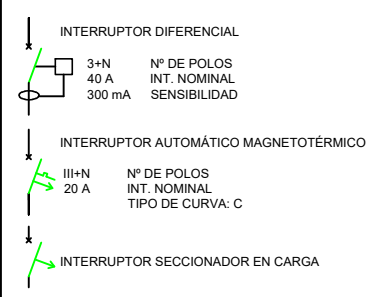
CUADRO SECUNDARIO: C.CLIMA
Poder corte: 10KA, UNE 60898 - 15KA, UNE 60947



CUADRO
SERVICIOS
COMUNES

CUADRO
GENERAL
CENTRO DÍA

LEYENDA



NOTA IMPORTANTE:
EL PODER DE CORTE DE TODOS LOS ELEMENTOS SERÁ SEGÚN NORMA UNE 60.898:
- 10 KA para Servicios comunes y Cuadro Clima
- 6 KA para Cuadro General Centro día y C.S.Nº1.

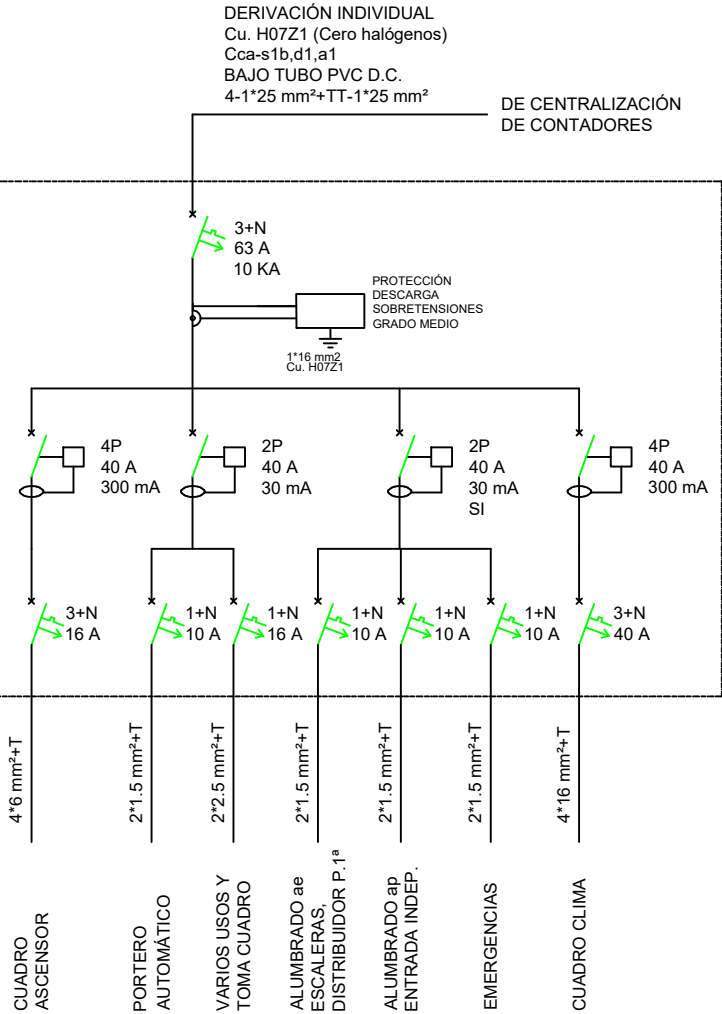
NOTA:
LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL LOCAL SE REALIZA CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS:
• REALIZADA EN CONDUCTORES CU 07Z1 UNIPOLARES, COLOCADOS BAJO TUBO DE PVC FLEXIBLE, EN FALSO TECHO Y EN PARAMENTOS VERTICALES, QUE SEGUIRÁ LÍNEAS VERTICALES Y HORIZONTALES.

NOTAS VARIAS:
EN LOS CUADROS SE RESPETARÁ EN TODO MOMENTO LAS INTENSIDADES Y PODERES DE CORTE DE LOS AUTOMÁTICOS .

NO SE MODIFICARÁ LA SECCIÓN DE LOS CIRCUITOS INDICADOS Y ESTA SERÁ CONSTANTE EN TODO EL TRAZADO.

ES IMPORTANTE MANTENER LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CIRCUITOS INDICADA Y LAS SECCIONES SEÑALADAS YA QUE SI DISMINUYEN, NO SE CUMPLIRÁN LAS CAÍDAS DE TENSIÓN EXIGIDAS POR LA NORMATIVA.

CUADRO SERVICIOS COMUNES
Poder corte: 10KA, UNE 60898 - 15KA, UNE 60947



NOTA:
LA TOMA DE TIERRA SE DISTRIBUYE POR TODO EL LOCAL EN CONDUCTOR DE CU CON AISLAMIENTO DE SIMILAR AL DEL CONDUCTOR DE FASE Y DE FORMA PARALELA A TODOS LOS CIRCUITOS, SIENDO LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN IGUAL QUE LA SECCIÓN DE LA FASE, SEGÚN EL CUADRO SIGUIENTE:

LA CONDUCCIÓN DE TIERRA SERÁ COMO MÍNIMO:	
CONDUCTORES DE FASE	CONDUCTORES DE PROTECCIÓN
(mm²)	(mm²)
s≤16	s
16≤s≤32	16
s>32	s/2

TODAS LAS CARCASAS DE LAS MÁQUINAS SE CONECTAN A TIERRA.
TODAS LAS BASES ENCHUFES SE DOTAN DE TOMA DE TIERRA.
TODOS LOS TUBOS METÁLICOS SE CONECTAN TAMBIÉN A TIERRA.

COLORES CONDUCTORES:

- FASE R: MARRÓN
- FASE S: NEGRO
- FASE T: GRIS
- NEUTRO: AZUL CLARO
- PROTECCIÓN: AMARILLO-VERDE

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA CENTRO DE
DÍA EN ZUBIRI - ESTERÍBAR

PLANO ESQUEMA UNIFILAR: CUADRO SERVICIOS COMUNES Y CUADRO CLIMA

Nº 5
ESCALA: S/E



Tf: 948363372 - correo: info@ingenieriariarte.com

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Mº MAR IRIARTE NIETO Nº1490

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ESTERÍBAR

DIRECCIÓN: AVDA. RONCESVALLES 45
31630 ZUBIRI-ESTERÍBAR (NAVARRA)

FECHA: Septiembre 2022 Expediente: 015-2022



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citmainarra.com/esv/pj/vtyq58b6x3c1y17

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO

CUADRO GENERAL CENTRO DÍA

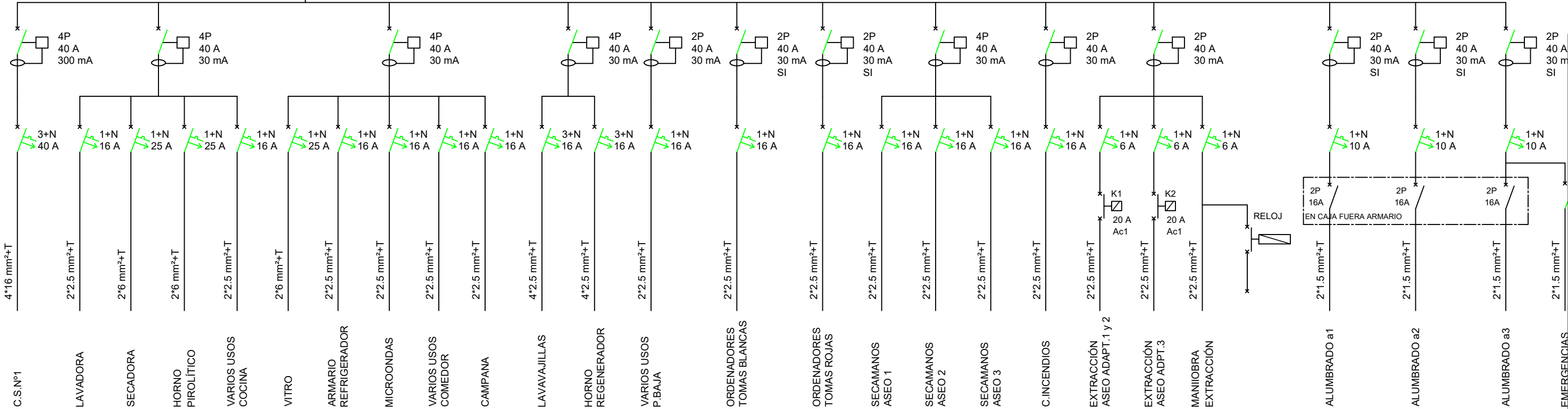
Poder corte: 6KA, UNE 60898 - 10KA, UNE 60947

DERIVACIÓN INDIVIDUAL
Cu. H07Z1 (Cero halógenos)
Cca-s1b,d1,a1
BAJO TUBO PVC D.C.
4-1*25 mm²+TT-1*25 mm²

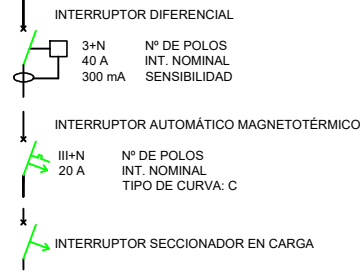
DE CENTRALIZACIÓN
DE CONTADORES

PROTECCIÓN
DESCARGA
SOBRETENSIONES
GRADO MEDIO

1*16 mm²
Cu. H07Z1



LEYENDA



NOTA IMPORTANTE:
EL PODER DE CORTE DE TODOS LOS ELEMENTOS SERÁ SEGÚN NORMA UNE 60.898:
- 10 KA para Servicios comunes y Cuadro Clima
- 6 KA para Cuadro General Centro día y C.S.Nº1.

NOTA:
LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL LOCAL SE REALIZA CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS:
• REALIZADA EN CONDUCTORES CU 07Z1 UNIPOLARES, COLOCADOS BAJO TUBO DE PVC FLEXIBLE, EN FALSO TECHO Y EN PARAMENTOS VERTICALES, QUE SEGUIRÁ LÍNEAS VERTICALES Y HORIZONTALES.

NOTAS VARIAS:
EN LOS CUADROS SE RESPETARÁ EN TODO MOMENTO LAS INTENSIDADES Y PODERES DE CORTE DE LOS AUTOMÁTICOS.

NO SE MODIFICARÁ LA SECCIÓN DE LOS CIRCUITOS INDICADOS Y ESTA SERÁ CONSTANTE EN TODO EL TRAZADO.

ES IMPORTANTE MANTENER LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CIRCUITOS INDICADA Y LAS SECCIONES SEÑALADAS YA QUE SI DISMINUYEN, NO SE CUMPLIRÁN LAS CAÍDAS DE TENSIÓN EXIGIDAS POR LA NORMATIVA.

NOTA:
LA TOMA DE TIERRA SE DISTRIBUYE POR TODO EL LOCAL EN CONDUCTOR DE CU CON AISLAMIENTO DE SIMILAR AL DEL CONDUCTOR DE FASE Y DE FORMA PARALELA A TODOS LOS CIRCUITOS, SIENDO LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN IGUAL QUE LA SECCIÓN DE LA FASE, SEGÚN EL CUADRO SIGUIENTE:

LA CONDUCCIÓN DE TIERRA SERÁ COMO MÍNIMO:	
CONDUCTORES DE FASE	CONDUCTORES DE PROTECCIÓN
(mm²)	(mm²)
s≤16	s
16≤s≤32	16
s>32	s/2

TODAS LAS CARCASAS DE LAS MÁQUINAS SE CONECTAN A TIERRA.
TODAS LAS BASES ENCHUFES SE DOTAN DE TOMA DE TIERRA.
TODOS LOS TUBOS METÁLICOS SE CONECTAN TAMBIÉN A TIERRA.

COLORES CONDUCTORES:

- FASE R: MARRÓN
- FASE S: NEGRO
- FASE T: GRIS
- NEUTRO: AZUL CLARO
- PROTECCIÓN: AMARILLO-VERDE

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA CENTRO DE DÍA EN ZUBIRI - ESTERÍBAR

PLANO

ESQUEMA UNIFILAR: CUADRO GENERAL CENTRO DÍA

Nº

6

ESCALA: S/E

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Mº MAR IRIARTE NIETO Nº1490



ingeniería IRIARTE

Tf: 948363372 - correo: info@ingenieriariarte.com

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ESTERÍBAR

DIRECCIÓN: AVDA. RONCESVALLES 45
31630 ZUBIRI-ESTERÍBAR (NAVARRA)

FECHA: Septiembre 2022 Expediente: 015-2022



GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citmainar.es/ingles/vjpr/vjg58G3C3Y1S7>

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

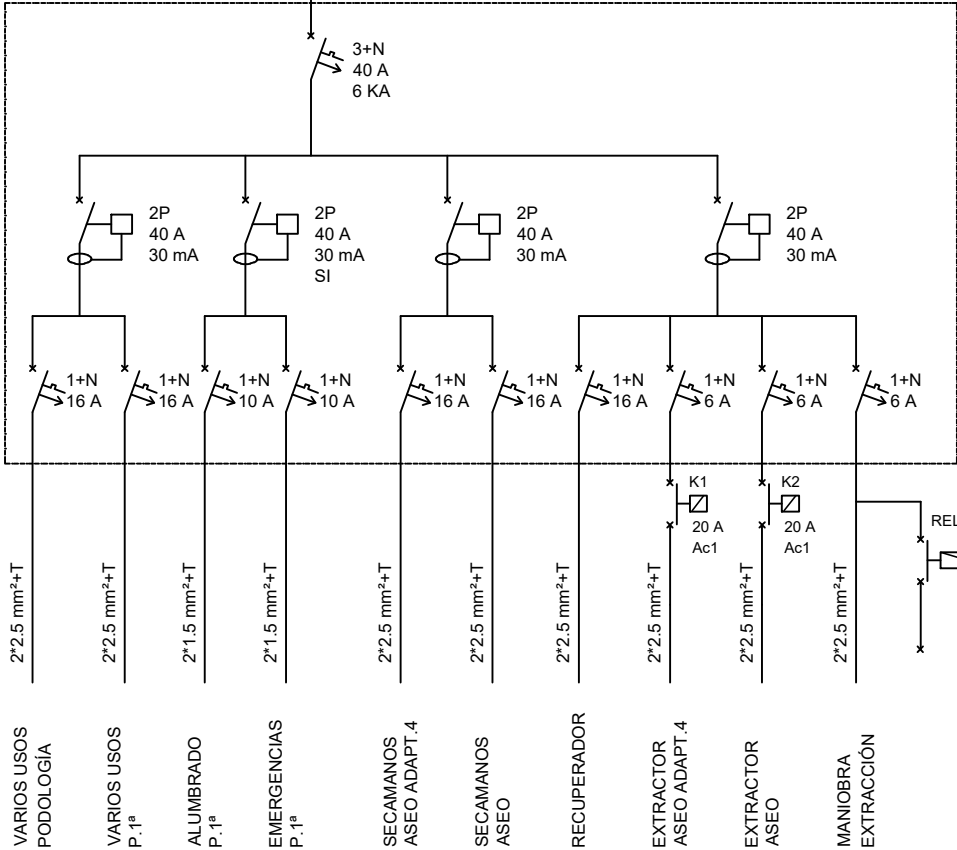
VISADO

CUADRO SECUNDARIO: C.S.Nº1

Poder corte: 6KA, UNE 60898 - 10KA, UNE 60947

DERIVACIÓN INDIVIDUAL
Cu. H07Z1 (Cero halógenos)
Cca-s1b,d1,a1
BAJO TUBO PVC D.C.
4-1*16 mm²+TT-1*16 mm²

DE CUADRO GENERAL
CENTRO DÍA



NOTA IMPORTANTE:
EL PODER DE CORTE DE TODOS LOS ELEMENTOS SERÁ SEGÚN NORMA UNE 60.898:
- 10 KA para Servicios comunes y Cuadro Clima
- 6 KA para Cuadro General Centro día y C.S.Nº1.

NOTA:
LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EL LOCAL SE REALIZA CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS:
• REALIZADA EN CONDUCTORES CU 07Z1 UNIPOLARES, COLOCADOS BAJO TUBO DE PVC FLEXIBLE, EN FALSO TECHO Y EN PARAMENTOS VERTICALES, QUE SEGUIRÁ LÍNEAS VERTICALES Y HORIZONTALES.

NOTAS VARIAS:
EN LOS CUADROS SE RESPETARÁ EN TODO MOMENTO LAS INTENSIDADES Y PODERES DE CORTE DE LOS AUTOMÁTICOS.

NO SE MODIFICARÁ LA SECCIÓN DE LOS CIRCUITOS INDICADOS Y ESTA SERÁ CONSTANTE EN TODO EL TRAZADO.

ES IMPORTANTE MANTENER LA DISTRIBUCIÓN DE LOS CIRCUITOS INDICADA Y LAS SECCIONES SEÑALADAS YA QUE SI DISMINUYEN, NO CUMPLIRÁN LAS CAÍDAS DE TENSIÓN EXIGIDAS POR LA NORMATIVA.

NOTA:
LA TOMA DE TIERRA SE DISTRIBUYE POR TODO EL LOCAL EN CONDUCTOR DE CU CON AISLAMIENTO DE SIMILAR AL DEL CONDUCTOR DE FASE Y DE FORMA PARALELA A TODOS LOS CIRCUITOS, SIENDO LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN IGUAL QUE LA SECCIÓN DE LA FASE, SEGÚN EL CUADRO SIGUIENTE:

LA CONDUCCIÓN DE TIERRA SERÁ COMO MÍNIMO:	
CONDUCTORES DE FASE	CONDUCTORES DE PROTECCIÓN
(mm²)	(mm²)
s≤16	s
16≤s≤32	16
s>32	s/2

TODAS LAS CARCASAS DE LAS MÁQUINAS SE CONECTAN A TIERRA.
TODAS LAS BASES ENCHUFES SE DOTAN DE TOMA DE TIERRA.
TODOS LOS TUBOS METÁLICOS SE CONECTAN TAMBIÉN A TIERRA.

COLORES CONDUCTORES:

- FASE R: MARRÓN
- FASE S: NEGRO
- FASE T: GRIS
- NEUTRO: AZUL CLARO
- PROTECCIÓN: AMARILLO-VERDE

LEYENDA

- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
3+N 40 A 300 mA INT. NOMINAL SENSIBILIDAD
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO
III+N 20 A INT. NOMINAL TIPO DE CURVA: C
- INTERRUPTOR SECCIONADOR EN CARGA

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN B.T. PARA CENTRO DE DÍA EN ZUBIRI - ESTERÍBAR

PLANO

ESQUEMA UNIFILAR: C.S.Nº1

Nº

7

ESCALA: S/E



ingeniería IRIARTE

Tf: 948363372 - correo: info@ingenieriariarte.com

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Mª MAR IRIARTE NIETO Nº1490

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE ESTERÍBAR

DIRECCIÓN:

AVDA. RONCESVALLES 45
31630 ZUBIRI-ESTERÍBAR (NAVARRA)

FECHA: Septiembre 2022

Expediente: 015-2022

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
http://www.cifnavarra.com/es/vj/PTVQ59BGX3CY157

Nº: 2022-2818-0
Fecha: 18/11/2022

VISADO