

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143

VILLAVA (NAVARRA)

**AVANCE DE PROYECTO DE INSTALACION
ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN E
INFRAESTRUCTURA DE
TELECOMUNICACIONES**

Promotor: SERVICIO NAVARRO DE SALUD - OSASUNBIDEA

INGENIEROS:

José María Moro (Ing. Técnico Industrial Col. N° 1.556)

Gorka Larrión Sagasti (Ing. Técnico Industrial Col. N° 4.028), ingeniero colaborador

Promotor: SERVICIO NAVARRO DE SALUD - OSASUNBIDEA

Emplazamiento: VILLAVA (NAVARRA)

Fecha: ENERO 2023

Ref: 2226



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

AVANCE DE PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN E INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES

LOCAL:

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

DIRECCIÓN:

PARCELA 143

POBLACIÓN:

VILLAVA (NAVARRA)

TITULAR:

**SERVICIO NAVARRO DE SALUD-
OSASUNBIDEA**

JOSE MARÍA MORO ARISTU
(INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO Nº 1.556)

INGENIERO COLABORADOR:
GORKA LARRION SAGASTI
(INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO Nº 4.028)

ENERO DE 2023



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001N5BBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

INDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

1.	INTRODUCCION.....	1
2.	OBJETO.....	1
3.	DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	1
4.	BASES DE DISEÑO Y NORMATIVA DE USOS	1
5.	FORMA DE SUMINISTRO.....	2
6.	POTENCIA A INSTALAR	2
7.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	3
8.	CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO	5
9.	MÉTODO Y FORMA DE CÁLCULO DEL APARELLAJE ELÉCTRICO Y CONDUCTORES.....	5
10.	CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y MEDIDA	6
11.	PUNTO DE ENGANCHE DE LA RED ELÉCTRICA	6
12.	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN	6
13.	DERIVACIONES INDIVIDUALES.....	6
13.1.	Características.	6
13.2.	Cuadro general de protección.....	7
14.	INSTALACIÓN INTERIOR, GENERALIDADES.....	7
14.1.	Tipo de conductores e instalación del edificio (pública concurrencia).....	7
14.2.	Instalación en cuartos de baños y aseos.....	8
15.	INSTALACION EN BAJA TENSION.....	8
15.1.	Descripción de la instalación	8
15.2.	Línea de acometida a cuadro general	8
15.3.	Cuadro general de distribucion.....	9
15.4.	Cuadros auxiliares	9
15.5.	Distribución de circuito de fuerza	10
15.6.	Distribución de circuito de alumbrado.....	11



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

16.	INSTALACION EN BAJA TENSIÓN, INSTALACIONES TÉRMICAS- CLIMATIZACIÓN	13
16.1.	Descripción de la instalación	13
16.2.	Línea de acometida a cuadros de climatización.....	13
16.3.	Cuadros de climatización	13
17.	TIERRAS.....	14
17.1.	Tierra del edificio.....	14
17.2.	Tierras en el interior del edificio.....	14
18.	ALUMBRADO DE EMERGENCIA.....	14
18.1.	Instalación	14
19.	CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	15
19.1.	DB-SI: Seguridad en caso de incendio	15
19.2.	DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad	15
19.3.	DB-HE: Ahorro de energía.....	17
20.	ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES.....	19
20.1.	Cableado estructurado	19
21.	CONCLUSIONES.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

DOCUMENTO Nº 2: CALCULOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4 ESTUDIO DE SEGURIDAD

DOCUMENTO Nº 5 PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 6 PLANOS

PE BT00	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	---
PE BT10	PUESTA A TIERRA	PL. BAJA
PE BT20	ACOMETIDA ELÉCTRICA	PL. BAJA
PE BT21	ACOMETIDA ELÉCTRICA	PL. PRIMERA Y SEGUNDA
PE BT30	ALUMBRADO Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA	PL. BAJA
PE BT31	ALUMBRADO Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA	PL. PRIMERA
PE BT32	ALUMBRADO Y ALUMBRADO DE EMERGENCIA	PL. SEGUNDA
PE BT40	ELECTRICIDAD	PL. BAJA
PE BT41	ELECTRICIDAD	PL. PRIMERA

PE BT42	ELECTRICIDAD	PL. SEGUNDA
PE BT50	BANDEJA ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES	PL. BAJA
PE BT51	BANDEJA ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES	PL. PRIMERA
PE BT52	BANDEJA ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES	PL. SEGUNDA
PE BT60	INSTALACIÓN DE PARARRAYOS	PL. CUBIERTA
PE BT70	INSTALACION FOTOVOLTAICA	PL. CUBIERTA
PE BT71	ESQUEMA INSTALACION FOTOVOLTAICA	---
PE BT80	ESQUEMA UNIFILAR (1/3)	---
PE BT81	ESQUEMA UNIFILAR (2/3)	---
PE BT82	ESQUEMA UNIFILAR (3/3)	---
PE BT90	CONSULTA TIPO - SIN TERMO	---
PE BT91	CONSULTA TIPO - CON TERMO	---
PE BT100	DISTRIBUCIÓN SALA TECNICA	PL. BAJA
PE BT110	SECCIONES PASILLOS INSTALACIONES	---
PE T10	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	PL. BAJA
PE T11	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	PL. PRIMERA
PE T12	INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES	PL. SEGUNDA Y CUBIERTA
PE T20	ACOMETIDA FIBRA ÓPTICA	PL. BAJA



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	--	----------------------

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	--	----------------------

1. INTRODUCCION

Por encargo de la propiedad, se proyecta la instalación receptora de baja tensión y de telecomunicaciones del edificio destinado a Centro de salud, situado en la parcela 143, en Villava (Navarra), cuyo promotor es el Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea.

2. OBJETO

El presente proyecto tiene como objeto diseñar e indicar las condiciones en que deberá realizarse la instalación eléctrica y de telecomunicaciones de un edificio destinado a Centro de salud, situado en la parcela 143, en Villava (Navarra), cuyo promotor es el Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea, de acuerdo con lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto (B.O.E. del 18 de Setiembre de 2.002), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC.

3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio consta de un bloque o volumen, bien diferenciado con la distribución siguiente:

• Planta Baja	Superficie construida total: 963,68 m ²
• Planta Primera	Superficie construida total: 966,68 m ²
• Planta Segunda	Superficie construida total: 585,82 m ²
• Planta Cubierta	Superficie construida total: 7,47 m ²
• Urbanización exterior	Superficie construida total: 363,30 m ²

En las diferentes plantas tenemos los siguientes servicios:

Planta Baja:

Destinada a un acceso, sala de Rack y Electricidad, zona admisión, almacenes, salas de usos múltiples, aseos públicos, cuarto limpieza, cuarto residuos sanitarios y circulaciones. Área asistencial formada por consultas de enfermería y consultas de urgencia, de tratamientos, de extracciones/botiquín, polivalente, de apoyo y ecografía, de pediatría, despacho de trabajadora social y su sala de espera. Área de aislamiento formada por acceso, consultas de circuito respiratorio, zona de espera, almacén vestuarios EPIs, aseo y cuarto limpieza.

Planta Primera:

Destinada a aseos públicos, cuarto limpieza, circulaciones. Área asistencial formada por consultas de medicinas, de enfermería, MIR/EIR, zona espera y oficio limpio.

Planta Segunda:

Destinada a almacenes, cuarto limpieza, aseos adaptados, sala instalaciones y circulaciones. Área de personal formada por biblioteca-sala de reuniones, sala telemedicina, despachos, zona de espera despachos, sala de estar y oficio, vestuarios personal y almacén lencería.

Planta Cubierta:

Destinada a recogida de pluviales, así como a la instalación de antenas de telecomunicación, instalación fotovoltaica

La utilización del edificio es como centro de salud, lo cual obliga a dotar las infraestructuras para ese fin.

4. BASES DE DISEÑO Y NORMATIVA DE USOS

La instalación que se diseña es una instalación para centro de salud.

La tensión de suministro es de 400 V y la acometida se realizará desde el punto de enganche que indique la compañía suministradora.

El edificio tiene consideración de local de pública concurrencia dado que se espera una ocupación superior a 50 personas de acuerdo a ITC-BT-28.

La empresa de suministro es IBERDROLA.

La normativa de uso para la confección del presente proyecto son:

-Normas del REBT: ITC-BT-010 / 012 / 013 / 014 / 016 / 017 / 018 / 020 / 021 / 022 / 023 / 024 / 027 / 028 / 039 / 041.



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

- RBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecargas.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparatos de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE - NP) Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparatos de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898 (UNE - NP): Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.
- Real Decreto 1955/2000 art. 47.5
- Normas particulares del suministrador de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.
- Normas IEB-39 de las Normas Tecnológicas de Edificación.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Código Técnico de la Edificación y Documentos Básicos DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía, DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio, DB-HS Exigencias básicas de seguridad de utilización.
- Normas dictadas por el Gobierno de Navarra al respecto.

5. FORMA DE SUMINISTRO

La tensión disponible entre fases será de 400 V con neutro accesible.

La tensión se recoge de la línea que pasa por delante del edificio.

6. POTENCIA A INSTALAR

La potencia a instalar se dividirá según los consumos de cada uno de los servicios que debemos alimentar y será la siguiente:

La carga total vendrá dada por la fórmula siguiente:

$$P_t = P_{al} + P_f + P_{cl}$$

Siendo:

- P_t = Potencia total.
- P_{al} = Potencia alumbrado.
- P_f = Potencia fuerza.
- P_{cl} = Potencia climatización.

En nuestro caso:

$$P_{t(NORMAL)} = 171.290 \text{ W.}$$

$$P_{t(SOCORRO)} = 39.590 \text{ W.}$$

La instalación se compone de dos subgrupos, el de suministro normal y el de socorro y de varios cuadros, el cuadro general en la planta baja del edificio, el cuadro de tratamientos, el cuadro de la planta primera, el cuadro de la planta segunda.

Cuadro general suministro normal: con una derivación individual de $4(1 \times 240) + 1 \times 120 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Cuadro general suministro de socorro: con una derivación individual de $4(1 \times 16) + 1 \times 16 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Del cuadro general partirán las derivaciones para varios subcuadros.

Subcuadro de tratamientos suministro normal: con una derivación individual de $2(1 \times 6) + 1 \times 6 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Subcuadro P. Primera suministro normal: con una derivación individual de $4(1 \times 6) + 1 \times 6 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Subcuadro P. Primera suministro socorro: con una derivación individual de $4(1 \times 6) + 1 \times 6 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Subcuadro P. Segunda suministro normal: con una derivación individual de $4(1 \times 16) + 1 \times 16 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Subcuadro P. Segunda suministro socorro: con una derivación individual de $4(1 \times 6) + 1 \times 6 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Subcuadro Sala instalaciones 1 Pl. segunda suministro normal: con una derivación individual de $4(1 \times 15) + 1 \times 15 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Subcuadro Sala instalaciones 2 Pl. segunda suministro normal: con una derivación individual de $4(1 \times 16) + 1 \times 16 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Subcuadro Bombas de calor P. segunda suministro normal: con una derivación individual de $4(1 \times 70) + 1 \times 35 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

Del cuadro general de planta baja también parte la derivación para el subcuadro del CPD de telecomunicaciones, con una derivación individual de $4(1 \times 10) + 1 \times 10 \text{ mm}^2$ en Cu tipo RZ1 0,6/1 KV de tensión asignada, en aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1).

7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación III+N+TT, comienza en un cuadro general de baja tensión (cuadro general), desde el cual parten las acometidas a los diferentes servicios y la acometida a los diferentes subcuadros mediante cable RZ1 0,6/1KV. Dentro del cuadro existe una parte conectada al suministro normal y otra al de socorro. Los circuitos que alimenta son los siguientes:

CUADRO GENERAL

SUMINISTRO NORMAL:

Circuitos FUERZA:

- 1 Circuito para cuadro Sala instalaciones 1 pl. segunda III+N+TT con conductores de 16 mm^2
- 1 Circuito para cuadro Sala instalaciones 2 Pl. segunda III+N+TT con conductores de 16 mm^2
- 1 Circuito para cuadro Bombas de calor Pl. segunda III+N+TT con conductores de 70 mm^2
- 4 Circuitos para puerta motorizada I+N+TT con conductores de $2,5 \text{ mm}^2$
- 1 Circuito para cuadro planta Primera III+N+TT con conductores de 16 mm^2
- 1 Circuito para cuadro planta Segunda III+N+TT con conductores de 16 mm^2
- 1 Circuito para cuadro sala de tratamientos II+N+TT con conductores de 6 mm^2
- 14 Circuitos para tomas de corriente I+N+TT con conductores de $2,5 \text{ mm}^2$
- 2 Circuitos para reserva III+N+TT con conductores de 10 mm^2
- 9 Circuitos para puestos de trabajo blancos I+N+TT con conductores de $2,5 \text{ mm}^2$
- 4 Circuitos para termos I+N+TT con conductores de $2,5 \text{ mm}^2$

- 1 Circuito para riego II+N+TT con conductores de 2,5 mm²

Circuitos ALUMBRADO:

- 1 Circuito para alumbrado exterior II+N+TT con conductores de 2,5 mm²

SUMINISTRO DE SOCORRO:

Circuitos FUERZA:

- 1 Circuito para cuadro CPD III+N+TT con conductores de 10 mm²
- 1 Circuito para cuadro planta Primera III+N+TT con conductores de 6 mm²
- 1 Circuito para cuadro planta Segunda III+N+TT con conductores de 6 mm²
- 1 Circuito para Videoportero I+N+TT con conductores de 1,5 mm²
- 1 Circuito para Central telefono I+N+TT con conductores de 1,5 mm²
- 1 Circuito para Central intrusion I+N+TT con conductores de 1,5 mm²
- 1 Circuito para Circuito cerrado TV I+N+TT con conductores de 1,5 mm²
- 2 Circuitos para reserva I+N+TT con conductores de 1,5 mm²
- 2 Circuitos para ascensor III+N+TT con conductores de 10 mm²
- 1 Circuito para persiana seguridad I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 9 Circuitos para puestos de trabajo rojos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 1 Circuito para megafonia II+N+TT con conductores de 2,5 mm²

Circuitos ALUMBRADO:

- 3 Circuitos de alumbrado I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 3 Circuitos de alumbrado de emergencia I+N+TT con conductores de 1,5 mm²

SUBCUADRO CPD P. BAJA

SUMINISTRO SOCORRO:

Circuitos FUERZA:

- 1 Circuito para SAI tomas ordenador I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 1 Circuito para SAI Central incendios I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 1 Circuito para SAI sistema anti-intrusion I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 1 Circuito para SAI sala de tratamientos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 1 Circuito para SAI megafonia I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 2 Circuitos para reserva I+N+TT con conductores de 1,5 mm²

Circuitos ALUMBRADO:

- 1 Circuito de alumbrado I+N+TT con conductores de 2,5 mm²

SUBCUADRO P. PRIMERA

SUMINISTRO NORMAL:

Circuitos FUERZA:

- 16 Circuitos para tomas de corriente I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 11 Circuitos para puestos de trabajo blancos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 5 Circuitos para termos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 2 Circuitos para reserva III+N+TT con conductores de 10 mm²

SUMINISTRO DE SOCORRO:

Circuitos FUERZA:

- 11 Circuitos para puestos de trabajo rojos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 1 Circuito para megafonia I+N+TT con conductores de 2,5 mm²

Circuitos ALUMBRADO:

- 3 Circuitos de alumbrado I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 3 Circuitos de alumbrado de emergencia I+N+TT con conductores de 1,5 mm²

SUBCUADRO P. SEGUNDA

SUMINISTRO NORMAL:

Circuitos FUERZA:

- 13 Circuitos para tomas de corriente I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 8 Circuitos para puestos de trabajo blancos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 2 Circuitos para termos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 2 Circuitos para reserva III+N+TT con conductores de 10 mm²

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	---	---------------

SUMINISTRO DE SOCORRO:

Circuitos FUERZA:

- 8 Circuitos para puestos de trabajo rojos I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 1 Circuito para megafonía I+N+TT con conductores de 2,5 mm²

Circuitos ALUMBRADO:

- 2 Circuitos de alumbrado I+N+TT con conductores de 2,5 mm²
- 2 Circuitos de alumbrado de emergencia I+N+TT con conductores de 1,5 mm²

SUBCUADRO SALA DE TRATAMIENTOS

SUMINISTRO NORMAL:

Circuitos FUERZA:

- 3 Circuitos para tomas de corriente I+N+TT con conductores de 4 mm²

Circuitos ALUMBRADO:

- 1 Circuito de alumbrado I+N+TT con conductores de 1,5 mm²
- 1 Circuito de alumbrado de emergencia I+N+TT con conductores de 1,5 mm²

8. CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

El cálculo de las corrientes de cortocircuito, se hará mediante las siguientes condiciones.

Las condiciones de cálculo serán las siguientes:

Pcc en el lado de A.T.: 400 MVA.

Vcc en los transformadores: 5%.

La fórmula a aplicar será la siguiente:

$$I_{cc} = V_o / \sqrt{3} \times \sqrt{(R_t^2 + X_t^2)}$$

I_{cc}: Intensidad de cortocircuito en KA.

V_o: Tensión compuesta en V.

R_t: Resistencia aguas arriba en m.Ω

X_t: Inductancia aguas arriba en m.Ω

El diseño del equipo eléctrico se efectuará teniendo en cuenta los I_{cc} resultantes en cada punto.

Para el diseño de los interruptores automáticos se considerarán los colocados aguas arriba para tener en cuenta el refuerzo del poder de corte (selectividad).

9. MÉTODO Y FORMA DE CÁLCULO DEL APARELLAJE ELÉCTRICO Y CONDUCTORES.

El proceso de cálculo de las líneas de distribución y de sus elementos de protección ha sido el siguiente:

- Se calcula el consumo de cada equipo.
- Se hace la distribución de los circuitos desde el cuadro general hasta los cuadros secundarios.
- Se calculan las intensidades nominales de cada protección y se dimensionan las secciones de los circuitos.
- Se redimensionan las secciones en función de la caída de tensión.
- Se calculan los cortocircuitos en cada uno de los puntos de la instalación.
- Se definen las características de los interruptores magnetotérmicos para despejar los cortocircuitos previsibles en esos puntos, se tendrán en cuenta el refuerzo aportado por los interruptores colocados aguas arriba.
- Se definen las curvas de disparo de los magnetotérmicos y relés térmicos para su selectividad.
- Se calcula la energía que deja pasar cada interruptor automático antes de abrir teniendo en cuenta la I_{cc} y el tipo de relé instalado.
- Se calculan los kiloamperes que deja pasar cada interruptor automático antes de abrir teniendo en cuenta la I_{cc} y el tipo de relé instalado.
- Se elegirán los elementos del aparellaje pasivo ante cortocircuitos (interruptores, interruptores diferenciales etc...) adecuados a los KA previsibles en los puntos en que se coloca. Esto es necesario para que el equipo soporte los KA que deja pasar ese interruptor y no se produzca la destrucción del cuadro en un eventual cortocircuito.

- Se definirán las secciones mínimas de los conductores a las salidas de las protecciones para su adecuación a los esfuerzos térmicos producidos en los cortocircuitos. Con esto se evita el deterioro de las características de los aislantes de los conductores con el consiguiente riesgo de incendio en el cuadro.

10. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

Las cajas de protección y medida se instalarán en un nicho en pared, que se cerrarán con una puerta metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestidas exteriormente de acuerdo con las características del entorno y protegidas contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado. La parte inferior de la puerta se encontrará a un mínimo de 30 cm del suelo.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de la acometida subterránea de la red general, conforme a lo establecido en la ITC-BT-21 para canalizaciones empotradas.

Será de material aislante y cumplirán la recomendación UNESA 1.403. Sus bornes estarán previstos para conectar los cables sin que sea necesario utilizar terminales. Los fusibles serán maniobrables individualmente y de alto poder de ruptura.

Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar instalados a una altura comprendida entre 0,7 m y 1,80 m.

Las cajas de protección y medida deberán ser de Clase II (doble aislamiento o aislamiento reforzado)

11. PUNTO DE ENGANCHE DE LA RED ELÉCTRICA

La acometida eléctrica se realizará a través de la disponibilidad de las instalaciones que la compañía suministradora, IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A., tendrá en la zona.

Desde ahí la propiedad realizará la extensión hasta las cajas de protección y medida a situar en la fachada del edificio mediante una línea subterránea con cable de aluminio tipo RV-0,6/1 KV de 3(1x240)+1x120, protegida bajo tubo PVC-rígido de 160 mm. de Ø por las zonas que se visualizan en los planos.

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265).
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266).
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo.

12. LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

Por tratarse de un único usuario alimentado desde el mismo lugar, coinciden en el mismo lugar la Caja General de Protección y el equipo de medida y no existe, por tanto, la Línea general de alimentación.

13. DERIVACIONES INDIVIDUALES

13.1. Características.

La sección de los conductores y el número de estos serán las marcadas en la instrucción ITC-BT-015 así como las Normas de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.

Las secciones elegidas serán tales que la caída de tensión no superará, en ningún caso, el 1,5% según la instrucción MI-BT-015 (3).

Irán por lugares de uso común e independientes de otro servicio.

Se dispondrán registros en todas las plantas y en todos y cada uno de los cambios de dirección.

Los conductores a utilizar serán de cobre, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V designación ES07Z1. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023
	VISADO

derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1KV, designación RZ1.

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo.

13.2. Cuadro general de protección

Se colocará a la entrada de la derivación individual, cuarto preparado para ello en la planta baja del edificio, tal y como se muestra en planos anexos. Se situará empotrado a una altura comprendida entre 1,5 m y 2,00 m. Estará construido con material aislante auto extingible, según recomendación UNESA 1.407.

El módulo de abonado dispondrá de dos interruptores diferenciales de corte onnipolar que actuarán de forma automática cuando exista corriente de defecto. La sensibilidad de estos interruptores ha de ser de 30 mA y 300 mA.

La protección contra la sobrecarga y cortocircuitos se realizará por medio de interruptores automáticos.

Así mismo se dispondrá de un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

Todos los cuadros de protección deberán llevar una placa metálica impresa con caracteres indelebiles en la que debe constar:

- Nombre o marca comercial del instalador autorizado.
- Fecha de realización de la instalación.
- Potencia instalada, sección de acometida.

Así mismo, con las protecciones indicadas, se cumple lo indicado en la instrucción ITC-BT-024 respecto a protección contra contactos directos e indirectos.

14. INSTALACIÓN INTERIOR, GENERALIDADES

14.1. Tipo de conductores e instalación del edificio (pública concurrencia)

Los conductores serán unipolares aislados de tensión asignada 450/750 V con conductor de cobre clase 5 (-K) y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 211 002, flexibles, y de la sección indicada en planos.

El conductor de protección será de la misma sección que el empleado para los conductores activos.

Los cables irán en canalización empotrada protegidos bajo tubo flexible de PVC, no propagador de la llama y con calidad mínima 2221 según UNE-EN 50.086-2-2, o en bandeja. Los tubos se colocarán siguiendo preferentemente líneas horizontales y verticales. A ser posible los recorridos horizontales irán a 50 cm. del suelo o techo y los verticales a 20 cm. de los ángulos de esquinas y puertas.

Se emplearán tubos de Ø mínimo 16 mm. y ninguna de sus curvas tendrá un radio menor de 75 mm. Se dispondrán los correspondientes registros en tramos rectos. Estos no estarán separados más de 15 m. y el número de curvas entre ellos no será superior a 3. Los registros podrán servir al mismo tiempo como caja de derivación. Éstas serán aislantes y como mínimo de 40 mm. de profundidad y 80 mm. de Ø o 80 mm. de lado. Los empalmes se harán por medio de bornas, regletas o conos de presión exclusivamente, quedando expresamente prohibido cualquier otro sistema.

La instalación de los tubos se hará después de terminados los trabajos de construcción y enfoscado de paredes y techos. La dimensión de las rozas será suficiente para que los tubos queden cubiertos por una capa de 1 cm. de espesor como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los tubos para que nunca queden junto a las canalizaciones de calefacción o de conducciones de agua.

Para los colores de los conductores se estará a lo dispuesto en la instrucción ITC-BT-019, apartado 2.2 y en nuestro caso concreto será:

Fase 1:	Marrón.
Fase 2:	Negro.
Fase 3:	Gris.
Neutro:	Azul Claro.
Protección-Tierra:	Amarillo-verde.

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo

Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20,

14.2. Instalación en cuartos de baños y aseos.

No se instalarán en los volúmenes de prohibición o protección ni interruptores ni enchufes.

Se realizará una conexión equipotencial entre canalizaciones metálicas existentes de agua fría, caliente, etc., las masas de los aparatos sanitarios metálicos y cualquier otro elemento metálico existente en el baño.

El conductor que asegure esta conexión estará soldado o sujeto por medio de collares de metal no férreo a partes sin pintura de las masas a unir y su sección será de 4 mm² con aislamiento de 750V 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, bien con la línea independiente o bien a través del conductor de protección de la toma de corriente del cuarto de baño.

15. INSTALACION EN BAJA TENSION

15.1. Descripción de la instalación

La instalación eléctrica proyectada constará de las partes siguientes:

- Línea de acometida a cuadro general.
- Cuadro general de baja tensión y cuadros auxiliares.
- Distribución de circuito de fuerza.
- Distribución de circuito de alumbrado.
- Circuito de puesta a tierra.

15.2. Línea de acometida a cuadro general

La derivación individual se realizará desde la Caja General de Protección y Medida (C.P.M) hasta el Cuadro General de Mando y Protección (C.G.)

Esta acometida se realizará mediante cables unipolares de aluminio bajo tubo en montaje enterrado, tipo RZ1-0,6/1 KV de 3x240+2x120mm AL, para el suministro normal, y tipo RZ1-0,6/1 KV de 3x16+2x16mm AL para el suministro de socorro, por las zonas que se visualizan en los planos.

Se tendrá en cuenta la instrucción ITC-BT-021 así como la instrucción ITC-BT-028, y las normas para instalaciones de Enlace editadas por IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.

Se construirán en conductores de cobre aislados de 1.000V, RZ1 0,6/1 kV bajo tubo de unas dimensiones que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%. La sección mínima será de 10 mm².

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)

- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo.

15.3. Cuadro general de distribución

El cuadro general se situará tal y como se indica en los planos anexos en el cuarto preparado para ello de la planta baja.

Dispondrá de una tapa con llave y protección RF-60

El cuadro general y los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde pueda existir un peligro acusado de incendio o pánico, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

El cuadro estará formado en chapa plegada y laminada en frío, pintada con esmaltes sintéticos y secada al horno previo desengrase de la misma. Su grado de protección será conforme con la clase de local en el que está instalado, con un mínimo IP-40.

Dispondrá de doble embarrado de fuerza y alumbrado protegido por interruptor automático tetrapolar y formado por barras adecuadas para soportar las intensidades de régimen y cortocircuito especificadas en el apartado de cálculos.

Los cables de fuerza irán por canaleta distinta a los de mando, quedando prohibidos los empalmes y formación de mazos.

Se asegurará que todas las conexiones estén perfectamente apretadas. La separación entre canaletas y aparatos será de 40 mm. como mínimo y entre canaletas contiguas de 20 mm. mínimo. En estas se dejará un espacio del 25% mínimo de reserva.

No se colocarán elementos de ningún tipo en los laterales del armario.

Se identificarán todos los elementos sin excepción. Como elementos de identificación se usarán: para el cuadro y aparatos con letreros, para hilos y cables con anillas; y los bornes con numeradores.

En el cuadro se instalará los diferentes elementos de mando, maniobra y protección para todas las líneas de distribución de fuerza y alumbrado.

La tensión nominal de los conductores será de 500/750 V. flexibles o rígidos.

15.4. Cuadros auxiliares

Del cuadro general de mando y protección parten las líneas de distribución a los distintos equipos receptores y cuadros auxiliares.

De este cuadro y los cuadros auxiliares partirán las distintas líneas de alimentación a los distintos elementos de la instalación, los cuales dispondrán de las protecciones adecuadas contra cortocircuitos y sobrecargas, así como contra contactos directos o indirectos.

La relación de cuadros auxiliares son:

- Cuadro de planta primera.
- Cuadro de planta segunda.
- Cuadro de tratamientos.
- Cuadros de Climatización.
- Cuadro de Rack de telecomunicaciones.

Los cuadros auxiliares estarán formados en chapa plegada y laminada en frío, pintada con esmaltes sintéticos y secada al horno previo desengrase de la misma. Su grado de protección será conforme con la clase de local en el que está instalado, con un mínimo IP-40.

Los cables de fuerza irán por canaleta distinta a los de mando, quedando prohibidos los empalmes y formación de mazos.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023
	VISADO

Se asegurará que todas las conexiones estén perfectamente apretadas. La separación entre canaletas y aparatos será de 40 mm. como mínimo y entre canaletas contiguas de 20 mm. mínimo. En estas se dejará un espacio del 25% mínimo de reserva.

No se colocarán elementos de ningún tipo en los laterales del armario.

Se identificarán todos los elementos sin excepción. Como elementos de identificación se usarán: para el cuadro y aparatos con letreros, para hilos y cables con anillas; y los bornes con numeradores.

En el cuadro se instalará los diferentes elementos de mando, maniobra y protección para todas las líneas de distribución de fuerza y alumbrado.

15.5. Distribución de circuito de fuerza

15.5.1- Características.

Desde el cuadro general de maniobra y protección parten las líneas de distribución de fuerza bajo tubo, tal como se indica en los planos.

Los circuitos de mando y control irán bajo tubo separados de los de fuerza.

Las salidas se realizarán mediante conductores de aislamiento de XLPE de tensión mínima de aislamiento 750V con cubierta de poliolefina termoplástica, tipo ES07Z1, flexibles, y de la sección indicada en planos y anexo de cálculos.

El conductor de protección será de la misma sección que el empleado para los conductores activos.

Los cables irán protegidos bajo tubo flexible de PVC y empotrado a su salida de la bandeja. Los tubos se colocarán siguiendo preferentemente líneas horizontales y verticales. A ser posible los recorridos horizontales irán a 50 cm. del suelo o techo y los verticales a 20 cm. de los ángulos de esquinas y puertas.

Se emplearán tubos de Ø mínimo 16 mm. y ninguna de sus curvas tendrá un radio menor de 75 mm. Se dispondrán los correspondientes registros en tramos rectos. Estos no estarán separados más de 15 m. y el número de curvas entre ellos no será superior a 3. Los registros podrán servir al mismo tiempo como caja de derivación. Éstas serán aislantes y como mínimo de 40 mm. de profundidad y 80 mm. de Ø o 80 mm. de lado. Los empalmes se harán por medio de bornes, regletas o conos de presión exclusivamente, quedando expresamente prohibido cualquier otro sistema.

La instalación de los tubos se hará después de terminados los trabajos de construcción y enfoscado de paredes y techos. La dimensión de las rozas será suficiente para que los tubos queden cubiertos por una capa de 1 cm. de espesor como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los tubos para que nunca queden junto a las canalizaciones de calefacción o de conducciones de agua.

Las alturas al suelo de los diferentes mecanismos, por tratarse de un edificio de educación infantil, salvo indicación contraria serán de:

- **1,5 m.** Interruptores, conmutadores, cruzamientos y tomas de corrientes de 10/16 A.

Para los colores de los conductores se estará a lo dispuesto en la instrucción ITC-BT-019, apartado 2.2.4 y en nuestro caso concreto será:

Fase 1:	Marrón.
Fase 2:	Negro.
Fase 3:	Gris.
Neutro:	Azul Claro.
Protección-Tierra:	Amarillo-verde.

La sección de los conductores y el número de estos serán las marcadas en la Instrucción ITC-BT-015 así como las Normas de IBERDROLA DISTRIBUCION ELÉCTRICA, S.A.

Las secciones elegidas serán tales que la caída de tensión no superará, en ningún caso, el 5 % según la instrucción ITC-BT-015 (3).

Irán por lugares de uso común e independiente de otro servicio.



Se dispondrán registros en todas las plantas y en todos y cada uno de los cambios de dirección.

Los conductores serán de cobre aislados, flexibles, con tensión nominal mínima de 750 V, alojados sobre tubos de PVC, de sección mínima 2,5 mm², tipo ES07Z1.

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo.

15.5.2- Instalacion en cuartos de baños y aseos.

Como puede verse en los planos adjuntos, no se instalarán en los volúmenes de prohibición o protección ni interruptores ni enchufes.

Se realizará una conexión equipotencial entre canalizaciones metálicas existentes de agua fría, caliente, etc., las masas de los aparatos sanitarios metálicos y cualquier otro elemento metálico existente en el baño.

El conductor que asegure esta conexión estará soldado o sujeto por medio de collares de metal no férreo a partes sin pintura de las masas a unir y su sección será de 4 mm² con aislamiento de 750V 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, bien con la línea independiente o bien a través del conductor de protección de la toma de corriente del cuarto de baño.

15.6. Distribución de circuito de alumbrado

15.6.1- Características.

La instalación de servicio se hará en 400 V. trifásica y 230 V monofásica efectuándose la conexión de los aparatos de alumbrado a 230 V. entre fase y neutro.

Se ha pretendido adoptar un diseño del alumbrado de forma que proporcione una distribución uniforme y un nivel de iluminación uniforme dentro de cada zona de trabajo.

En caso de utilizar circuitos derivados que usen un neutro común, se dispondrán de forma que circule la mínima corriente por el neutro.

En las cajas de derivación todas las conexiones se realizarán siempre utilizando regletas o bridas de conexión.

La protección de cada uno de los grupos de circuitos será de un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad además del interruptor magnetotérmico de calibre adecuado a las potencias de distribución.

Los interruptores de encendidos individuales en el local contendrán piloto señalizador de estado, utilizándose detectores de presencia para el encendido, en luminarias de los diferentes circuitos.

Tanto las salas, despachos, etc. tendrán interruptores de encendidos individuales divididos en zonas, el cuarto de instalaciones, almacenes, etc. un encendido, mientras que en el resto de zonas comunes se utilizarán detectores de presencia para el encendido y el encendido de los pasillos se realiza desde los cuadros eléctricos respectivos.

La instalación en aseos y salas de instalaciones serán de montaje estanco.

Se han proyectado luminarias LED. Las luminarias se regularan en función del aporte de luz natural del exterior. Para la regulación se diferenciarán tres zonas paralelas a las ventanas.

En aseos se colocarán downlights empotrados de LED. En el resto del edificio serán luminarias también de LED

Las luminarias irán fijadas a los elementos constructivos por un soporte independiente de la conducción eléctrica.

Desde el cuadro general de maniobra y protección parten las líneas de distribución de alumbrado bajo tubo, tal como se indica en los planos.

Las salidas se realizarán mediante conductores de aislamiento de XLPE de tensión mínima de aislamiento 750V con cubierta de poliolefina termoplástica, tipo ES07Z1, flexibles, y de la sección indicada en planos y anexo de cálculos.

El conductor de protección será de la misma sección que el empleado para los conductores activos.

Los cables irán protegidos bajo tubo flexible de PVC y empotrado a su salida de la bandeja. Los tubos se colocarán siguiendo preferentemente líneas horizontales y verticales. A ser posible los recorridos horizontales irán a 50 cm. del suelo o techo y los verticales a 20 cm. de los ángulos de esquinas y puertas.

Se emplearán tubos de Ø mínimo 16 mm. y ninguna de sus curvas tendrá un radio menor de 75 mm. Se dispondrán los correspondientes registros en tramos rectos. Estos no estarán separados más de 15 m. y el número de curvas entre ellos no será superior a 3. Los registros podrán servir al mismo tiempo como caja de derivación. Éstas serán aislantes y como mínimo de 40 mm. de profundidad y 80 mm. de Ø o 80 mm. de lado. Los empalmes se harán por medio de bornes, regletas o conos de presión exclusivamente, quedando expresamente prohibido cualquier otro sistema.

La instalación de los tubos se hará después de terminados los trabajos de construcción y enfoscado de paredes y techos. La dimensión de las rozas será suficiente para que los tubos queden cubiertos por una capa de 1 cm. de espesor como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los tubos para que nunca queden junto a las canalizaciones de calefacción o de conducciones de agua.

Para los colores de los conductores se estará a lo dispuesto en la instrucción ITC-BT-019, apartado 2.2.4 y en nuestro caso concreto será:

Fase 1:	Marrón.
Fase 2:	Negro.
Fase 3:	Gris.
Neutro:	Azul Claro.
Protección-Tierra:	Amarillo-verde.

La sección de los conductores y el número de estos serán las marcadas en la Instrucción ITC-BT-019.

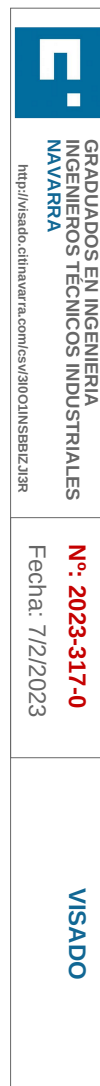
Las secciones elegidas serán tales que la caída de tensión no superará, en ningún caso, el 3% según la instrucción ITC-BT-019.

Se dispondrán registros en todos y cada uno de los cambios de dirección.

Los conductores serán de cobre aislados, flexibles, tipo ES07Z1, alojados sobre tubos de PVC, de sección mínima 1,5 mm².

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo.



16. INSTALACION EN BAJA TENSION, INSTALACIONES TERMICAS- CLIMATIZACION

16.1. Descripción de la instalación

La instalación eléctrica para climatización constará de las partes siguientes:

- Línea acometida a cada cuadro.
- Cuadros generales de climatización.

16.2. Línea de acometida a cuadros de climatización

La acometida eléctrica se realizará desde el cuadro de distribución general ubicado en la planta baja del edificio hasta los cuadros situados en las salas correspondientes.

Se construirá en conductores de cobre aislados de 1.000V, RZ1 0,6/1 kV. bajo tubo de PVC rígido e incombustible y de un diámetro nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%. La sección mínima será de 10 mm².

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo

16.3. Cuadros de climatización

Los cuadros se situarán en las salas donde se sitúan cada uno de los equipos a quien abastecen.

El cuadro estará formado en chapa plegada y laminada en frío, pintada con esmaltes sintéticos y secada al horno previo desengrase de la misma. Su grado de protección será conforme con la clase de local en el que está instalado, con un mínimo IP-40.

Dispondrá de embarrado de fuerza protegido por interruptor automático tetrapolar y formado por barras adecuadas para soportar las intensidades de régimen y cortocircuito especificadas en el apartado de cálculos.

Los cables de fuerza irán por canaleta distinta a los de mando, quedando prohibidos los empalmes y formación de mazos.

Se asegurará que todas las conexiones estén perfectamente apretadas. La separación entre canaletas y aparatos será de 40 mm. como mínimo y entre canaletas contiguas de 20 mm. mínimo. En estas se dejará un espacio del 25% mínimo de reserva.

No se colocarán elementos de ningún tipo en los laterales del armario.

Se identificarán todos los elementos sin excepción. Como elementos de identificación se usarán: para el cuadro y aparatos con letreros, para hilos y cables con anillas; y los bornes con numeradores.

En el cuadro se instalará los diferentes elementos de mando, maniobra y protección para todas las líneas de distribución de fuerza y alumbrado.

Se dejará un 60% de reserva de espacio en el cuadro eléctrico para una posterior ampliación.

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).

- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo.

17. TIERRAS

17.1. Tierra del edificio

La colocación del circuito de tierra en el edificio se hará en el fondo de las zanjas de cimentación del edificio o enterrado directamente, se instalará un cable de cobre desnudo de 35 mm² formando un anillo cerrado que comprenda el perímetro del edificio. La profundidad del mismo se situará a 50 cm. a partir de la última solera transitable, sobre terrenos de baja resistividad.

A este conductor se conectarán el armado del hormigón de la estructura considerados como principales y uno por zapata, como mínimo. Esta unión se hará por soldadura autógena de alto punto de fusión, aluminotérmica, tipo Caldwell o similar.

Dispondrán de toma de tierra específica con tapa de registro y pica de tierra, unidas al anillo principal con cable de cobre desnudo de 1x35 mm², las siguientes instalaciones como mínimo:

- Cuadro general.
- Recinto de telecomunicaciones
- Maquinaria ascensor.
- Elementos metálicos importantes.
- Pararrayos

Con el fin de mejorar en lo posible la resistencia a tierra, prevemos la instalación de 4 picas de tierra de 2 m. de longitud y 14,6 mm. de Ø, de acero cobreado, con arqueta registrable, conectadas al anillo principal.

Para la medición y control del sistema general de tierras, se dispondrá de una caja de seccionamiento situada preferentemente en la proximidad del cuadro general de baja tensión.

17.2. Tierras en el interior del edificio

Del cuadro de distribución general y con sección igual a la de los conductores activos, parten conductores de protección para los circuitos de tomas de corriente de otros usos, fuerza y alumbrado.

Por otra parte, tal y como se ha indicado anteriormente deberemos disponer de una masa equipotencial en la instalación de aseos y duchas unida al cuadro de protección por un cable de 4 mm².

18. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se ha previsto alumbrado de emergencia con indicación mediante flechas en los pasillos e indicación de salida en las puertas de salida, para conseguir una rápida y segura evacuación en caso de falta de suministro eléctrico.

Los aparatos se colocarán a 7 m. de distancia como máximo. La situación de los mismos queda reflejada en los planos que se adjuntan.

18.1. Instalación

Las principales características que deberá cumplir la instalación según Instrucción ITC-BT-28, son:

- Las canalizaciones se realizarán mediante conductores aislados según ITC-BT-19, ITC-BT-20.
- Los cuadros de mando, tomas de corriente, etc.. se realizarán según ITC-BT-17.
- Los conductores serán tales que permitan el suministro de energía a los suministros de emergencia no autónomos, durante y después del incendio siendo estos:
 - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
 - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
 - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
 - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
 - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
 - Baja emisión gases tóxicos (NES-713).

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001NSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023
	VISADO

- Cables exentos de plomo.

19. CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

19.1. DB-SI: Seguridad en caso de incendio

19.1.1. DB-SI 3: Evacuación de ocupantes. Señalización de los medios de evacuación.

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

- Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de *recintos* cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe suponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección SI 3.
- El tamaño de las señales será:
 - 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
 - 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
 - 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

19.1.2. DB-SI 4: Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

19.2. DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

19.2.1. DB-SUA 4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

19.2.1.1- Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo,

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023
	VISADO

Zona			Iluminancia mínima Lux
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

19.2.1.2- Alumbrado de emergencia

A) Dotación

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- todo *recorrido de evacuación*, conforme estos se definen en el Anejo A de DB SI.
- los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
- los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1;
- los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- las señales de seguridad.

B) Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - en cualquier otro cambio de nivel;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

C) Características de la instalación

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

D) Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;
- b) la relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- c) la relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

19.2.2. DB-SUA 8: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO.

La eficiencia requerida para la instalación en el edificio del centro de salud mental es de 0,93 que corresponde a un nivel 3 de protección.

Por lo que según el CTE, es obligatoria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, con una cobertura de 46 m

A continuación se adjuntan la justificación del cálculo del pararrayos.

19.3. DB-HE: Ahorro de energía

19.3.1. DB-HE 3: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION.

19.3.1.1 Valor de Eficiencia Energética de la Instalación

Mide la eficiencia energética de una instalación de iluminación en un espacio o local con un determinado uso. Es una relación entre la potencia instalada dividida por el servicio que se da (área iluminada y calidad de esa iluminación a través de la iluminancia media horizontal mantenida E_m).

El valor límite de eficiencia energética para instalaciones en zonas comunes de edificios no residenciales es 6 W/m².

19.3.1.2 Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control de manera que toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

19.3.1.3 Productos de construcción

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

19.3.1.4 Mantenimiento y conservación

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elabora el plan de mantenimiento de la instalación de iluminación.

Las lámparas, se deben sustituir cuando alcancen su vida útil. La vida útil se refiere al tiempo en que la iluminancia mantenida ha disminuido un 20%. La vida útil de una fuente luminosa determina los intervalos de reemplazo de la fuente en cuestión. Cuanto mayor sea la vida útil, tanto más se reducirán las dificultades, los costes de reemplazo y los gastos de compra de nuevas lámparas.

Una reposición en grupo de las luminarias asegura la uniformidad de la instalación. Además si se realiza mantenimiento preventivo el coste se reduce un 50%.

19.3.2. DB–HE5: GENERACION MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Se realiza la descripción de la instalación fotovoltaica que se emplazará sobre la cubierta del edificio.

A) Normativa aplicable

Son de aplicación para esta memoria las siguientes normativas:

- Real Decreto de autoconsumo 900/2015, por el que se regula como legalizar las instalaciones de energía solar fotovoltaica y energía eólica de autoproducción de energía eléctrica.
- Real Decreto 1699/2011 por el que se regula la conexión a la red de las instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 413/2014 por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión (R.E.B.T).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo (L31/95).

B) Descripción de la instalación

DATOS BÁSICOS DE LA INSTALACION

La presente instalación fotovoltaica pretende abastecer parte del consumo eléctrico del Centro de Salud de Villava.

La instalación proyectada generará energía eléctrica a partir de la radiación solar por medio de paneles solares fotovoltaicos.

La instalación solar fotovoltaica tendrá una potencia pico en los generadores de 34,56 kWp, compuesta por 64 paneles fotovoltaicos de 540 Wp. Dichos paneles se fijarán a una soporteria con la inclinación adecuada para captar la máxima radiación posible. La instalación está formada por:

- Un campo solar formado por 64 paneles fotovoltaicos.
- 1 inversor trifásico que transformará la corriente continua generada por los paneles fotovoltaicos en corriente alterna.
- Caja de protecciones de CC.
- Estructura de sustentación de paneles solares.

DATOS BÁSICOS DEL CAMPO GENERADOR

El generador fotovoltaico estará compuesto por 64 paneles fotovoltaicos SEG-540-BMA-HV monocristalinas del fabricante SEGsolar con una potencia pico por panel de 540 Wp.

Por tanto, la potencia pico del generador fotovoltaico en condiciones estándar de funcionamiento (STC) será de 34,56 kWp.

El generador fotovoltaico estará constituido de la siguiente manera:

- 64 paneles, 4 strings de 16 paneles.

- 1 inversor.

INVERSOR

Se utilizará un inversor de INGETEAM, con una potencia unitaria de 33 kW, una tensión de red de 230 V.

Las características básicas del inversor son las siguientes:

- Conversión sin transformador.
- Dispositivo de desconexión CC electrónico integrado.
- Amplio rango de tensión de entrada.

CUADRO DE PROTECCIÓN CONTINUA

Este cuadro recoge la energía generada por los paneles fotovoltaicos del string de la instalación.

Los strings se conectan al cuadro con 2 cables, uno positivo y otro negativo. Las salidas del cuadro se conectan a las entradas de CC del inversor.

Por tanto, este cuadro se sitúa entre la salida de los paneles fotovoltaicos y la entrada del inversor.

Dicho cuadro de protección aloja en su interior las bases portafusibles gPV para la colocación de fusibles específicos de corriente continua necesarios para la protección de las instalaciones fotovoltaicas, así como elementos para la descarga de sobretensiones.

En el apartado de cálculos se adjuntan los cálculos de la instalación fotovoltaica.

20. ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA INFRAESTRUCTURA DE TEELCOMUNICACIONES

20.1. Cableado estructurado

20.1.1. Descripción de las obras

Las obras descritas y presupuestadas en la presente memoria técnica forman parte de los trabajos de instalación de los elementos que se relacionan a continuación.

El presupuesto de esta memoria contempla las siguientes unidades de obra:

- 2 Armarios concentradores principales para el cableado de voz y datos, que irán situados en la planta baja (rack). El armario está suficientemente dimensionado para atender las necesidades de este edificio.
- Paneles de interconexión de los distintos servicios (datos y telefonía), electrónica de red y elementos de comunicación adicionales.
- Cable de cuatro pares trenzados UTP CAT6A U/UTP, no apantallado, para interconexión entre armario principal y toma final.
- Tomas de conexión CAT6A UTP.

Los siguientes elementos se detallarán en los capítulos eléctricos:

- Sistema de alimentación ininterrumpida.
- Cable de cobre de diferentes tipos y secciones para la distribución eléctrica.
- Protecciones en el cuadro eléctrico existente para las líneas de alimentación eléctrica al armario concentrador principal y secundario. También se instalarán los mecanismos de by-pass externos para el sistema de alimentación ininterrumpida.

20.1.2. Sistema de cableado estructurado

Un Sistema de Cableado Estructurado (SCS) se define como el conjunto de elementos, incluyendo paneles de terminación, módulos, conectores, cable, y latiguillos, instalados y configurados para proporcionar conectividad de voz, datos y vídeo desde los repartidores designados hasta las rosetas de las distintas mesas, estaciones de trabajo y otros emplazamientos como se indica aquí y en los planos del pliego.

Las aplicaciones estándar soportadas deben incluir, entre otras, IEEE 802.3, 10BASE-T, 100Base-TX, IEEE 802.5, 4 Mbps, 16Mbps (100m, 104 Estaciones) y TP-PMD, FDDI, 10BASE-FL, 100BASE-FX, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX. Además, los enlaces o canales deben ser capaces de soportar las aplicaciones de alta velocidad como Gigabit Ethernet (1000Base-T, 1000 Base-TX) y ATM a 52/155/622/1000

Mbps. El cableado debería soportar también LANs ya instaladas y otros sistemas. Estos serían, entre otros, IBM 3270, vídeo de banda base o banda ancha y Sistemas de Administración del Edificio (BAS, Building Automation Systems). El Anexo I incluye una lista completa de las aplicaciones que deberá soportar el Sistema de Cableado Estructurado.

El sistema de cableado estructurado propuesto, tanto en su parte de cobre como en su parte de fibra óptica, deberá permitir la migración o actualización a gestión inteligente, sin que ello suponga el cambio de los paneles ni siquiera la desconexión del servicio. Es absolutamente obligatorio que dicha actualización se deberá poder realizar sin desconectar los latiguillos de parcheo, siendo dichos latiguillos los mismos que se usan en un sistema pasivo, de tal forma que no encarezca la posterior administración y mantenimiento de la solución.

20.1.3. Normativa de referencia

La instalación de las redes de cableado cumplirá con los requisitos de la legislación vigente, así como con los criterios que para este propósito se generan desde organizaciones u Organismos de Normalización.

La legislación de aplicación será reglamentos e instrucciones publicados como Reales Decretos, Ordenes Ministeriales y Resoluciones en el Boletín Oficial del Estado. Los criterios que se generen desde Organismos de Normalización, serán normas con estatus de Norma Europea (EN) cuando provengan de CENELEC o su correspondiente traducción al idioma español de AENOR, Estándar Internacional (IS) cuando provenga de ISO y estándares en producción cuando provengan del sector de la industria, tal como IEEE.

Las normas de aplicación provenientes de Organismos de Normalización provienen de 4 organizaciones:

- AENOR en el ámbito español
- CENELEC en el ámbito europeo
- ISO/IEC en el ámbito mundial
- IEEE en el ámbito de la industria para las telecomunicaciones

Reglamentos y disposiciones legales (Reales Decretos)

- NBE-CPI96 Norma básica de la edificación sobre las condiciones de protección contra incendios en los edificios
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002)
- Reglamento de Medidas de Seguridad, Protección de Datos (RD 994/1999)
- Compatibilidad electromagnética (RD 444/1994, RD 1950/1995)
- Directiva CPR 364/2016
- Norma Armonizada EN 50575:2014

Normativa de ámbito español (AENOR)

En el momento de redacción de la presente memoria, AENOR tiene traducidas o en proceso de traducción al idioma español muchas de las normas de CENELEC, particularmente las que afectan a los procedimientos de planificación y ejecución de las instalaciones.

- UNE EN 50310 Aplicación de las redes equipotenciales y de las puestas a tierra en los edificios con equipos de tecnologías de información
- UNE EN 50173 Tecnología de la Información. Sistema de Cableado Genérico
- UNE EN 50174-1 Tecnología de información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de calidad
- UNE EN 50174-2 Tecnología de información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios
- UNE EN 50266-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical
- UNE EN 50267-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables
- UNE EN 50268-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas

Normativa de ámbito europeo (CENELEC)

- CENELEC EN 50310 Application of equipotential bonding and hearting in buildings with information technology equipment
- CENELEC EN 50173 Information technology – Generic cabling system

- CENELEC EN 50174-1 Information technology – Cabling installation Part 1: Specification and quality assurance
- CENELEC EN 50174-2 Information technology – Cabling installation Part 2: Installation planning and practices inside buildings
- CENELEC EN 50266-2 Common test methods under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically mounted bunched wires or cables
- CENELEC EN 50267-2 Common test methods under fire conditions. Test on gases evolved during combustion of material from cables
- CENELEC EN 50268-2 Common test methods under fire conditions. Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions

Normativa de ámbito mundial (ISO/IEC)

- ISO/IEC IS 11801 Information technology – Generic cabling for customer premises
- ISO/IEC IS 14763-1 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 1: Administration
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 2: Planning and installation
- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling

Normativa de ámbito de la industria para telecomunicaciones (IEEE)

- IEEE 802.3, 10Base-T, 10Base-FL, 100Base-TX, 100Base-FX, 1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX, IEEE 802.3af, IEEE802.1p/q
- IEEE 802.11g, IEEE 802.11i, IEEE 802.1x
- TIA/EIA - 492AAAC, Especificaciones Detalladas para Fibra Multimodo de Índice Gradual Optimizada para Láser en primera ventana (850-nm) con núcleo de 50 micras y recubrimiento de 125 micras.

20.1.4. Contratista

Selección

El Contratista elegido para proveer la instalación del sistema debe estar certificado por la empresa fabricante en todos los aspectos del diseño, ingeniería, instalación y comprobación de los productos aquí descritos, utilizando sus canales de distribución, y debe tener un mínimo de cinco (5) años de experiencia en sistemas de cableado estructurado (SCS).

GARANTÍA

Se proveerá una Garantía sobre Producto, Aplicaciones y EMC para este sistema de cableado de veinticinco (25) años.

Garantía Extendida sobre Producto

La Garantía sobre Producto cubre contra defectos del producto, asegura que todos los componentes aprobados del sistema superan las especificaciones del TIA/EIA 568C, que exceden los requisitos de atenuación y NEXT de ISO/IEC IS 11801 para canales/enlaces de cableado y que la instalación supera los requisitos de ancho de banda y pérdidas de ISO/IEC IS 11801 para canales/enlaces de fibra. El periodo de validez de esta garantía es de veinticinco (25) años. Esta garantía se aplicará a todos los componentes pasivos del SCS.

La Garantía Extendida sobre Productos cubrirá contra defectos de los componentes pasivos (salvo las herramientas de instalación). Los componentes pasivos se definen como aquéllos que no tienen ganancia y no aportan energía. El fabricante garantizará, desde la fecha incluida en el Certificado de Registro, lo siguiente:

- 1 Que los componentes pasivos de la instalación de cableado registrada no tienen defectos de fabricación que afecten al uso para el que están diseñados.
- 2 Que todos los componentes pasivos del cableado de la instalación SCS certificada cumplen o exceden los requisitos de NEXT, PSNEXT, ACR-F, PSACR-F, Return Loss, ancho de banda y atenuación/pérdidas recogidos en los estándares ISO/IEC IS 11801 2nd Edition (2010), CENELEC EN 50173 2nd Edition (2010) y TIA/EIA 568-C (o su equivalente nacional) y sus revisiones o enmiendas aprobadas con posterioridad a las fechas mencionadas.

- 3 Que la instalación de cobre cumple o supera los requisitos PSNEXT, ACR-F, PSACR-F, Return Loss, ancho de banda, atenuación/pérdidas y NEXT de los estándares ISO/IEC IS 11801 2nd Edition (2010), CENELEC EN 50173 2nd Edition (2010) y TIA/EIA 568-C (o su equivalente nacional) en lo referente al cableado de cobre y sus revisiones o enmiendas aprobadas con posterioridad a las fechas mencionadas.
- 4 Que la instalación de fibra óptica cumple o supera los requisitos de ancho de banda y atenuación/pérdidas y Return Loss de la última edición de los estándares ISO/IEC IS 11801, CENELEC EN 50173 y TIA/EIA 568 (o su equivalente nacional) en lo referente al cableado de fibra óptica y sus revisiones o enmiendas aprobadas con posterioridad a las fechas mencionadas.
- 5 Que la solución de cableado estructurado cumplirá las especificaciones de Canal propuestas para ISO/IEC y TIA, incluso en la configuración de canal más exigente. (100 metros, 4 conexiones).

Garantía sobre Aplicaciones:

La Garantía sobre Aplicaciones cubrirá el soporte por parte del sistema de cableado de las aplicaciones para las que fue diseñado, excluyendo los fallos de la electrónica o el software.

Esta Garantía sobre Aplicaciones debe venir acompañada de un listado de Guías de Aplicaciones que detallen configuraciones y distancias soportadas por las aplicaciones incluidas en dicha garantía.

El período de validez de esta garantía ha de ser de veinticinco (25) años.

La Garantía sobre Aplicaciones cubrirá de modo adicional las siguientes aplicaciones:

- 1 Las especificadas en las Especificaciones de Prestaciones del fabricante (en sus versiones actual y futuras)
- 2 Las añadidas posteriormente por estándares reconocidos o foros de usuarios que empleen los componentes UTP o de fibra óptica TIA/EIA 568C o ISO/IEC IS 11801 y las especificaciones de enlace/canal para cableado de cobre o fibra.

Garantía sobre EMC

La Garantía sobre EMC asegura la ausencia de emisiones y la inmunidad del sistema de cableado frente a interferencias electromagnéticas, según los límites establecidos en la Directiva Europea 89/336/EEC (y enmiendas 92/31/EEC y 93/68/EEC). El cliente definirá las condiciones de aplicación.

Certificación del Sistema

Tras la completa instalación del sistema y la correspondiente inspección, se proporcionará al cliente un certificado numerado, de la empresa fabricante, registrando la instalación.

PUESTA A TIERRA

Todos los procedimientos de puesta a tierra deben cumplir la normativa local que especifica los requisitos para puesta a tierra y/o unión de los elementos de tierra. Se deben seguir las indicaciones de la norma EN 50310.

Puesta a tierra y/o unión de los elementos de tierra.

La puesta a tierra y/o unión de los elementos de tierra debe estar en concordancia con las normas locales y europeas. El equipamiento horizontal incluye bastidores de conexiones cruzadas, patch panels, equipos activos de telecomunicaciones, aparatos de test y otros equipos. Cuando lo requiera la normativa local, disponga una Troncal de Tierra para telecomunicaciones empleando un conductor de galga 6 AWG o mayor para proporcionar una unión directa entre las salas de equipos y de telecomunicaciones. Esto forma parte de la infraestructura de puesta a tierra, y es independiente de los equipos o del cable.

20.1.5. Topología de la red

20.1.5.1.- Topología vertical

El subsistema de cableado vertical se extiende desde el distribuidor de edificio, hasta el distribuidor o distribuidores de planta que existan en el sistema.

Este subsistema incluye los cables verticales o troncales de edificio, las terminaciones mecánicas de los mismos en los paneles (tanto en el distribuidor de edificio, como en los distribuidores de planta) y los latiguillos de interconexión en el distribuidor de edificio.

Los latiguillos de conexión y configuración serán flexibles de cable Categoría 6A tipo UTP de 100 ohmios terminados en ambos extremos con tomas blindadas RJ-45 y de una longitud de 3 pies, 5 pies y 7 pies.

20.1.5.2.- Topología horizontal

El subsistema de cableado horizontal se extiende desde el distribuidor de planta, hasta las tomas de usuario o rosetas.

Este subsistema incluye los cables horizontales o de planta, la terminación mecánica en los paneles del distribuidor de planta, los latiguillos de interconexión en dicho distribuidor y las tomas de usuario (rosetas).

En cuanto a las canalizaciones, podrán ser por bandejas o por tubo corrugado flexible tipo forroplast o similar, o canaleta con tapa y agujeros o ranuras, tendidas por el falso techo, con tamaño interior sobredimensionado en modo suficiente para que los cables puedan volver a su forma natural después del proceso de instalación en el que pueden verse sometidos a sobretensiones.

Las cajas de registro de las canalizaciones serán igualmente amplias para que los cables no sufran torceduras.

En los lugares carentes de falso techo se utilizará canaleta vista, con tabiques separadores, de PVC para acometer los puestos de trabajo.

Las cajas de mecanismos donde irán alojadas las rosetas serán cuadradas y del mayor fondo posible.

Con el diseño del tendido del cableado no se superan en ningún caso los noventa metros de distancia entre las rosetas y los paneles distribuidores de planta del subsistema horizontal, como se establece en la normativa, por lo que no existe, a priori, ningún enlace crítico. No obstante y siguiendo la normativa EN 50173 se certificarán todos y cada uno de los puntos, una vez finalizada la instalación.

20.1.5.3.- Cálculo y dimensionamiento de la red y tipos de cables

La propuesta de diseño contempla el despliegue de enlaces de cobre y fibra capaces de dar cobertura de red y acceso a internet a todos los espacios de uso didáctico y de gestión del centro. A tal efecto, el equipamiento de red mínimo para cada uno de estos espacios será un puesto de trabajo simple (2 x RJ45). A cada puesto de trabajo le llegaran un total de dos canales como configuración estándar. Los cables de datos horizontales se terminan en los patch panels de Categoría 6 en los racks. Los canales de datos horizontales se interconectan a los equipos electrónicos LAN dentro de cada Distribuidor de Planta o Edificio (DP o DE).

En caso de ser necesario cableado troncal, se utilizarán cables de fibra óptica multimodo de 50/125 micras para la interconexión del Distribuidor de Edificio con los Distribuidores de Planta. Dentro de los Distribuidores, los cables de fibra óptica se terminaran en cajas/bandejas telescópicas de fibra óptica montados en rack 19".

Cada puesto de trabajo contará con, al menos, dos rosetas (una para Datos y otra para Telefonía) de Categoría 6 y cuatro tomas eléctricas distribuidas en dos circuitos, para alimentación de equipos informáticos.

En principio todas las cajas se colocaran en pared a 30 centímetros del suelo, si por algún motivo no se pudieran colocar en pared, se colocarán en suelo con las protecciones adecuadas.

Las rosetas una vez conexionadas, irán alojadas en las torretas ó en las cajas de mecanismos de superficie o empotradas, adosadas a las canalizaciones, serán totalmente apantalladas, cumpliendo las condiciones descritas en la Normativa, para formar un enlace de Clase D+ (así se garantiza que ambas rosetas pueden ser utilizadas para datos si es necesario) y dispondrán de una lámina metálica practicable, que se conectará a tierra, con el fin de hacer de pantalla electromagnética entre los circuitos eléctricos y los de comunicaciones ya sean de voz o de datos.

La conexión de los elementos de la red y comunicaciones al sistema de cableado se realizará en las rosetas de servicio, dispuestas en los puestos de trabajo a tal efecto, mediante latiguillos flexibles de cable de cuatro pares balanceados, que deberán ser sin apantallar y acabados en conectores RJ-45. La longitud máxima de los latiguillos no debe ser superior a los 5 m. Los latiguillos serán flexibles con cable de similares características eléctricas al empleado en la distribución horizontal, (Categoría 6).

Prestaciones del Cableado de Cobre de Categoría 6ª

La solución de cableado propuesta será considerada en cuanto a prestaciones como un sistema en su conjunto, en lugar de considerar individualmente las prestaciones de cada uno de sus componentes. Este es un parámetro de medida más útil al tener en cuenta la combinación de los componentes requeridos para llevar la señal desde la roseta hasta el armario de interconexión, de esta manera se garantiza la calidad de la señal total.

Todos los canales de comunicaciones de cobre del Sistema de Cableado Estructurado serán de la nueva Clase EA/Categoría 6A (estándar ANSI/TIA-568-B.2-10 y Enmienda 1 de la Norma ISO/IEC 11801) aprobada en Febrero de 2008).

Es preciso asegurar el cumplimiento de la Categoría/Clase elegida con total certidumbre. Los equipos de test tienen un rango de exactitud, recogido en los estándares, en el que pueden dar un "Falso Positivo" o "Falso Negativo". Véanse los requisitos, procedimientos de test y fórmulas en ANSI/TIA/EIA-568-B.2 o consultar con un fabricante de equipos de test.

Para evitar obtener mediciones en el rango de incertidumbre, que pueden resultar incorrectas en varios dBs, es preciso disponer de canales de cableado con prestaciones superiores a lo recogido en el estándar, cuyas mediciones estén fuera del mencionado rango de incertidumbre.

El sistema debe satisfacer o superar los valores de prestaciones del canal abajo indicados para los casos de canal de 4 conexiones (100 metros de canal con 4 conexiones, con latiguillos y punto de consolidación). Este punto resulta esencial y por tanto, se garantizará por escrito que los canales de Clase EA/Categoría 6A cumplen las 2 tablas siguientes y permitirán, entre otras cosas, el uso de 4 conexiones macho-hembra con un margen NEXT mínimo garantizado de 6 dB hasta 250 MHz y de 1 dB hasta 500 MHz.

No se admitirán en la definición de prestaciones los valores típicos o medios, ya que no aseguran el correcto funcionamiento del sistema instalado.

No se admitirán prestaciones que no figuren en la documentación oficial del fabricante (páginas web, catálogos, especificaciones de prestaciones impresas, etc.). No se aceptarán valores generados ad-hoc para este proyecto.

El sistema debe cumplir o mejorar los siguientes valores garantizados de funcionamiento del canal:

Prestaciones Garantizadas del Canal de Categoría 6A con 4 conexiones

Frecuencia (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pérs. Inserción (dB)	2.2	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	82.0	76.0	73.0	72.0	70.0	69.0	68.0	67.0	64.0	62.0	57.5	56.0	54.8	53.0	51.5
Avg PS ANEXT (dB)	84.3	78.2	75.2	74.3	72.2	71.2	70.3	69.3	66.3	64.3	59.7	58.3	57.1	55.2	53.8
PS AACR-F (dB)	79.0	67.0	60.9	59.0	54.9	53.0	51.0	49.1	43.1	39.0	33.0	31.0	29.5	27.0	25.0
Avg PS AACR-F (dB)	83.0	71.0	64.9	63.0	58.9	57.0	55.0	53.1	47.1	43.0	37.0	35.0	33.5	31.0	29.0
NEXT (dB)	75.7	66.0	61.2	59.6	56.2	54.6	53.0	51.4	46.4	42.9	37.8	36.1	34.7	32.6	30.9
ACR-N (dB)	73.5	62.0	55.5	53.3	48.3	45.8	43.1	40.3	30.5	22.7	8.6	3.2	-1.5	-9.8	-17.0
PSNEXT (dB)	75.3	65.5	60.6	59.0	55.6	54.0	52.3	50.7	45.6	42.1	36.9	35.2	33.8	31.6	29.8
PS ACR-N (dB)	73.1	61.5	55.0	52.7	47.7	45.1	42.4	39.6	29.7	21.8	7.7	2.3	-2.5	-10.8	-18.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.3	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.3	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pérdidas Retorno (dB)	20.0	20.0	20.0	20.0	19.0	18.5	18.0	17.5	15.0	13.0	10.0	9.0	8.2	7.0	7.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Ret. Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Esta tabla de prestaciones implica los siguientes márgenes mínimos garantizados respecto a las especificaciones de Categoría 6A /Clase EA

Parámetro	Márgenes Garantizados de canal respecto ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Clase EA"(1-500 MHz)
Pérdidas de Inserción	3 %
NEXT	3 dB
PS NEXT	5 dB
ACR-N	5 dB
PS ACR-N	6.5 dB
ACR-F	6 dB

PS ACR-F	8 dB
Pérdidas de Retorno	1 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	2 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	2 dB

El margen de prestaciones sobre los valores indicados por el estándar (véase tabla anterior) que el fabricante garantice se considerará un importante valor añadido y una mejora respecto al mínimo requerido por el presente pliego de especificaciones.

Las diversas soluciones ofertadas se compararán teniendo en cuenta los márgenes garantizados sobre el estándar.

Distancias cortas en conexiones de Categoría 6A

No es demasiado conocido el hecho de que las normas de cableado de Categoría 6A imponen a la longitud del canal, no sólo un máximo de 90 m, sino también un mínimo de 15 m para evitar los efectos de la energía reflejada.

Habitualmente, este requisito se cumple dejando una coca en los enlaces menores de 15 m hasta alcanzar dicha distancia. Sin embargo, este procedimiento no siempre es fácil de realizar y, en algunos casos, como las conexiones en CPDs o baterías de servidores, es casi imposible.

Por tanto, se requiere que el sistema de cableado estructurado propuesto esté diseñado y fabricado para minimizar esta restricción de distancia mínima, es decir, que garantice prestaciones de Categoría 6A en cualquier configuración con distancias de enlace horizontal de entre 5 y 90 m, y de tan sólo 3 mts si se trata de una configuración con 2 conexiones.

Igualmente, uno de los requisitos especifica una longitud mínima de latiguillo de 2 m (o incluso 3 o 4 m, dependiendo de la configuración).

Dado el problema que representa este requisito para el encaminado del cordaje de los latiguillos en los armarios, se requiere que el sistema de cableado propuesto pueda utilizar latiguillos de tan sólo 1 m.

Latiguillos Categoría 6A UTP de Diámetro Reducido

Con objeto de facilitar la gestión de los racks una vez se encuentra la instalación en funcionamiento, el fabricante deberá disponer de latiguillos de Categoría 6A tipo UTP de diámetro reducido, con diámetro máximo de 4,95mm. Estarán fabricados con cable Categoría 6A de calibre AWG28 y cubierta LSZH cumpliendo con CPR Dca s2, d2, a1, disponibles a partir de 0,2m de longitud y hasta 30m. Estos latiguillos no deberán contener ningún elemento metálico además de los 8 hilos conductores y los contactos del conector y deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Componente Categoría 6A, superando los requerimientos de la especificación Cat. 6A de acuerdo con ISO/IEC 11801 3ª Edición y EN 50173-1 3ª Edición
- Patrón de cableado T568B.
- Conectores plug con contactos bañados por 1,27µm de oro.
- Disponible en al menos 10 colores
- Compatible con IEEE 802.3bt (4PPoE)

Características frente al Fuego de los Cables de Cobre y Fibra Óptica

Todos los cables, tanto de cobre como de fibra óptica, usados en este proyecto, deberán disponer de una cubierta tipo Euroclase Cca, acreditada por una entidad independiente de certificación (Notification Body – NB) tipo System 1+.

Será imprescindible presentar certificados emitidos por laboratorios independientes que garanticen el cumplimiento de los cables frente a estar normativas.

20.1.5.4.- Estructura de distribución y connexion de armarios: mangueras multipares y UTP

En la planta baja del edificio se encuentra ubicado el armario de telecomunicaciones:

- Datos
Los paneles y conectores de comunicación del armario irán diferenciados en color y debidamente marcados con etiquetas indicando los armarios que interconectan y no se compartirán con los paneles destinados a la red de dispersión.

En el cuarto de cableado deberá dejarse al menos 6 m. de cable para tener holgura en la posterior conexión del armario de comunicaciones y posible modificación en la ubicación de las cajas.

- Voz
Los puntos de distribución estarán formados por paneles de conexión de 25 conexiones Cat3., ubicándose en la parte inferior del armario.

20.1.2.5.- Armario concentrador

En el caso del presente proyecto se instalará dos armarios concentradores de red principal (rack), armario Rack de 45U de dimensiones 0,8x0,8 m (ancho x fondo) en la sala del rack. El armario deberá estar equipado de acuerdo con las especificaciones en presupuesto y el esquema que se presenta a continuación.

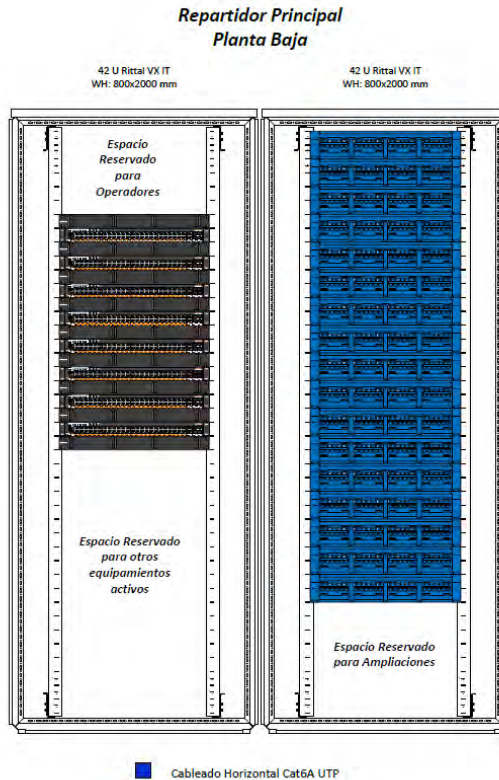


Ilustración 1: Esquema Repartidor Principal

Cada conector RJ45 se denomina punto de red o punto de servicio y pertenecerá a uno de estos dos tipos:

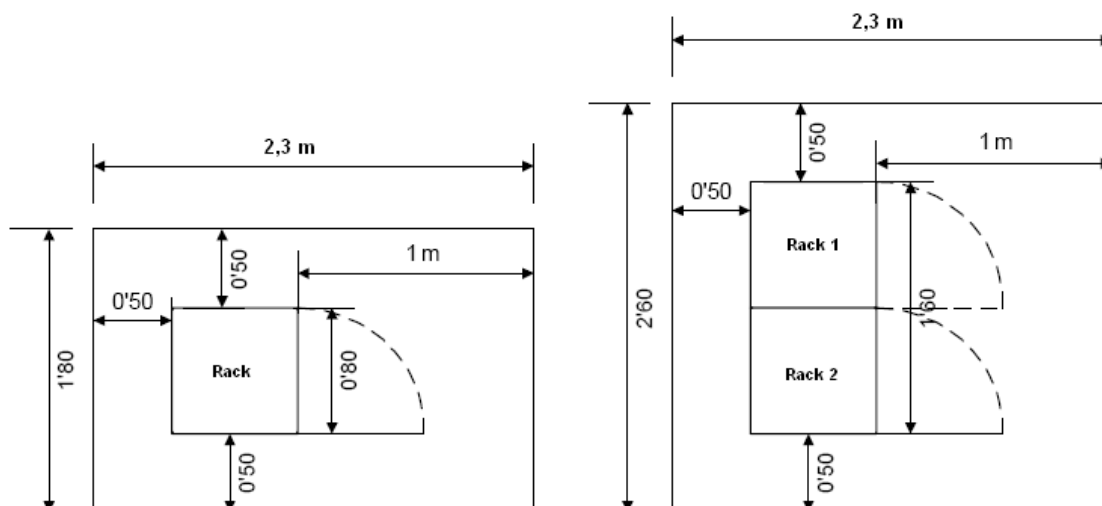
- Punto de datos, en el que se activarán servicios de datos.
- Punto de voz, en el que se activarán servicios de voz.

El recinto dispondrá de ventilación natural directa, ventilación natural forzada o de ventilación mecánica. En función del equipamiento que se prevea instalar se instalará un equipo de aire acondicionado.

Se habilitará una canalización directa desde el cuadro general hasta cada recinto de telecomunicaciones.

Se habilitarán los medios para que en los recintos exista un nivel medio de iluminación de 300 lux.

La ubicación del armario principal en el cuarto de comunicaciones se hará conforme al siguiente esquema:



20.1.5.5.- Certificación

Una vez finalizada la obra, se procederá a su certificación, garantizando que la obra es conforme al proyecto técnico y que el cableado cumple los requisitos de calidad exigidos por el Gobierno de Navarra.

20.1.5.5.- Distribución eléctrica

La distribución eléctrica y la de voz y datos debe ser totalmente independiente. Para prevenir interferencias en los cables de voz y datos, no se permitirán cruces entre el cableado eléctrico y el de datos. Dichos cableados deberán ir en canalizaciones independientes separadas al menos 10 cm o también pueden ir alojados en una bandeja, pero siempre en compartimentos independientes que guarden una distancia mínima de 10cm entre ellos.

Enero de 2.023

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N° 1.556

FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

Ingeniero colaborador
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N° 4.028

FDO: GORKA LARRION SAGASTI

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	--	----------------------

DOCUMENTO Nº 2

CALCULOS



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------

CÁLCULOS

1.- CÁLCULO DE LA CARGA TOTAL

La potencia a instalar se dividirá según los consumos de cada uno de los servicios que debemos alimentar y será la siguiente:

La carga total vendrá dada por la fórmula siguiente:

$$P_t = P_{al} + P_f + P_{cl}$$

Siendo:

P_t = Potencia total.
 P_{al} = Potencia alumbrado.
 P_f = Potencia fuerza.
 P_{cl} = Potencia climatización.

En nuestro caso:

$$P_{t(NORMAL)} = 171.290 \text{ W.}$$

$$P_{t(SOCORRO)} = 39.590 \text{ W.}$$

La acometida será en cable de cobre tipo RV-K-0,6/1 KV de aluminio, en aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de sección 3(1x240)+1x120 mm² bajo tubo DN160.

2.- CÁLCULOS DE CAÍDA DE TENSIÓN, POTENCIAS, INTENSIDAD Y APARELLAJE

En hojas de cálculos se adjuntan todos los cálculos según los siguientes criterios:

2.1.- Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

2. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \varphi}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- I_n : Intensidad nominal del circuito en A
- P : Potencia en W
- U_f : Tensión simple en V
- U_l : Tensión compuesta en V
- $\cos(\varphi)$: Factor de potencia

2.2.- Caída de tensión

En las instalaciones de enlace, la caída de tensión no superará los siguientes valores (por tratarse de contadores centralizados):

- Línea general de alimentación: 0,5%
- Derivaciones individuales: 1,0%

Para cualquier circuito interior de viviendas, la caída de tensión no superará el 3% de la tensión nominal.

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará los siguientes valores:

- Circuitos de Alumbrado: 3,0%
- Circuitos de Fuerza: 5,0%

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

1. C.d.t. en servicio monofásico

Despreciando el término de reactancia, dado el elevado valor de R/X, la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = 2 \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Siendo:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

2. C.d.t en servicio trifásico

Despreciando también en este caso el término de reactancia, la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Siendo:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

La resistividad del conductor tomará los siguientes valores:

- Cobre

$$\rho = \frac{1}{56}$$

- Aluminio

$$\rho = \frac{1}{35}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- In: Intensidad nominal del circuito en A
- P: Potencia en W
- $\cos(\varphi)$: Factor de potencia
- S: Sección en mm²
- L: Longitud en m
- ρ : Resistividad del conductor en ohm·mm²/m

2.3.- Intensidad de cortocircuito

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- Ul: Tensión compuesta en V
- Uf: Tensión simple en V
- Zt: Impedancia total en el punto de cortocircuito en mohm
- Icc: Intensidad de cortocircuito en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtendrá a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red hasta el punto de cortocircuito:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

Siendo:

- $R_t = R_1 + R_2 + \dots + R_n$: Resistencia total en el punto de cortocircuito.
- $X_t = X_1 + X_2 + \dots + X_n$: Reactancia total en el punto de cortocircuito.

Los dispositivos de protección deberán tener un poder de corte mayor o igual a la intensidad de cortocircuito prevista en el punto de su instalación, y deberán actuar en un tiempo tal que la temperatura alcanzada por los cables no supere la máxima permitida por el conductor.

Para que se cumpla esta última condición, la curva de actuación de los interruptores automáticos debe estar por debajo de la curva térmica del conductor, por lo que debe cumplirse la siguiente condición

$$I^2 \cdot t \leq C \cdot \Delta T \cdot S^2$$

para $0,01 \leq t \leq 0,1$ s, y donde:

Naven Ingenieros, S.L.

Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina 14. 31192 MUTILVA
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO

Tfno: 948078680
Tfno: 946072936

Página 31

- I: Intensidad permanente de cortocircuito en A.
- t: Tiempo de desconexión en s.
- C: Constante que depende del tipo de material.
- incrementoT: Sobretemperatura máxima del cable en °C.
- S: Sección en mm²

Se tendrá también en cuenta la intensidad mínima de cortocircuito determinada por un cortocircuito fase - neutro y al final de la línea o circuito en estudio.

Dicho valor se necesita para determinar si un conductor queda protegido en toda su longitud a cortocircuito, ya que es condición imprescindible que dicha intensidad sea mayor o igual que la intensidad del disparador electromagnético. En el caso de usar fusibles para la protección del cortocircuito, su intensidad de fusión debe ser menor que la intensidad soportada por el cable sin dañarse, en el tiempo que tarde en saltar. En todo caso, este tiempo siempre será inferior a 5 segundos.

3.- CALCULOS

3.1.- Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Caída de tensión: 3% para alumbrado y 5% para receptores de fuerza en instalaciones interiores distintas de vivienda.
- I_{max}: La intensidad que circula por la línea (I) no debe superar el valor de intensidad máxima admisible (I_z).

3.2.- Cálculo de las protecciones

Sobrecarga

Para que la línea quede protegida a sobrecarga, la protección debe cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

$$I_{uso} \leq I_n \leq I_z \text{ cable}$$

$$I_{tc} \leq 1.45 \times I_z \text{ cable}$$

Estando presentadas en la tabla de comprobaciones de la siguiente manera:

- I_{uso} = Intensidad de uso prevista en el circuito.
- I_n = Intensidad nominal del fusible o magnetotérmico.
- I_z = Intensidad admisible del conductor o del cable.
- I_{tc} = Intensidad disparo del dispositivo a tiempo convencional.

Otros datos de la tabla son:

- P_{Calc} = Potencia calculada.
- Tipo = (T) Trifásica, (M) Monofásica.

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} \geq I_{cc} \text{ máx}$$

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$\text{Para } I_{cc} \text{ máx: } T_p \text{ CC máx} < T_{\text{cable CC máx}}$$

$$\text{Para } I_{cc} \text{ mín: } T_p \text{ CC mín} < T_{\text{cable CC mín}}$$

Estando presentadas en la tabla de comprobaciones de la siguiente manera:

- I_{cu} = Intensidad de corte último del dispositivo.
- I_{cs} = Intensidad de corte en servicio. Se recomienda que supere la I_{cc} en protecciones instaladas en acometida del circuito.
- T_p = Tiempo de disparo del dispositivo a la intensidad de cortocircuito.
- T_{cable} = Valor de tiempo admisible para los aislamientos del cable a la intensidad de cortocircuito.

4.- CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA

4.1.- Instalación de puesta a tierra

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en sus Instrucciones 18 y 26, quedando sujetas a las mismas las tomas de tierra, las líneas principales de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección.

Tipo de electrodo	Geometría	Resistividad del terreno
Conductor enterrado horizontal	$l = 140 \text{ m}$	$50 \text{ Ohm} \cdot \text{m}$

La toma de tierra está formada por cable rígido de cobre desnudo de una sección mínima de 35 milímetros cuadrados, o un cable de acero galvanizado de 95 milímetros cuadrados, formando un anillo cerrado que interese a todo el perímetro de la obra.

PUNTOS DE PUESTA A TIERRA

Los puntos de puesta a tierra se situarán:

- En los huecos de ascensor para la conexión a tierra de las guías.
- En el punto de ubicación de la caja general de protección.
- En el local o lugar de la centralización de contadores.
- En los patios de luces destinados a cocinas y cuartos de aseo, etc.

LÍNEA DE ENLACE

La línea de enlace con tierra une los electrodos de tierra con el inicio de la línea principal de tierra. Presenta las secciones exigidas por la Instrucción MI-BT-039 del REBT, Apartado 8.1.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección de las líneas generales de alimentación discurrirán por la misma canalización que ellas; llegarán a las centralizaciones de contadores, de las que partirán las derivaciones, y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

Los conductores de protección de las derivaciones individuales discurrirán por la misma canalización que las derivaciones individuales y presentan las secciones exigidas por las Instrucciones ITC-BT 15 y 18 del REBT.

El resto de conductores de protección discurrirán por las mismas canalizaciones que sus correspondientes circuitos, con las secciones indicadas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

4.2.- Resistencia de la puesta a tierra de las masas

El cálculo de la resistencia de puesta a tierra de la instalación se realiza según la Instrucción 18 de Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se instalará un conductor de cobre desnudo de 35 milímetros cuadrados de sección en anillo perimetral, embebido en la cimentación del edificio, por lo que la resistencia de puesta a tierra tendrá un valor de:

$$R = \frac{2 \cdot \rho_o}{L} = \frac{2 \cdot 50}{125} = 0,71 \text{ Ohm}$$

El valor de resistividad del terreno supuesta para el cálculo es estimativo y no homogéneo. Deberá comprobarse el valor real de la resistencia de puesta a tierra una vez realizada la instalación y proceder a las correcciones necesarias para obtener un valor aceptable si fuera preciso.

Según la instrucción 24 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, para el sistema de protección contra contactos indirectos, mediante la puesta de las masas a tierra y el empleo de interruptores diferenciales, el valor de la resistencia de puesta a tierra garantizará que en caso de defecto no se alcance la tensión de contacto límite convencional sin que actúe la protección diferencial.

4.3.- Resistencia de puesta a tierra del neutro

El cálculo de la resistencia de puesta a tierra de la instalación se realiza según la Instrucción 18 de Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

La resistencia de puesta a tierra es de: 3.03 Ohm

4.4.- Protección contra los contactos indirectos

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

La intensidad de defecto se calcula según los valores definidos de resistencia de las puestas a tierra, como:

$$I_{def} = \frac{U_{fn}}{(R_{masas} + R_{neutro})}$$

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001N5BBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

6.- CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañen en estos cálculos, el Técnico que suscribe entiende que ha quedado suficientemente descrita la instalación. No obstante quedo a disposición de cuantos organismos oficiales intervengan en la realización de este proyecto, para aclarar cuantas dudas puedan presentarse.

Enero de 2.023

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N° 1.556



FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

Ingeniero colaborador
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N° 4.028



FDO: GORKA LARRION SAGASTI

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.ciennavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------

Cuadro de resultados

CUADRO DE RESULTADOS

Acometida normal (Suministro principal)

Acometida normal

DI

Cuadro PI, primera

Cuadro PI, segunda

Acometida normal

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _n (A)	I _z (A)	I _c (A)	I _m (kA)	I _d (A)	AU ₊ (%)	AU ₋ (%)	Canaliz. (mm)
Acometida normal	-	192137.90	471270.00	171287.90	5.00	AL RZ1 (AS) 4(1x240) + TTx150	295.04	417.25	0.09	-	-	-	-	Tubo 2 x 160 mm
DI	1.00	192137.90	471270.00	171287.90	10.00	RZ1-K (AS) 4(1x240) + TTx120	295.04	486.00	0.12	-	-	-	-	Tubo 200 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _c _{max} (A)	Pdc (kA)	I _{cc} _{min} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Acometida normal	295.04	315.00	417.25	12.00	-	5.12	-	-	-
DI	295.04	315.00	486.00	11.64	20.00	4.67	2.20	-	-

Cuadro de resultados

DI

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _n (A)	I _z (A)	I _c (A)	AU ₊ (%)	AU ₋ (%)	Canaliz. (mm)
CUADRO S. Instalaciones 1	0.60	32500.00	26000.00	26000.00	40.00	RZ1-K (AS) 5(1x16)	52.12	80.08	1.08	1.20	1.20	Tubo 40 mm
CUADRO S. Instalaciones 2	0.60	30000.00	24000.00	24000.00	50.00	RZ1-K (AS) 5(1x16)	48.11	80.08	1.24	1.35	1.35	Tubo 32 mm
CUADRO Bomba calor	0.60	104250.00	83400.00	83400.00	50.00	RZ1-K (AS) 5(1x70)	167.19	202.02	1.04	1.15	1.15	Tubo 63 mm
puerta motorizada exterior 1	0.80	625.00	500.00	500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	2.71	20.88	0.56	0.67	0.67	Tubo 20 mm
Puerta motorizada exterior 2	0.80	625.00	500.00	500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	2.71	20.88	0.56	0.67	0.67	Tubo 20 mm
puerta motorizada acceso principal 1	0.80	625.00	500.00	500.00	15.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	2.71	20.88	0.28	0.39	0.39	Tubo 20 mm
Puerta motorizada acceso principal 2	0.80	625.00	500.00	500.00	15.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	2.71	20.88	0.28	0.39	0.39	Tubo 20 mm
TC B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	2.79	2.79	Tubo 20 mm
TC B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	43.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.29	3.40	3.40	Tubo 16 mm
TC B16-B31	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	47.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.59	3.71	3.71	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	2.81	2.81	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	43.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.31	3.42	3.42	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	47.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.62	3.73	3.73	Tubo 20 mm
TC B8-B9	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	37.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.83	2.94	2.94	Tubo 20 mm
TC B10-B11	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	47.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.59	3.71	3.71	Tubo 16 mm
TC B12-B13	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	52.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.97	4.09	4.09	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco B8-B9	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	37.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.85	2.96	2.96	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	47.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.62	3.73	3.73	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco B10-B11	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	52.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	4.00	4.12	4.12	Tubo 20 mm
TC Aseos	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.91	2.03	2.03	Tubo 16 mm
TC Aseos	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.91	2.03	2.03	Tubo 16 mm
TC B3-B6	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.29	2.41	2.41	Tubo 16 mm
TC B19-B22	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	2.79	2.79	Tubo 16 mm
TC B7	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.29	2.41	2.41	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco B3-B6	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.42	2.42	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco B19-B22	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	37.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.85	2.96	2.96	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco B7	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.42	2.42	Tubo 20 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.44	3.55	3.55	Tubo 16 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.82	3.94	3.94	Tubo 16 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.29	2.41	2.41	Tubo 16 mm

Fecha: 7/2/2023

Página 1

VISADO

Nº: 2023-317-0



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.cchina Navarra.com/cv/3100INISBBZ.13R

Cuadro de resultados

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _n (A)	I _z (A)	ΔU (%)	Canaliz. (mm)
Termo	0.50	1500.00	1500.00	40.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	1.92
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	40.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	1.92
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	40.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	1.92
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	40.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	1.92
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Alumbrado exterior	0.50	1000.00	1000.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	4.33	20.88	1.49	1.61
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Riego	0.50	1000.00	1000.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	4.33	20.88	1.49	1.61
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Reserva	0.50	2500.00	2500.00	30.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.42
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Reserva	0.50	2500.00	2500.00	30.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.42
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Cuadro de tratamientos	0.50	3500.00	3500.00	40.00	H0721-K (AS) 3(1x6)	15.16	35.67	1.77	1.88
Tubo 32 mm									Tubo 32 mm
Cuadro Pl. primera	0.50	18250.00	80000.00	10.00	RZ1-K (AS) 5(1x16)	26.95	80.08	0.14	0.26
Tubo 40 mm									Tubo 40 mm
Cuadro Pl. segunda	0.50	13750.00	61000.00	45.00	RZ1-K (AS) 5(1x16)	20.32	80.08	0.48	0.60
Tubo 40 mm									Tubo 40 mm
Videopuerto	1.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.16
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Central telefono	1.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.16
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Central intrusión	1.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.16
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Circuito CCTV	1.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.16
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Reserva	1.00	2500.00	2500.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x1.5)	12.03	20.93	1.31	1.43
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Reserva	1.00	2500.00	2500.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x1.5)	12.03	20.93	1.31	1.43
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
maquinaria ascensor	0.80	9200.00	7360.00	35.00	H0721-K (AS) 5(1x10)	13.28	43.50	0.40	0.52
Tubo 40 mm									Tubo 40 mm
Alumbrado	0.50	750.00	750.00	30.00	H0721-K (AS) 3(1x1.5)	3.25	15.23	1.12	1.23
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
maquinaria ascensor	0.80	9200.00	7360.00	25.00	H0721-K (AS) 5(1x10)	13.28	43.50	0.29	0.40
Tubo 40 mm									Tubo 40 mm
Alumbrado	0.50	750.00	750.00	30.00	H0721-K (AS) 3(1x1.5)	3.25	15.23	1.12	1.23
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
MEGAFONIA	0.50	500.00	500.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	2.17	20.88	0.74	0.86
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
persiana seguridad	0.80	3750.00	3000.00	15.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	16.24	20.88	1.78	1.90
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	35.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	2.81
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	43.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.31	3.42
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B16	0.50	2500.00	2500.00	47.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.62	3.73
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B8-B9	0.50	2500.00	2500.00	37.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.85	2.96
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B10-B11	0.50	2500.00	2500.00	47.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.62	3.73
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B12-B13	0.50	2500.00	2500.00	52.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	4.00	4.12
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B3-B6	0.50	2500.00	2500.00	30.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.42
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B19-B22	0.50	2500.00	2500.00	37.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.85	2.96
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B7	0.50	2500.00	2500.00	30.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.42
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Al. Alumbrado	0.50	1800.00	1800.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	7.79	20.88	2.71	2.83
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.36
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
A2. Alumbrado	0.50	1700.00	1700.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	7.36	20.88	2.56	2.67
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.36
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm

Cuadro de resultados

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _n (A)	I _z (A)	ΔU (%)	Canaliz. (mm)
A3. Alumbrado	0.50	1600.00	1600.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x2.5)	6.93	20.88	2.40	2.52
Tubo 20 mm									Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	50.00	H0721-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.36
Tubo 16 mm									Tubo 16 mm
Cuadro CPD	0.60	11000.00	11000.00	10.00	RZ1-K (AS) 5(1x10)	15.88	60.06	0.14	0.26
Tubo 32 mm									Tubo 32 mm
Cuadro Pl. primera	0.50	8040.00	33200.00	10.00	RZ1-K (AS) 5(1x6)	12.56	43.68	0.17	0.29
Tubo 25 mm									Tubo 25 mm
Cuadro Pl. segunda	0.50	5755.00	23650.00	45.00	RZ1-K (AS) 5(1x6)	9.01	43.68	0.54	0.66
Tubo 25 mm									Tubo 25 mm

Descripción	I _b (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _{cc-max} (A)	Pdc (kA)	I _{cc-min} (A)	I _m (A)	I _Δ (%)	Sens.dif. (mA)
CUADRO S. instalaciones 1	52.12	63.00	80.08	11.04	15.00	1.52	0.63	9.22	30
CUADRO S. instalaciones 2	48.11	63.00	80.08	11.04	15.00	1.29	0.63	9.21	30
CUADRO Bomba calor	167.19	175.00	202.02	11.04	15.00	2.25	1.75	9.23	30
puerta motorizada exterior 1	2.71	16.00	20.88	7.25	15.00	0.62	0.16	9.14	30
Puerta motorizada exterior 2	2.71	16.00	20.88	7.25	15.00	0.62	0.16	9.14	30
puerta motorizada acceso principal 1	2.71	16.00	20.88	7.25	15.00	1.17	0.16	9.19	30
Puerta motorizada acceso principal 2	2.71	16.00	20.88	7.25	15.00	1.17	0.16	9.19	30
TC B15-B16	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.53	0.16	9.13	30
TC B15-B16	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.44	0.16	9.10	30
TC B16-B31	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.40	0.16	9.09	30
Puesto trabajo blanco B15-B16	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.53	0.16	9.13	300
Puesto trabajo blanco B15-B16	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.44	0.16	9.10	300
Puesto trabajo blanco B16	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.40	0.16	9.09	300
TC B8-B9	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.51	0.16	9.12	30
TC B10-B11	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.40	0.16	9.09	30
TC B12-B13	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.36	0.16	9.07	30
Puesto trabajo blanco B8-B9	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.51	0.16	9.12	300
Puesto trabajo blanco B10-B11	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.40	0.16	9.09	300
Puesto trabajo blanco B12-B13	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.36	0.16	9.07	300
TC Aseos	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.73	0.16	9.16	300
TC Aseos	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.73	0.16	9.16	300
TC B3-B6	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	30
TC B19-B22	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.53	0.16	9.13	30
TC B7	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	30
Puesto trabajo blanco B3-B6	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	300
Puesto trabajo blanco B19-B22	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.51	0.16	9.12	300
Puesto trabajo blanco B7	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	300
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.42	0.16	9.10	30
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.38	0.16	9.08	30
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	30
Termo	6.50	10.00	20.88	7.25	10.00	0.47	0.10	9.11	300
Termo	6.50	10.00	20.88	7.25	10.00	0.47	0.10	9.11	300
Termo	6.50	10.00	20.88	7.25	10.00	0.47	0.10	9.11	300
Termo	6.50	10.00	20.88	7.25	10.00	0.47	0.10	9.11	300
Alumbrado exterior	4.33	6.00	20.88	7.25	10.00	0.38	0.06	9.08	300
Riego	4.33	6.00	20.88	7.25	10.00	0.38	0.06	9.08	300
Reserva	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	300
Reserva	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	300

Cuadro de resultados

Descripción	I _b (A)	I _{sc} (A)	I _z (A)	I _{cc_{mx}} (A)	Pdc (kA)	I _{cc_{min}} (A)	I _{sc} (kA)	I _e (A)	Sens dif. (mA)
Cuadro de tratamientos	15.16	20.00	35.67	7.25	10.00	1.03	0.20	9.18	300
Cuadro Pl. primera	26.95	40.00	80.08	11.04	36.00	3.22	0.40	-	-
Cuadro Pl. segunda	20.32	40.00	80.08	11.04	36.00	1.40	0.40	-	-
Videopuerto	0.43	10.00	20.93	7.25	15.00	0.89	0.10	9.18	30
Central telefono	0.43	10.00	20.93	7.25	15.00	0.89	0.10	9.18	30
Central intrusion	0.43	10.00	20.93	7.25	15.00	0.89	0.10	9.18	30
Circuito CCTV	0.43	10.00	20.93	7.25	15.00	0.89	0.10	9.18	30
Reserva	12.03	16.00	20.93	7.25	15.00	0.89	0.16	9.18	30
Reserva	12.03	16.00	20.93	7.25	15.00	0.89	0.16	9.18	30
maquinaria ascensor	13.28	32.00	43.50	11.04	25.00	1.46	0.32	9.21	30
Alumbrado	3.25	10.00	15.23	7.25	20.00	0.38	0.10	9.08	30
maquinaria ascensor	13.28	32.00	43.50	11.04	25.00	1.85	0.32	9.22	30
Alumbrado	3.25	10.00	15.23	7.25	20.00	0.38	0.10	9.08	30
MEGAFONIA	2.17	16.00	20.88	7.25	10.00	0.38	0.16	9.08	300
persiana seguridad	16.24	20.00	20.88	7.25	10.00	1.17	0.20	9.19	300
Puesto trabajo rojo B15-B16	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.53	0.16	9.13	300
Puesto trabajo rojo B15-B16	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.44	0.16	9.10	300
Puesto trabajo rojo B16	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.40	0.16	9.09	300
Puesto trabajo rojo B8-B9	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.51	0.16	9.12	300
Puesto trabajo rojo B10-B11	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.40	0.16	9.09	300
Puesto trabajo rojo B12-B13	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.36	0.16	9.07	300
Puesto trabajo rojo B3-B6	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	300
Puesto trabajo rojo B19-B22	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	300
Puesto trabajo rojo B7	12.03	16.00	20.88	7.25	10.00	0.62	0.16	9.14	300
A1. Alumbrado	7.79	10.00	20.88	7.25	10.00	0.38	0.10	9.08	30
A1. emergencia	0.43	6.00	15.23	7.25	10.00	0.23	0.06	8.98	30
A2. Alumbrado	7.36	10.00	20.88	7.25	10.00	0.38	0.10	9.08	30
A1. emergencia	0.43	6.00	15.23	7.25	10.00	0.23	0.06	8.98	30
A3. Alumbrado	6.93	10.00	20.88	7.25	10.00	0.38	0.10	9.08	30
A1. emergencia	0.43	6.00	15.23	7.25	10.00	0.23	0.06	8.98	30
Cuadro CPD	15.88	25.00	60.06	11.04	36.00	2.84	0.25	-	-
Cuadro Pl. primera	12.56	25.00	43.68	11.04	20.00	2.29	0.25	-	-
Cuadro Pl. segunda	9.01	25.00	43.68	11.04	20.00	0.71	0.25	-	-

Cuadro de resultados

Cuadro Pl. primera

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _{sc} (A)	I _e (A)	AU (%)	AU _{sc} (%)	Canaliz. (mm)
TC Consultas 1.2-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.29	2.56	Tubo 20 mm
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	2.94	Tubo 16 mm
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	43.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.29	3.55	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco consultas 1.2-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.57	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	2.96	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	43.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.31	3.57	Tubo 20 mm
TC Consultas 1.2-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	20.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.53	1.79	Tubo 20 mm
TC Consultas 1.3-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.91	2.17	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.2-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	20.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.54	1.80	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.3-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.92	2.19	Tubo 20 mm
TC Aseos 1.3-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	20.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.53	1.79	Tubo 16 mm
TC Aseos 1.2-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	20.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.53	1.79	Tubo 16 mm
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	33.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.52	2.79	Tubo 16 mm
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.44	3.70	Tubo 16 mm
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.82	4.08	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	33.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.54	2.80	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.46	3.73	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.85	4.11	Tubo 20 mm

Fecha: 7/2/2023 5:45 pm

Visado

Nº: 2023-317-0

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA

http://visado.citnavarra.com/csv/3100JNINSSBBZJ3R

Grado de Ingeniería Técnica Industrial

Página 6 - 15

Cuadro de resultados

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _b (A)	I _t (A)	ΔU (%)	ΔU _{sc} (%)	Canaliz. (mm)
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	33.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.52	2.79	Tubo 16 mm
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.44	3.70	Tubo 16 mm
TC Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.82	4.08	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	33.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.54	2.80	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00							
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.46	3.73	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.85	4.11	Tubo 20 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.82	4.08	Tubo 16 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.82	4.08	Tubo 16 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.82	4.08	Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	1500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	2.06	Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	1500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	2.06	Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	1500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	2.06	Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	1500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	2.06	Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	1500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	2.06	Tubo 16 mm
Reserva	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.57	Tubo 20 mm
Reserva	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.57	Tubo 20 mm

Cuadro de resultados

Descripción	I _b (A)	I _t (A)	I _c (A)	I _{c_{max}} (A)	Pdc (kA)	I _{cc_{min}} (A)	I _n (kA)	I _d (A)	Sens dif. (mA)
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	30
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.40	0.16	9.13	300
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	300
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	30
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	30
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	30
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	30
Termo	6.50	10.00	20.88	5.50	10.00	0.45	0.10	9.11	300
Termo	6.50	10.00	20.88	5.50	10.00	0.45	0.10	9.11	300
Termo	6.50	10.00	20.88	5.50	10.00	0.45	0.10	9.11	300
Termo	6.50	10.00	20.88	5.50	10.00	0.45	0.10	9.11	300
Reserva	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.58	0.16	9.14	300
Reserva	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.58	0.16	9.14	300

Descripción	I _b (A)	I _t (A)	I _c (A)	I _{c_{max}} (A)	Pdc (kA)	I _{cc_{min}} (A)	I _n (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
TC Consultas 1.2-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.58	0.16	9.14	30
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.51	0.16	9.12	30
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.42	0.16	9.10	30
Puesto trabajo blanco consultas 1.2-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.58	0.16	9.14	300
Puesto trabajo blanco consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.51	0.16	9.12	300
Puesto trabajo blanco consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.42	0.16	9.10	300
TC Consultas 1.2-1.3	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.82	0.16	9.17	30
TC Consultas 1.3-1.3	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.68	0.16	9.15	30
Puesto trabajo blanco Consultas 1.2-1.3	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.82	0.16	9.17	300
Puesto trabajo blanco Consultas 1.3-1.3	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.68	0.16	9.15	300
TC Aseos	10.83	16.01	20.88	5.50	10.00	0.82	0.16	9.17	300
TC Aseos	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.82	0.16	9.17	300
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.53	0.16	9.13	30
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.40	0.16	9.09	30
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	30
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.53	0.16	9.13	300
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.40	0.16	9.09	300
Puesto trabajo blanco Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	5.50	10.00	0.36	0.16	9.08	300
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.53	0.16	9.13	30
TC Consultas 1.1-1.2	10.83	16.00	20.88	5.50	10.00	0.40	0.16	9.09	30

Fecha: 7/2/2023 12:42 pm

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA

http://visado.cfinavarra.com/csv/31001N5B8Z.13R

Nº: 2023-317-0

VISADO

Página 8 - 15

Cuadro de resultados

Cuadro Pl. segunda

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _a (A)	I _t (A)	AU (%)	AU _s (%)	Canaliz. (mm)
TC Almacén	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	10.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	0.76	1.37	Tubo 20 mm
TC Almacén medicamentos	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	10.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	0.76	1.37	Tubo 16 mm
TC Zona espera	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	15.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.15	1.75	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco almacén	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	10.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	0.77	1.37	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco Almacén medicamentos	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	10.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	0.77	1.37	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco Zona espera	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	15.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.15	1.76	Tubo 20 mm
TC 2.3-2.4	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	1.91	2.51	Tubo 20 mm
TC 2.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.29	2.90	Tubo 16 mm
TC 2.1	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.06	3.66	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco 2.3-2.4	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.92	2.53	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco sala de estar	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.91	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco 2.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.08	3.68	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco 2.1	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	3.28	Tubo 16 mm
TC Aseos	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	3.28	Tubo 16 mm
TC sala de estar	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	3.28	Tubo 16 mm
TC sala de estar	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	3.28	Tubo 16 mm
TC almacen	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	2.67	3.28	Tubo 16 mm
Puesto trabajo blanco sala de estar	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	3.30	Tubo 20 mm
Puesto trabajo blanco almacén	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	3.30	Tubo 20 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.06	3.66	Tubo 16 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.06	3.66	Tubo 16 mm
TC Pasillo	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	10.83	20.88	3.06	3.66	Tubo 16 mm
Termo	0.50	2000.00	2000.00	2000.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	8.66	20.88	2.42	3.02	Tubo 16 mm
Termo	0.50	1500.00	1500.00	1500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	1.80	2.40	Tubo 16 mm
Reserva	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.91	Tubo 20 mm
Reserva	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.91	Tubo 20 mm

Descripción	I _a (A)	I _{in} (A)	I _t (A)	IcC _{max} (A)	Pdc (kA)	IcC _{min} (A)	I _{in} (kA)	I _t (A)	Sens dif. (mA)
TC Almacén	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.92	0.16	9.18	30
TC Almacén medicamentos	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.92	0.16	9.18	30
TC Zona espera	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.75	0.16	9.17	30
Puesto trabajo blanco almacén	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.92	0.16	9.18	300
Puesto trabajo blanco Almacén medicamentos	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.92	0.16	9.18	300
Puesto trabajo blanco Zona espera	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.75	0.16	9.17	300
TC 2.3-2.4	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.54	0.16	9.13	30
TC 2.2	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.48	0.16	9.12	30
TC 2.1	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.38	0.16	9.09	30
Puesto trabajo blanco 2.3-2.4	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.54	0.16	9.13	300
Puesto trabajo blanco 2.2	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.48	0.16	9.12	300
Puesto trabajo blanco 2.1	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.38	0.16	9.09	300
TC Aseos	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.43	0.16	9.10	300

Cuadro de resultados

Descripción	I _a (A)	I _{in} (A)	I _t (A)	IcC _{max} (A)	Pdc (kA)	IcC _{min} (A)	I _{in} (kA)	I _t (A)	Sens dif. (mA)
TC sala de estar	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.43	0.16	9.10	30
TC sala de estar	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.43	0.16	9.10	30
TC almacen	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.43	0.16	9.10	30
Puesto trabajo blanco sala de estar	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.43	0.16	9.10	300
Puesto trabajo blanco almacén	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.43	0.16	9.10	300
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.38	0.16	9.09	30
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.38	0.16	9.09	30
TC Pasillo	10.83	16.00	20.88	2.68	10.00	0.38	0.16	9.09	30
Termo	8.66	10.00	20.88	2.68	10.00	0.38	0.10	9.09	300
Termo	6.50	10.00	20.88	2.68	10.00	0.38	0.10	9.09	300
Reserva	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.48	0.16	9.12	300
Reserva	12.03	16.00	20.88	2.68	10.00	0.48	0.16	9.12	300

Suministro complementario (Suministro complementario)

Suministro complementario
Cuadro CPD
Cuadro Pl. primera
Cuadro Pl. segunda

Cuadro de resultados

Suministro complementario

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _n (A)	I _t (A)	AU (%)	AU ₊ (%)	Canaliz. (mm)
Suministro complementario	-	41807.90	120870.00	39967.90	5.00	AL R21 (AS) 4(x1x50) + TTx95	62.31	260.59	0.03	-	Tubo 2 x 160 mm
DI	-	41807.90	120870.00	39967.90	10.00	R21-K (AS+) 3(x1x16)	62.31	80.08	0.36	-	Tubo 65 mm
Videopuerto	1.00	100.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(x1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.41	Tubo 16 mm
Central telefono	1.00	100.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(x1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.41	Tubo 16 mm
Central intrusión	1.00	100.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(x1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.41	Tubo 16 mm
Circuito CCTV	1.00	100.00	100.00	100.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(x1x1.5)	0.43	20.93	0.05	0.41	Tubo 16 mm
Reserva	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(x1x1.5)	12.03	20.93	1.31	1.67	Tubo 16 mm
maquinaria ascensor	0.80	9200.00	7360.00	7360.00	35.00	H0721-K (AS) 5(x1x10)	13.28	43.50	0.40	0.76	Tubo 40 mm
Alumbrado	0.50	750.00	750.00	750.00	30.00	H0721-K (AS) 3(x1x1.5)	3.25	15.23	1.12	1.48	Tubo 16 mm
maquinaria ascensor	0.80	9200.00	7360.00	7360.00	25.00	H0721-K (AS) 5(x1x10)	13.28	43.50	0.29	0.65	Tubo 40 mm
Alumbrado	0.50	750.00	750.00	750.00	30.00	H0721-K (AS) 3(x1x1.5)	3.25	15.23	1.12	1.48	Tubo 16 mm
MEGAFONIA	0.50	500.00	500.00	500.00	50.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	2.17	20.88	0.74	1.10	Tubo 16 mm
persiana seguridad	0.80	3750.00	3000.00	3000.00	15.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	16.24	20.88	1.78	2.14	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	2.69	3.05	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	43.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	3.31	3.67	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B15-B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	47.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	3.62	3.97	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B16	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	37.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	2.85	3.21	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B8-B9	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	47.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	3.62	3.97	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B10-B11	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	52.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	4.00	4.36	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B12-B13	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.67	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B3-B6	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	37.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	2.85	3.21	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo B7	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.67	Tubo 20 mm
A1. Alumbrado	0.50	1800.00	1800.00	1800.00	50.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	7.79	20.88	2.71	3.07	Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	50.00	H0721-K (AS) 3(x1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.61	Tubo 16 mm
A2. Alumbrado	0.50	1700.00	1700.00	1700.00	50.00	H0721-K (AS) 3(x1x1.5)	7.36	20.88	2.56	2.92	Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	50.00	H0721-K (AS) 3(x1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.61	Tubo 16 mm
A3. Alumbrado	0.50	1600.00	1600.00	1600.00	50.00	H0721-K (AS) 3(x1x2.5)	6.93	20.88	2.40	2.76	Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	50.00	H0721-K (AS) 3(x1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.61	Tubo 16 mm
Cuadro CPD	0.60	11000.00	11000.00	11000.00	10.00	R21-K (AS) 5(x1x10)	15.88	60.06	0.14	0.50	Tubo 32 mm
Cuadro Pl. primera	0.50	8040.00	33200.00	8040.00	10.00	R21-K (AS) 5(x1x6)	12.56	43.68	0.17	0.53	Tubo 25 mm
Cuadro Pl. segunda	0.50	5755.00	23650.00	5755.00	45.00	R21-K (AS) 5(x1x6)	9.01	43.68	0.54	0.90	Tubo 25 mm

Cuadro de resultados

Descripción	I ₀ (A)	I _n (A)	I _t (A)	I _c (A)	I _c _{max} (A)	Pdc (kA)	I _c _{min} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Puesto trabajo rojo B15-B16	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.51	0.16	9.12	300
Puesto trabajo rojo B15-B16	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.42	0.16	9.10	300
Puesto trabajo rojo B16	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.39	0.16	9.08	300
Puesto trabajo rojo B8-B9	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.48	0.16	9.12	300
Puesto trabajo rojo B10-B11	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.39	0.16	9.08	300
Puesto trabajo rojo B12-B13	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.35	0.16	9.07	300
Puesto trabajo rojo B3-B6	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.58	0.16	9.14	300
Puesto trabajo rojo B19-B22	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.48	0.16	9.12	300
Puesto trabajo rojo B7	12.03	16.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.58	0.16	9.14	300
A1. Alumbrado	7.79	10.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.37	0.10	9.08	30
Al. emergencia	0.43	6.00	15.23	5.72	10.00	10.00	0.23	0.06	8.97	30
A2. Alumbrado	7.36	10.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.37	0.10	9.08	30
Al. emergencia	0.43	6.00	15.23	5.72	10.00	10.00	0.23	0.06	8.97	30
A3. Alumbrado	6.93	10.00	20.88	5.72	10.00	10.00	0.37	0.10	9.08	30
Al. emergencia	0.43	6.00	15.23	5.72	10.00	10.00	0.23	0.06	8.97	30
Cuadro CPD	15.88	25.00	60.06	8.74	36.00	20.00	2.24	0.25	-	-
Cuadro Pl. primera	12.56	25.00	43.68	8.74	20.00	1.87	0.25	-	-	-
Cuadro Pl. segunda	9.01	25.00	43.68	8.74	20.00	0.66	0.25	-	-	-

Cuadro CPD

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _n (A)	I _t (A)	AU (%)	AU ₊ (%)	Canaliz. (mm)
SAI GENERAL	1.00	6000.00	6000.00	6000.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x4)	25.98	38.22	1.21	1.71	Tubo 20 mm
SAI TRATAMIENTOS	1.00	3000.00	3000.00	3000.00	10.00	SZ1-K (AS+) 3(1x2.5)	12.99	28.21	0.93	1.43	Tubo 20 mm
RESERVA	1.00	1000.00	1000.00	1000.00	50.00	SZ1-K (AS+) 3(1x2.5)	4.33	28.21	1.49	1.99	Tubo 20 mm
RESERVA	1.00	1000.00	1000.00	1000.00	50.00	SZ1-K (AS+) 3(1x2.5)	4.33	28.21	1.49	1.99	Tubo 20 mm

Descripción	I ₀ (A)	I _n (A)	I _t (A)	I _c _{max} (A)	Pdc (kA)	I _c _{min} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
SAI GENERAL	25.98	32.00	38.22	4.09	10.00	1.34	0.32	9.20	30
SAI TRATAMIENTOS	12.99	16.00	28.21	4.09	10.00	1.03	0.16	9.19	30
RESERVA	4.33	16.00	28.21	4.09	10.00	0.29	0.16	9.06	30
RESERVA	4.33	16.00	28.21	4.09	10.00	0.29	0.16	9.06	30

Fecha: 7/2/2023 11:51:11

Visado

No: 2023-317-0

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.cihnavarra.com/csv/31001N01N5B81Z.13R

Página 12 - 15

Cuadro de resultados

Cuadro Pl. primera

Descripción	Simult.	Pot.Calic. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _a (A)	I _c (A)	ΔU (%)	ΔU _{sc} (%)	Canaliz. (mm)
Puesto trabajo rojo consultas 1.2-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	2.84	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	3.22	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	43.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.31	3.84	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo consultas 1.2-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	20.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.54	2.07	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.3-1.3	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.92	2.46	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	33.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.54	3.07	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.46	3.99	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.85	4.38	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	33.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.54	3.07	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.46	3.99	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.85	4.38	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.85	4.38	Tubo 20 mm
MEGAFONIA	0.50	500.00	500.00	500.00	70.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	2.17	20.88	1.04	1.57	Tubo 16 mm
A4. Alumbrado	0.50	1700.00	1700.00	1700.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x4)	7.36	27.84	1.59	2.12	Tubo 25 mm
A1. emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.78	Tubo 16 mm
A5. Alumbrado	0.50	1500.00	1500.00	1500.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	6.50	20.88	2.25	2.78	Tubo 20 mm
A1 emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.25	0.78	Tubo 16 mm
A6. Alumbrado	0.50	1700.00	1700.00	1700.00	50.00	H07Z1-K (AS) 3(1x4)	7.36	27.84	1.59	2.12	Tubo 25 mm
A1. emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	45.00	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.22	0.76	Tubo 16 mm

Cuadro de resultados

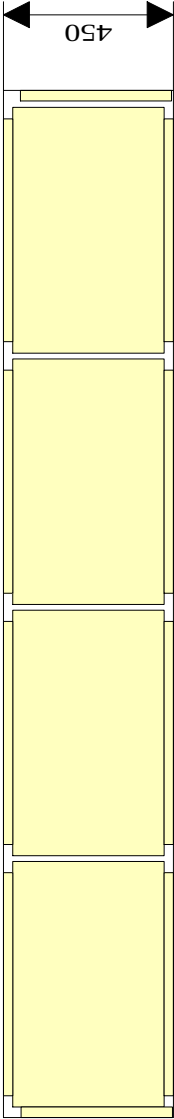
Descripción	I _B (A)	I _N (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (kA)	P _{DC} (kA)	I _{C_{min}} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens. dif. (mA)
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.38	0.16	9.08	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.2-1.3	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.68	0.16	9.15	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.3-1.3	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.58	0.16	9.14	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.47	0.16	9.11	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1'-1.2	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.36	0.16	9.08	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.47	0.16	9.11	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1'-1.2	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.36	0.16	9.08	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1-1.2	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.33	0.16	9.06	300
Puesto trabajo rojo Consultas 1.1'-1.2	12.03	16.00	20.88	3.52	10.00	0.25	0.16	9.00	300
MEGAFONIA	2.17	16.00	20.88	3.52	10.00	0.49	0.10	9.12	30
A4. Alumbardo	7.36	10.00	27.84	3.52	10.00	0.21	0.06	8.96	30
A1. emergencia	0.43	6.00	15.23	3.52	10.00	0.33	0.10	9.06	30
A5. Alumbardo	6.50	10.00	20.88	3.52	10.00	0.21	0.06	8.96	30
A1. emergencia	0.43	6.00	15.23	3.52	10.00	0.49	0.10	9.12	30
A6. Alumbardo	7.36	10.00	27.84	3.52	10.00	0.21	0.06	8.96	30
A1. emergencia	0.43	6.00	15.23	3.52	10.00	0.23	0.06	8.99	30

Cuadro de resultados

Cuadro Pl. segunda

Descripción	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _n (A)	I _c (A)	AU (%)	AU _s (%)	Canaliz. (mm)
Puesto trabajo rojo almacén	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	10.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	0.77	1.67	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Almacén medicamentos	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	10.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	0.77	1.67	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo Zona espera	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	15.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.15	2.05	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo 2.3-2.4	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	25.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	1.92	2.82	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo 2.2	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	30.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.31	3.21	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo 2.1	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	3.08	3.98	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo sala de estar	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	3.59	Tubo 20 mm
Puesto trabajo rojo almacén	0.50	2500.00	2500.00	2500.00	35.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	12.03	20.88	2.69	3.59	Tubo 20 mm
MEGAFONIA	0.50	500.00	500.00	500.00	70.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	2.17	20.88	1.04	1.94	Tubo 16 mm
A7. Alumbrado	0.50	1800.00	1800.00	1800.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	7.79	20.88	2.17	3.07	Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.20	1.10	Tubo 16 mm
A8. Alumbrado	0.50	1150.00	1150.00	1150.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x2.5)	4.98	20.88	1.37	2.28	Tubo 20 mm
Al. emergencia	0.50	100.00	100.00	100.00	40.00	H07Z1-K (AS) 3(1x1.5)	0.43	15.23	0.20	1.10	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _z (A)	Icc _{max} (A)	Pdc (kA)	Icc _{min} (A)	I _m (kA)	I _g (A)	Sens.dif. (mA)
Puesto trabajo rojo almacén	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.53	0.16	9.14	300
Puesto trabajo rojo Almacén medicamentos	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.53	0.16	9.14	300
Puesto trabajo rojo Zona espera	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.47	0.16	9.12	300
Puesto trabajo rojo 2.3-2.4	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.38	0.16	9.09	300
Puesto trabajo rojo 2.2	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.34	0.16	9.08	300
Puesto trabajo rojo 2.1	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.29	0.16	9.05	300
Puesto trabajo rojo sala de estar	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.32	0.16	9.06	300
Puesto trabajo rojo almacén	12.03	16.00	20.88	1.37	10.00	0.32	0.16	9.06	300
MEGAFONIA	2.17	16.00	20.88	1.37	10.00	0.20	0.16	8.95	300
A7. Alumbrado	7.79	10.00	20.88	1.37	10.00	0.29	0.10	9.05	30
Al. emergencia	0.43	6.00	15.23	1.37	10.00	0.21	0.06	8.96	30
A8. Alumbrado	4.98	10.00	20.88	1.37	10.00	0.29	0.10	9.05	30
Al. emergencia	0.43	6.00	15.23	1.37	10.00	0.21	0.06	8.96	30



450

8127



2006



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.13R>

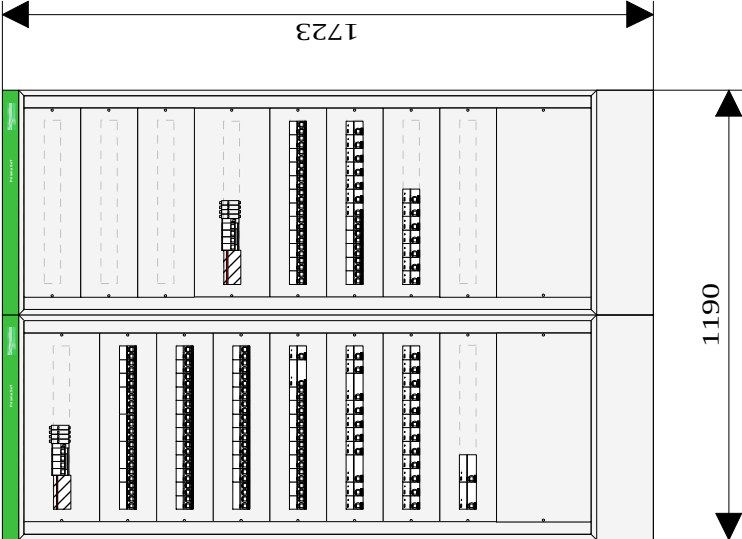
Nº: 2023-317-0

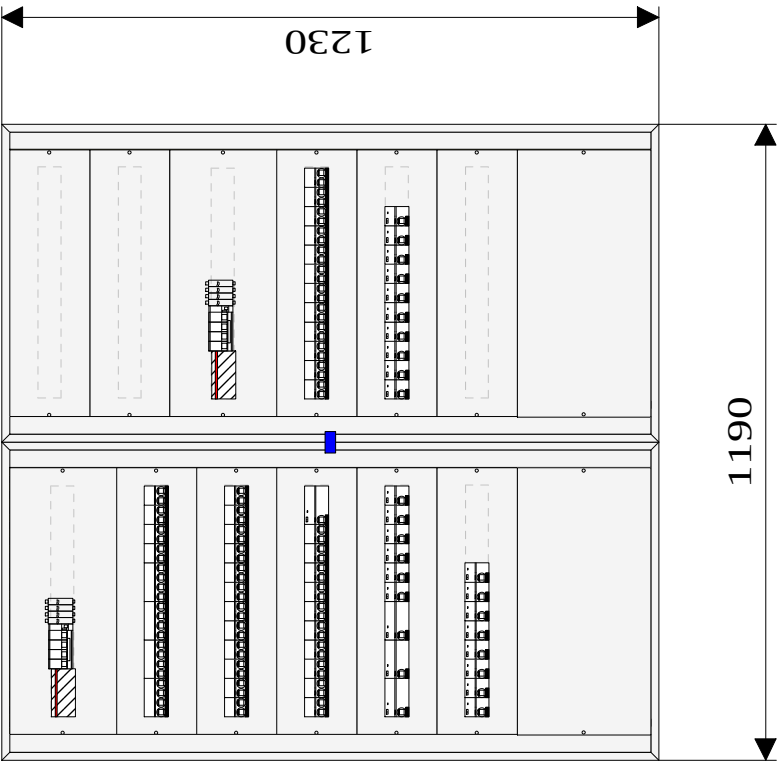
Fecha: 7/2/2023

VISADO

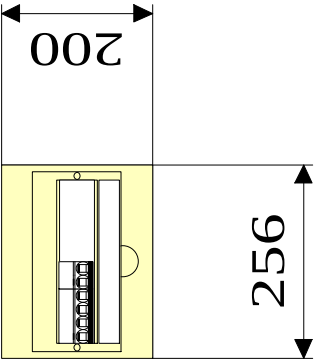
0119

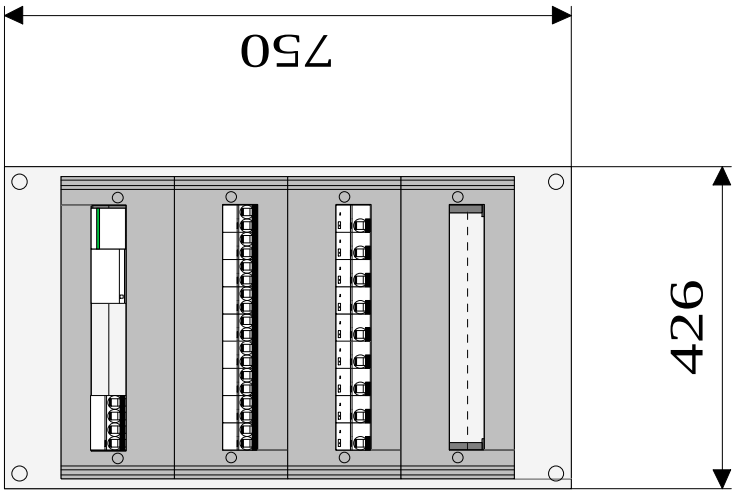
1723

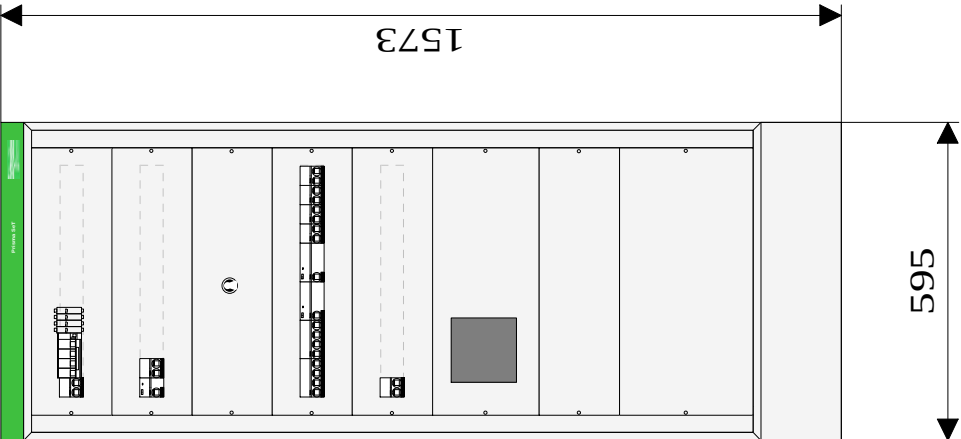




GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA		Nº: 2023-317-0	VISADO	ROSNCSCV
		Fecha: 7/2/2023		CENTRO DE SALUD VILLAVA
http://visado.citnavarra.com/csv/31/OJINSBBZ.J13R				



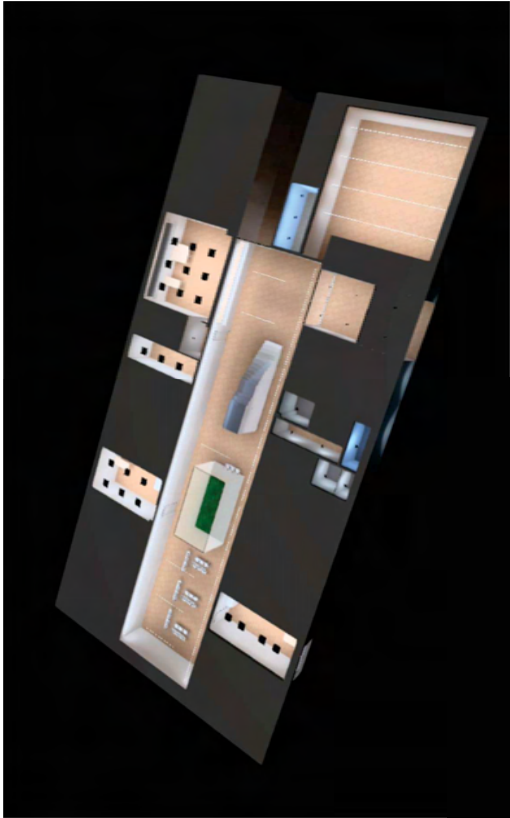




CALCULOS DE ILUMINACION

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------



CENTRO DE SALUD VILLAVA

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
ASEO	
Resumen / Escena de luz 1	5
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	7
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 1 CANCELA DE ACCESO	
Resumen / Escena de luz 1	9
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	11
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 2 VESTÍBULO	
Imágenes	13
Resumen / Escena de luz 1	14
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	16
Detalle / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	18
Detalle espera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	19
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 3 ZONA DE ADMISIÓN	
Imágenes	20
Resumen / Escena de luz 1	21
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	23
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 5 ALMACÉN	
Resumen / Escena de luz 1	25
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	27
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 7 SALA DE USOS MÚLTIPLES	
Imágenes	29

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IUNSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	--	-------------------

Contenido

Resumen / Escena de luz 1	30
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	32
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 10 C. CIRUGÍA MENOR	
Imágenes	34
Resumen / Escena de luz 1	35
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	37
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 15 C. PEDIATRÍA	
Imágenes	39
Resumen / Escena de luz 1	40
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	42
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 23 ALM / VESTUARIO EPIS	
Resumen / Escena de luz 1	44
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	46
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
B. 28 CUARTO LIMPIEZA	
Resumen / Escena de luz 1	48
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	50
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
BAÑO	
Resumen / Escena de luz 1	52
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	54
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA BAJA	
DISTRIBUIDOR ASEOS	
Resumen / Escena de luz 1	56

Contenido

Objetos de cálculo / Escena de luz 1	58
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA	
2.1 BIBLIOTECA/SALA DE REUNIONES	
Resumen / Escena de luz 1	60
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	62
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA	
2.10 ALMACÉN GENERAL	
Resumen / Escena de luz 1	64
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	66
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA	
2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS	
Resumen / Escena de luz 1	68
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	70
Terreno 1 - Edificación 1 - PLANTA SEGUNDA	
2.15 CIRCULACIÓN	
Resumen / Escena de luz 1	72
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	74
Detalle paso / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	76
Zona espera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	77



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.cchnavarra.com/csv/3100JINSBBIZ.113R

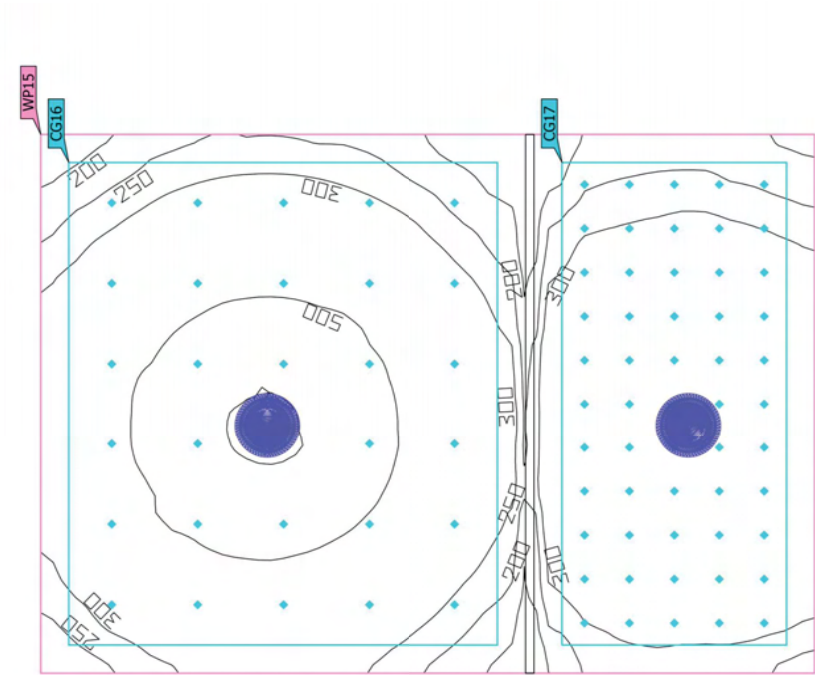
Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · ASEO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

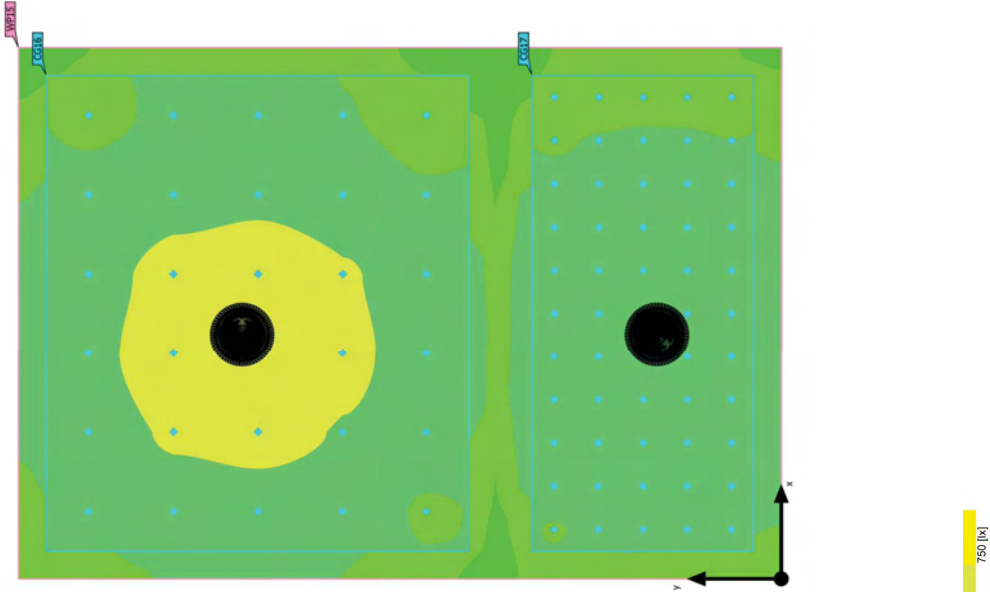
Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	$\geq 200 \text{ lx}$	✓	WP15
	g_1	-	-	WP15
Valores de consumo	Consumo	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	-	-	
		1,54 W/m ² /100 lx	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropas, lavabos, baños, retretes

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	TRILUX	7633751;	Anatrís G3 C07 WR 1400-840 01 ETDD	13,0 W	1400 lm	107,7 lm/W
1	TRILUX	7633951;	Anatrís G3 C07 WR 2000-840 01 ETDD	18,0 W	2000 lm	111,1 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · ASEO (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · ASEO (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (ASEO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	379 lx ≥ 200 lx	123 lx	608 lx	0.32	0.20	WP15

Superficie de cálculo

Propiedades	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	427 lx	237 lx	603 lx	0.56	0.39	CG16
Cabina Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	391 lx	239 lx	492 lx	0.61	0.49	CG17

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropios, lavabos, baños, retretes



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBIZ.113R>

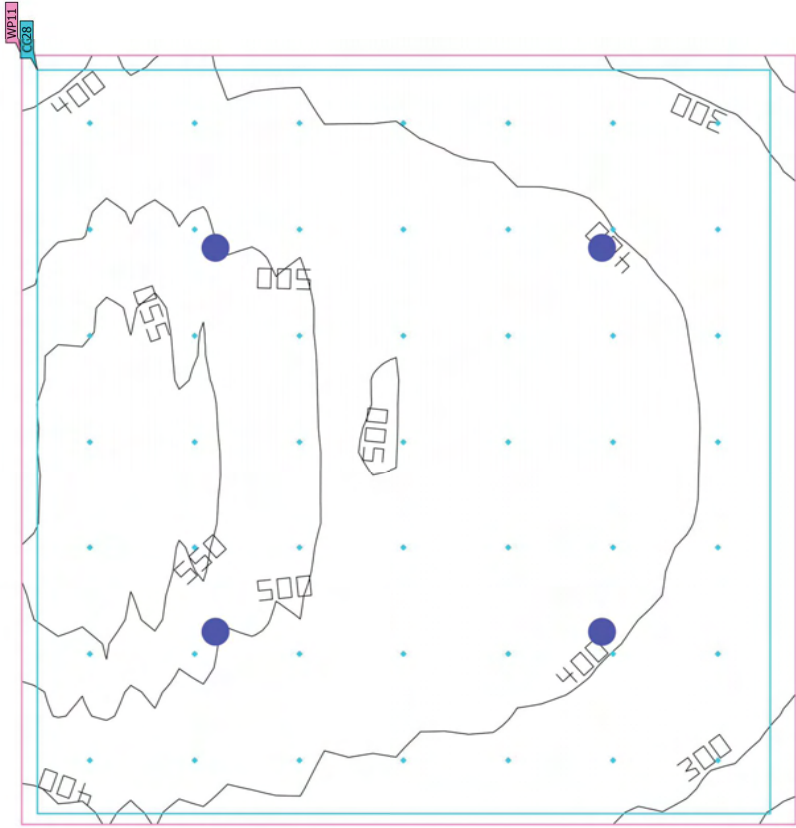
Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 1 CANCELA DE ACCESO (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 1 CANCELA DE ACCESO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

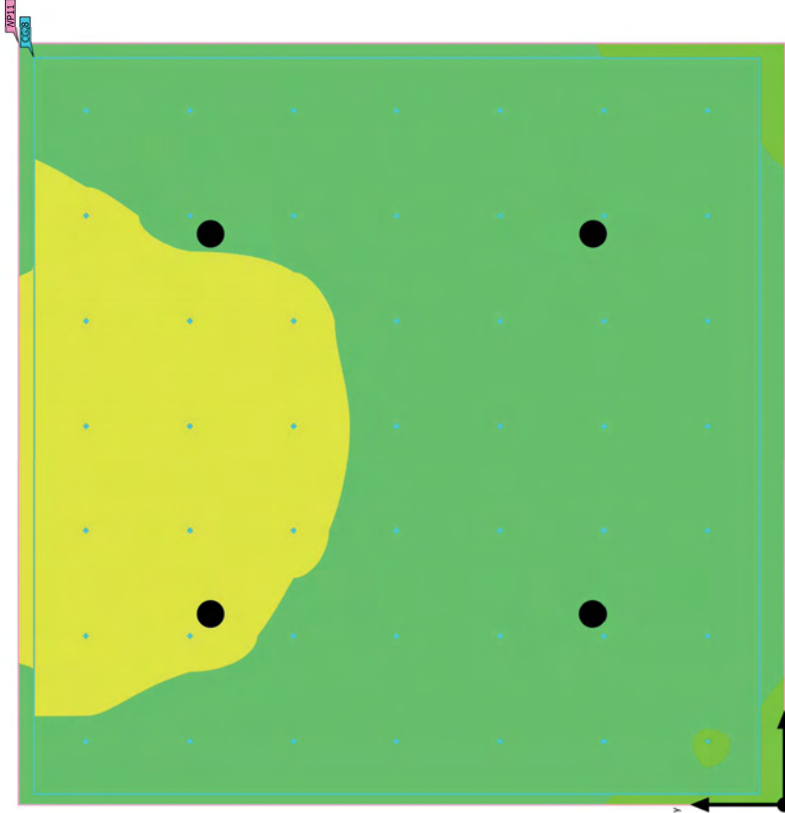
Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	$\geq 100 \text{ lx}$	✓	WP11
	g_1	-	-	WP11
Valores de consumo	Consumo	máx. 550 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	-	-	
	1.06 W/m ² /100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	TRILUX	7633151;	Anatrís G3 C04 WR 2000-840 01 ETDD	18.0 W	2000 lm	111.1 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 1 CANCELA DE ACCESO (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 1 CANCELA DE ACCESO (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (B. 1 CANCELA DE ACCESO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	438 lx (≥ 100 lx) ✓	240 lx	578 lx	0.55	0.42	WP11

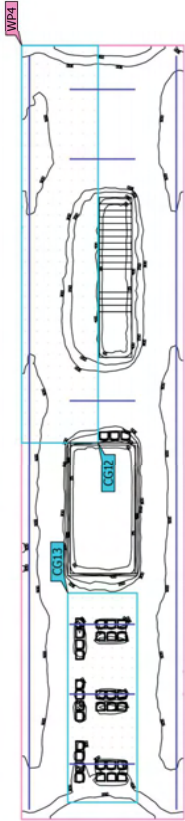
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Cancela de acceso Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	448 lx	298 lx	609 lx	0.67	0.49	CG28

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios; Superficies de tránsito y pasillos

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 2 VESTÍBULO (Escena de luz 1)

Resumen



Imágenes



 GRADUADOS EN INGENIERIA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INDUSTRIALES UNIVERSIDAD DE NAVARRA Base: 233.63 m² m² 62 E3E Base http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.31R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	--	----------------------

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 2 VESTÍBULO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	357 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	g _i	0.002	-	-	WP4
Valores de consumo		Consumo	[1150 - 1450] kWh/a	máx. 8200 kWh/a	✓
Local	Potencia específica de conexión		5.62 W/m²	-	-
			1.58 W/m²/100 lx	-	-

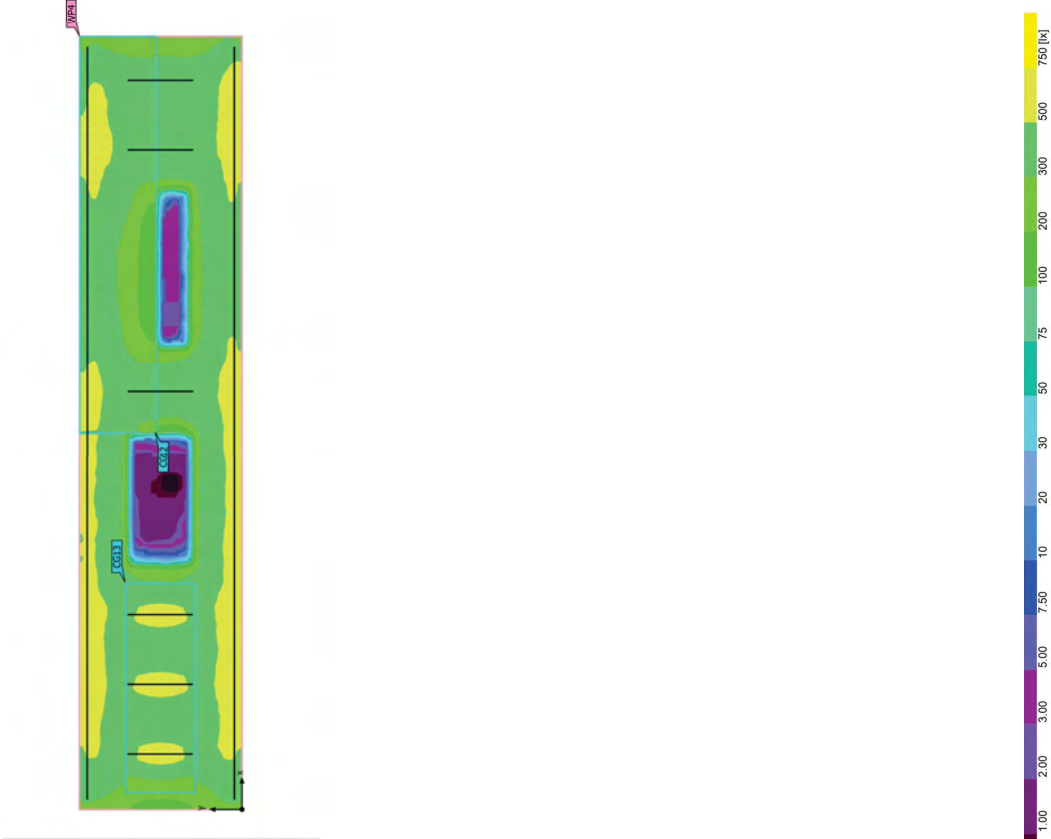
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	F31xx084MO OC840xx	FIL35 840 2220 NW OP CONF.	13.5 W	1219 lm	90.3 lm/W
64	LAMP	F31xx112MO OC840xx	FIL35 1120 2960 NW OP CONF.	18.0 W	1625 lm	90.3 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 2 VESTÍBULO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 2 VESTÍBULO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (B. 2 VESTÍBULO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	357 lx (≥ 100 lx) ✓	0.82 lx	622 lx	0.002	0.001	WP4

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	385 lx	156 lx	571 lx	0.41	0.27	CG12
Detalle espera Iluminancia perpendicular Altura: 0.820 m	411 lx	216 lx	609 lx	0.53	0.35	CG13

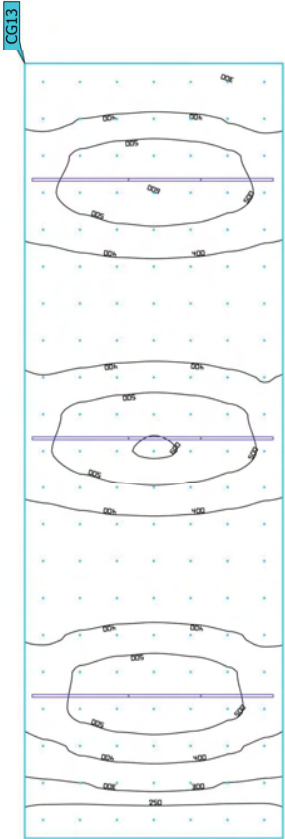
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Imágenes



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 2 VESTÍBULO (Escena de luz 1)

Detalle espera

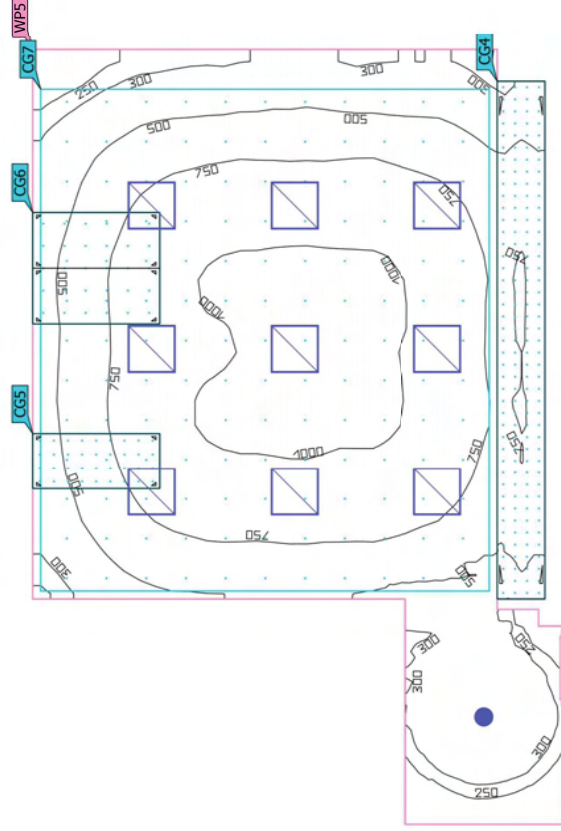


Propiedades	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle espera Iluminancia perpendicular -Altura: 0.820 m	411 lx	216 lx	609 lx	0.53	0.35	CG13

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 3 ZONA DE ADMISIÓN (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 3 ZONA DE ADMISIÓN (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

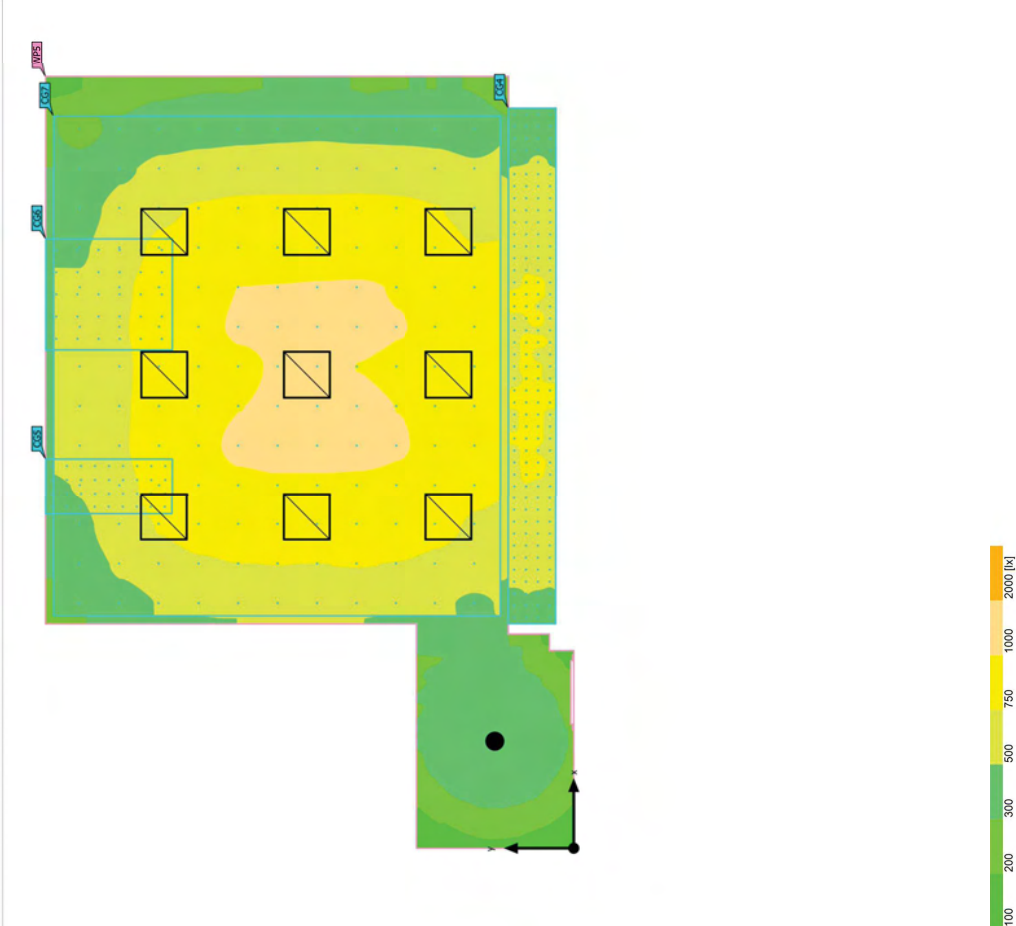
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	675 lx	≥ 500 lx	✓	WP5
	g_1	0.21	-	-	WP5
Valores de consumo					
Local	Consumo	[580 - 890] kWh/a		✓	
	Potencia específica de conexión	6.49 W/m ²	-	-	
		0.96 W/m ² /100 lx	-	-	

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

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	TRILLUX	7570251;	Valineo G3 M73 PW19 40-840 ETDD	34.0 W	4249 lm	125.0 lm/W
1	TRILLUX	7633951;	Anatris G3 C07 WR 2000-840 01 ETDD	18.0 W	2000 lm	111.1 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 3 ZONA DE ADMISIÓN (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 3 ZONA DE ADMISIÓN (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (B. 3 ZONA DE ADMISIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	675 lx (≥ 500 lx) ✓	143 lx	1057 lx	0.21	0.14	WP5

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	644 lx	337 lx	817 lx	0.52	0.41	CG4
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	637 lx	406 lx	888 lx	0.64	0.46	CG5
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	656 lx	414 lx	904 lx	0.63	0.46	CG6
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	761 lx	263 lx	1040 lx	0.35	0.25	CG7

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



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/icsv/3100JINSBBZJ13R>

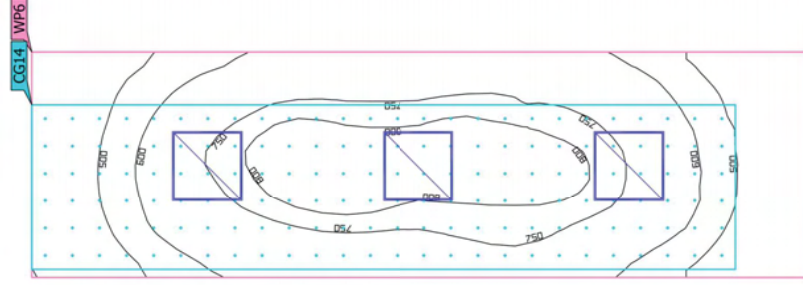
Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 5 ALMACÉN (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 5 ALMACÉN (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\xi_{\text{perpendicular}}$	639 lx	$\geq 100 \text{ lx}$	✓	WP6
	g_1	0.47	-	-	WP6
Valores de consumo					
Local	Consumo	17 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
	Potencia específica de conexión	8.00 W/m ²	-	-	
		1.25 W/m ² /100 lx	-	-	

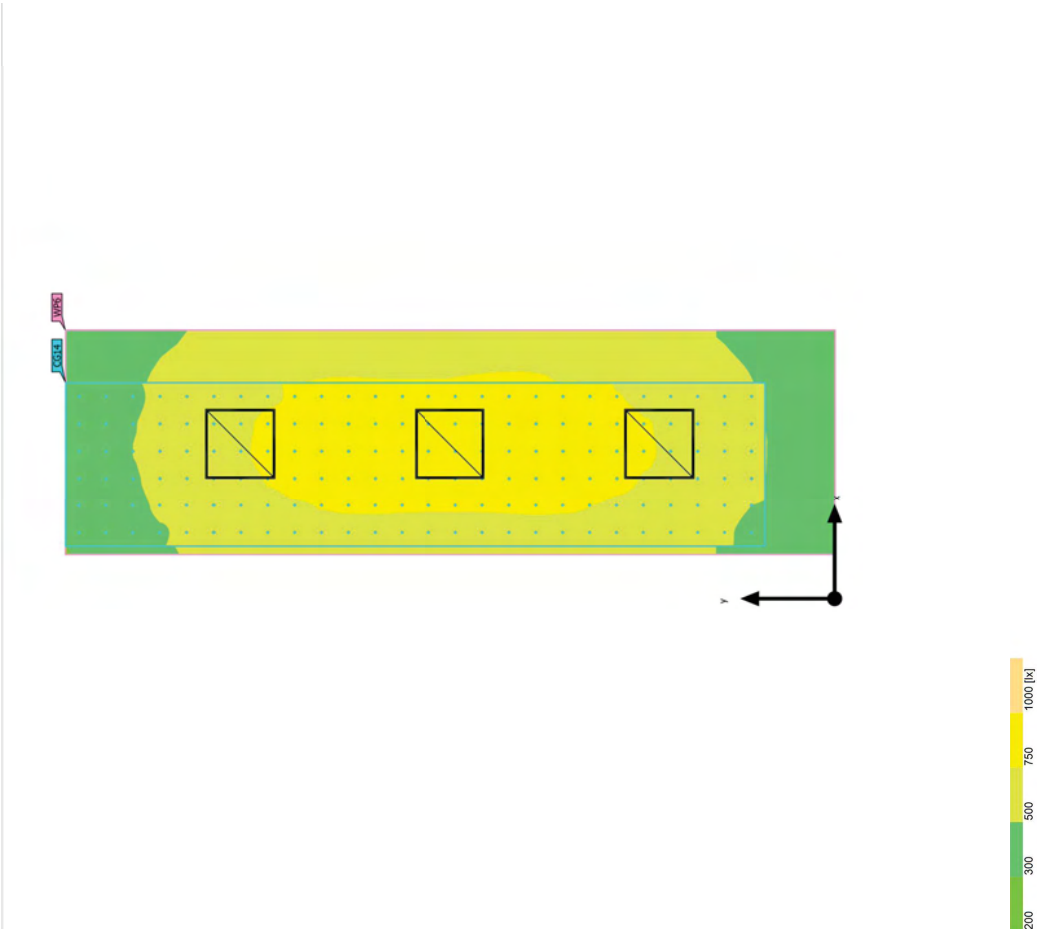
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	TRILLUX	7570251;	Valineo G3 M73 PW19 40-840 ETDD	34.0 W	4249 lm	125.0 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 5 ALMACÉN (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 5 ALMACÉN (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (B. 5 ALMACÉN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	639 lx (≥ 100 lx) ✓	298 lx	858 lx	0.47	0.35	WP6

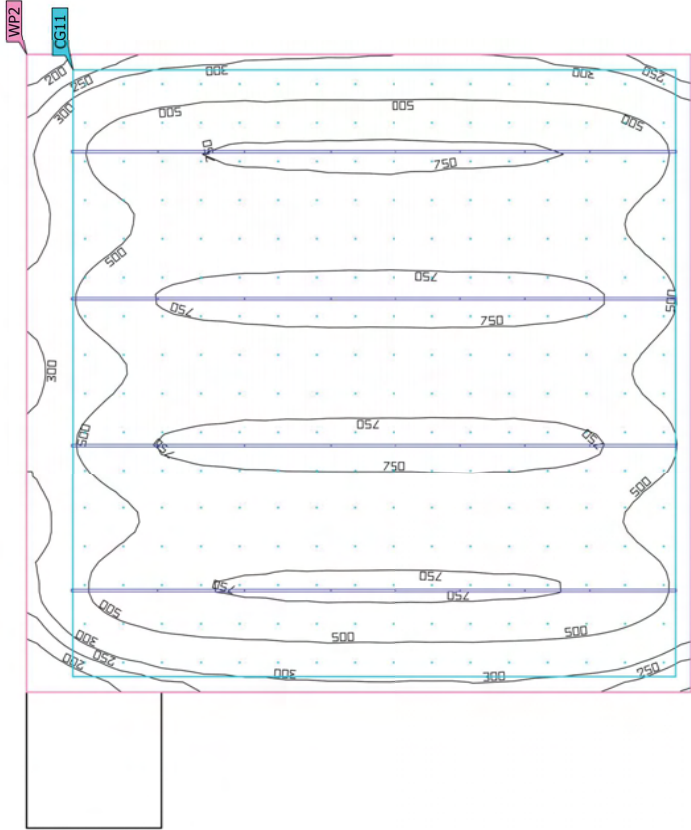
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	683 lx	310 lx	838 lx	0.45	0.37	CG14

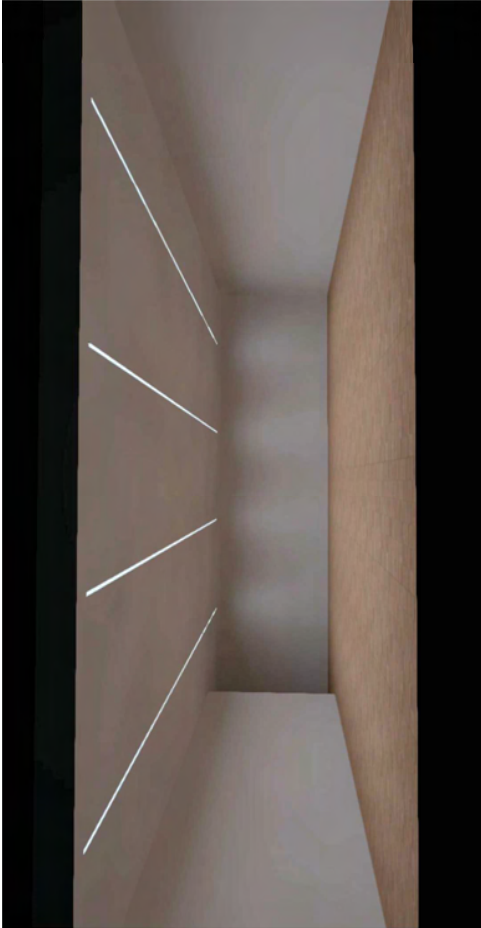
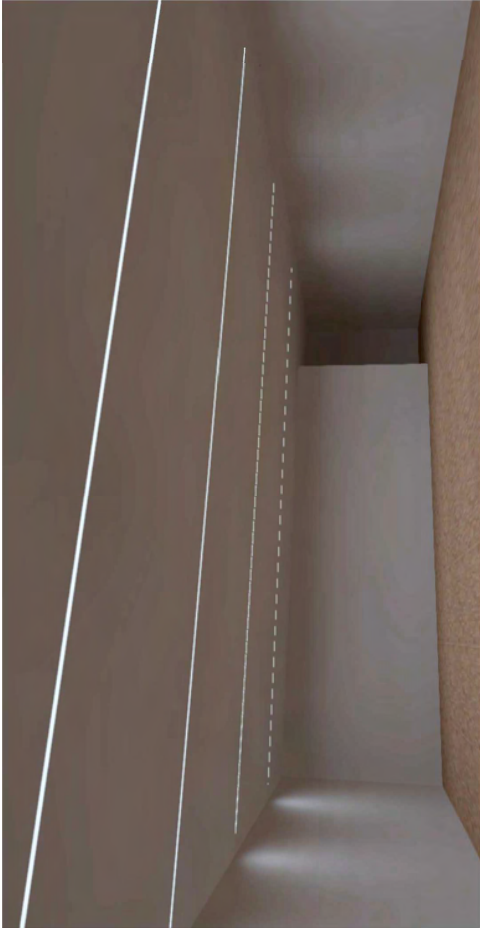
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 7 SALA DE USOS MÚLTIPLES (Escena de luz 1)

Resumen



Imágenes



 GRADUADOS EN INGENIERIA DE INICIACION EN INGENIERIA INDUSTRIAL Pa Navarra http://visado.cihnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	---	---------------

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 7 SALA DE USOS MÚLTIPLES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	573 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	g_i	0.24	-	-	WP2
	Potencia específica de conexión	7.08 W/m ²	-	-	
1.24 W/m ² /100 lx					
Valores de consumo	Consumo	1800 kWh/a	máx. 2600 kWh/a	✓	
	Potencia específica de conexión	6.79 W/m ²	-	-	
1.19 W/m ² /100 lx					

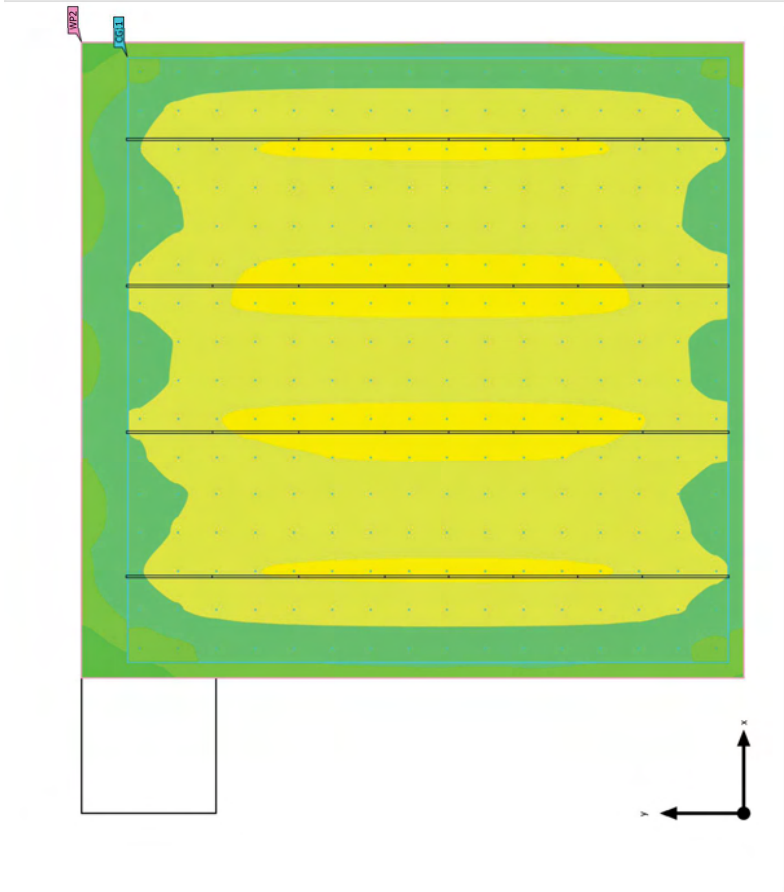
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	LAMP	F31xx084MO OC840xx	FL35 840 2220 NW OP CONF.	13.5 W	1219 lm	90.3 lm/W
16	LAMP	F31xx112MO OC840xx	FL35 1120 2960 NW OP CONF.	18.0 W	1625 lm	90.3 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 7 SALA DE USOS MÚLTIPLES (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/icsv/3100INSBBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 7 SALA DE USOS MÚLTIPLES (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

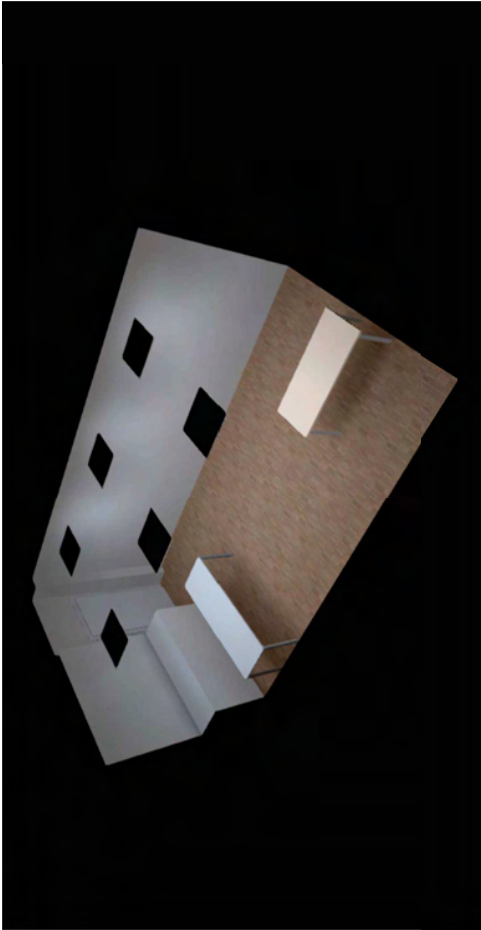
Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (B. 7 SALA DE USOS MÚLTIPLES) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	573 lx ≥ 500 lx ✓	136 lx	835 lx	0.24	0.16	WP2

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Detalle Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	603 lx	224 lx	816 lx	0.37	0.27	CG11

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

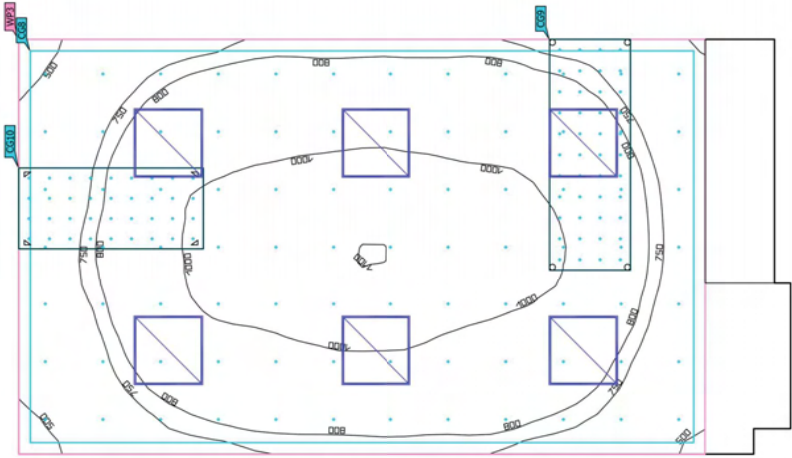


Imágenes



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 10 C. CIRUGÍA MENOR (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 10 C. CIRUGÍA MENOR (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Plano útil	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
	E _{perpendicular}	854 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	g ₁	0.52	-	-	WP3
	Potencia específica de conexión	9.51 W/m²	-	-	
Valores de consumo		Consumo	730 kWh/a	máx. 850 kWh/a	
Local		Potencia específica de conexión	8.59 W/m²	-	
			1.01 W/m²/100 lx	-	

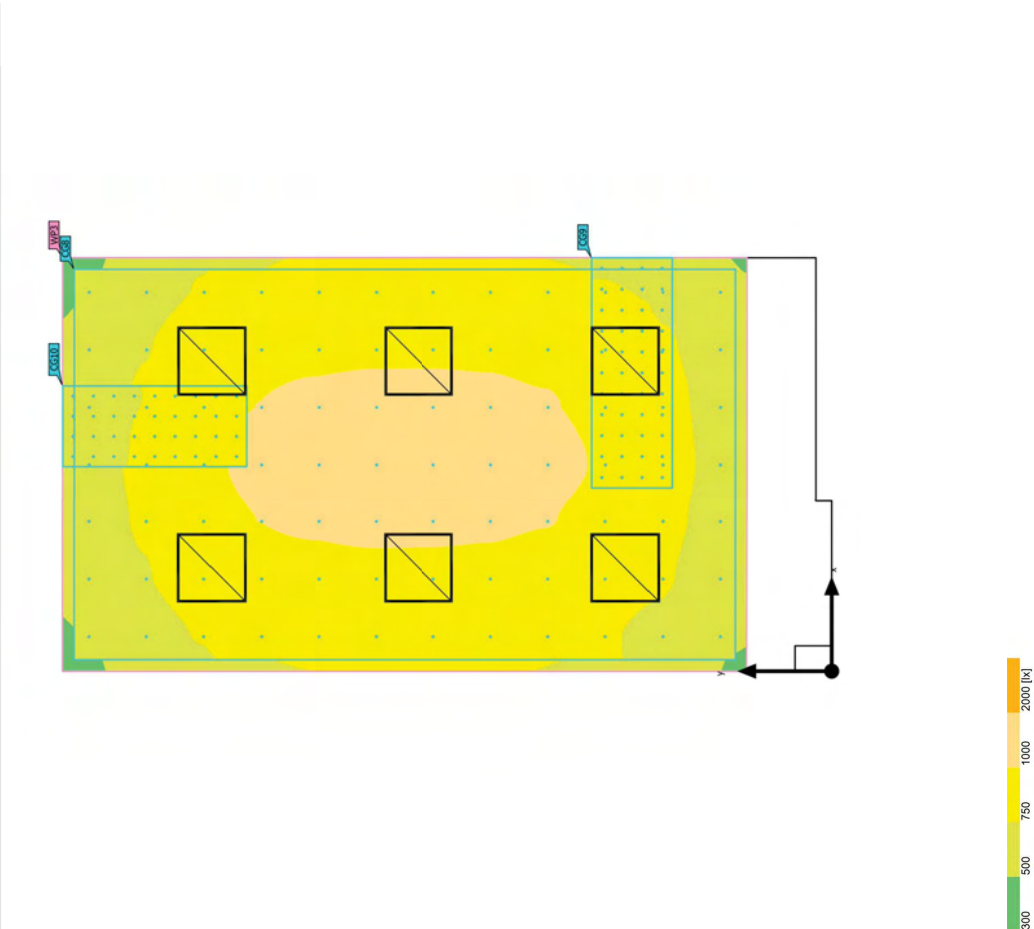
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	TRILUX	7570251;	Valineo G3 M73 PW19 40-840 ETD	34.0 W	4249 lm	125.0 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 10 C. CIRUGÍA MENOR (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 10 C. CIRUGÍA MENOR (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (B. 10 C. CIRUGÍA MENOR) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	854 lx (≥ 500 lx) ✓	440 lx	1102 lx	0.52	0.40	WP3

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	853 lx	503 lx	1078 lx	0.59	0.47	CG8
Camilla Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	843 lx	631 lx	977 lx	0.75	0.65	CG9
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	796 lx	556 lx	990 lx	0.70	0.56	CG10

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

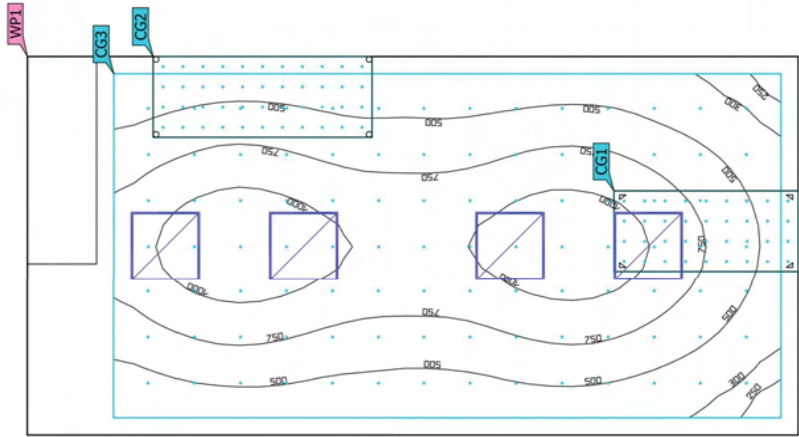
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBIZ.113R>

VISADO

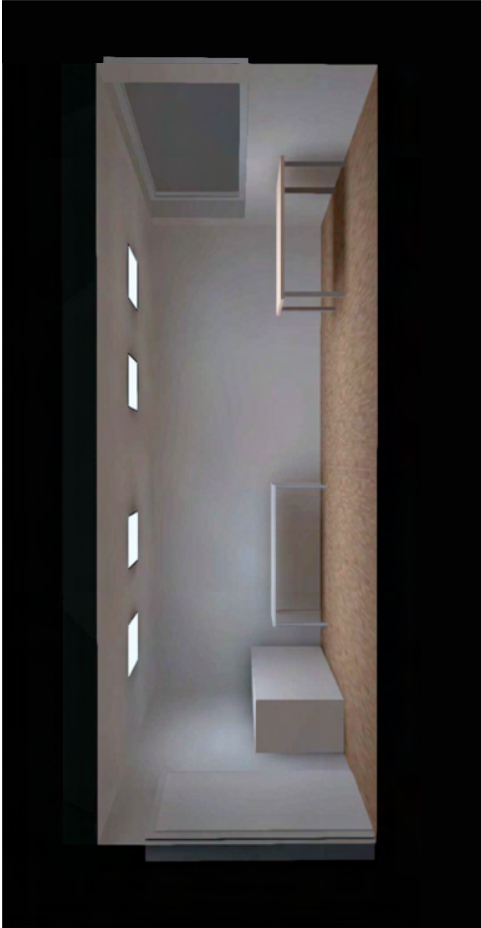
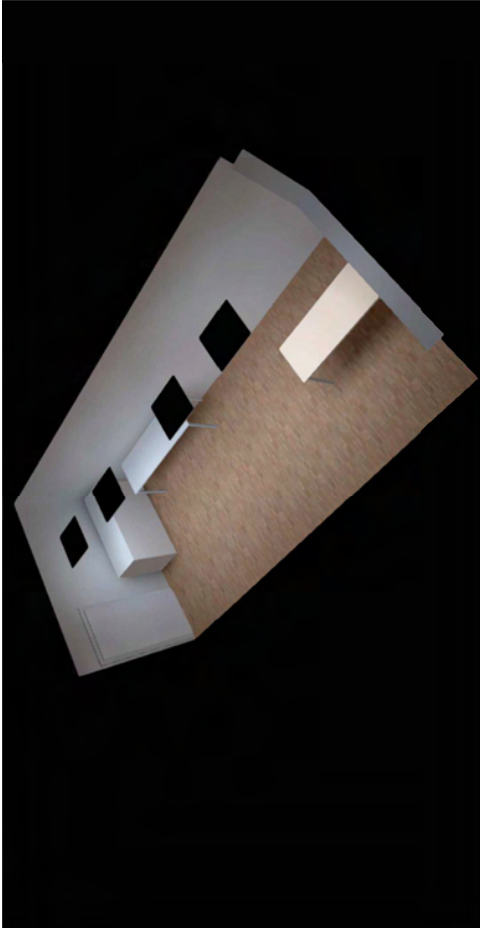
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 15 C. PEDIATRÍA (Escena de luz 1)

Resumen



Imágenes



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 15 C. PEDIATRÍA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	695 lx	≥ 500 lx	✓	WPI
	g _i	0.33	-	-	WPI
	Potencia específica de conexión	7.81 W/m²	-	-	
		1.12 W/m²/100 lx	-	-	
Valores de consumo		Consumo	[330 - 490] kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.15 W/m²	-	-	
		0.88 W/m²/100 lx	-	-	

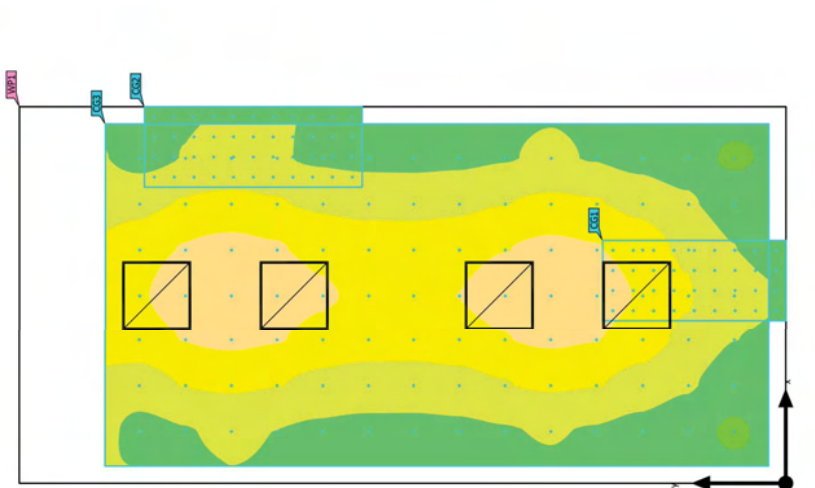
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	TRILUX	7570251;	Valineo G3 M73 PW19 40-840 ETDD	34.0 W	4249 lm	125.0 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 15 C. PEDIATRÍA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 15 C. PEDIATRÍA (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (B. 15 C. PEDIATRÍA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	695 lx ≥ 500 lx	228 lx	1154 lx	0.33	0.20	WP1

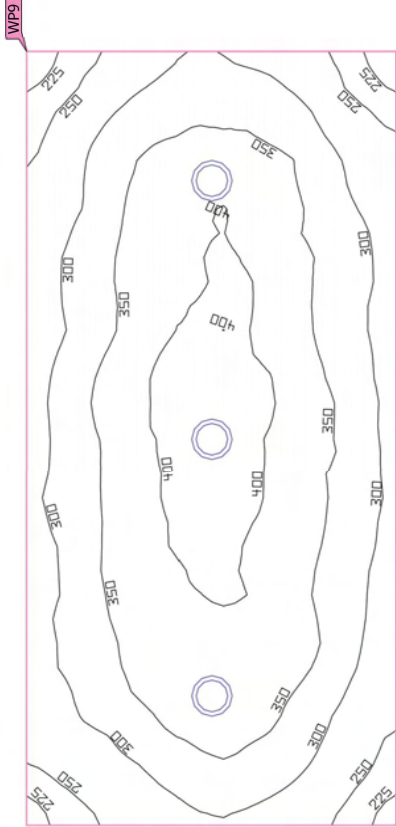
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	698 lx	386 lx	1029 lx	0.55	0.38	CG1
Camilla Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	471 lx	329 lx	644 lx	0.70	0.51	CG2
Detalle Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	726 lx	280 lx	1163 lx	0.39	0.24	CG3

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas de reconocimiento (general), Iluminación general

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 23 ALM / VESTUARIO EP's (Escena de luz 1)

Resumen





GRADUADOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
http://visado.cchnavarra.com/csv/3100INSBBZJ13R

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 23 ALM / VESTUARIO EPIs (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	335 lx	≥ 100 lx	✓	WP9
	g _i	0.63	-	-	WP9
Valores de consumo		Consumo	11 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓
Local	Potencia específica de conexión		7.25 W/m²	-	-
			2.17 W/m²/100 lx	-	-

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

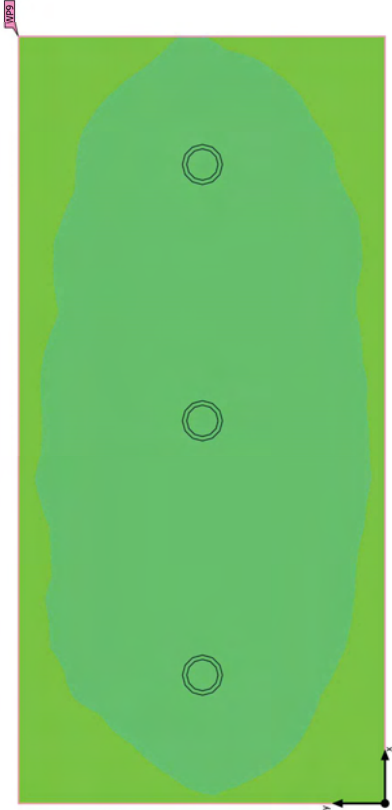
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	EH124	DOWNLIGHT HAT HR 2400LM 4000K	22.5 W	1797 lm	79.9 lm/W

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 23 ALM / VESTUARIO EPIs (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



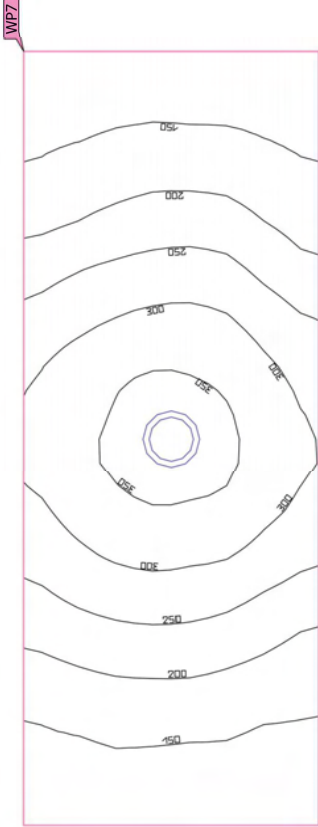
Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 23 ALM / VESTUARIO EPIs (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (B. 23 ALM / VESTUARIO EPIs) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	335 lx (≈ 100 lx) ✓	212 lx	423 lx	0.63	0.50	WP9

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios; espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 28 CUARTO LIMPIEZA (Escena de luz 1)
Resumen



Visado

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

GRADUADOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CHIHUAHUA

CHIHUAHUA

AV. INSTITUCIONAL 1001, CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MÉXICO

http://visado.cchihuahua.com/csv/3100INSBBI2313R

Base: 3.78 m² | Grado de reflexión: 0.80 (Global) | Altura: 17.3 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura: 48

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 28 CUARTO LIMPIEZA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	231 lx	≥ 100 lx	✓	WP7
	g _i	0.50	-	-	WP7
Valores de consumo		Consumo	4 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓
Local	Potencia específica de conexión	5.96 W/m²	-	-	
		2.58 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	EH124	DOWNLIGHT HAT HR 2400LM 4000K	22.5 W	1797 lm	79.9 lm/W

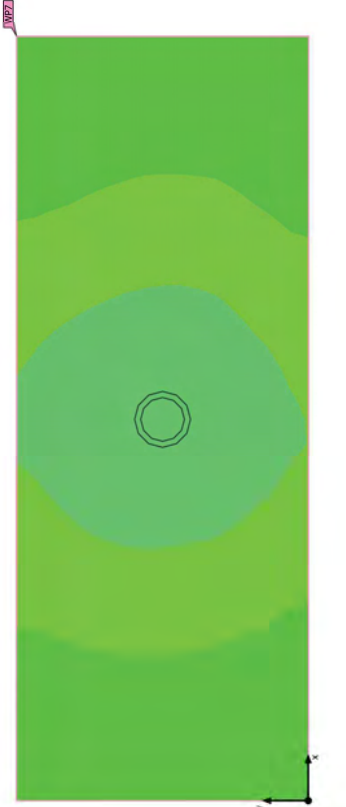
VISADO

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.citnavarra.com/icsv/310QUINSBBIZ.113R



Objetos de cálculo

Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 28 CUARTO LIMPIEZA (Escena de luz 1)

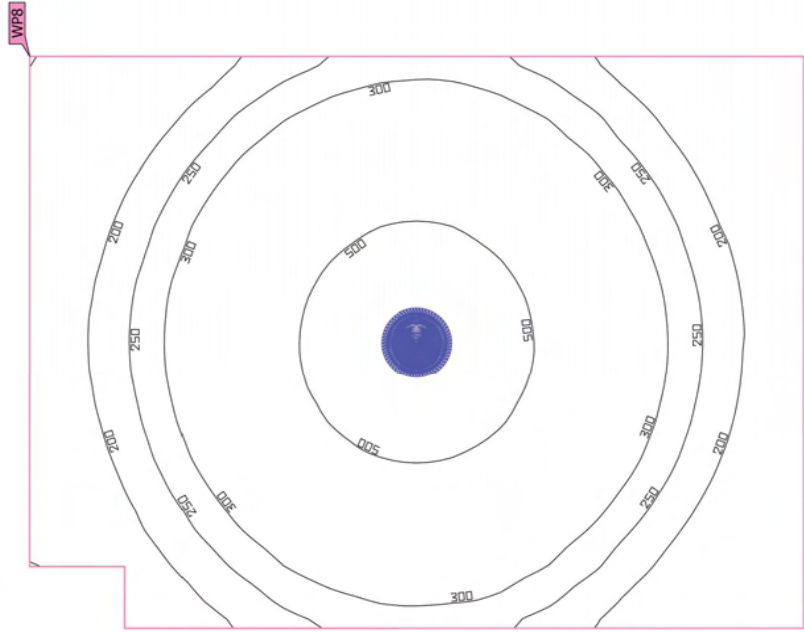
Edificación 1 · PLANTA BAJA · B. 28 CUARTO LIMPIEZA (Escena de luz 1)
Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (B. 28 CUARTO LIMPIEZA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	231 lx (≥ 100 lx) ✓	115 lx	370 lx	0.50	0.31	WP7

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios; espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · PLANTA BAJA · BAÑO (Escena de luz 1)
Resumen



GRADUADOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

http://visado.cchnavarra.com/csv/3100I0INSBBZJ13R

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · BAÑO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	306 lx	≥ 200 lx	✓	WP8
	g _i	0.32	-	-	WP8
Valores de consumo		Consumo	15 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓
Local	Potencia específica de conexión	3.88 W/m²	-	-	
		1.27 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	TRILUX	7633951;	Anatris G3 C07 WR 2000-840 01 ETDD	18.0 W	2000 lm	111.1 lm/W

Edificación 1 · PLANTA BAJA · BAÑO (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.citnavarra.com/csv/3100IUNSBBIZ.113R

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA BAJA · DISTRIBUIDOR ASEOS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	209 lx	≥ 100 lx	✓	WP10
	g _i	0.48	-	-	WP10
Valores de consumo		Consumo	29 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓
Local	Potencia específica de conexión	4.07 W/m²	-	-	
		1.94 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	TRILUX	7633751;	Anatris G3 C07 WR 1400-840 01 ETDD	13.0 W	1400 lm	107.7 lm/W

VISADO

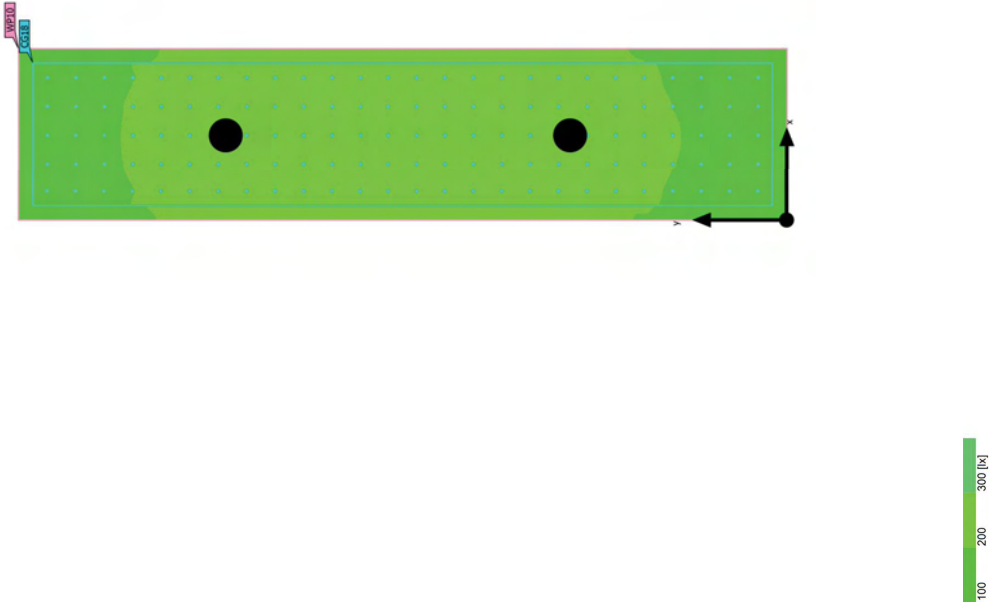
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IUNSBBZ.113R>

Edificación 1 · PLANTA BAJA · DISTRIBUIDOR ASEOS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA BAJA · DISTRIBUIDOR ASEOS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR ASEOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	209 lx (≥ 100 lx) ✓	101 lx	256 lx	0.48	0.39	WP10

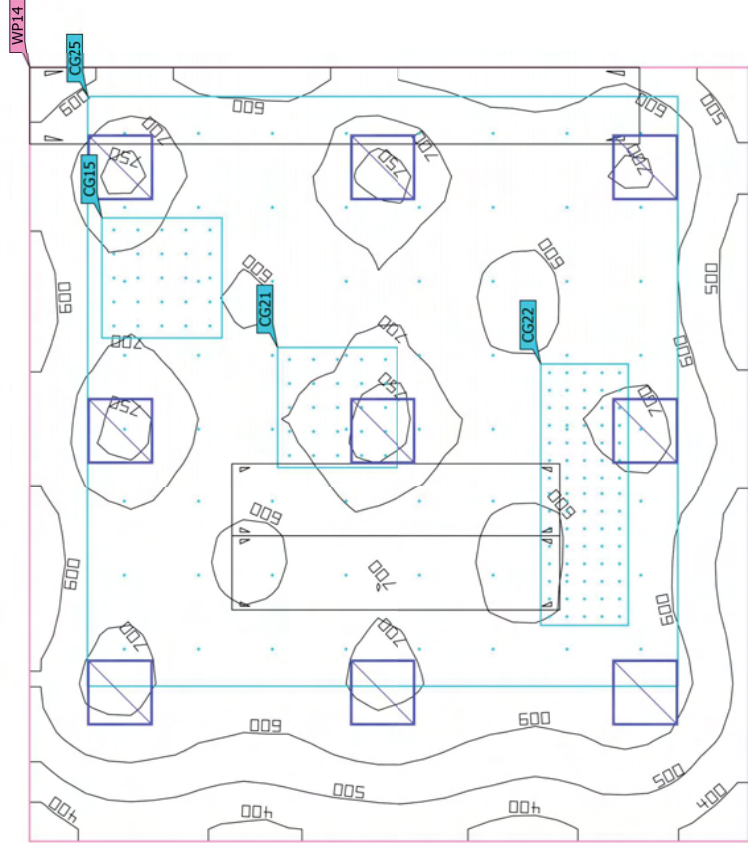
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Detalle distribuidor Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	217 lx	125 lx	258 lx	0.58	0.48	CG18

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.1 BIBLIOTECA/SALA DE REUNIONES (Escena de luz 1)

Resumen





GRADUADOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE NAVARRA
NOMBRE: ALEXANDER ALEJO MORALES
Base: 46.59 m² | Grado de reflexión: 0.80 (Global) | Altura: 2.25 m | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura: 2.25 m

<http://visado.cchnavarra.com/cs/v/3100I0INSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.1 BIBLIOTECA/SALA DE REUNIONES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	626 lx	≥ 500 lx	✓	WP14
	g _i	0.50	-	-	WP14
Valores de consumo					
Consumo		[370 - 590] kWh/a	máx. 1650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.57 W/m²	-	-	
		1.05 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Oficinas, Salas de conferencias y reuniones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	TRILLUX	7570251;	Valineo G3 M73 PW19 40-840 ETDD	34.0 W	4249 lm	125.0 lm/W

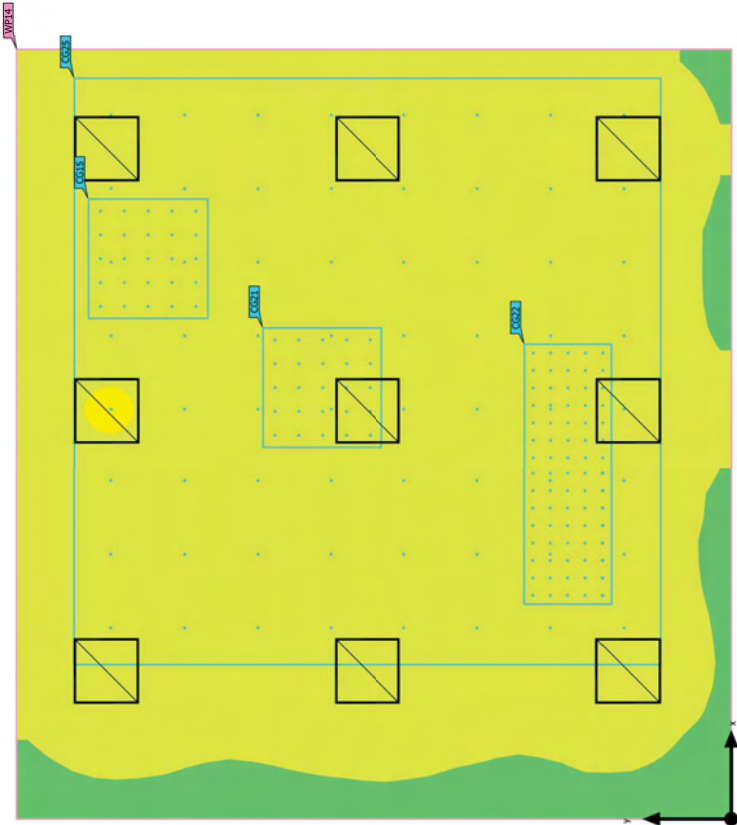
VISADO

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IUNSBBIZ.113R>



Objetos de cálculo

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.1 BIBLIOTECA/SALA DE REUNIONES (Escena de luz 1)

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.1 BIBLIOTECA/SALA DE REUNIONES (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

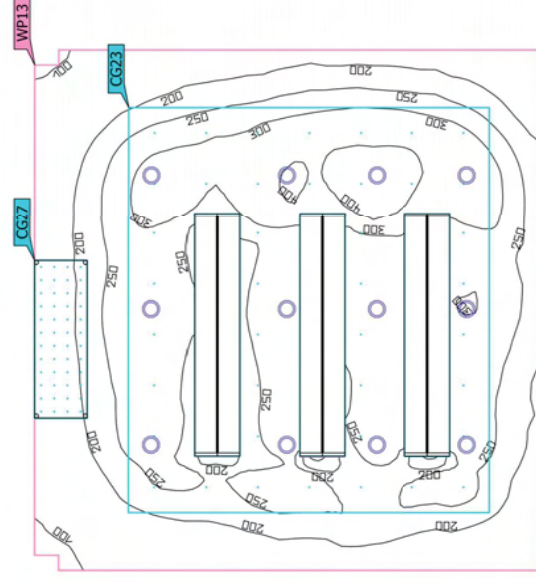
Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (2,1 BIBLIOTECA/SALA DE REUNIONES)	626 lx	314 lx	765 lx	0.50	0.41	WP14
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 500 lx					
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓					

Superficie de cálculo

Propiedades	E	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂	Índice
Mesas Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	671 lx	632 lx	701 lx	0.94	0.90	CG15
Mesas Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	704 lx	647 lx	748 lx	0.92	0.86	CG21
Mesas Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	642 lx	589 lx	695 lx	0.92	0.85	CG22
Detalle Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	665 lx	567 lx	763 lx	0.85	0.74	CG25

Perfil de uso: Oficinas. Salas de conferencias y reuniones



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.10 ALMACÉN GENERAL (Escena de luz 1)

Resumen

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.10 ALMACÉN GENERAL (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Plano útil	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
	E _{perpendicular}	243 lx	≥ 100 lx	✓	WP13
	g _i	0.37	-	-	WP13
	Potencia específica de conexión	6.67 W/m²	-	-	
2.74 W/m²/100 lx					
Valores de consumo	Consumo	[28 - 45] kWh/a	máx. 1650 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.83 W/m²	-	-	
	2.40 W/m²/100 lx				

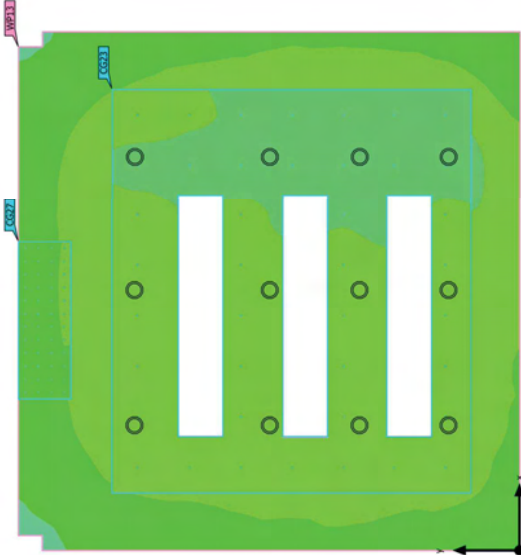
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	No hay ningún miembro DIALux	EH24	DOWNLIGHT HAT HR 2400LM 4000K	22.5 W	1797 lm	79.9 lm/W

VISADO

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.10 ALMACÉN GENERAL (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.10 ALMACÉN GENERAL (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (2.10 ALMACÉN GENERAL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	243 lx (≥ 100 lx) ✓	88.8 lx	444 lx	0.37	0.20	WP13

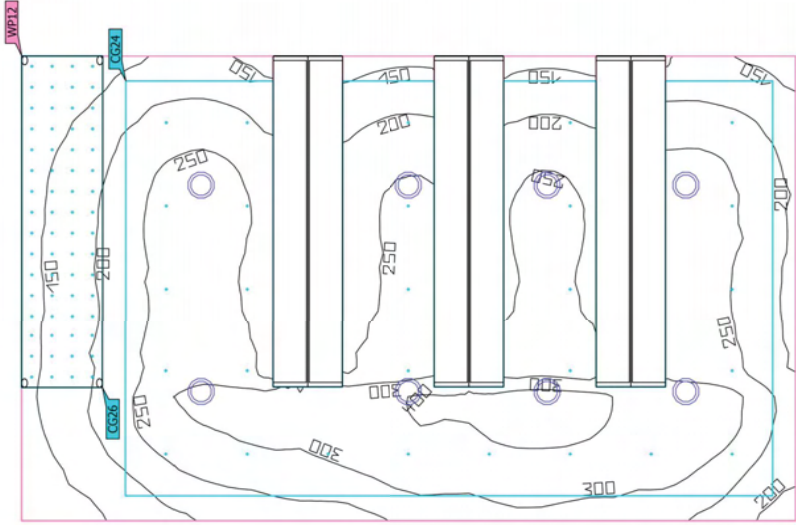
Superficie de cálculo

Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle almacén Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	297 lx	231 lx	445 lx	0.78	0.52	CG23
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	175 lx	138 lx	210 lx	0.79	0.66	CG27

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS (Escena de luz 1)

Resumen



GRADUADOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL

Unidad de Graduados en Ingeniería Industrial de Navarra

Base: 27.00 m² | Grado de reflexión: 0.80 (Global) | Altura: 0.20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura

<http://visado.cchnavarra.com/casv/3100JINSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	247 lx	≥ 100 lx	✓	WP12
	g _i	0.42	-	-	WP12
	Potencia específica de conexión	8.25 W/m²	-	-	
Valores de consumo	Consumo	[19 - 30] kWh/a	máx. 950 kWh/a	✓	
	Potencia específica de conexión	6.67 W/m²	-	-	
Local		2.70 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

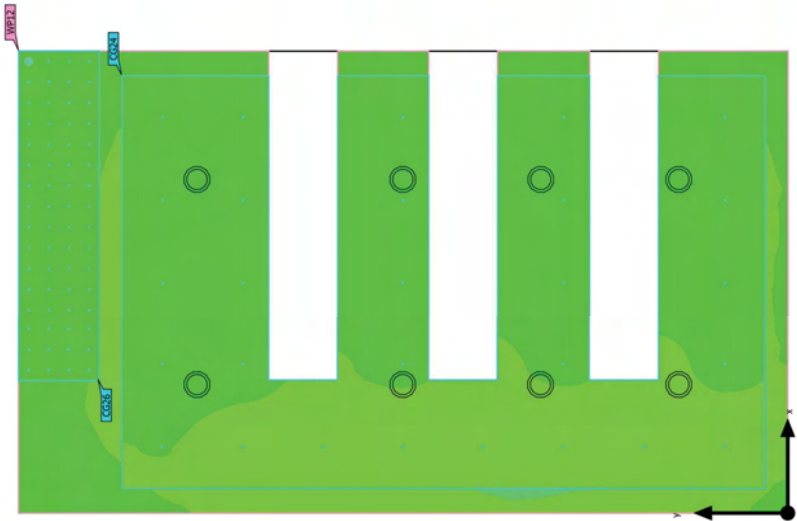
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	No hay ningún miembro DIALux	EH124	DOWNLIGHT HAT HR 2400LM 4000K	22.5 W	1797 lm	79.9 lm/W

VISADO

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IUNSBBZ.113R>



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	247 lx (≥ 100 lx) ✓	103 lx	448 lx	0.42	0.23	WP12

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle almacén Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	190 lx	131 lx	290 lx	0.69	0.45	CG24
Mesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.730 m	156 lx	99.1 lx	199 lx	0.64	0.50	CG26

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.15 CIRCULACIÓN (Escena de luz 1)

Resumen





GRADUADOS EN INGENIERIA
DE INGENIERIA DE SISTEMAS INDUSTRIALES
UNIVERSIDAD DE NAVARRA
http://visado.citnavarra.com/csv/3100I0INSBBI2J13R

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.15 CIRCULACIÓN (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

Tamaño		Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	253 lx	≥ 100 lx	✓	WP17
	g _i	0.11	-	-	WP17
Valores de consumo		Consumo	[610 - 790] kWh/a	máx. 5200 kWh/a	✓
Local	Potencia específica de conexión		4.84 W/m²	-	-
			1.91 W/m²/100 lx	-	-

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
49	LAMP	F31xx084MO OC840xx	FIL35 840 2220 NW OP CONF.	13.5 W	1219 lm	90.3 lm/W
3	LAMP	F31xx112MO OC840xx	FIL35 1120 2960 NW OP CONF.	18.0 W	1625 lm	90.3 lm/W

VISADO

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/icsv/3100IUNSBBIZ.113R>

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.15 CIRCULACIÓN (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.15 CIRCULACIÓN (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Plano útil (2.15 CIRCULACIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	253 lx (≥ 100 lx) ✓	26.7 lx	517 lx	0.11	0.052	WP17

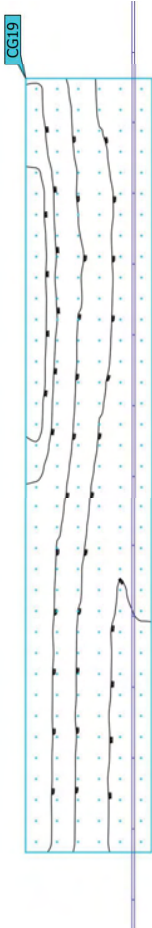
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle paso Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	430 lx	310 lx	512 lx	0.72	0.61	CG19
Zona espera Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	220 lx	39.3 lx	564 lx	0.18	0.070	CG20

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.15 CIRCULACIÓN (Escena de luz 1)

Detalle paso



Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	g ₁	g ₂	Índice
Detalle paso Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	430 lx	310 lx	512 lx	0.72	0.61	CG19

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv/3100IUNSBBZ.113R>

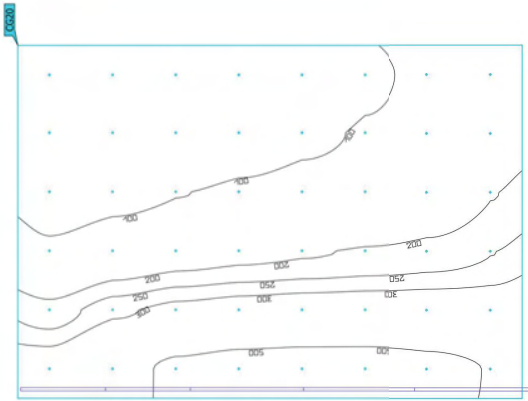
Visado

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

Edificación 1 · PLANTA SEGUNDA · 2.15 CIRCULACIÓN (Escena de luz 1)

Zona espera



Propiedades	Índice	g ₂	g ₁	E _{máx}	E _{mín}	E
Zona espera	CG20	0.070	0.18	564 lx	39.3 lx	220 lx
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.800 m						

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------

CALCULOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA



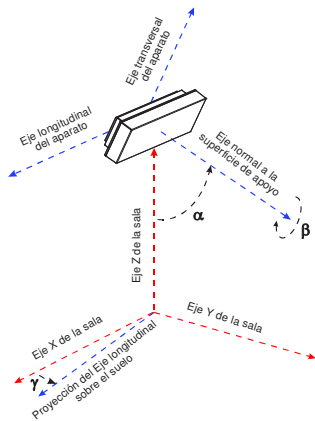
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------

Definición de ejes y ángulos



- γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

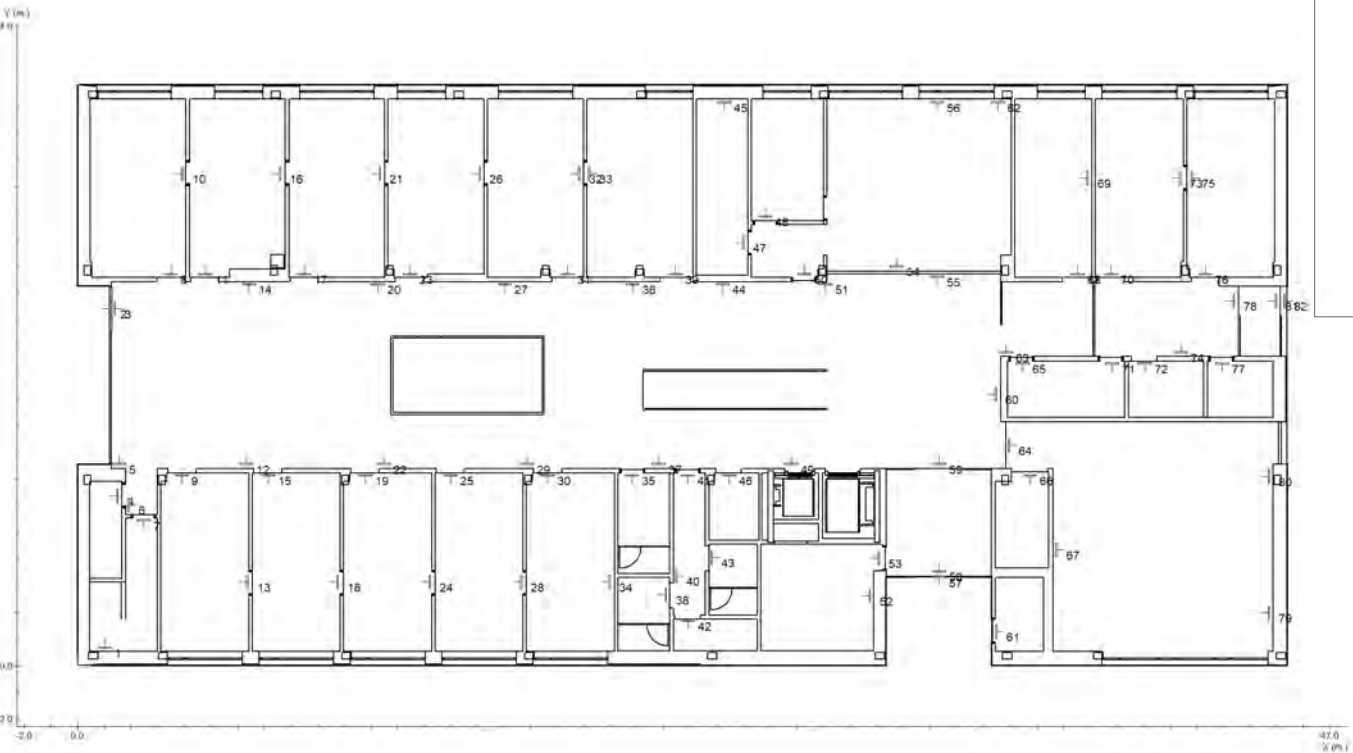


GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Plano de situación de
luminarias



Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	1.03	0.69	2.40	0	90	0
2	HYDRA LD N7 AEX A	1.24	13.40	2.65	90	90	0
3	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	1.40	13.40	2.40	-90	90	0
4	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	1.50	6.38	2.40	90	90	0
5	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	1.56	7.58	2.40	0	90	0
6	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	1.91	6.05	2.40	-90	90	0
7	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	2.48	5.47	2.40	180	90	0
8	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	3.50	14.70	2.40	0	90	0
9	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	3.90	7.15	2.40	180	90	0
10	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	3.94	18.48	2.40	90	90	0
11	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	4.80	14.70	2.40	0	90	0
12	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	6.34	7.58	2.40	0	90	0
13	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	6.37	3.15	2.40	90	90	0
14	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	6.42	14.33	2.40	180	90	0
15	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	7.16	7.15	2.40	180	90	0
16	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	7.60	18.48	2.40	90	90	0
17	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	8.51	14.70	2.40	0	90	0
18	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	9.76	3.15	2.40	90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	10.79	7.15	2.40	180	90	0
20	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	11.25	14.33	2.40	180	90	0
21	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	11.34	18.48	2.40	90	90	0
22	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	11.50	7.58	2.40	0	90	0
23	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	12.47	14.70	2.40	0	90	0
24	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	13.22	3.15	2.40	90	90	0
25	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	13.99	7.15	2.40	180	90	0
26	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	15.09	18.48	2.40	90	90	0
27	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	16.04	14.33	2.40	180	90	0
28	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	16.65	3.15	2.40	90	90	0
29	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	16.86	7.58	2.40	0	90	0
30	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	17.65	7.15	2.40	180	90	0
31	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	18.39	14.70	2.40	0	90	0
32	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	18.82	18.48	2.40	90	90	0
33	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	19.19	18.48	2.40	-90	90	0
34	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	19.96	3.15	2.40	90	90	0
35	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	20.80	7.15	2.10	180	90	0
36	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	20.83	14.33	2.40	180	90	0



Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

VISADO

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	21.82	7.58	2.40	0	90	0
38	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	22.08	2.67	2.10	90	90	0
39	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	22.44	14.70	2.40	0	90	0
40	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	22.47	3.37	2.10	-90	90	0
41	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	22.89	7.15	2.10	180	90	0
42	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	22.91	1.69	2.10	180	90	0
43	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	23.79	4.07	2.10	-90	90	0
44	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	24.21	14.33	2.40	180	90	0
45	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	24.26	21.15	2.40	180	90	0
46	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	24.45	7.15	2.10	180	90	0
47	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	24.98	15.89	2.40	90	90	0
48	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	25.82	16.86	2.40	0	90	0
49	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	26.77	7.58	2.40	0	90	0
50	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	27.27	14.70	2.40	0	90	0
51	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	28.06	14.33	2.40	180	90	0
52	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	29.73	2.62	2.40	90	90	0
53	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	30.05	4.05	2.40	90	90	0
54	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	30.72	15.00	2.40	0	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
55	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	32.25	14.60	2.40	180	90	0
56	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	32.25	21.15	2.40	-180	90	0
57	HYDRA LD N7 AEX A	32.33	3.33	2.65	180	90	0
58	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	32.33	3.55	2.40	0	90	0
59	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	32.33	7.58	2.40	0	90	0
60	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	34.45	10.19	2.40	90	90	0
61	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	34.48	1.29	2.40	-90	90	0
62	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.52	21.15	2.40	-180	90	0
63	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	34.85	11.77	2.40	0	90	0
64	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.94	8.28	2.40	-90	90	0
65	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	35.46	11.35	2.40	180	90	0
66	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	35.73	7.15	2.40	180	90	0
67	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	36.73	4.35	2.40	-90	90	0
68	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	37.52	14.70	2.40	0	90	0
69	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	37.89	18.30	2.40	90	90	0
70	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	38.78	14.70	2.40	0	90	0
71	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	38.82	11.35	2.40	180	90	0
72	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	40.05	11.35	2.40	180	90	0

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.			º			
		x	y	h	γ	α	β	
73	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	41.37	18.30	2.40	90	90	0	
74	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	41.40	11.77	2.40	0	90	0	
75	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	41.82	18.30	2.40	-90	90	0	
76	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	42.33	14.70	2.40	0	90	0	
77	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	42.96	11.35	2.40	180	90	0	
78	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	43.38	13.69	2.40	90	90	0	
79	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	44.70	2.00	2.40	90	90	0	
80	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	44.70	7.11	2.40	90	90	0	
81	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	44.96	13.69	2.40	90	90	0	
82	HYDRA LD N7 AEX A	45.29	13.69	2.65	-90	90	0	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

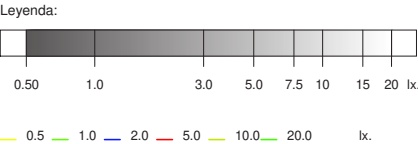
VISADO

Iluminación
antipánico

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 0.00 m.

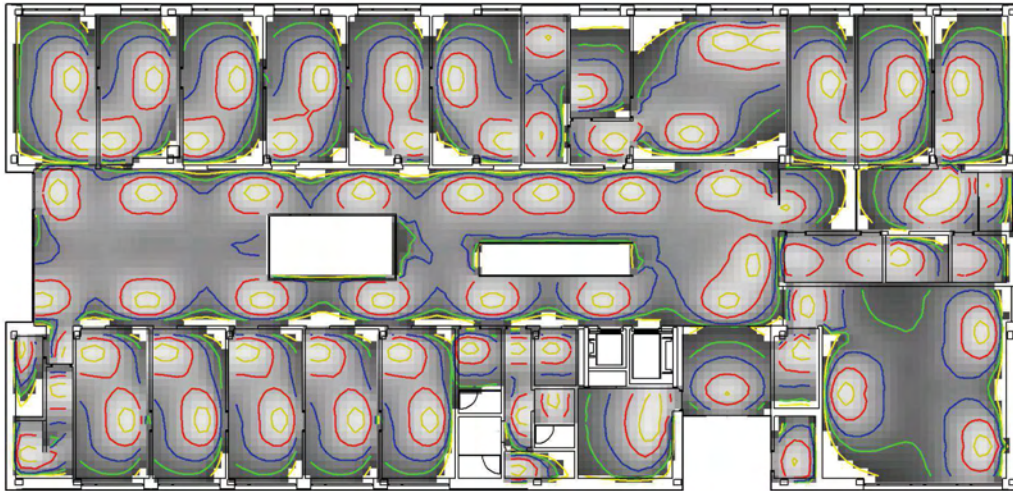


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	13.89 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.5 % de 831.9 m²
Iluminación media:	----	2.43 lx

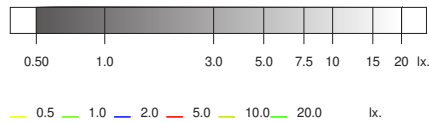
Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	30.81 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.7 % de 831.9
Iluminación media:	----	3.48 lx



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.coif/cv/3100IUNSBBLZJ13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

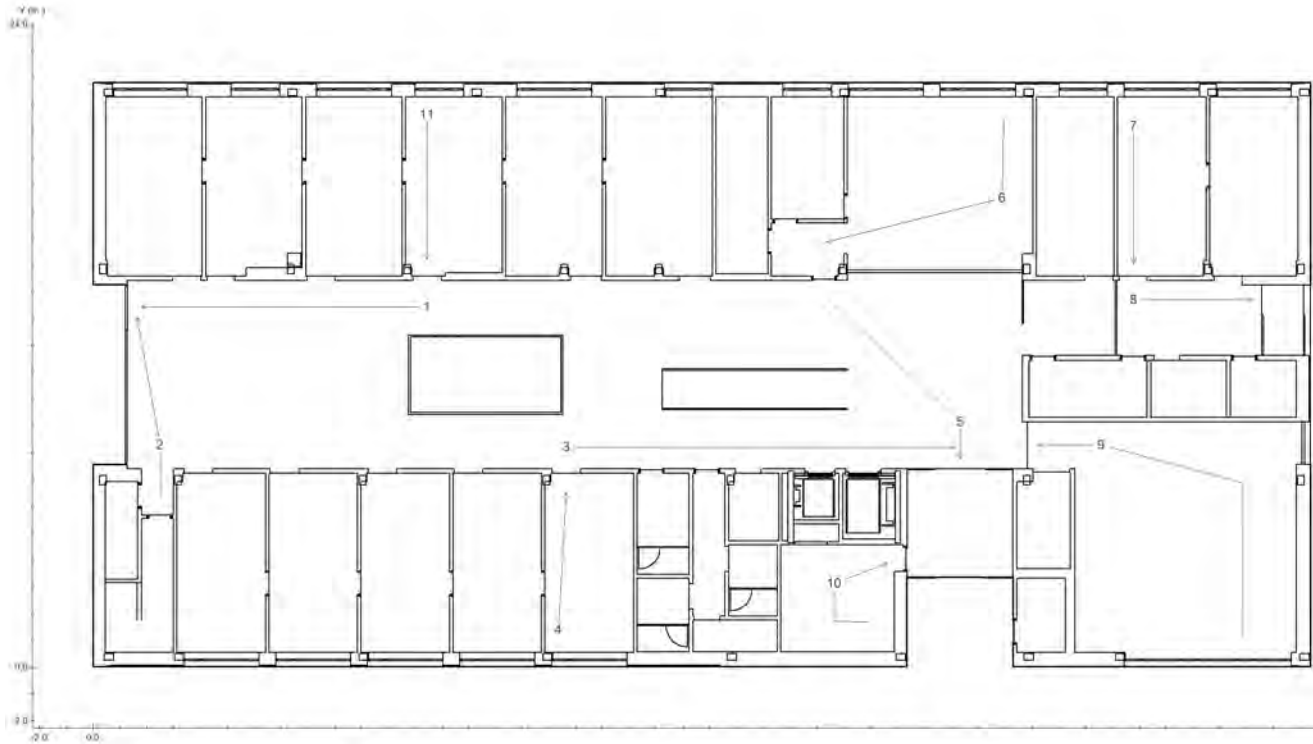
Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Iluminación antipánico en el
volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

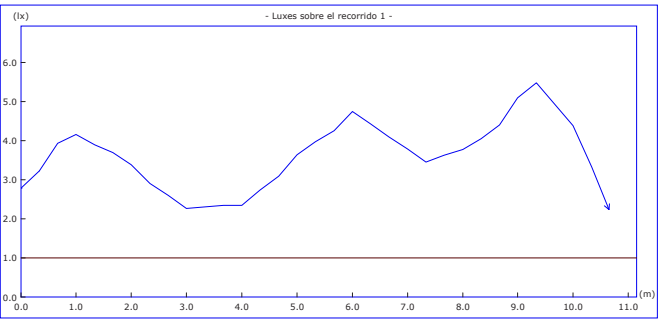
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.5 % de 831.9 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	30.81 mx/mn

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA
Plano : PLANTA BAJA



Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA
Plano : PLANTA BAJA

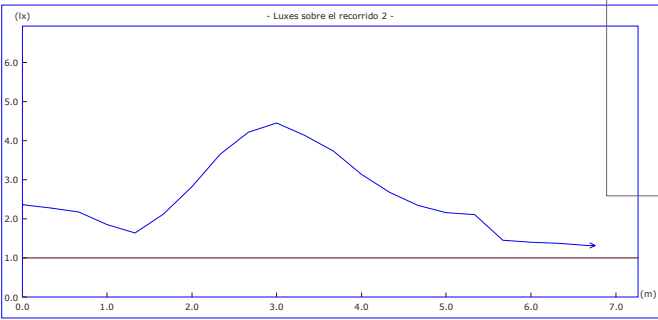
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.45 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.24 lx.
lx. máximos:	----	5.48 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



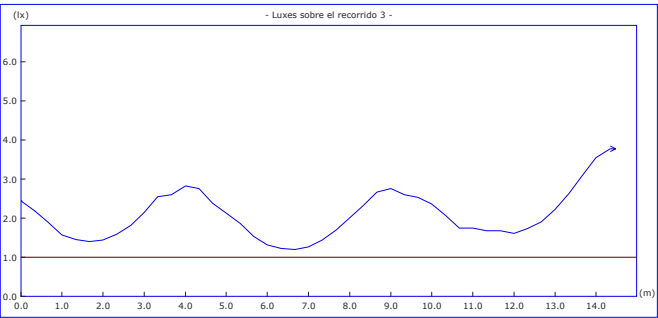
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.40 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.31 lx.
lx. máximos:	----	4.46 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

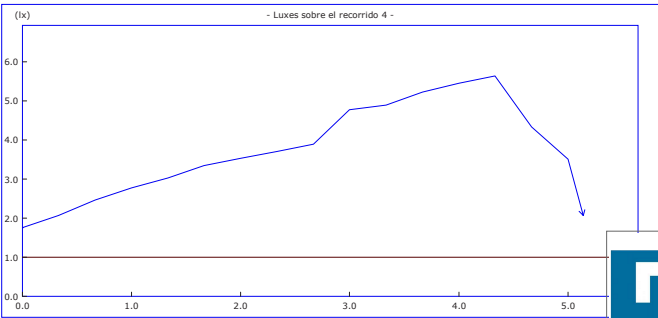
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.14 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.20 lx.
lx. máximos:	----	3.77 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



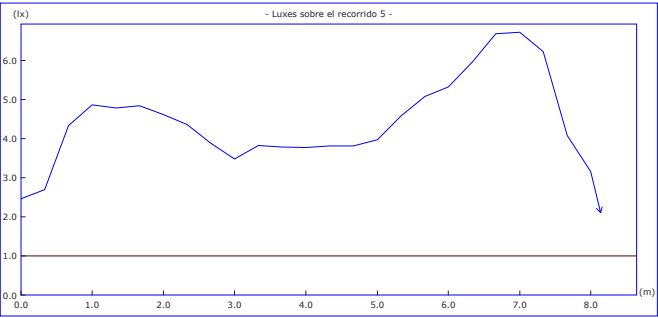
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.22 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.75 lx.
lx. máximos:	----	5.64 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

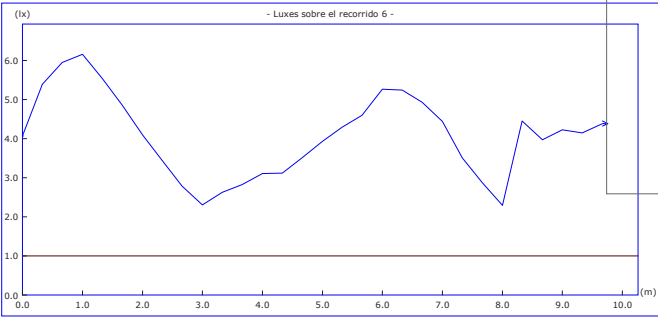
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.20 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.10 lx.
lx. máximos:	----	6.73 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



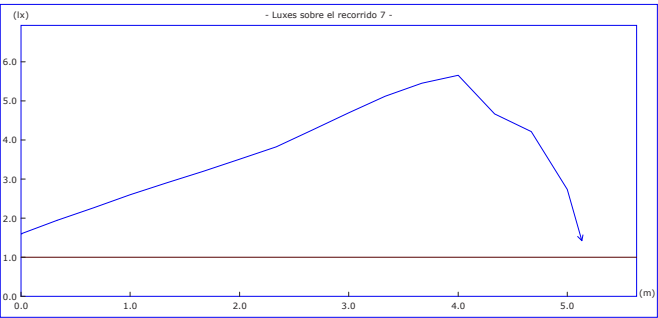
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.69 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.29 lx.
lx. máximos:	----	6.16 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

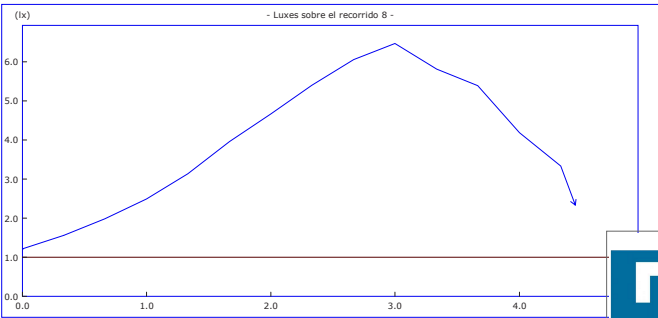
Recorrido 7



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.99 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.42 lx.
lx. máximos:	----	5.66 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

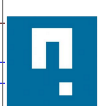
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 8



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	5.35 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.21 lx.
lx. máximos:	----	6.47 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



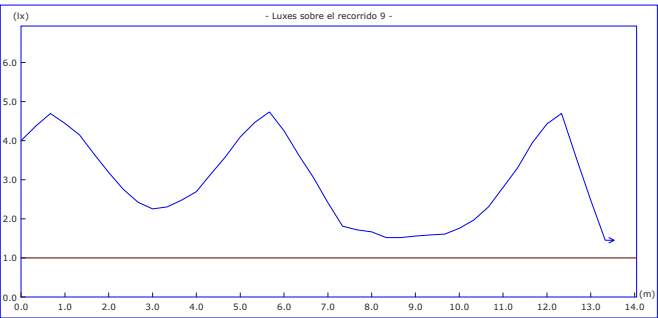
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
https://visado.citnavarra.com/cv/3100INSBBZJ13R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

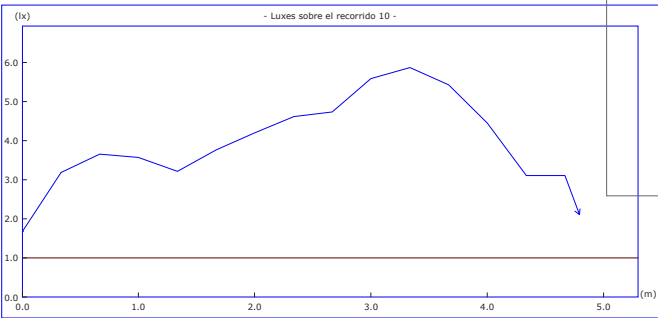
Recorrido 9



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.26 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.45 lx.
lx. máximos:	----	4.73 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 10



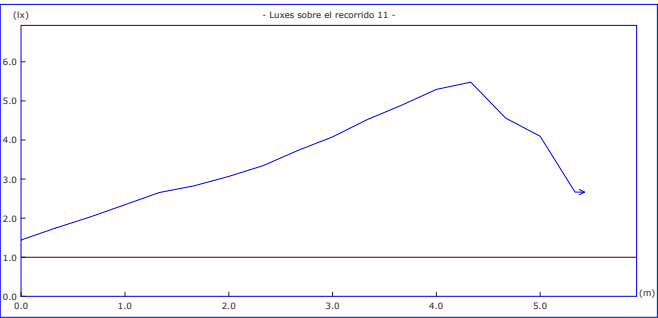
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.49 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.68 lx.
lx. máximos:	----	5.87 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Recorrido 11



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.81 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.44 lx.
lx. máximos:	----	5.49 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

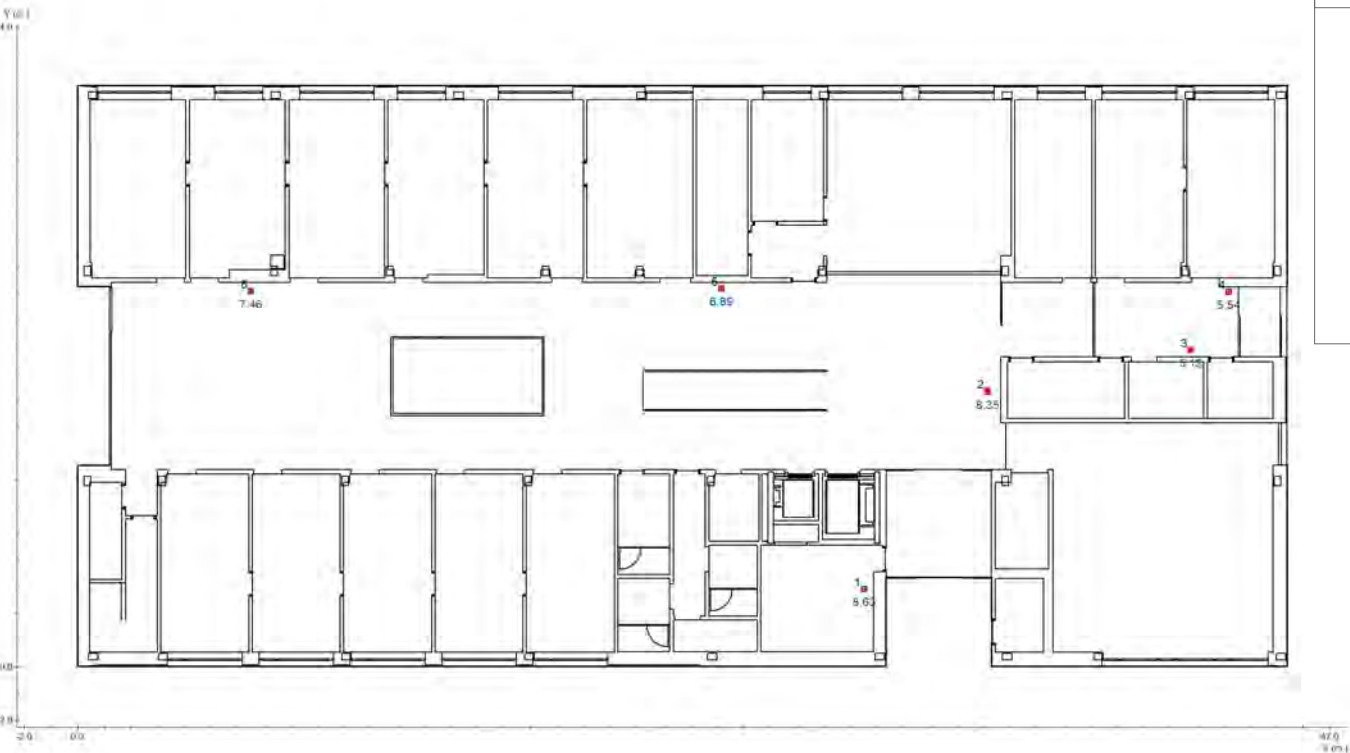


GRADADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBIZ.113R>

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA



■ Punto de Seguridad

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado		
	m.						lx	lx
	x	y	h	γ				
1	29.53	2.93	1.20	-	5.00	8.63 (H)		
2	34.14	10.33	1.20	-	5.00	8.35 (H)		
3	41.78	11.86	1.20	-	5.00	5.12 (H)		
4	43.20	14.05	1.20	-	5.00	5.54 (H)		
5	24.17	14.17	1.20	-	5.00	6.89 (H)		
6	6.50	14.07	1.20	-	5.00	7.46 (H)		

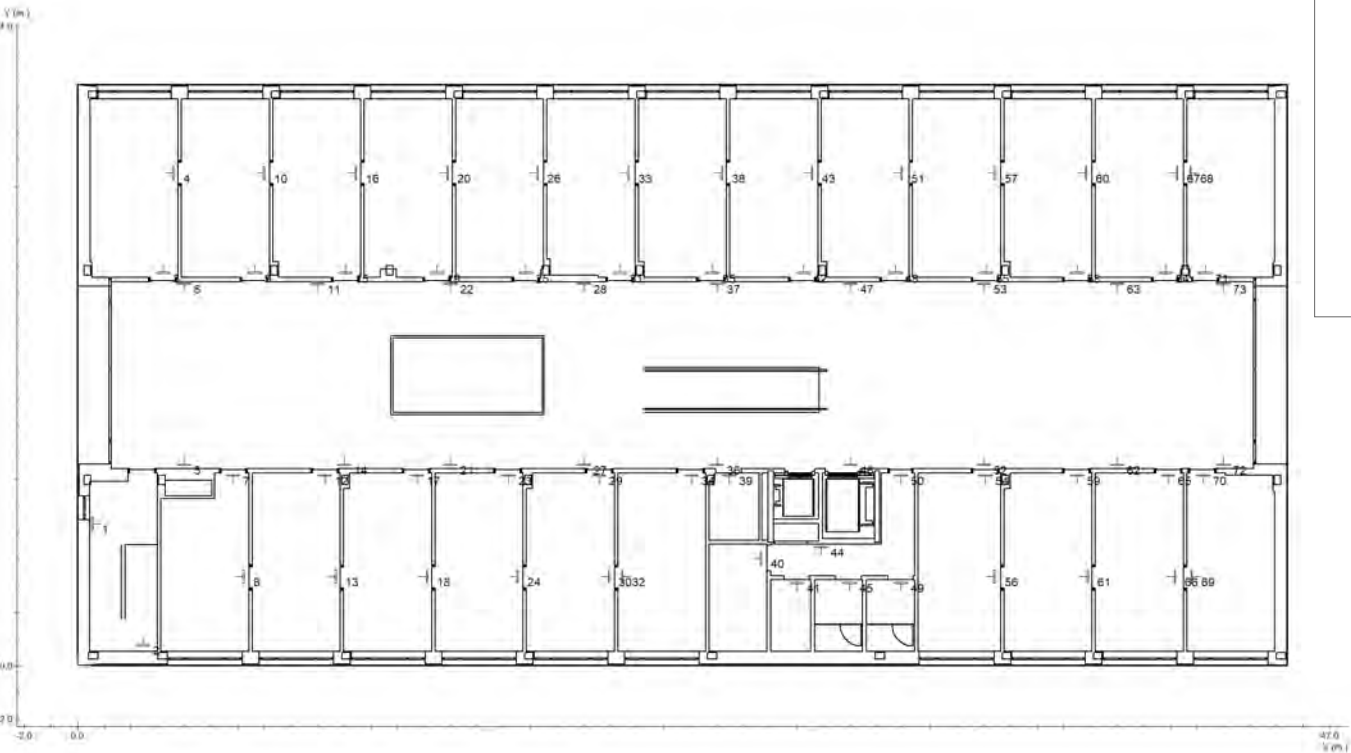


GRADADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.cinavarra.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Plano de situación de
luminarias

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA



Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	0.55	5.34	2.40	-90	90	0
2	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	2.46	0.78	2.40	0	90	0
3	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	3.21	14.75	2.40	0	90	0
4	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	3.60	18.50	2.40	90	90	0
5	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	4.00	7.55	2.40	0	90	0
6	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	4.00	14.35	2.40	-180	90	0
7	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	5.85	7.15	2.40	180	90	0
8	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	6.23	3.35	2.40	90	90	0
9	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	6.65	14.75	2.40	0	90	0
10	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	7.00	18.50	2.40	90	90	0
11	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	9.00	14.35	2.40	-180	90	0
12	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	9.27	7.15	2.40	180	90	0
13	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	9.68	3.35	2.40	90	90	0
14	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	10.00	7.55	2.40	0	90	0
15	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	10.06	14.75	2.40	0	90	0
16	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	10.45	18.50	2.40	90	90	0
17	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	12.73	7.15	2.40	180	90	0
18	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	13.11	3.35	2.40	90	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	13.49	14.75	2.40	0	90	0
20	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	13.89	18.50	2.40	90	90	0
21	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	14.00	7.55	2.40	0	90	0
22	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	14.00	14.35	2.40	-180	90	0
23	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	16.17	7.15	2.40	180	90	0
24	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	16.52	3.35	2.40	90	90	0
25	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	16.84	14.75	2.40	0	90	0
26	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	17.27	18.50	2.40	90	90	0
27	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	19.00	7.55	2.40	0	90	0
28	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	19.00	14.35	2.40	-180	90	0
29	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	19.58	7.15	2.40	180	90	0
30	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	19.93	3.35	2.40	90	90	0
31	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	20.35	14.75	2.40	0	90	0
32	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	20.44	3.35	2.40	-90	90	0
33	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	20.68	18.50	2.40	90	90	0
34	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	23.04	7.15	2.40	180	90	0
35	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	23.82	14.75	2.40	0	90	0
36	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	24.00	7.55	2.40	0	90	0



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
0000000000
<http://visado.cchinavarra.com/cv/3100JINSBBIZJ13R>

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	24.00	14.35	2.40	-180	90	0
38	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	24.18	18.50	2.40	90	90	0
39	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	24.46	7.15	2.10	180	90	0
40	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	25.64	4.05	2.10	90	90	0
41	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	27.00	3.12	2.10	-180	90	0
42	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	27.26	14.75	2.40	0	90	0
43	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	27.56	18.50	2.40	90	90	0
44	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	27.90	4.47	2.10	-180	90	0
45	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	28.98	3.12	2.10	-180	90	0
46	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	29.00	7.55	2.40	0	90	0
47	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	29.00	14.35	2.40	-180	90	0
48	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	30.69	14.75	2.40	0	90	0
49	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	30.89	3.12	2.10	-180	90	0
50	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	30.91	7.15	2.10	-180	90	0
51	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	30.91	18.50	2.40	90	90	0
52	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.00	7.55	2.40	0	90	0
53	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.00	14.35	2.40	-180	90	0
54	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.06	7.15	2.40	-180	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
55	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.08	14.75	2.40	0	90	0
56	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.41	3.35	2.40	90	90	0
57	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	34.43	18.50	2.40	90	90	0
58	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	37.51	14.75	2.40	0	90	0
59	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	37.52	7.15	2.40	-180	90	0
60	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	37.84	18.50	2.40	90	90	0
61	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	37.91	3.35	2.40	90	90	0
62	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	39.00	7.55	2.40	0	90	0
63	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	39.00	14.35	2.40	-180	90	0
64	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	40.85	14.75	2.40	0	90	0
65	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	40.94	7.15	2.40	-180	90	0
66	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	41.18	3.35	2.40	90	90	0
67	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	41.26	18.50	2.40	90	90	0
68	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	41.76	18.50	2.40	-90	90	0
69	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	41.80	3.35	2.40	-90	90	0
70	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	42.24	7.15	2.40	-180	90	0
71	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	42.32	14.75	2.40	0	90	0
72	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	43.00	7.55	2.40	0	90	0



VISADO

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.			º			
		x	y	h	γ	α	β	
73	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	43.00	14.35	2.40	-180	90	0	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

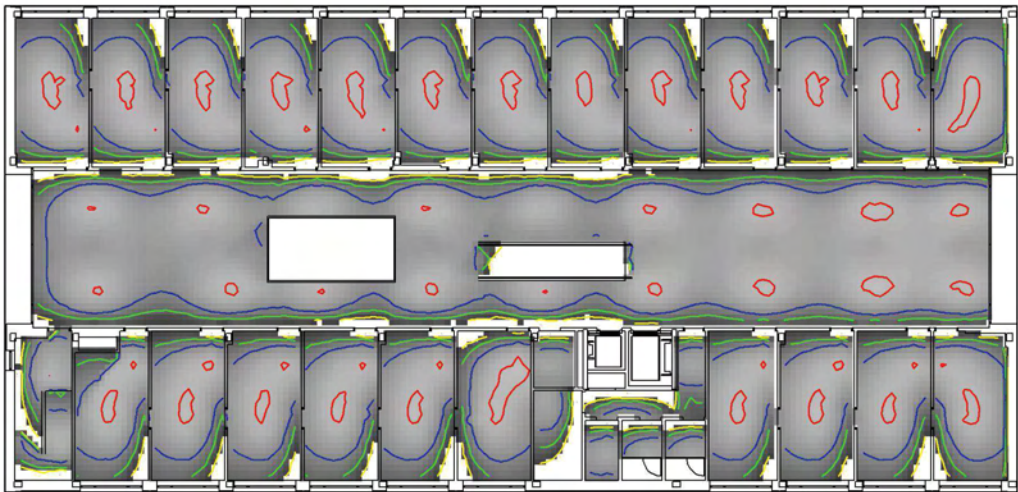
VISADO

Iluminación
antipánico

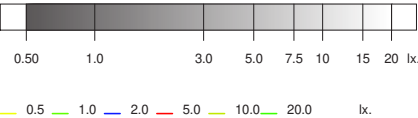
Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



Objetivos

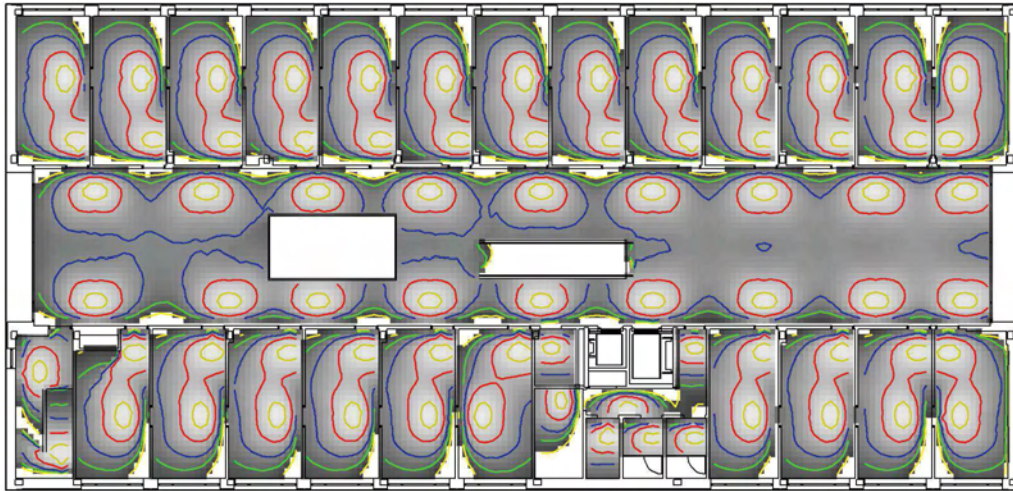
Resultados

Uniformidad:	40.00 mx/mn.	12.41 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.1 % de 836.2 m²
Iluminación media:	----	2.50 lx

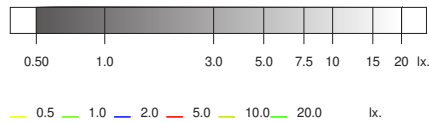
Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	31.76 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.5 % de 836.2
Iluminación media:	----	3.52 lx



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv/3100INSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

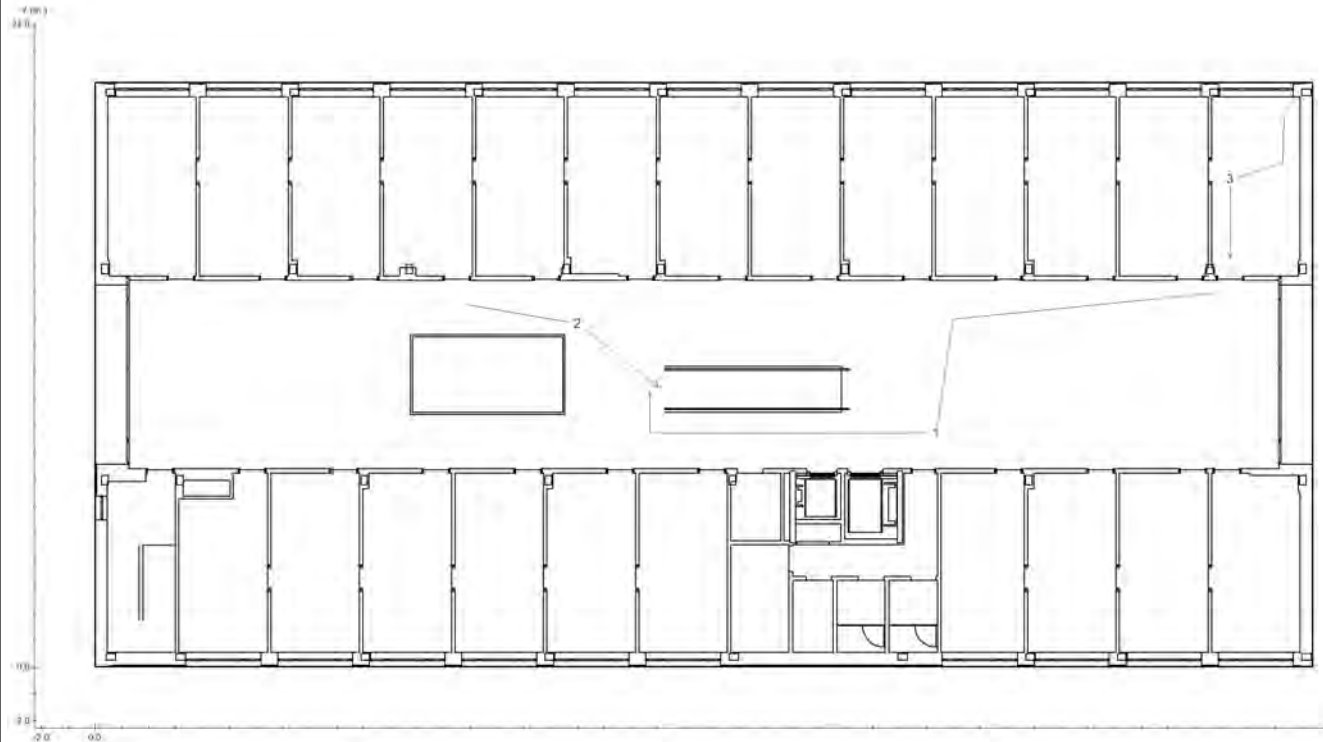
Plano : PLANTA PRIMERA

Iluminación antipánico en el
volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	88.1 % de 836.2 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	31.76 mx/mn

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA



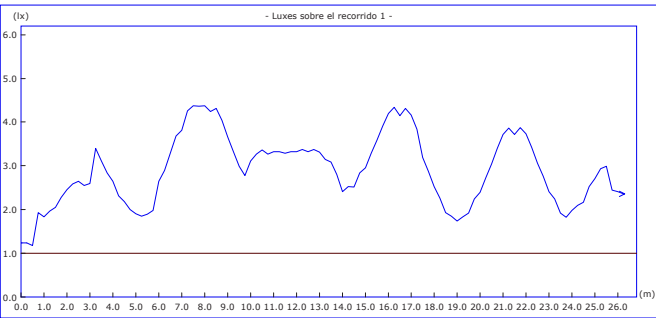
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3j0qln5BBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

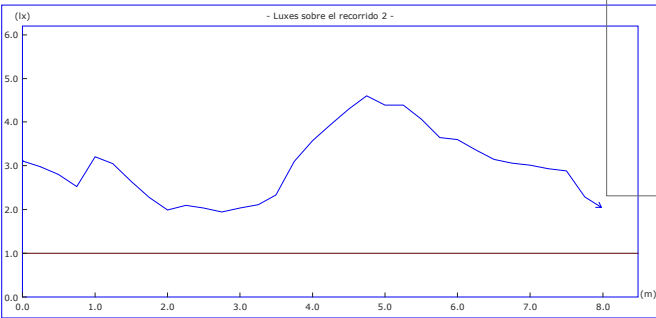
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.74 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.17 lx.
lx. máximos:	----	4.38 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.37 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.94 lx.
lx. máximos:	----	4.60 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

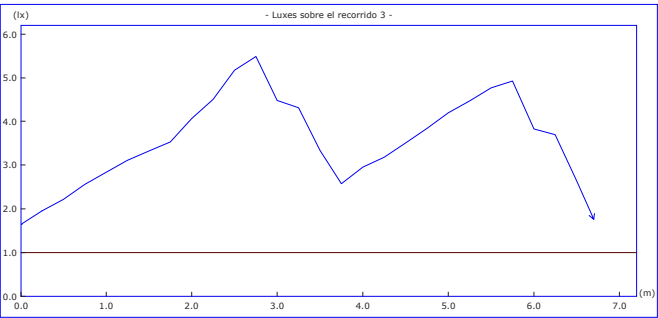
Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISADO

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.34 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.64 lx.
lx. máximos:	----	5.48 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



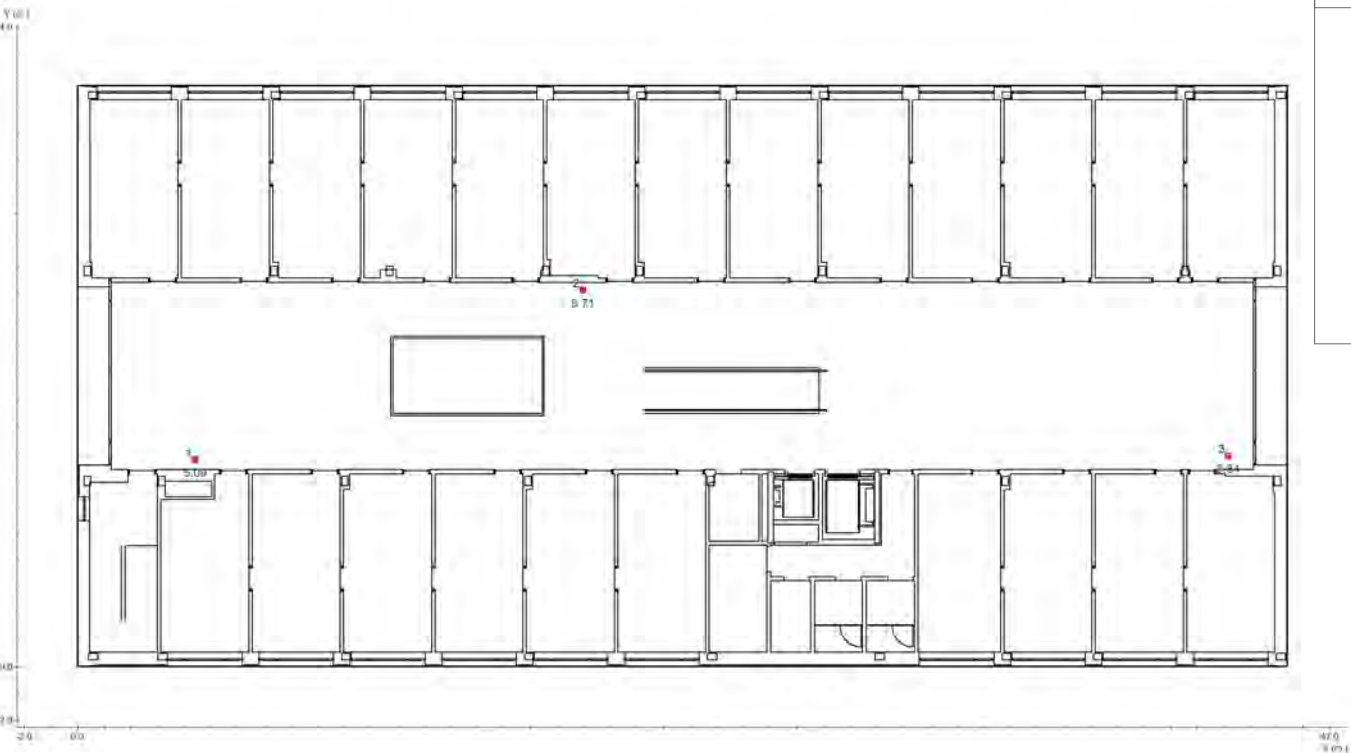
GRADADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA PRIMERA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º		
	x	y	h	γ		
1	4.43	7.78	1.20	-	5.00	5.09 (H)
2	18.97	14.12	1.20	-	5.00	6.71 (H)
3	43.18	7.92	1.20	-	5.00	9.84 (H)



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.ctinavarra.com/csv/31001INSBBZ.13R>

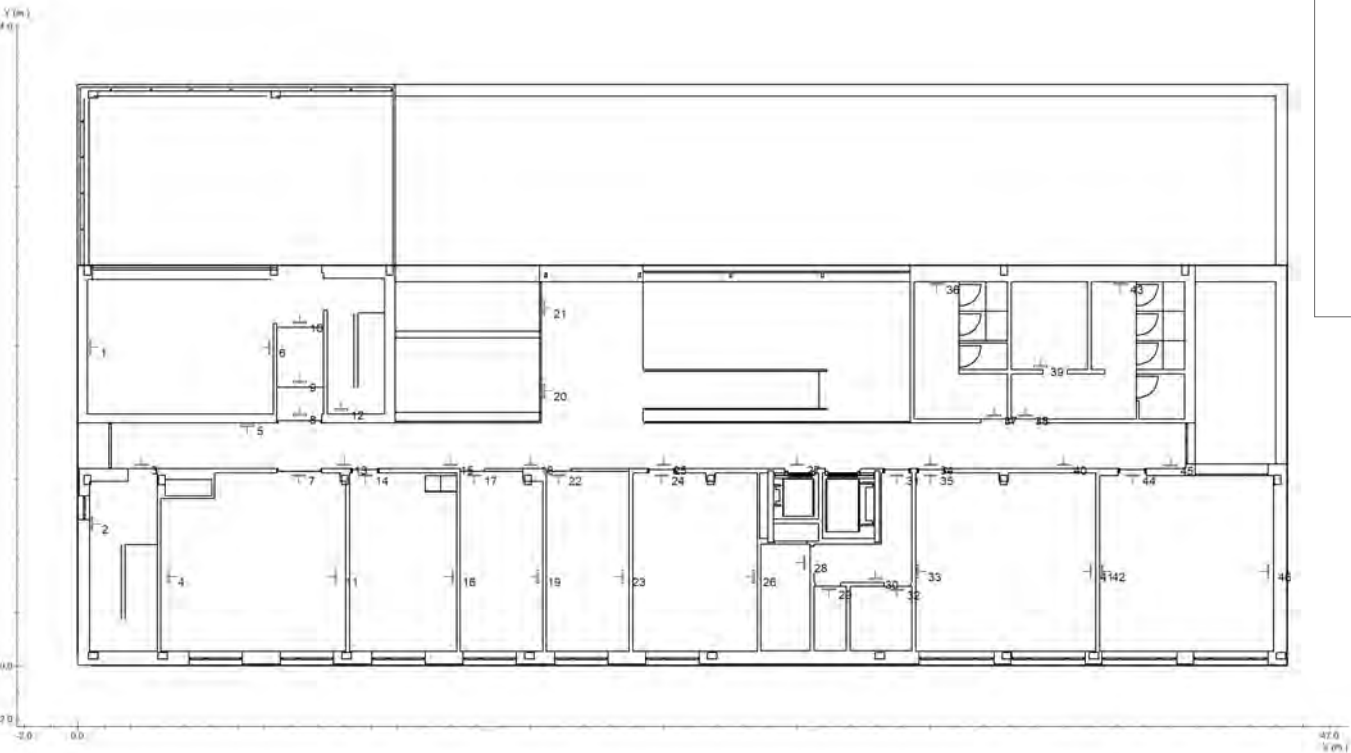
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Plano de situación de
luminarias

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

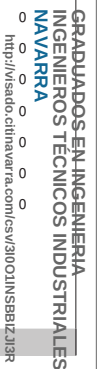
Plano : PLANTA SEGUNDA



Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.		º			
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	0.47	11.96	2.40	-90	90	0
2	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	0.55	5.34	2.40	-90	90	0
3	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	2.41	7.55	2.40	0	90	0
4	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	3.39	3.35	2.40	-90	90	0
5	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	6.36	9.02	2.40	180	90	0
6	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	7.19	11.95	2.40	90	90	0
7	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	8.31	7.15	2.40	180	90	0
8	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	8.35	9.44	2.40	0	90	0
9	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	8.35	10.66	2.40	0	90	0
10	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	8.35	12.89	2.40	0	90	0
11	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	9.68	3.35	2.40	90	90	0
12	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	9.89	9.62	2.40	0	90	0
13	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	10.00	7.55	2.40	0	90	0
14	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	10.80	7.15	2.40	180	90	0
15	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	14.00	7.55	2.40	0	90	0
16	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	14.07	3.35	2.40	90	90	0
17	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	14.88	7.15	2.40	180	90	0
18	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	17.00	7.55	2.40	0	90	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.		º			
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	17.27	3.35	2.40	90	90	0
20	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	17.50	10.33	2.40	-90	90	0
21	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	17.50	13.43	2.40	-90	90	0
22	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	18.07	7.15	2.40	180	90	0
23	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	20.45	3.35	2.40	90	90	0
24	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	21.92	7.15	2.40	180	90	0
25	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	22.00	7.55	2.40	0	90	0
26	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	25.36	3.35	2.40	90	90	0
27	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	27.00	7.55	2.40	0	90	0
28	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	27.26	3.88	2.10	90	90	0
29	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	28.19	2.87	2.10	-180	90	0
30	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	29.95	3.26	2.10	0	90	0
31	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	30.72	7.15	2.10	-180	90	0
32	HYDRA LD N2 + KEPGP HYDRA	30.75	2.85	2.10	-180	90	0
33	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	31.54	3.55	2.40	-90	90	0
34	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	32.00	7.55	2.40	0	90	0
35	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	32.01	7.15	2.40	-180	90	0
36	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	32.24	14.33	2.10	180	90	0



Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

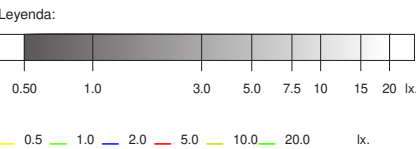
VISADO

7/12/2023

Plano : PLANTA SEGUNDA

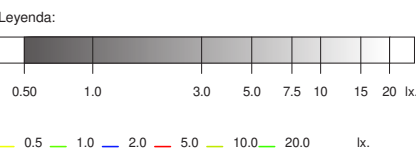
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	34.40	9.40	2.10	0	90	0
38	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	35.57	9.40	2.10	0	90	0
39	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	36.13	11.25	2.10	0	90	0
40	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	37.00	7.55	2.40	0	90	0
41	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	38.01	3.55	2.40	90	90	0
42	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	38.45	3.55	2.40	-90	90	0
43	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	39.13	14.33	2.10	180	90	0
44	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	39.59	7.15	2.40	-180	90	0
45	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	41.00	7.53	2.40	0	90	0
46	HYDRA LD N3 + KEPGP HYDRA	44.68	3.55	2.40	90	90	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	14.87 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	70.7 % de 550.2
Iluminación media:	----	1.86 lx

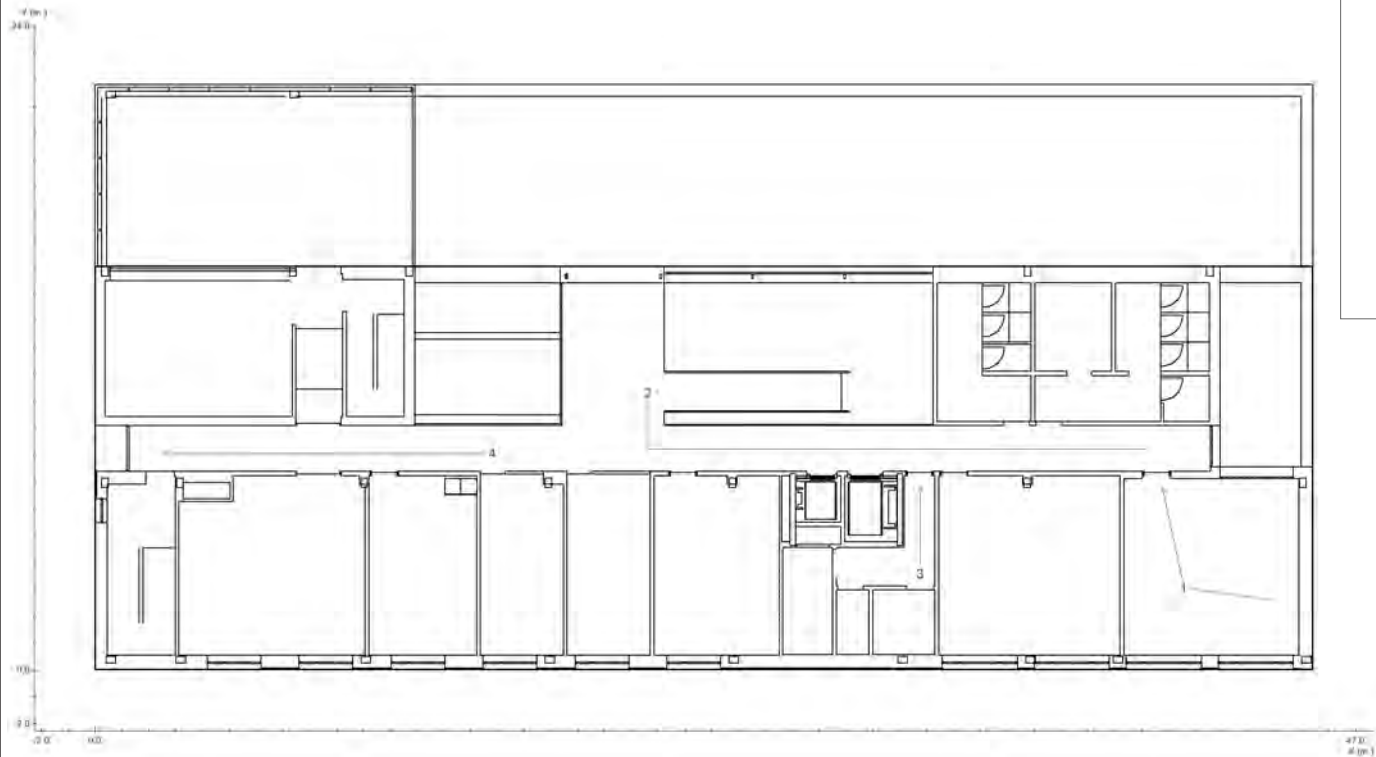
Tramas e isolux a 1.00 m.



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	30.57 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	70.6 % de 550.2 m ²
Iluminación media:	----	2.83 lx



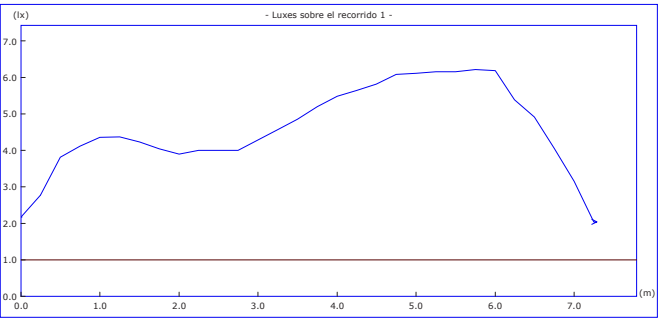
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	70.6 % de 550.2
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	30.57 mx/mn



Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA SEGUNDA

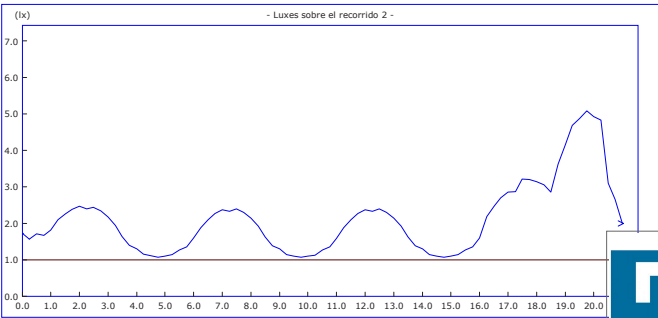
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.05 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.04 lx.
lx. máximos:	----	6.22 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

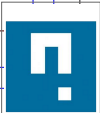
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.76 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.07 lx.
lx. máximos:	----	5.09 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



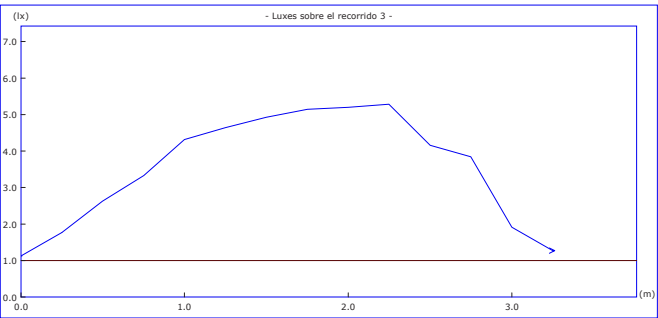
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

info@visado.citnavarra.com/cv/3100INSBBZ.11R

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA SEGUNDA

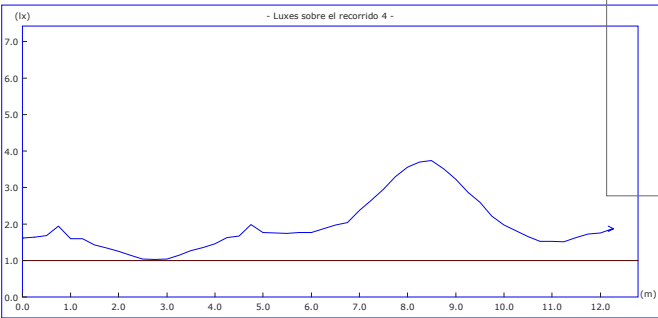
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.72 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.12 lx.
lx. máximos:	----	5.29 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.67 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.02 lx.
lx. máximos:	----	3.74 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

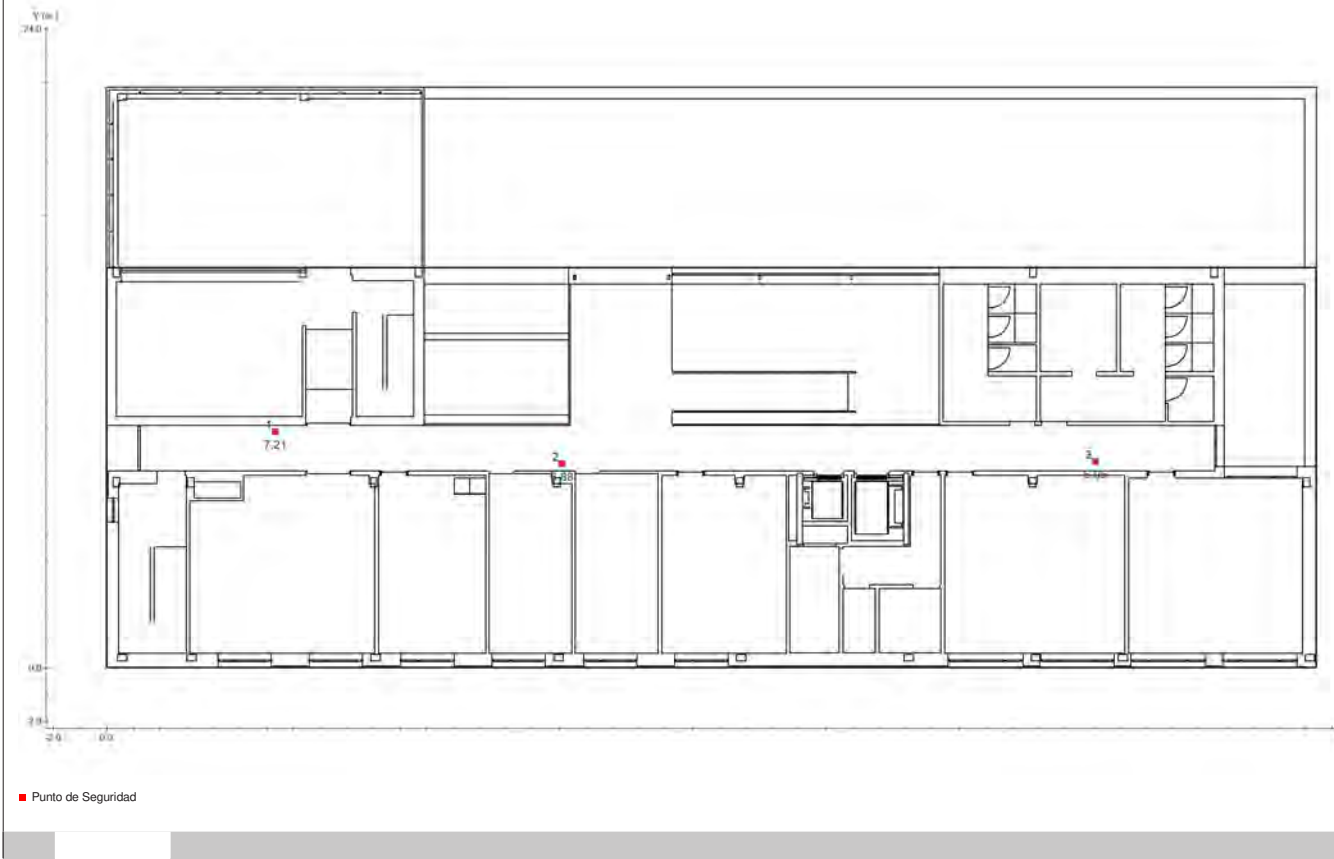
Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISADO

info@visado.citnavarra.com/cv/3100INSBBZ.11R

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA SEGUNDA



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csa/gio/IOINSBBIZ.113R>

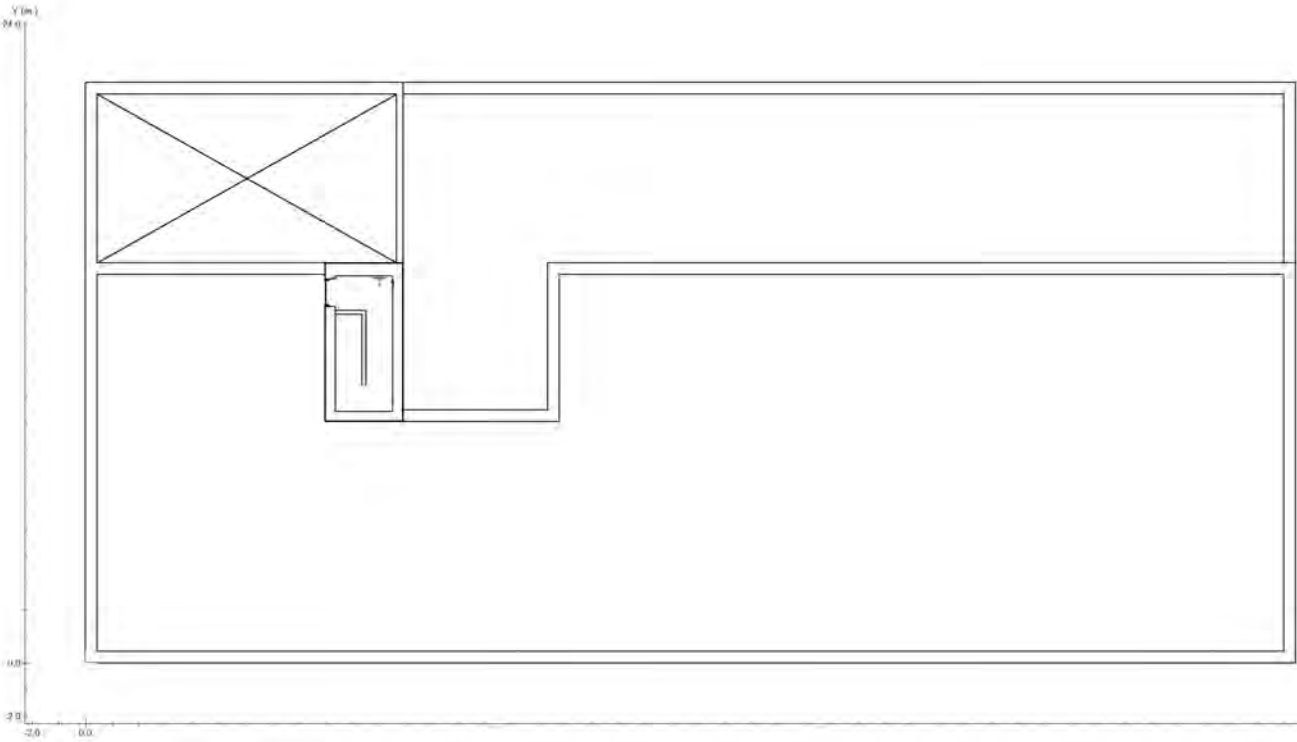
Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : PLANTA SEGUNDA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.		º	lx		
	x	y	h	γ	lx	
1	6.34	8.88	1.20	-	5.00	7.21 (H)
2	17.09	7.68	1.20	-	5.00	6.88 (H)
3	37.11	7.76	1.20	-	5.00	5.05 (H)

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

Plano : CUBIERTA



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/30QJNSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023



VISADO

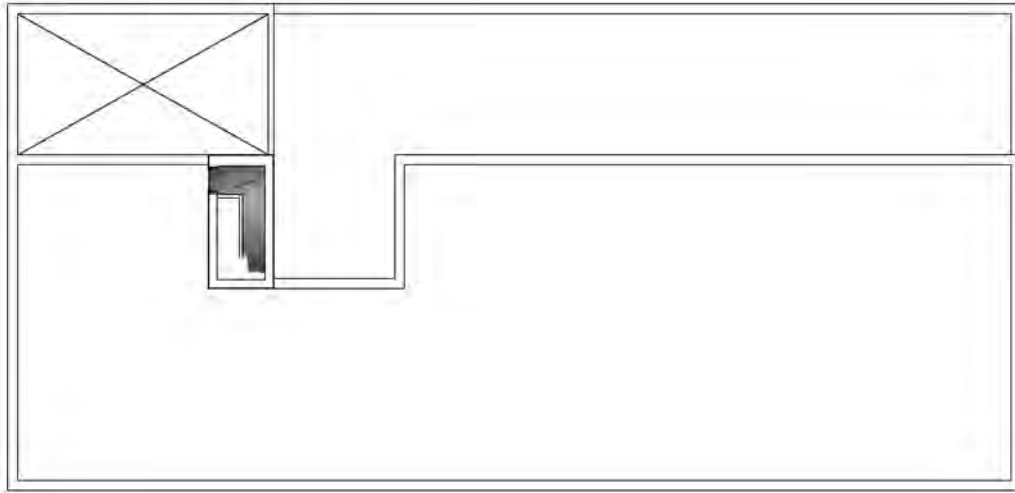
Situación de luminarias

Proyecto : CENTRO DE SALUD EN VILLAVA

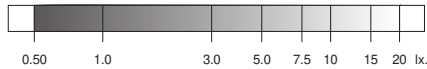
Plano : CUBIERTA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N3 + KES HYDRA	11.03	14.45	2.40	180	90	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.00 mx/mn.	7.95 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	37.7 % de 12.4 m
Iluminación media:	----	0.69 lx

Iluminación
antipánico

3



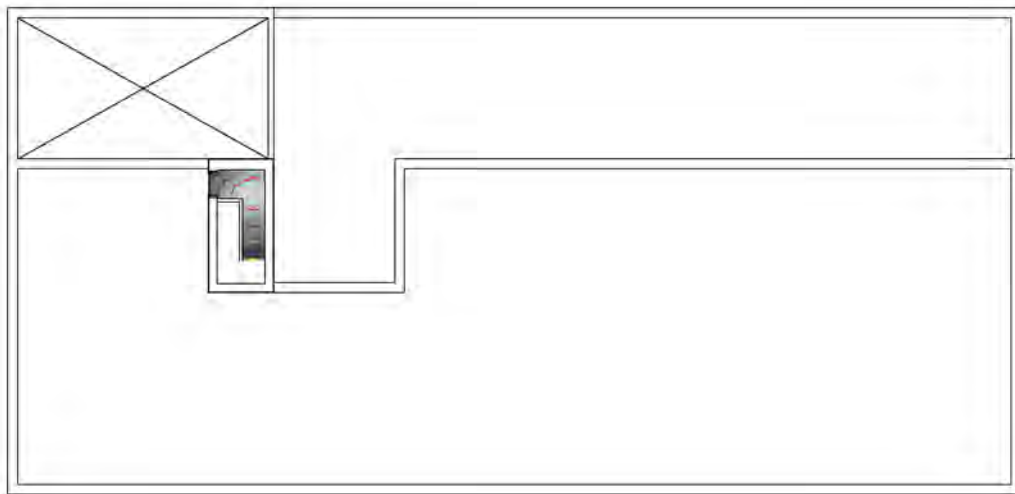
GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.cihnavarra.com/cv/3100INSBBIZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

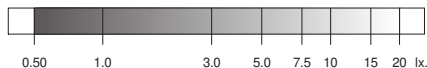
VISADO

Iluminación
antipánico

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.06 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	34.7 % de 12.4 m²
Iluminación media:	----	1.35 lx



	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	34.7 % de 12.4 m
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.06 mx/mn

Resumen
Resultados lumínicos

Plano : PLANTA BAJA	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	88.5 % de 831.9 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	13.89 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	30.81 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	11 de 11 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	11 de 11 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA PRIMERA	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	88.1 % de 836.2 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	12.41 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	31.76 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	3 de 3 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	3 de 3 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	3 de 3 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA SEGUNDA	Objetivos	Resultados
<u>Antipánico</u>		
Iluminación mínima	0.50 lx	70.6 % de 550.2 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	14.87 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	30.57 (cumplido)
<u>Recorridos de evacuación</u>		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
<u>Puntos de seguridad y cuadros eléctricos</u>		
Iluminación mínima	5.00 lx	3 de 3 (100 %) cumplido

Plano : CUBIERTA	Objetivos	Resultados
<u>Antipánico</u>		
Iluminación mínima	0.50 lx	34.7 % de 12.4 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	7.95 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	22.06 (cumplido)



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

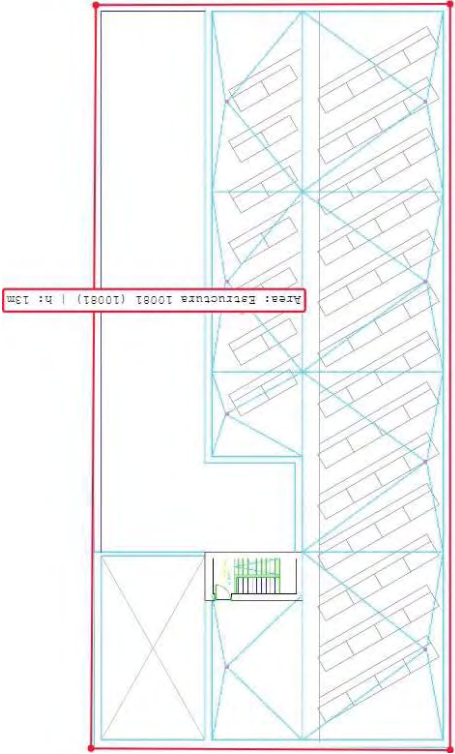
CALCULOS DE PROTECCION CONTRA EL RAYO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

1. Diseño de la instalación

a. Esquema general de la instalación



- Perímetro del área (terreno) a proteger
- Estructuras a proteger con una determinada altura
- Estructuras a proteger en las cuales no se puede colocar un pararrayos (zonas prohibidas)

1.66m

b. Identificación de zonas y estructuras

ID de la zona/estructura	10081
Nombre	Estructura 10081
Dimensiones	49 x 24
Altura / Altura total	13 / 13 m
Nivel de protección	3
¿Nivel de protección calculado?	Sí
¿Zona prohibida?	No
Material de la estructura	Madera, ladrillo, hormigón
Material de la cubierta	

c. Determinación del riesgo y nivel de protección

Solamente las estructuras con una altura determinada son susceptibles de que se le aplique un cálculo deriesgo de rayo.

De todos los niveles de riesgo introducidos/calculados, el nivel más alto (restrictivo) es el que finalmente se utiliza globalmente para todo el perímetro de la instalación

Los siguientes cálculos de riesgo se han realizado conforme a la normativa CTE-DB-SUA8:2010.

I. Cálculo de riesgo de la estructura 10081

Dimensiones de la estructura		
Identificación de parámetro		Selección de parámetro
L	Longitud de la estructura (m)	49
W	Ancho de la estructura (m)	24
H	Altura de la estructura (m)	13
Hp	Protrusión más alta sobre el tejado (m)	13

- Las dimensiones utilizadas aquí son las introducidas gráficamente en el editor de estructuras
- La altura máxima de protrusión representa el elemento más alto por encima del tejado (chimenea, antena...)

Atributos de la estructura		
Identificación de parámetro		Selección de parámetro
C2a	Material de la estructura	Estructura de hormigón
C2b	Material del tejado	Cubierta de hormigón
C3	Inflamabilidad	Otros contenidos
		Valor numérico
		2
		2
		1

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

Fecha: 7/2/2023

№: 2023-317-0

VISADO

C4	Nivel de ocupación	Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
C5	Criticidad de la estructura	Resto de edificios	1
R	Contenido crítico	Resto de contenidos	0

- La criticidad del contenido hace referencia a una cláusula del código técnico mediante la cual, cualquier edificio con contenido altamente inflamable, explosivo, tóxico o radioactivo tiene que ser protegido con pararrayos PDC con un nivel de protección 1.

Influencias medioambientales			
Identificación de parámetro		Selección de parámetro	
Localización de la estructura		Rodeado de estructuras más bajas	
C1			0,75
Ng	Densidad de impactos sobre el terreno (nº/año·Km²)	3	3

- La densidad de descargas atmosféricas anuales representa el número de rayos por Km² y año en la ubicación. Se puede obtener a partir de un mapa isoceraunico. Está directamente relacionado con el número de días anuales con tormenta.

Con los parámetros anteriormente introducidos, se calcula el nivel de riesgo tolerable y existente en la instalación, mediante el cual se determina la necesidad de protección.
Riesgo existente (Ne) = Ng · Ae · C1 · 0.000001 = 0.026208815458748
Riesgo tolerable (Na) = 0.0055 · C2 · C3 · C4 · C5 = 0.0018333333333333
Nivel de eficiencia requerido = 1 – (Na / Ne) = 0.93004898156428

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$	4

Por tanto la estructura 10081 debe protegerse con pararrayos PDC con **Nivel de protección 3**.

Ne	Parámetro principal	Ne = Ng · Ae · C1 · 0.000001	0.026208815458748
Ng	Introducido por el usuario	Ver parámetro 1	3
Ae	Calculado	Ae = MAX(L · W + 6 · H · (L + W) + 9 · [P] · H² ; 9 · [P] · Hp²)	11648.36242611
L	Introducido por el usuario	Ver parámetro 2	49
W	Introducido por el usuario	Ver parámetro 3	24
H	Introducido por el usuario	Ver parámetro 4	13
Hp	Introducido por el usuario	Ver parámetro 5	13
C1	Introducido por el usuario	Ver parámetro 6	0,75
Na	Parámetro principal	Na = 0.0055 (C2 · C3 · C4 · C5)	0.0018333333333333
C2	Calculado	C2 = f(C2a, C2b)	1
C2a	Introducido por el usuario	Ver parámetro 7	2
C2b	Introducido por el usuario	Ver parámetro 8	2
C3	Introducido por el usuario	Ver parámetro 9	1
C4	Introducido por el usuario	Ver parámetro 10	3
C5	Introducido por el usuario	Ver parámetro 11	1
R	Parámetro principal	Ver parámetro 12	0

E	Resultado	E = 1 - (Na / Ne)	0.93004898156428
---	-----------	-------------------	------------------

Resultado global: Se han realizado 1 cálculos de riesgo y el nivel de protección máximo introducido o calculado es el nivel 3. Se toma éste como valor de referencia para todo el proyecto.



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.citnavarra.com/csv/3100IUNSBBIJ3R

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

d. Lista de materiales global para instalación de pararrayos

Cód. accesorio	Referencia	Cantidad	Imagen
77901115	Nimbus 15 Pararrayos con dispositivo de cebado, Acero inoxidable AISI 316. Avance de cebado: 15 us. CTE SUB; UNE 21.186:2011; NFC 17-102:2011.	1	
77902610	Adaptación Nimbus cable mástil 3/6m Pieza de adaptación Nimbus a mástil, diámetro 36,5 mm.	1	
77903110	Mástil galvanizado, 6m Mástil of 6 m. de acero galvanizado. (2 tramo de 3 m).	1	
77904100	Soporte tejado plano galvanizado mast. 3/6 metros Pie soporte mástil con fijación en tejado plano o suelo.	1	
77908100	Cable 50mm2 Cable trenzado de cobre electrolítico desnudo de 50 mm2.	52	
779001161	Soporte piramidal universal con hormigón Soporte piramidal relleno de cemento para conductores sobre tejados para pletina de 30x2 mm o cable.	8	
77909100	Grapa cable bajante bronce Soporte M-8 bronce con tirafondo, para cables de 50 mm2 y 70 mm2.	33	
77912000	Manguito seccionador de latón para cable Manguito de unión cable 8-10mm	1	

Continúa en la siguiente página

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Nº: 2023-317-0

Cuadro 2 Continúa en la página previa

Cód. accesorio	Referencia	Cantidad	Imagen
77920130	Contador de descargas de rayo Contador de descargas de rayo para cable y pletina	1	
77920215	Tubo de protección bajante plástico para cable Tubo de protección fabricado en PVC 3mm para cable de 8-10mm. Dimensiones Ø 50x 3000 mm. Incluye abrazaderas.	1	
77930000	Placa de señalización de puesta a tierra Placa de señalización de toma de tierra	1	
77930110	Arqueta completa PVC 300x300mm Arqueta registro polipropileno de 300x300 mm. con regleta equipotencial incluida y 3 ter- minales brida.	1	
77934200	Grapa unión cable - pica de puesta a tierra Grapa abarcon latón conexión jabalina hasta 18mm diámetro. Cable 8-10mm	3	
77932100	Pica de puesta a tierra Cu 2m Jabalina de cobre 300 micras 2 m, diámetro 14 mm.	3	

<http://visado.cihnavarra.com/csv/3100IUNSBBIZ.13R>



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

CALCULOS DE INSTALACION FOTOVOLTAICA



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

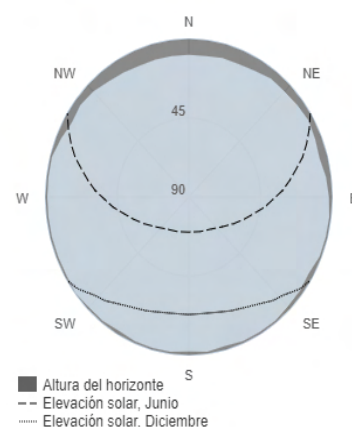
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 42.833,-1.614
Horizonte: Calculado
Base de datos: PVGIS-SARAH2
Tecnología FV: Silicio cristalino
FV instalado: 30.03 kWp
Pérdidas sistema: 16 %

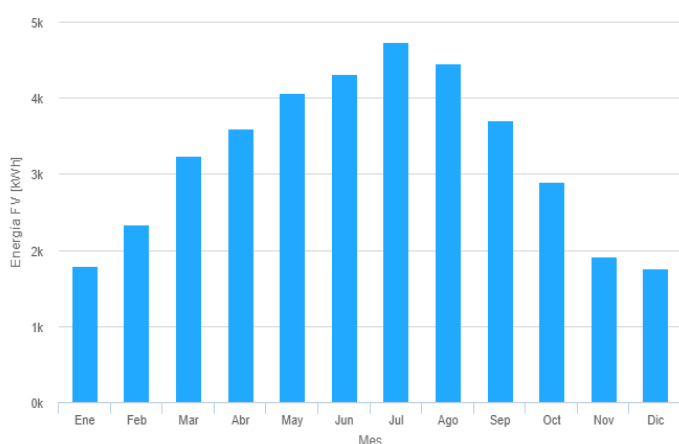
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 30 °
Ángulo de azimut: -40 °
Producción anual FV: 38827.01 kWh
Irradiación anual: 1670.22 kWh/m²
Variación interanual: 1345.81 kWh
Cambios en la producción debido a:
Ángulo de incidencia: -2.93 %
Efectos espectrales: 0.93 %
Temperatura y baja irradiancia: -5.94 %
Pérdidas totales: -22.59 %

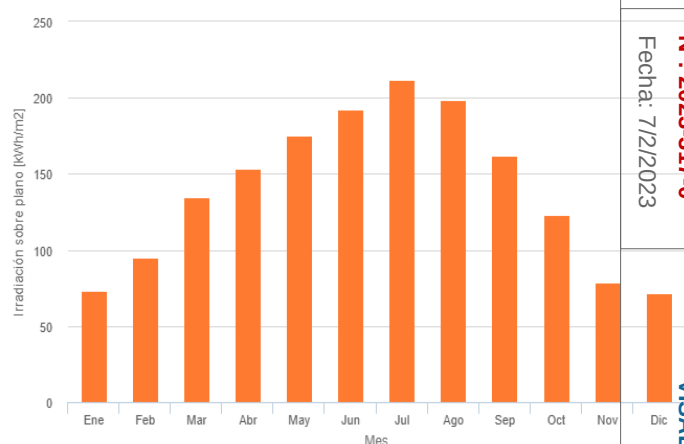
Perfil del horizonte en la localización seleccionada



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1791.5	73.0	303.6
Febrero	2336.1	95.3	447.4
Marzo	3234.4	134.7	513.5
Abril	3605.7	153.8	470.5
Mayo	4069.6	175.3	464.4
Junio	4322.4	192.0	312.1
Julio	4732.5	212.0	218.9
Agosto	4456.9	198.6	184.1
Septiembre	3713.7	162.3	153.4
Octubre	2896.2	122.8	263.9
Noviembre	1912.5	78.7	349.7
Diciembre	1755.5	71.6	260.1

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Nº de cliente: OSASUNBIDEA
 Nombre del proyecto: CS VILLAVA
 N.º de oferta: 2226 CS VILLAVA

12/09/20

Documentación- 2226 CS VILLAVA

Datos del cliente

Empresa	NAVEN INGENIEROS
Número de cliente	OSASUNBIDEA
Persona de contacto	JOSE M MORO
Dirección	PASEO SANTXIKI 2, EDIFI L, P.1 OF14. MUTILVA
Teléfono	948078680
Fax	
E-mail	tecnicos@naveningenieros.com

Datos del proyecto

Nombre del proyecto	CS VILLAVA
N.º de oferta	2226 CS VILLAVA
Autor	JOSE M MORO
Dirección	Parcela 43, Villava





GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Vista general del proyecto

Instalación FV

Sistema FV conectado a la red

Datos climáticos	Pamplona, ESP (1996 - 2015)
Fuente de los valores	Meteonorm 8.1(i)
Potencia generador FV	34,56 kWp
Superficie generador FV	165,4 m ²
Número de módulos FV	64
Número de inversores	1

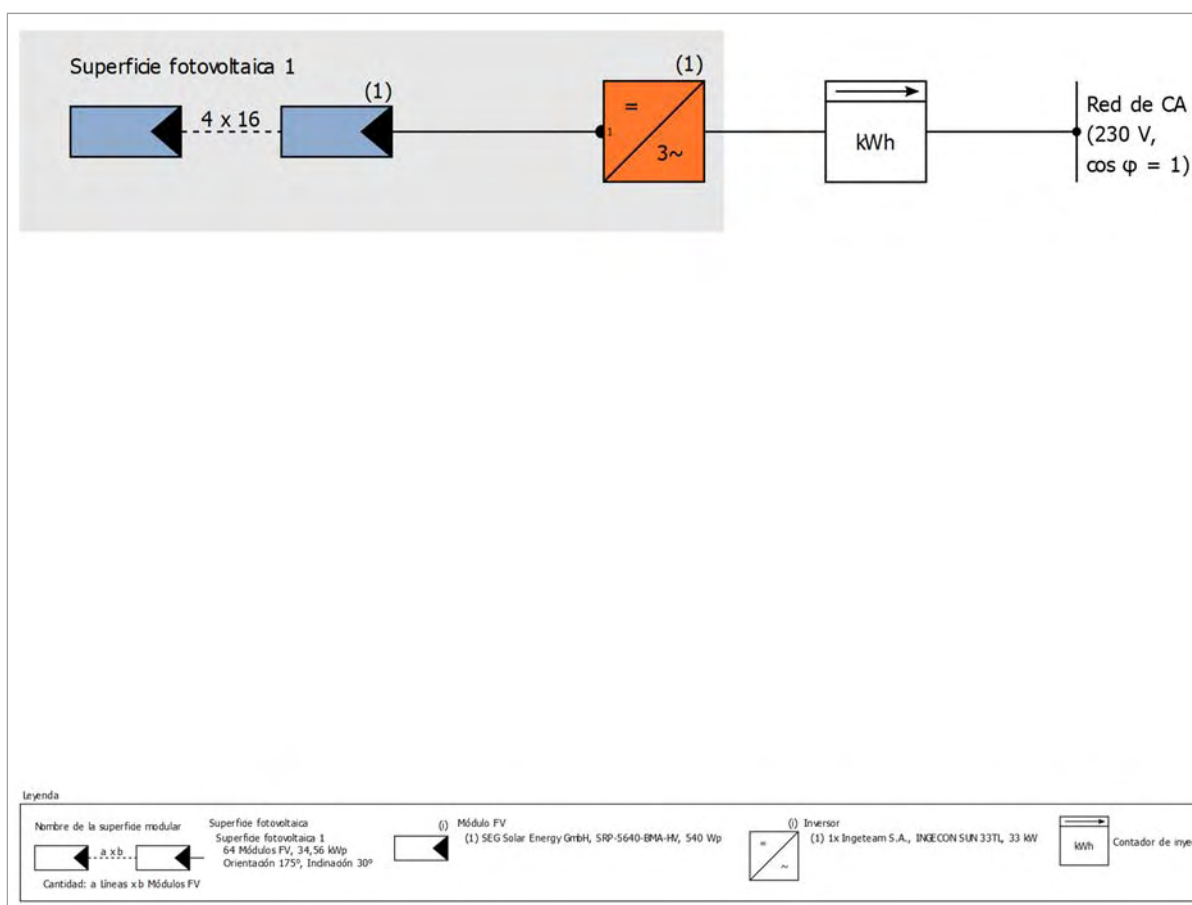


Figura: Diagrama esquemático

Pronóstico rendim.

Pronóstico rendim.

Potencia generador FV	34,56 kWp
Rendimiento anual espec.	1.255,21 kWh/kWp
Coefficiente de rendimiento de la instalación (PR)	85,84 %
Inyección en la red	43.393 kWh/Año
Inyección en la red en el primer año (incl. degradación del módulo)	43.393 kWh/Año
Consumo Standby (Inversor)	12 kWh/Año
Emisiones de CO ₂ evitadas	20.389 kg / año

Evaluación económica

Su beneficio

Costes totales de inversión	51.840,00 €
Tasa interna de retorno (TIR)	1,70 %
Duración amortización	18,6 Años
Costes de producción de energía	0,0634 €/kWh
Balance / Concepto de alimentación	Inyección total en la red

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R>Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Los resultados han sido calculados mediante un modelo de cálculo matemático de la empresa Valentin Software GmbH (algoritmos PV*SOL). Los resultados reales de la instalación fotovoltaica pueden mostrar variaciones debido a las variaciones meteorológicas, curvas de eficiencia de los módulos o de inversores así como a otras causas.

Disposición de la instalación

Resumen

Datos del sistema

Tipo de instalación	Sistema FV conectado a la red
Puesta en marcha	12/09/2022

Datos climáticos

Ubicación	Pamplona, ESP (1996 - 20
Fuente de los valores	Meteonorm 8.
Resolución de los datos	
Modelos de simulación utilizados:	
- Radiación difusa sobre la horizontal	Hofmann
- Radiación sobre superficie inclinada	Hay & Davies

Superficies de módulos

1. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 1

Generador FV, 1. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 1

Nombre	Superficie fotovoltaica 1
Módulos FV	64 x SRP-5640-BMA-HV (v1)
Fabricante	SEG Solar Energy GmbH
Inclinación	30 °
Orientación	Sur 175 °
Situación de montaje	Sobre soportes - tejado
Superficie generador FV	165,4 m²

Sombreado, 1. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 1

Sombreado	0 %
-----------	-----



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
https://info.citnavarra.com/csv/3100LINESBZJ13R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Degradación de los módulos, 1. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 1

Curva característica	Lineal
Potencia restante al cabo de 20 años	100 %

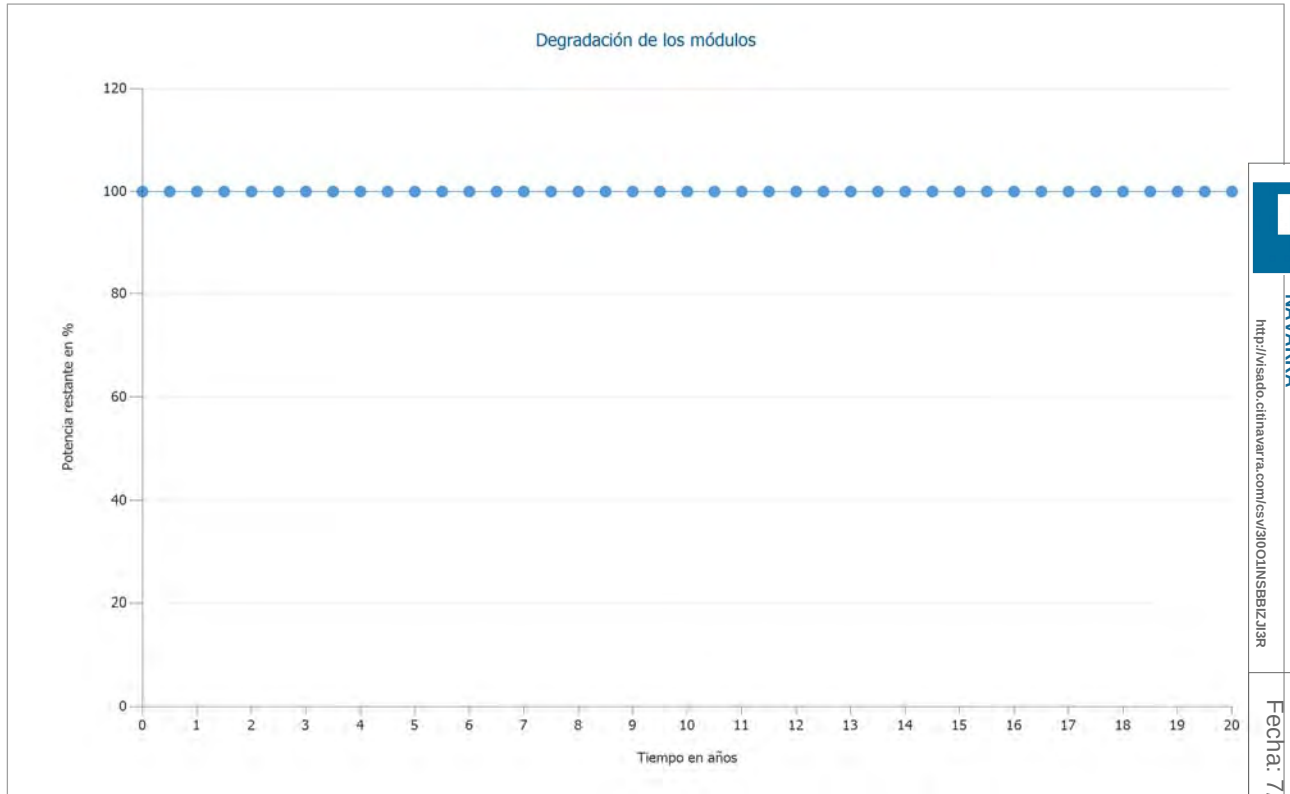


Figura: Degradación de los módulos, 1. Superficie fotovoltaica - Superficie fotovoltaica 1

Conexión del inversor

Conexión 1

Superficie fotovoltaica	Superficie fotovoltaica 1
Inversor 1	
Modelo	INGECON SUN 33TL (v1)
Fabricante	Ingeteam S.A.
Cantidad	1
Factor de dimensionamiento	104,7 %
Conexión	MPP 1: 4 x 16

Red de CA

Red de CA

Número de fases	3
Tensión de red entre fase y neutro	230 V
Factor de desfase (cos phi)	+/- 1

Resultados de simulación

Resultados Sistema completo

Instalación FV

Potencia generador FV	34,56 kWp
Rendimiento anual espec.	1.255,21 kWh/kWp
Coeficiente de rendimiento de la instalación (PR)	85,84 %
Inyección en la red	43.393 kWh/Año
Inyección en la red en el primer año (incl. degradación del módulo)	43.393 kWh/Año
Consumo Standby (Inversor)	12 kWh/Año
Emisiones de CO ₂ evitadas	20.389 kg / año



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.ctinavarra.com/icsv/3100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Gráfico de flujo de energía

Proyecto: CS VILLAVA



Todos los valores en kWh
Se pueden producir ligeras desviaciones en los totales debido al redondeo
created with PV*SOL

Figura: Flujo de energía

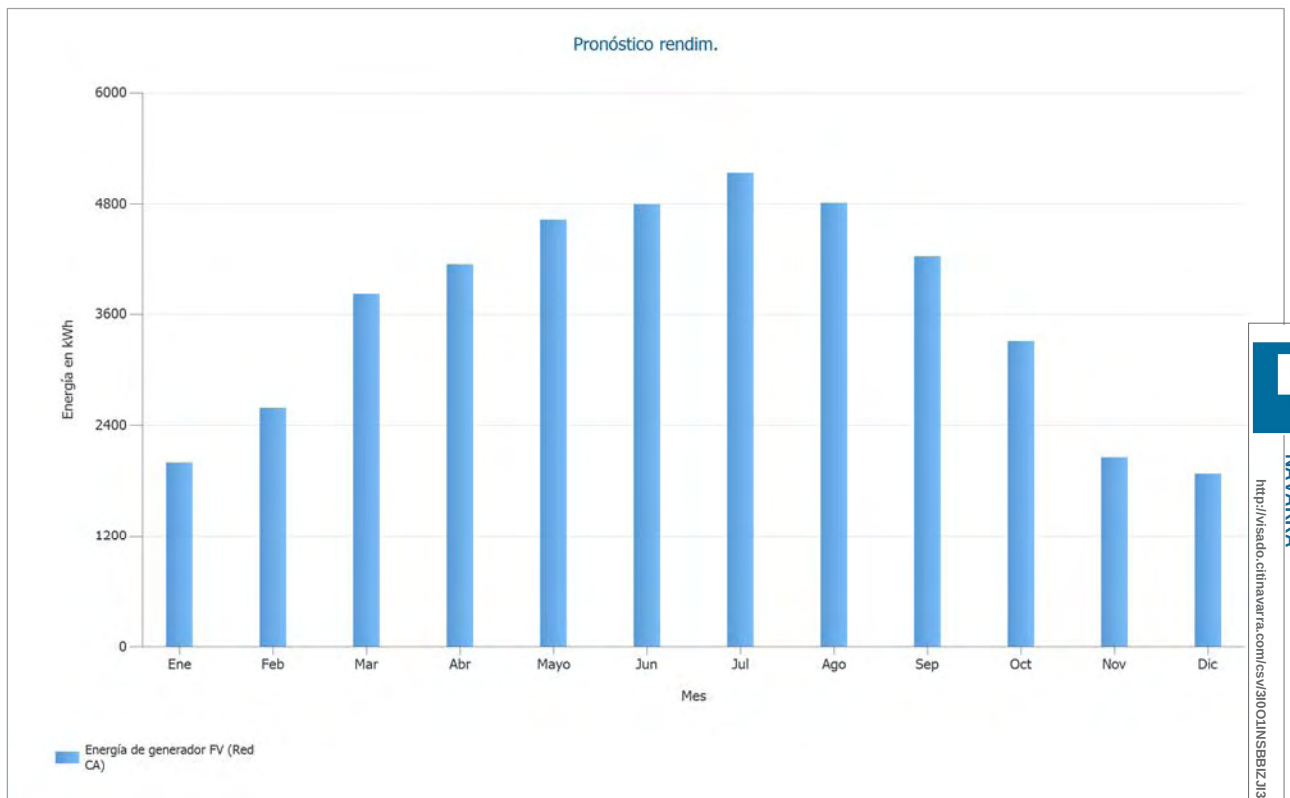


Figura: Pronóstico rendim.

Resultados por superficie de módulos

Superficie fotovoltaica 1

Potencia generador FV	34,56 kWp
Superficie generador FV	165,40 m ²
Irradiación global sobre módulo	1395,71 kWh/m ²
Radiación global en el módulo sin reflexión	1461,91 kWh/m ²
Coefficiente de rendimiento de la instalación (PR)	85,86 %
Energía de generador FV (Red CA)	43392,50 kWh/Año
Rendimiento anual espec.	1255,57 kWh/kWp

**GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA**

<http://visado.citnavarra.com/cv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/12/2023

VISADO

Balance energético de instalación fotovoltaica

Balance energético de instalación fotovoltaica

Radiación global horizontal	1.325,03 kWh/m²	
Desviación del espectro estandar	-13,25 kWh/m ²	-1,00 %
Reflexión del suelo (albedo)	17,57 kWh/m ²	1,34 %
Orientación y inclinación de la superficie de módulos	132,55 kWh/m ²	9,97 %
Sombreado	0,00 kWh/m ²	0,00 %
Reflexión en la superficie del módulo	-66,19 kWh/m ²	-4,52 %
Irradiación global sobre módulo	1.395,71 kWh/m²	
	1.395,71 kWh/m ²	
	x 165,401 m ²	
	= 230.852,03 kWh	
Irradiación global fotovoltaica	230.852,03 kWh	
Ensuciamiento	0,00 kWh	0,00 %
Conversión STC (eficiencia nominal de módulo 20,9 %)	-182.602,77 kWh	-79,10 %
Energía fotovoltaica nominal	48.249,27 kWh	
Rendimiento con luz débil	-996,81 kWh	-2,07 %
Desviación de la temperatura nominal del módulo	-1.508,00 kWh	-3,13 %
Diodos	-228,72 kWh	-0,50 %
Inadecuación (datos del fabricante)	-910,31 kWh	-2,00 %
Inadecuación (Conexión/sombreado)	0,00 kWh	0,00 %
Energía fotovoltaica (CC) sin limitación de corriente por inversor	44.605,42 kWh	
Potencia de arranque DC no alcanzada	-3,57 kWh	-0,01 %
Regulación por rango de tensión MPP	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por corriente CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CC máx.	0,00 kWh	0,00 %
Regulación por potencia CA máx. / cos phi	-6,94 kWh	-0,02 %
Adaptación MPP	-3,83 kWh	-0,01 %
Energía FV (DC)	44.591,08 kWh	
Energía en la entrada del inversor	44.591,08 kWh	
Desviación de la tensión de entrada de la tensión nominal	-23,13 kWh	-0,05 %
Conversión DC/AC	-1.175,44 kWh	-2,64 %
Consumo Standby (Inversor)	-12,39 kWh	-0,03 %
Pérdida total de cables	0,00 kWh	0,00 %
Energía fotovoltaica (CA) menos consumo en modo de espera	43.380,12 kWh	
Energía de generador FV (Red CA)	43.392,50 kWh	



GRADUADOS EN INGENIERIA
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 NAVARRA
<http://visado.ingenieros.com/cv/31011158B21396>

Nº: 2023-317-0
 Fecha: 2023-08-23

VISADO

Análisis de rentabilidad

Resumen

Datos del sistema

Inyección en la red en el primer año (incl. degradación del módulo)	43.393 kWh/Año
Potencia generador FV	34,6 kWp
Puesta en marcha de la instalación	12/09/2022
Periodo de consideración	20 Años
Interés del capital	1 %

Parámetros económicos

Tasa interna de retorno (TIR)	1,70 %
Cashflow acumulado (caja)	4.313,85 €
Duración amortización	18,6 Años
Costes de producción de energía	0,0634 €/kWh

Resumen de pagos

costes específicos de inversión	1.500,00 €/kWp
Coste de la inversión	51.840,00 €
Pagos únicos	0,00 €
Subvenciones	0,00 €
Costes anuales	0,00 €/Año
Otros beneficios y ahorros.	0,00 €/Año

Remuneración y ahorros

Remuneración total en el primer año	3.081,20 €/Año
-------------------------------------	----------------

EEG 2021 (September) - Gebäudeanlagen

Validez	12/09/2022 - 31/12/2042
Remuneración spec. por energía inyectada en la red	0,071 €/kWh
Tarifa de inyección	3081,1992 €/Año



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/cse/3100JINSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Flujo de caja

Flujo de caja

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversiones	-51.840,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Tarifa de inyección	2.941,59 €	3.020,49 €	2.990,58 €	2.960,97 €	2.931,66 €
Flujo de caja anual	-48.898,41 €	3.020,49 €	2.990,58 €	2.960,97 €	2.931,66 €
Cashflow acumulado (caja)	-48.898,41 €	-45.877,92 €	-42.887,34 €	-39.926,37 €	-36.994,71 €

Flujo de caja

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversiones	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Tarifa de inyección	2.902,63 €	2.873,89 €	2.845,44 €	2.817,26 €	2.789,37 €
Flujo de caja anual	2.902,63 €	2.873,89 €	2.845,44 €	2.817,26 €	2.789,37 €
Cashflow acumulado (caja)	-34.092,08 €	-31.218,19 €	-28.372,76 €	-25.555,49 €	-22.766,12 €

Flujo de caja

	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Inversiones	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Tarifa de inyección	2.761,75 €	2.734,41 €	2.707,33 €	2.680,53 €	2.653,99 €
Flujo de caja anual	2.761,75 €	2.734,41 €	2.707,33 €	2.680,53 €	2.653,99 €
Cashflow acumulado (caja)	-20.004,37 €	-17.269,96 €	-14.562,63 €	-11.882,10 €	-9.228,11 €

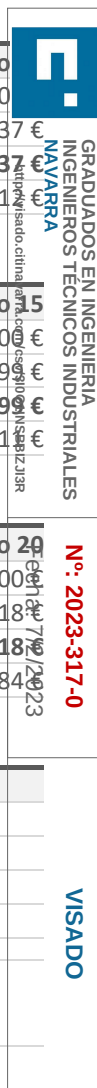
Flujo de caja

	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
Inversiones	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Tarifa de inyección	2.627,71 €	2.601,70 €	2.575,94 €	2.550,43 €	2.525,18 €
Flujo de caja anual	2.627,71 €	2.601,70 €	2.575,94 €	2.550,43 €	2.525,18 €
Cashflow acumulado (caja)	-6.600,40 €	-3.998,70 €	-1.422,77 €	1.127,66 €	3.652,84 €

Flujo de caja

	Año 21
Inversiones	0,00 €
Tarifa de inyección	661,00 €
Flujo de caja anual	661,00 €
Cashflow acumulado (caja)	4.313,85 €

Las tasas de degradación e inflación se aplican mensualmente durante todo el período de observación. Esto ya se realiza en el primer año.



CS VILLAVA

Autor: JOSE M MORO

Número de oferta: 2226 CS VILLAVA

Cliente: NAVEN INGENIEROS, JOSE M MORO

Nº de cliente: OSASUNBIDEA

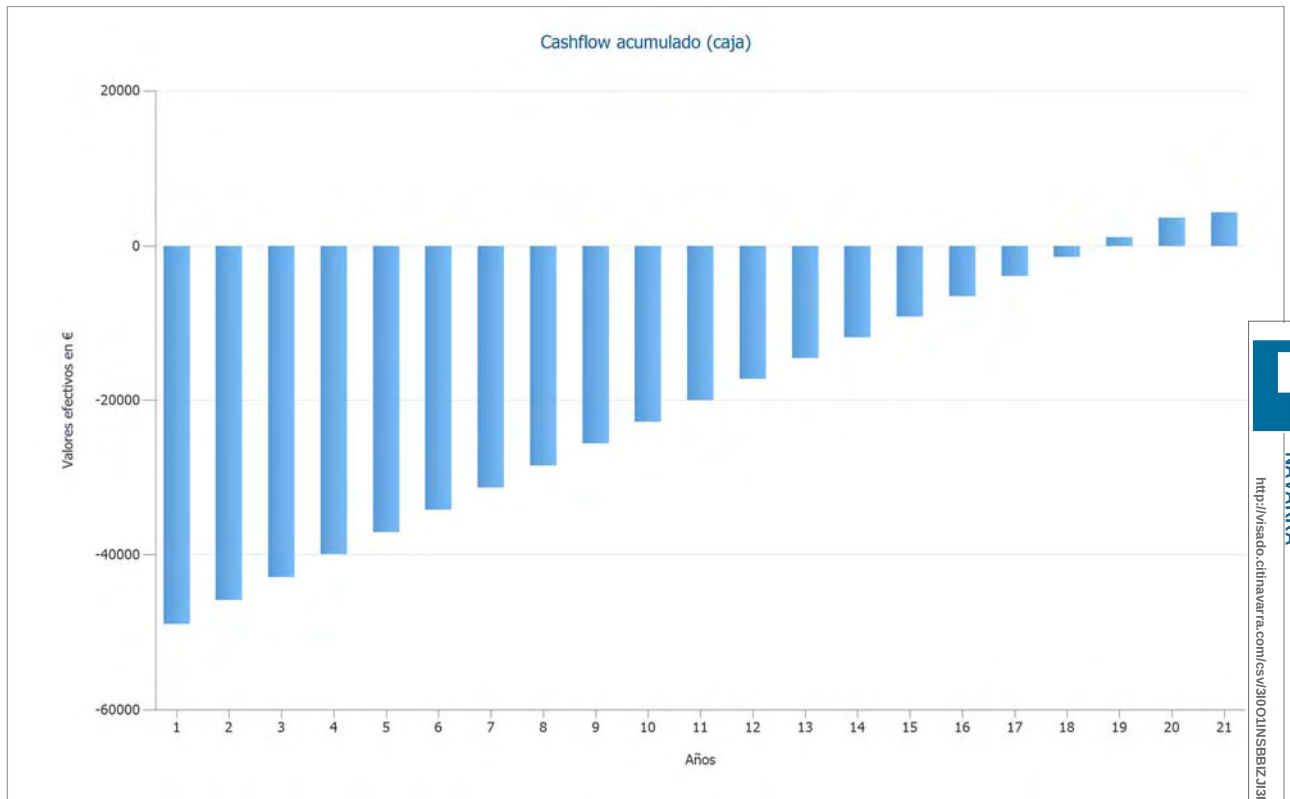


Figura: Cashflow acumulado (caja)



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.118>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

Hojas

Hoja de datos módulo FV

Módulo FV: SRP-5640-BMA-HV (v1)

Fabricante	SEG Solar Energy GmbH
Suministr.	Sí

Datos eléctricos

Tipo de célula	Si monocristalino
Módulo de media celda	No
Número de células	144
Número de diodos de bypass	3
Caída de voltaje por diodo de derivación	1 V
Optimizador de potencia integrado	No
Sólo apto para transf. inversor	No

Caract. U/I- STC

Tensión en MPP	41,55 V
Corriente en MPP	13 A
Tens. circ. abierto	49,5 V
Corriente de cortocircuito	13,81 A
Aumento tensión de circuito abierto antes de estabil.	0 %
Potencia nominal	540 W
Factor de forma	79,02 %
Eficiencia	20,9 %

Características U/I con carga parcial (calculado)

Fuente de los valores	Estándar (Modelo PV*SOL)
Irradiación	200 W/m²
Tensión en el MPP con carga parcial	39,27 V
Corriente en el MPP con carga parcial	2,6 A
Tens. circ. abierto con carga parcial	44,56 V
Corriente de cortocircuito con carga parcial	2,76 A

Parámetros adicionales

Coeficiente de temperatura de Voc	-123 mV/K
Coeficiente de temperatura de Isc	2,6 mA/K
Coeficiente de temperatura de Pmpp	-0,35 %/K
Factor corr. angular (IAM)	95 %
Tensión máxima del sistema	1500 V

Datos mecánicos

Anchura	1134 mm
Alto	2279 mm
Profundidad	35 mm
Ancho del marco	30 mm
Peso	27 kg



GRADUADOS EN INGENIERIA
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/icsv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
 Fecha: 7/2/2023

VISADO

Hoja de datos inversor

Inversor: INGECON SUN 33TL (v1)

Fabricante	Ingeteam S.A.
Suministr.	Sí
Datos eléctricos - CC	
Potencia nominal DC	34 kW
Potencia DC máx.	45 kW
Tensión nominal DC	600 V
Tensión máxima de entrada	1000 V
Corriente máx. de entrada	61 A
Número de entradas DC	8
Datos eléctricos - CA	
Potencia nom. CA	33 kW
Potencia AC máx.	33 kVA
Número de fases	3
Con transf.	Sí
Datos eléctricos - Otro	
Modificación del grado de rend. en caso de desviación de la tensión de entrada de la tensión nominal	0,24 %/100V
Mín. Potencia introducida	45 W
Consumo Standby	10 W
Consumo nocturno	1 W
Seguidor MPP	
Rango de potencia < 20% de la potencia nominal	99,9 %
Rango de potencia > 20% de la potencia nominal	100 %
Número de seguidores MPP	1
Seguidor MPP 1	
Corriente máx. de entrada	61 A
Potencia de entrada máx.	45 kW
Tensión MPP min.	200 V
Tensión MPP máx.	820 V



GRADUADOS EN INGENIERIA
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
 Fecha: 7/2/2023

VISADO

Planos y listado de piezas

Esquema eléctrico

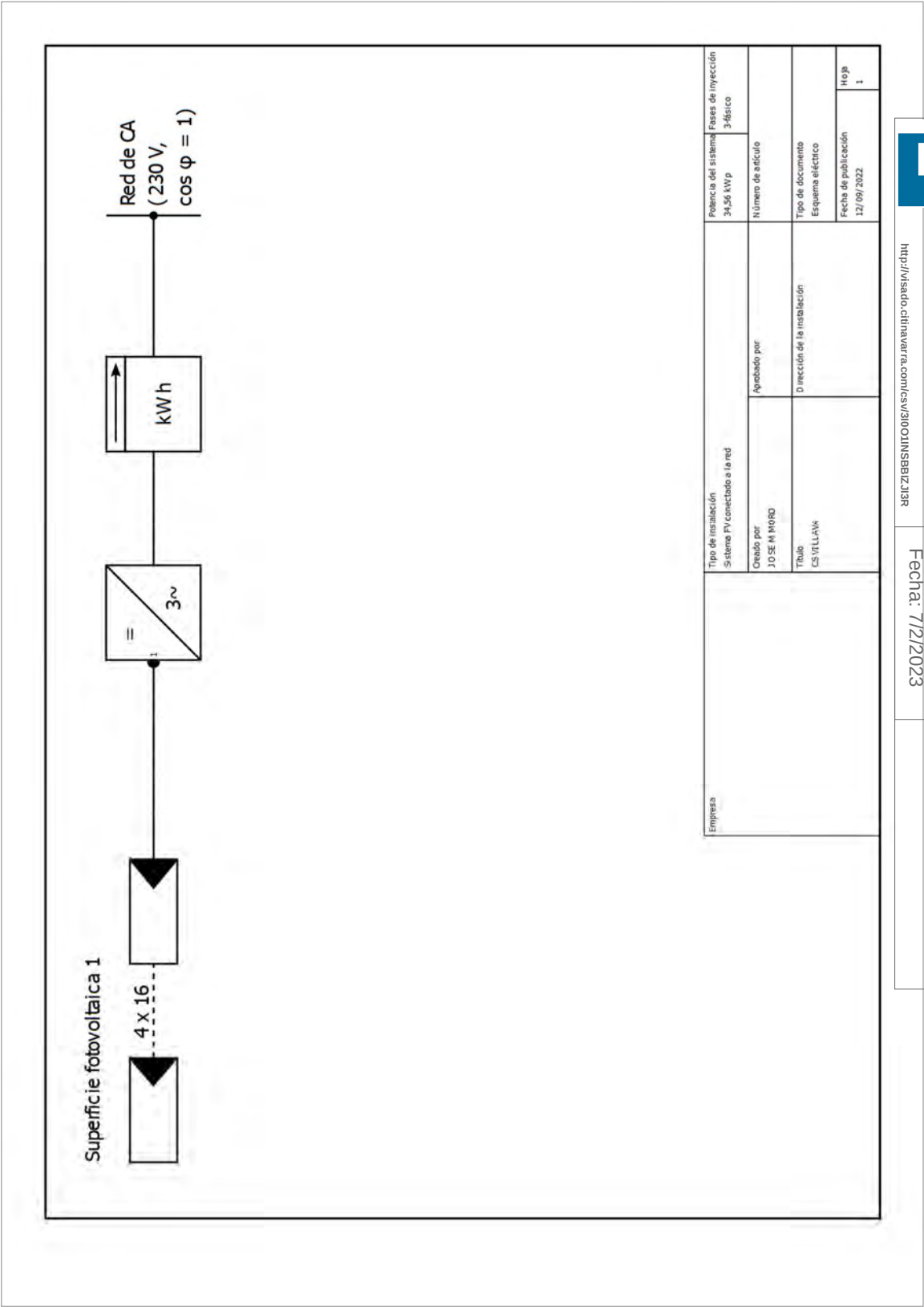


Figura: Esquema eléctrico



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

Lista de piezas

Lista de piezas

#	Tipo	Número de artículo	Fabricante	Nombre	Cantidad	Unidad
1	Módulo FV		SEG Solar Energy GmbH	SRP-5640-BMA-HV	64	Pieza
2	Inversor		Ingeteam S.A.	INGECON SUN 33TL	1	Pieza
3	Componentes			Contador de inyección	1	Pieza



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

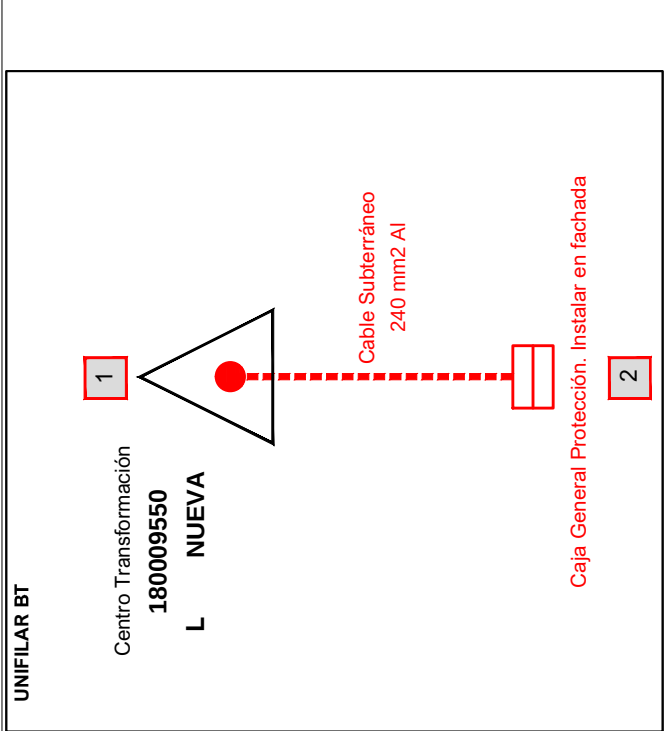
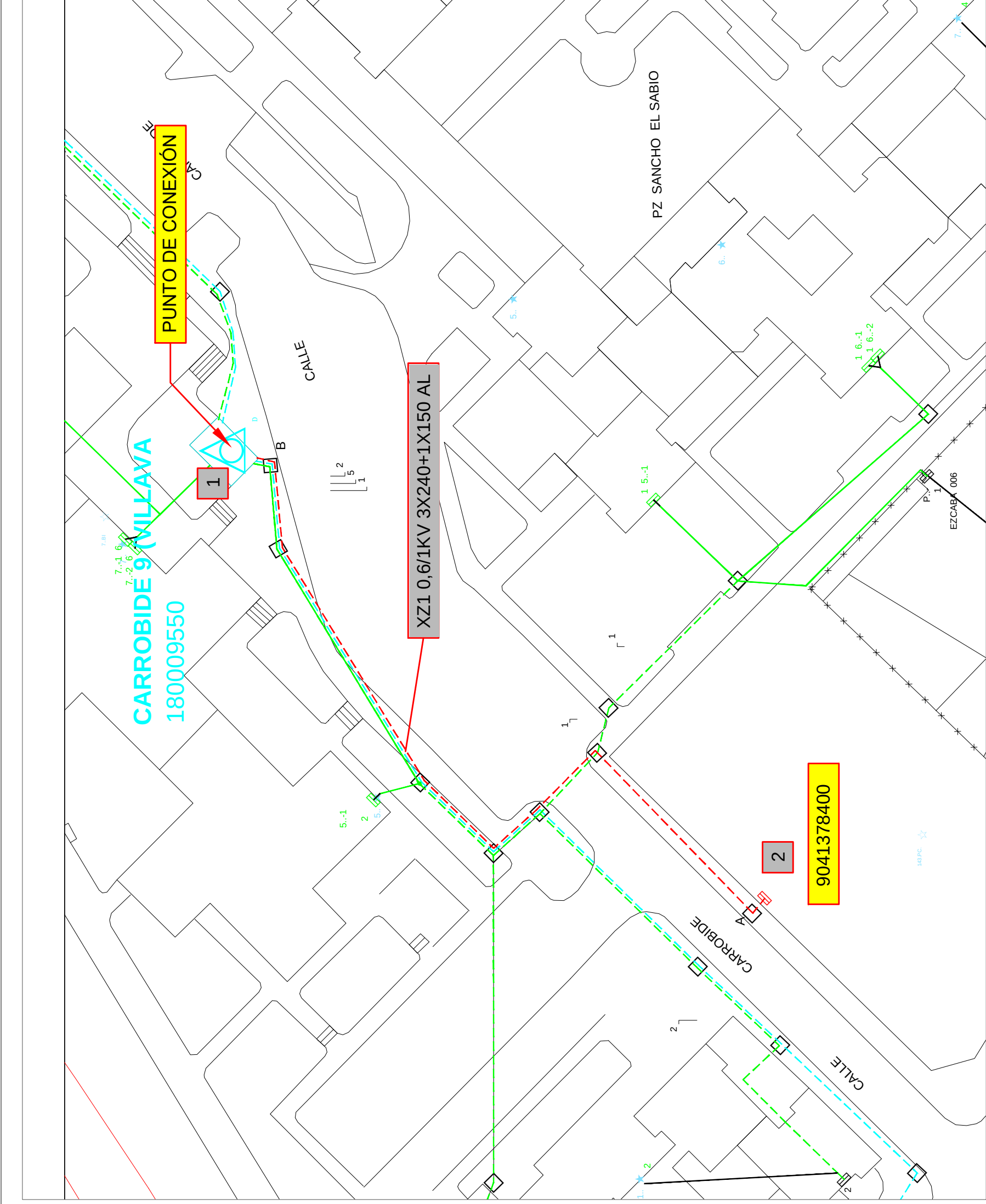
VISADO

CONDICIONADO DE IBERDROLA

PLANO DE ENTRONQUE

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------



OBRA A REALIZAR

ENTRONQUE Y REFUERZO (a realizar por Iberdrola)

1.- Introducirá la nueva red de extensión en CT 180009550, y la conectará en posición libre del cuadro de baja tensión mediante terminales homologados

2.- Señalización

EXTENSIÓN (a realizar por el Cliente)

3.- Realizará trabajos en las instalaciones de enlace para adecuarlas al REBT y normas IBERDROLA (NI)

4.- Instalará nueva CMT-300 empotrada en fachada limitrofe con la vía pública, debe contener bases portafusibles tipo BUC, y candado normalizado

5.- Realizará nueva arqueta según normas I-DE (incluyendo licencias y permisos municipales)

6.- Realizará nueva canalización mediante dos tubos de 160 mm, desde nueva arqueta "A", hasta arqueta existente "B" (incluyendo licencias y permisos municipales)

7.- Unirá nueva CMT-300, con nueva arqueta "A" mediante dos tubos de 160mm (incluyendo permisos y licencias municipales)

8.- Sacará nueva red de extensión, desde arqueta existente "A", hasta arqueta existente "B", mediante cable tipo XZ1 3x240+1x150 mm2 AL. Donde dejará cota suficiente para que la compañía introduzca el cable hasta dentro del CT

9.- Sacará nueva acometida desde nueva arqueta "A", hasta nueva CMT-300 mediante cable tipo XZ1 3x240+1x150 mm2 AL

10.- Conectará nueva acometida con nueva red de extensión en nueva arqueta "A", mediante derivación por compresión (en ausencia de tensión)

11.- Conectará nueva acometida en nueva CMT-300 mediante terminales homologados (en ausencia de tensión)

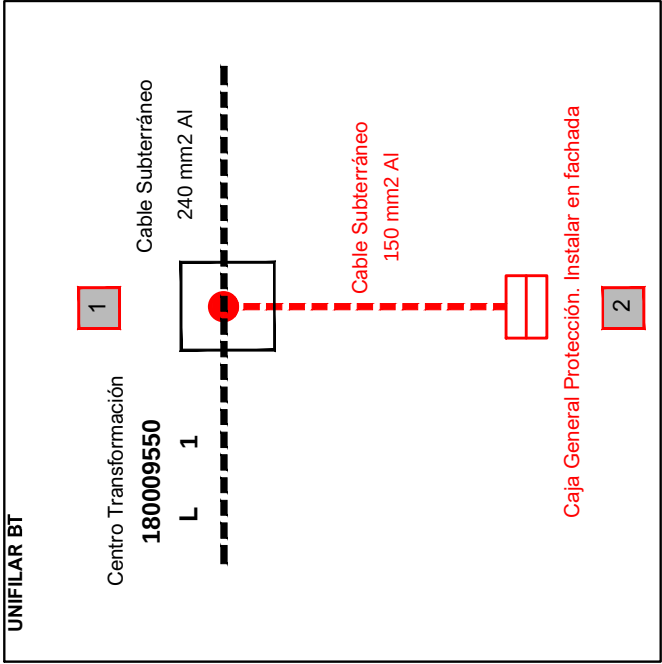
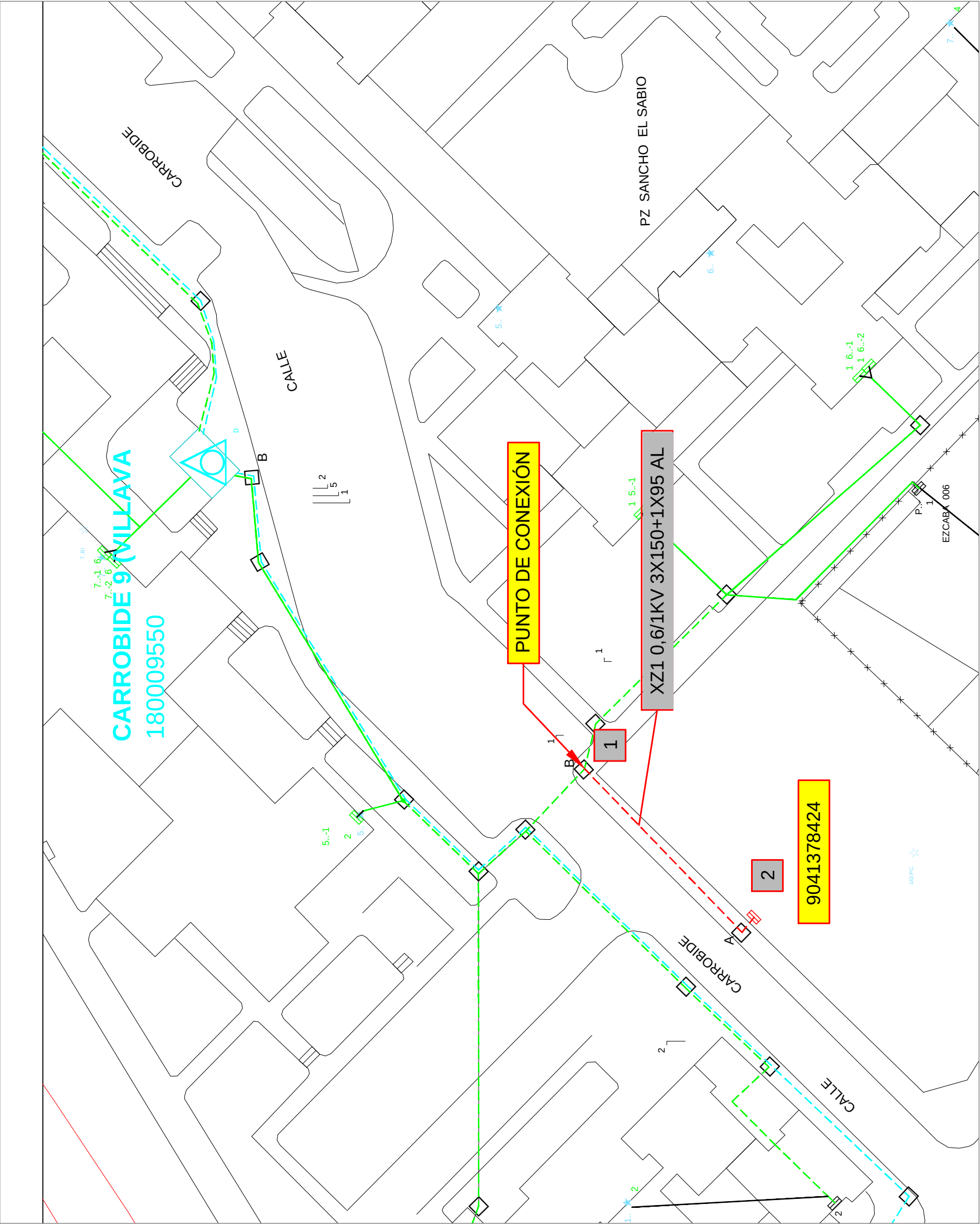
12.- Informará puntualmente de la finalización de los trabajos a ejecutar, y mandará toda la documentación necesaria.

Notas:

- Enviar fotografías de los trabajos solicitados terminados.
- Enviar cumplimentada la Hoja de Instalaciones de Enlace.

Todos los permisos y licencias serán por cuenta del solicitante.

[illegible]



OBRA A REALIZAR

ENTRONQUE Y REFUERZO (a realizar por Iberdrola)
1.-Realizará la ejecución del entronque en forma de derivación , en arqueta existente "B" , mediante derivación por compresión
2.- Señalización

EXTENSIÓN (a realizar por el Cliente)
3.-Realizará trabajos en las instalaciones de enlace para adecuarlas al REBT y normas IBERDROLA (NI)
4.- Instalará nueva CPM empotrada en fachada limitrofe con la vía pública, debe contener bases portafusibles tipo BUC, y candado normalizado
5.-Realizará nueva canalización mediante dos tubos de 160 mm, desde desde arqueta existente* "A", hasta arqueta existente "B" (incluyendo licencias y permisos municipales)
6.-Unirá nueva CPM, con arqueta existente* "A" mediante dos tubos de 110mm (incluyendo permisos y licencias municipales)
7.-Sacará nueva red de extensión, desde arqueta existente "A", hasta arqueta existente "B" , mediante cable tipo XZ1 3x150+1x95 mm2 AL.
8.-Sacará nueva acometida desde arqueta existente "A", hasta nueva CPM mediante cable tipo XZ1 4x50 mm2 AL
9.-Conectará nueva acometida con nueva red de extensión en nueva arqueta "A", mediante derivación por compresión (en ausencia de tensión)
10.-Conectará nueva acometida en nueva CPM mediante terminales homologados (en ausencia de tensión)
11.- Informará puntualmente de la finalización de los trabajos a ejecutar, y mandará toda la documentación necesaria.

Notas:
-Enviar fotografías de los trabajos solicitados terminados.
-Enviar cumplimentada la Hoja de Instalaciones de Enlace.
-Todos los permisos y licencias serán por cuenta del solicitante.

LEYENDA

	CENTRO DE TRANSFORMACION IBERDROLA
	CENTRO DE TRANSFORMACION DE CLIENTE
	CANALIZACION SUBTERRANEA EXISTENTE
	CANALIZACION SUBTERRANEA PROYECTADA
	ARQUETA EXISTENTE
	ARQUETA PROYECTADA
	TUBO LIBRE
	TUBO OCUPADO MT
	TUBO OCUPADO BT

	LINEA AEREA BAJA TENSION EXISTENTE
	LINEA AEREA BAJA TENSION A DESMONTAR
	LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION EXISTENTE
	LINEA SUBTERRANEA BAJA TENSION A DESMONTAR
	LINEA BAJA TENSION SUBT. PROYECTADA
	LINEA BAJA TENSION AEREA. PROYECTADA
	CAJA DE PROTECCION O CPM EXISTENTE
	CAJA DE PROTECCION O CPM PROYECTADA

	APOYO MADERA EXISTENTE
	APOYO HORMIGON EXISTENTE
	APOYO CHAPA EXISTENTE
	APOYO CELOSIA EXISTENTE
	APOYO HORMIGON PROYECTADO
	APOYO CHAPA PROYECTADO
	APOYO CELOSIA PROYECTADA

Fecha	07/06/2022	Preparado	E836760-FML	PLANO	9041378424-01
SOLICITUD DE SUMINISTRO DE ENERGÍA					
PARA SUMTRO COMPLEMENTARIO					
RCELA 143 BAJO SC, VILLAVA					



DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

***EN CASO DE CONTRADICCIÓN O CONFLICTO, PREVALECERÁN SOBRE LOS PRESENTES PLIEGOS LOS RECOGIDOS EN LA LICITACIÓN DEL PROYECTO.**

1.- CONDUCTORES DE COBRE Y ALUMINIO EN BAJA TENSIÓN.

DESIGNACION DE LOS CABLES ELECTRICOS DE TENSIONES NOMINALES HASTA 450/750 V

La designación de los cables eléctricos aislados de tensión nominal hasta 450/750V se designarán según las especificaciones de la norma UNE 20.434, que corresponden a un sistema armonizado (Documento de armonización HD-361 de CENELEC) y por tanto son de aplicación en todos los países de Europa Occidental.

El sistema utilizado en la designación es una secuencia de símbolos ordenados, que tienen los siguientes significados:

Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
1	Correspondencia con la normalización	H A ES-N	Cable según normas armonizadas Cable nacional autorizado por CENELEC Cable nacional (sin norma armonizada)
2	Tensión nominal ¹	01 03 05 07	100/100 V 300/300 V 300/500 V 450/750 V
3	Aislamiento	G N2 R S V V2 V3 Z	Etileno-acetato de vinilo Mezcla especial de policloropreno Goma natural o goma de estireno-butadieno Goma de silicona PVC Mezcla de PVC (servicio de 90 °C) Mezcla de PVC (servicio de baja temperatura) Mezcla reticulada a base de poliolefina
4	Revestimientos metálicos	C4	Pantalla de cobre de forma de trenza, sobre el conjunto de conductores aislados reunidos
5	Cubierta y envolvente no metálica	J N Q4 R T T6 V V5	Trenza de fibra de vidrio Policloropreno Poliamida (sobre un conductor) Goma natural o goma de estireno-butadieno Trenza textil (impregnada o no) sobre conductores aislados reunidos Trenza textil (impregnada o no) sobre 1 conductor PVC Mezcla de PVC (resistente al aceite)
6	Elementos constitutivos y construcciones especiales	D3 D5 Ninguno H H2	Elemento portador constituido por uno o varios componentes (metálicos o textiles) situados en el centro de un cable redondo o repartidos en el interior de un cable plano. Relleno central Cable redondo Cables planos, con o sin cubierta, cuyos conductores aislados pueden separarse Cables planos, con o sin cubierta, cuyos conductores aislados no



Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
		H6 H7 H8	pueden separarse Cables planos de 3 ó más conductores aislados Doble capa de aislamiento extruída Cable extensible
7	Forma del conductor	-D -E -F -H -K -R -U -Y	Flexible para uso en máquinas de soldar Muy flexible para uso en máquinas de soldar Flexible (clase 5 de la UNE 21.022) para servicio móvil Extraflexible (clase 6 de la UNE 21.022) para servicio móvil Flexible de 1 conductor para instalaciones fijas Rígido de sección circular, de varios alambres cableados Rígido circular de 1 alambre Cintas de cobre arrolladas en hélice alrededor de un soporte textil
8	Nº de conductores	N	Número de conductores
9	Signo de multiplicación	x G	Si no existe conductor amarillo/verde Si existe un conductor amarillo/verde
10	Sección nominal	mm ²	Sección nominal ²

1: Indicaré los valores de U_0 y U en la forma U_0/U expresado en kV, siendo:

U_0 = Valor eficaz entre cualquier conductor aislado y tierra.

U = Valor eficaz entre 2 conductores de fase cualquiera de un cable multipolar o de un sistema de cables unipolares.

2: En los conductores "oropel" no se especifica la sección nominal después del símbolo Y.

En esta tabla se incluyen los símbolos utilizados en la denominación de los tipos constructivos de los cables de uso general en España de las siguientes normas UNE:

UNE 21.031 (HD-21)	Cables aislados con PVC de tensiones nominales inferiores o iguales a 450/750 V.
UNE 21.027 (HD-22)	Cables aislados con goma de tensiones nominales inferiores o iguales a 450/750 V.
UNE 21.153 (HD-359)	Cables flexibles planos con cubierta de PVC.
UNE 21.154 (HD-360)	Cables aislados con goma para utilización normal en ascensores.
UNE 21.160	Cables flexibles con aislamiento y cubierta de PVC destinados a conexiones internas de máquinas y equipos industriales.

DESIGNACION DE LOS CABLES ELECTRICOS DE TENSIONES NOMINALES ENTRE 1 kV Y 30 kV

La designación de los cables de tensiones nominales entre 1 y 30 kV se realizará de acuerdo con la norma UNE 21.123. Las siglas de la designación indicarán las siguientes características:

- Tipo constructivo
- Tensión nominal del cable en kV
- Indicaciones relativas a los conductores

Característica	Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
Tipo constructivo	1	Aislamiento	V E R D	PVC Polietileno Polietileno reticulado Etileno propileno



Característica	Posi- ción	Referencia a:	Símbolo	Significado
	2	Pantallas (cables campo radial)	H HO	Pantalla semiconductor sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica individual Pantalla semiconductor sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica sobre el conjunto de los conductores aislados (cables tripolares)
	3	Cubierta de separación	E V N I	Polietileno PVC Policloropreno Polietileno clorosulfonado
	4	Protecciones metálicas	O F FA M M2 MA Q QA P A AW T TA TC	Pantalla sobre el conjunto de los conductores aislados cableados Armadura de flejes de acero Armadura de flejes de aluminio o aleación de aluminio Armadura de alambres de acero Armadura filásticas alambres de acero Armadura de alambres de aluminio o aleación de alum. Armadura de pletinas de acero Armadura de pletinas de aluminio o aleación de alum. Tubo continuo de plomo Tubo liso de aluminio Tubo coarrugado de aluminio Trenza hilos de acero Trenza hilos de aluminio o aleación de aluminio Trenza hilos de cobre
	5	Cubierta exterior	E V N I	Polietileno PVC Policloropreno Polietileno clorosulfonado
Tensión nominal	6	Tensión nominal ¹	U ₀ /U kV	
Conductores	7	Nº conductores	N x	
	8	Sección nominal	S mm ²	
	9	Forma del conductor	K S ninguno	Circular compacta Sectoral Circular no compacto
	10	Naturaleza del conductor	Al ninguno	Aluminio Cobre
	11	Pantalla metálica	+H Sec. +O Sec.	Pantalla individual. Sección en mm ² Pantalla conjunta. Sección en mm ²

1: Indicaré los valores de U₀ y U en la forma U₀/U expresado en kV, siendo:

U₀ = Valor eficaz entre cualquier conductor aislado y tierra.

U = Valor eficaz entre 2 conductores de fase cualquiera de un cable multipolar o de un sistema de cables unipolares.

Tipos de cable a utilizar

Los conductores aislados serán del tipo y denominación que se fijan en el Proyecto y para cada caso particular, pudiendo sustituirse por otros de denominación distinta siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido. Se ajustarán a las Normas UNE 21.031, 21.022 y 21.123.

Los conductores a utilizar serán, salvo que se especifiquen otros distintos en otros documentos del proyecto, los siguientes:

- Los conductores que constituyen las líneas de alimentación a cuadros eléctricos corresponderán a la designación VV 0,6/1 kV.
- Los conductores de potencia para la alimentación a motores corresponderán a la designación VV 0,6/1 kV.
- Los cables para las líneas de mando y control corresponderán a la designación VV500F.

En las instalaciones en las cuales se especifique que deban colocarse cables no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos (UNE 21031), éstas deberán satisfacer los niveles de seguridad siguientes:

CARACTERISTICAS	NORMAS	VALORES S/NORMA
NO PROP. DE LA LLAMA	UNE-20432.1	PASAR ENSAYO
NO PROP. DEL INCENDIO	IEE-383 UNE-20432.3 UNE-20427.1	PASAR ENSAYO
SIN EMISION DE HALOGENOS	UNE-21147.1 IEC-754.1 BS-6425.1	DESPRECIABLE
SIN TOXICIDAD	PROY. UNE-21174 NF C-20454 RATP K-20 CEI 20-37 p.2	< 5
SIN CORROSIVIDAD	UNE 21147.2 IEC-754.2 NF C-20453	pH > 4,3 c > 10 □S/mm
SIN DESPRENDIMIENTO DE HUMOS OPACOS (Transmitancia luminosa)	UNE-21172.1, IEC-1034.1 UNE 21172.2, IEC-1034.2 BS-6724 CEI-20-37 P III NES-711 RATP-K-20 ASTM-E-662-79	> 60 %

Secciones mínimas

Las secciones mínimas utilizadas serán de 1,5 mm² en las líneas de mando, control y alumbrado, y de 2,5 mm² en las líneas de potencia.

Colores

Los colores de los conductores aislados estarán de acuerdo con la norma UNE 21.089, y serán los de la siguiente tabla:

COLOR	CONDUCTOR
Amarillo-verde	Protección
Azul claro	Neutro
Negro	Fase
Marrón	Fase
Gris	Fase

Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la Instrucción ITC-BT-018.

Identificación

Cada extremo del cable habrá de suministrarse con un medio autorizado de identificación. Este requisito tendrá vigencia especialmente para todos los cables que terminen en la parte posterior o en la base de un cuadro de mandos y en cualquier otra circunstancia en que la función del cable no sea evidente de inmediato.

Los medios de identificación serán etiquetas de plástico rotulado, firmemente sujetas al cajetín que precinta el cable o al cable.

Los conductores de todos los cables de control habrán de ir identificados a título individual en todas las terminaciones por medio de células de plástico autorizadas que lleven rotulados caracteres indelebles, con arreglo a la numeración que figure en los diagramas de cableado pertinentes.

2.- CABLEADO PARA SEÑALES ANALÓGICAS

El cableado para la transmisión de señales analógicas / impulsos entre los elementos de campo y las subestaciones de control será del tipo multipar apantallado por pares y conjunto (referencia UNE: VHOV).

El conductor será de cobre desnudo clase 2, con aislamiento de PVC 105°. La pantalla de cada par será cinta de Aluminio - Poliester. La pantalla colectiva será cinta de Aluminio - Poliester, y las cubiertas de PVC 105°. La tensión nominal del cable será de 300/500 V, y la resistencia máxima del cable a 20 °C será de 19 Ω /Km en corriente continua.

La sección de conductores será de 1 mm² para distancias inferiores a 100 m, y de 1,5 mm² para distancias entre 100 y 200 m.

Para realizar la conexión entre una subestación y varios elementos de campo, se podrán utilizar cables multipar, para optimizar el tendido y número de cables. Los diferentes pares del cable deberán ir claramente identificados en toda su longitud.

El tendido de estos cables se realizará bajo tubo o canaletas o bandejas metálicas, dependiendo del número de cables y su tamaño, y se evitará en la medida de lo posible la instalación de estos cables junto a cables de potencia eléctrica.

Los cables se conectarán a cada uno de los elementos de campo bajo tubo flexible, y a la reglatera de bornas del cuadro donde se halla alojada la subestación correspondiente a esos elementos de campo.

Los cables multipar serán de las siguientes dimensiones:

Número pares:	2	4	6	8	10	15	20	25	30
Tubo PG para 1 mm ²	13	21	29			36		42	48
Tubo PG para 1,5 mm ²	13	21	29			36	42	48	

Referencia: ROQUE INST-VHOV 500 V. A (2xB) (A = número de pares)
(B = 1 o 1,5 mm²)

3.- CABLEADO PARA SEÑALES DIGITALES

El cableado para la transmisión de señales digitales entre los elementos de campo y las subestaciones de control será del tipo multipar apantallado conjunto (referencia UNE: VOV).

El conductor será de cobre desnudo clase 2, con aislamiento de PVC 105°. La pantalla colectiva será cinta de Aluminio - Poliester, y las cubiertas de PVC 105°. La tensión nominal del cable será de 300/500 V, y la resistencia máxima del cable a 20 °C será de 19 Ω /Km en corriente continua.

La sección de conductores será de 1 mm² para distancias inferiores a 100 m, y de 1,5 mm² para distancias entre 100 y 200 m.

Para realizar la conexión entre una subestación y varios elementos de campo, se podrán utilizar cables multipar, para optimizar el tendido y número de cables. Los diferentes pares del cable deberán ir claramente identificados en toda su longitud.

El tendido de estos cables se realizará bajo tubo o canaletas o bandejas metálicas, dependiendo del número de cables y su tamaño, y se evitará en la medida de lo posible la instalación de estos cables junto a cables de potencia eléctrica.

Los cables se conectarán a cada uno de los elementos de campo bajo tubo flexible, y a la regletera de bornas del cuadro donde se halla alojada la subestación correspondiente a esos elementos de campo.

Los cables multipar serán de las siguientes dimensiones:

Número pares:	2	4	6	8	10	15	20	25	30
Tubo PG para 1 mm ²	13	21	29			36		42	48
Tubo PG para 1,5 mm ²	13	21	29			36	42	48	

Referencia: ROQUE INST-VOV 500 V A (2xB) (A = número de pares)
(B = 1 o 1,5 mm²)

4.- BANDEJAS DE PVC

Estarán fabricadas en PVC rígido de gran rigidez dieléctrica, anticorrosivo, no inflamable, clasificación M1 (UNE 23727, NFP 92507), de grado de protección 9 contra los daños mecánicos (UNE 20324, NFC 20010).

Se utilizarán accesorios standard del fabricante para codos, ángulos, quiebras, cruces o recorridos no standard. No se cortarán o torcerán los canales para conformar bridas u otros elementos de fijación o acoplamiento.

Se utilizarán longitudes standard para los tramos no inferiores a 2 m de longitud. Los puntos de soportación se situarán a la distancia que fije el fabricante, de acuerdo con las específicas condiciones de montaje, no debiendo exceder entre si una separación mayor a 1,5 m.

Se instalarán elementos internos de fijación y retención de cables a intervalos periódicos comprendidos entre 0,25 m (conductores de diámetro hasta 9 mm) y 0,55 m (conductores de diámetro superior).

El número máximo de cables instalados en un canal no excederán a los que se permitan de acuerdo a las normativas de referencia. El canal será dimensionado sobre estas bases a no ser que se defina o acuerde lo contrario.

En aquellos casos en que el canal atraviese muros, paredes y techos no combustibles, barreras contra el fuego no metálicas deberán ser instaladas en el canal. Deberán ser instaladas barreras similares en los recorridos verticales en los patinillos, y a intervalos inferiores a 3 m.

Los canales serán equipados con tapas del mismo material que el canal y serán totalmente desmontables a lo largo de la longitud entera de estos. La tapa será suministrada en longitudes inferiores a 2 m.

En los casos en que sean necesarios separadores en los canales la terminación de los separadores será la misma standard que la de canal.

Los acoplamientos cubrirán la total superficie interna del canal y serán diseñados de forma que la sección general del canal case exactamente con la juntas de acoplamiento.

Las conexiones a canalizaciones, cajas múltiples, interruptores, apartamenta en general y cuadros de distribución será realizada por medio de unidades de acoplamiento embridadas.

Cuando los canales crucen juntas de expansión del edificio se realizará una junta en el canal. Las conexiones en este punto serán realizadas con perforaciones de fijación elípticas de forma que se permita un movimiento de 10 mm en ambos sentidos horizontal y vertical.

En los canales de montaje vertical se instalarán racks de fijaciones para soportar los cables y prevenir el trabajo de los cables en los cambios de dirección, de horizontal a plano vertical.

5.- CUADROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN

Para la centralización de elementos de medida, protección, mando y control, se dispondrán cuadros eléctricos contruidos de acuerdo con los esquemas fijados en los planos y Especificaciones Técnicas.

Los cuadros eléctricos habrán de atenerse totalmente a los requisitos de las Normas UNE-EN-60439.1, así como las normas CEI 439-1, CEI 529 y CEI-144.

El aparellaje y materiales utilizados para la construcción de los cuadros serán los indicados en el presente proyecto (memoria, presupuesto y esquemas) o similares siempre que sean aceptados por la Dirección Facultativa.

Construcción

La estructura del cuadro será realizada con montantes en perfil de acero y paneles de cierre en lámina metálica de espesor no inferior a 1,5mm o 1mm.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

Los cuadros deberán ser ampliables, los paneles perimetrales deberán ser extraíbles por medio de tornillos. Estos tornillos serán de clase 8/8 con un tratamiento anticorrosivo a base de zinc.

El panel posterior deberá ser fijo o pivotante con bisagras. La puerta frontal estará provista de cierre con llave; el revestimiento frontal estará constituido de vidrio templado.

Para la previsión de la posibilidad de inspección del resto del cuadro, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frontal mediante tapas atornilladas o con bisagras.

Sobre el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

Todo el aparellaje será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre traveseros específicos de sujeción.

Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre paneles frontales.

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las extensiones futuras.

Grado de protección adaptable sobre la misma armadura (estructura), de un IP20 a IP54; o IP55.

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y barnizados.

El tratamiento base deberá prever el lavado, la fosfatización más pasivación por cromo o la electrozincación de las láminas.

Las láminas estarán barnizadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliéster, color final beige liso y semilúcido con espesor mínimo de 40 micrones.

Se cuidará la conveniente aireación del interior de los cuadros disponiendo, si es necesario, ventanillas laterales en forma de celosía, que permitan la entrada de aire pero impida el acceso de cuerpos extraños. Si a causa de las condiciones de trabajo de los cuadros, se prevén elevadas temperaturas en su interior, se adoptará el sistema de ventilación forzada, sustituyendo las ventanillas por ventiladores o extractores adecuados.

Cuando así se soliciten los cuadros se suministrarán en ejecución precintable, bien sea su conjunto o partes del mismo.

Características eléctricas generales

Clase de protección:	2	2
Tensión de empleo:	1000 V	1000 V
Tensión de aislamiento:	1000 V	1000 V
Corriente nominal asignada:	630 A	3200 A
Corriente admisible de corta duración (1 s):	25 kA eff	85 kA eff
Corriente de cresta admisible:	53 kA	187 kA
Frecuencia:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz

Embarrados

Las barras serán de cobre, perforadas y se fijarán al armario con la ayuda de soportes fijos que acepten hasta 3 barras por fase. La elección de la sección de las barras se realizará de acuerdo con la intensidad permanente y la corriente de cortocircuito que han de soportar.



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

nº barras por fase	Sección	Intensidad admisible a 35 °C (A)	I cc máxima (A eff)
1	15 x 5	160	25
	20 x 5	250	20
	32 x 5	400	22
	50 x 5	600	30
	63 x 5	700	39
	80 x 5	900	52
	100 x 5	1.050	66
	125 x 5	1.200	75
2	50 x 5	1.000	66
	63 x 5	1.150	85
	80 x 5	1.450	85
	100 x 5	1.600	85
	125 x 5	1.950	85
3	63 x 5	1.600	85
	80 x 5	1.900	85
	100 x 5	2.200	85
	125 x 5	2.800	85

Dependiendo del valor de la corriente de cortocircuito, la separación máxima entre los soportes del juego de barras se calculará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Dispositivos de maniobra y protección

Serán objeto de preferencia conjuntos que incorporen dispositivos principalmente del mismo constructor.

Deberá ser garantizada una fácil individualización de la maniobra de enchufado, que deberá por tanto estar concentrada en el frontal del compartimento.

En el interior deberá ser posible una inspección rápida y un fácil mantenimiento.

La distancia entre los dispositivos y las eventuales separaciones metálicas deberán impedir que interrupciones de elevadas corrientes de cortocircuito o averías notables puedan afectar el equipamiento eléctrico montado en compartimentos adyacentes.

Deberán estar en cada caso garantizadas las distancias (perímetros de seguridad) del conjunto.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos deberán tener una tarjeta de identificación que se corresponda con el servicio indicado en el esquema eléctrico.

Conexionados

Conexión de potencia

El aparellaje eléctrico se dispondrá en forma adecuada para conseguir un fácil acceso en caso de avería.

Se dispondrá una borna de conexión para la puesta a tierra de cada cuadro. A la pletina de cobre conectada a ella, se conectarán las tierras de cada uno de los circuitos eléctricos que salen del cuadro, así como los soportes metálicos de los distintos aparatos y a su vez se conectará a la red general de tierras de la instalación.

Todo el cableado interior de los cuadros, se canalizará por canaleta independiente para el control y maniobra con el circuito de potencia y estará debidamente numerado de acuerdo con los esquemas y planos que se faciliten, de manera que en cualquier momento sean perfectamente identificados todos los circuitos eléctricos. Asimismo se deberán numerar todas las bornas de conexión para las líneas que salgan de los cuadros de distribución así como las barras mediante señales autoadhesivas según la fase. Todas las conexiones se efectuarán con terminal a presión adecuado.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 3 kV.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible.

Los interruptores estarán normalmente alimentados por la parte superior, salvo diversas exigencias de instalación; en tal caso podrán estar previstas diversas soluciones.

Tanto en el exterior de los cuadros como en su interior, se dispondrán rótulos para la identificación del aparellaje eléctrico con el fin de poder determinar en cualquier momento el circuito al que pertenecen. Los rótulos exteriores serán grabados imborrables, de material plástico o metálico, fijados de forma imperdible e indicarán las funciones o servicios de cada elemento.

Los bornes y terminales de conexión, serán perfectamente accesibles y dimensionados ampliamente, con arreglo a las secciones de cable indicadas. Las entradas y salidas de cables exteriores se harán por zanja o canal debajo del cuadro.

Conexionado auxiliar

Será en conductor flexible con aislamiento de 3kV, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm² para los T.C. (transformadores de corriente)
- 2,5 mm² para los circuitos de mando
- 1,5 mm² para los circuitos de señalización y transformadores de tensión

Cada conductor estará completado de un anillo numerado correspondiendo al número sobre la regletera y sobre el esquema funcional.

Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización), utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.

Señalización

Las dimensiones de los cuadros permitirán un cómodo mantenimiento y serán propuestas por las empresas licitantes, así como el tipo de construcción y disposición de aparatos, embarrados, etc. Junto con la oferta se facilitarán los croquis necesarios para una perfecta comprensión de las soluciones presentadas.

Se adjuntará asimismo el esquema de cuadro, en el que se identifiquen fácilmente circuitos y aparellaje. Se preverá un soporte adecuado para el esquema del cuadro, que se entregará por triplicado y en formato reproducible.

6.- INTERRUPTORES PROTECTORES DEL MOTOR

Los interruptores protectores de motor serán del tipo modular, sin bloqueo de reconexión, y cumplirán con las recomendaciones internacionales y con las normas de los principales países europeos. Cumplirán también con la norma europea para aparatos de baja tensión reconocida por AENOR como UNE-EN 60947, equivalente a la

norma CEI 947. En particular será de aplicación la parte 2, referente a interruptores automáticos y la parte 4-1 referente a protectores de motor.

El grado de protección de estos aparatos será IP.20.

Características eléctricas

Intensidad nominal permanente:	40 A
Tensión nominal:	660 V
Frecuencia:	50 /60 Hz
Nº de polos:	2 o 3
Intensidad asignada de cortocircuito (380/415 V):	35 kA eff
Longevidad de los contactos según AC 3:	0,1 x 10 ⁶ man.
Frecuencia de maniobra:	40 man./hora

Relés

Protecciones contra las sobrecargas mediante relés térmicos regulables entre 0,6 y 1 vez la intensidad asignada permanente (I_n). Umbral máximo todos los polos cargados compensados de -5 °C a +40 °C.

Protecciones contra los cortocircuitos mediante relés magnéticos regulables entre 8,5 y 14 veces la intensidad asignada permanente (I_n). Umbral 2 polos cargados.

Contactos auxiliares

Tensión nominal de aislamiento:	500 V
Intensidad nominal térmica:	6 A
Intensidad nominal de empleo (220V):	3,5 A

Accesorios adaptables

- Cajas IP 41 - IP 55.
- Accesorios de conexionado.
- Señalizador de desconexión.
- Indicador de cortocircuito.
- Enclavamiento por candado.
- Bobinas de desconexión.
- Accionamiento a distancia.
- Accionamiento de paro de emergencia.

Protección diferencial

Estos interruptores automáticos podrán llevar asociada una protección diferencial consistente en un dispositivo diferencial residual, un bloque diferencial o un relé diferencial con transformador toroidal separado.

Estos dispositivos deberán estar conformes con la normativa vigente y protegidos contra los disparos intempestivos. Podrán ser regulables en el tiempo.

Contactores

El interruptor protector de motor se combinará con un contactor o un sistema de contactores asociados (arranque estrella-triángulo), constituyendo los arrancadores de motor sin bloqueo de reconexión.

Los contactores de potencia corresponderán a la categoría de empleo AC-3.

Los guardamotors serán de arranque directo para las potencias comprendidas entre 0,06 y 4 kW (inclusive). Serán de arranque estrella-triángulo a partir de 5,5 kW (inclusive).

Telemando

Los contactores podrán estar equipados con un sistema de telemando que permita puedan ser accionados a distancia por dos o tres señales a manera de pulsos: apertura, cierre, estado. Por otro lado, el interruptor - guardamotor podrá ser accionado manualmente.

Pruebas

Todos los equipos de interruptores mencionados deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos a esta clase de material en la norma UNE-EN 60 898-92.

7.- INTERRUPTORES CONMUTADORES Y CONTACTORES

Todos los aparatos citados llevarán inscritos en una de sus partes principales y de forma bien legible la marca de fábrica, así como la tensión e intensidad nominales. Los aparatos de tipo cerrado llevarán una indicación clara de su posición de abierto y cerrado. Los contactos tendrán dimensiones adecuadas para dejar paso a la intensidad nominal del aparato, sin excesivas elevaciones de temperatura. Las partes bajo tensión deberán estar fijadas sobre piezas aislantes, suficientemente resistentes al fuego, al calor y a la humedad y con la conveniente resistencia mecánica.

Las aberturas para entradas de conductores, deberán tener el tamaño suficiente para que pueda introducirse el conductor correspondiente con su envoltura de protección.

Todos los interruptores, conmutadores y contactores hasta 25 A deberán estar contruidos para 380 V como mínimo. Las distancias entre las partes en tensión y entre éstas y las de protección deberán ajustarse a las especificadas por las reglamentaciones correspondientes. Los mismos aparatos con intensidad superior a 25 A deberán, además, estar contruidos en forma que las distancias mínimas entre contactos abiertos y entre polos no sean inferiores a las siguientes:

5 a 6 mm para los 25 - 125 A.

6 a 10 mm para los de más de 125 A.

La parte móvil debe servir únicamente de puente entre los contactos de entrada y salida. Las piezas de contacto deberán tener elasticidad suficiente para asegurar un contacto perfecto y constante. Los mandos serán de material aislante.

Los soportes para conseguir la ruptura brusca no servirán de órganos de conducción de corriente.

En los contactores, la temperatura de los devanados de las bobinas no será superior a las admitidas en las reglamentaciones vigentes, debiéndose especificar el tiempo propio de retardo de desconexión, tiempo de desenganche y tiempo total de desconexión. Todos los contactores deberán tener el enganche impedido, mientras no desaparezca la causa que le produjo la desconexión.

Todo el material comprendido en este apartado deberá haber sido sometido a los ensayos de tensión, aislamiento, resistencia al calor y comportamiento al servicio exigidos en esta clase de aparatos, en las normas UNE 20.109 y 20.353.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES.

***EN CASO DE CONTRADICCIÓN O CONFLICTO, PREVALECERÁN SOBRE LOS PRESENTES PLIEGOS LOS RECOGIDOS EN LA LICITACIÓN DEL PROYECTO.**

1.- CABLEADO ESTRUCTURADO

1.1.- Normativa

1.1.1.- Normas y estándares

Se detallan a continuación los estándares que afectan al sistema de cableado estructurado.

EIA/TIA-568A-Series:

Es una serie de estándares sobre cableado estructurado propio de los Estados Unidos. Se basa en la definición de las características de los componentes lo cual, como se verá más adelante, no garantiza la calidad final de la instalación. Sin embargo, debido a la inexistencia, cuando surgió, de un estándar internacional equivalente, se ha empleado frecuentemente como referencia a nivel internacional.

ISO/IEC 11801: 2002 (11801 2ª Edición):

En 1994 los organismos internacionales de normalización, utilizando como base de partida el estándar estadounidense, aprobaron el estándar ISO/IEC 11801. En este caso, además de las indicaciones del estándar estadounidense respecto a los componentes, incluye recomendaciones respecto a la ejecución material de la instalación y define el concepto de enlace. Es decir, en este caso no sólo los componentes deben tener una calidad determinada, sino que al ser instalados para realizar enlaces, éstos deben tener también la calidad adecuada, debiendo asegurar una serie de parámetros en todos y cada uno de ellos.

Posteriormente, en 2002 se aprobó la 2ª edición de la norma 11801, la ISO/IEC11801:2002 que es la que tiene vigencia en la actualidad.

CENELEC EN 50173-1 (UNE EN 50173-1)::

En el año 2002 se aprobó la norma europea sobre cableado estructurado. Esta norma se basó en su elaboración, en el estándar internacional, pero constituye un documento más elaborado, en el que la definición y clasificación de los subsistemas se realiza de una forma más clara. La norma ha sido ratificada por AENOR e 2004, modificada en 2005 (50173-1:2005) y se complementa con la serie de normas UNE EN 50174, acerca de las condiciones de instalación.

EIA/TIA-568-B-Series:

A mediados del año 2001, apareció esta nueva normativa, en el presente proyecto, se tendrá en cuenta esta normativa, todo ello con el objeto de diseñar una instalación de CATEGORÍA 5E, asegurando el cumplimiento de la calidad de todos los enlaces para 250 MHz. (CLASE E).

La categoría de la instalación (Categoría 5e) vendrá determinada por los componentes, mientras que la clase (clase E, 250 MHz.) vendrá determinada por el resultado de la instalación, midiendo de extremo a extremo cada enlace.

1.1.2.- Normativa de protección contra incendios

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante del fuego y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos:

IEC 332	Sobre propagación de incendios.
IEC 754	Sobre emisión de gases tóxicos.
IEC 1034	Sobre emisión de humo.

1.1.3.- Normativa de compatibilidad electromagnética

En 1989 se publicó la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 89/336/CEE que, con las modificaciones introducidas por las Directivas 92/31/CEE y 91/263/CEE, establecen una directriz sobre compatibilidad electromagnética (CEM), cuyo cumplimiento es obligado en Europa desde el 1 de Enero de 1996. En

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

España, el Real Decreto 444194 de 11 de Marzo realiza su transposición, estableciendo la misma fecha para su entrada en vigor en nuestro país.

La compatibilidad electromagnética persigue el doble objetivo de reducir la perturbación que genera un equipo (emisión electromagnética) y, por otro lado, aumentar su protección frente a perturbaciones ajenas presentes en el medio (inmunidad). Para lograr estos objetivos se han publicado las normas siguientes:

UNE-EN 61000-6-3 (2002):

"Compatibilidad Electromagnética. Norma Genérica de Emisión".

Parte 1: Residencial, comercial e industrial ligera.

Parte 2: Entorno industrial.

UNE-EN 61000-6-1 (2002):

"Compatibilidad electromagnética. Norma Genérica de Inmunidad"

Parte 1: Residencial, comercial e industrial ligera.

UNE EN 55022 (2000):

Equipos de tecnología de la información. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medida.

UNE EN 55024 (1999):

Equipos de tecnología de la información. Características de inmunidad. Límites y métodos de medida. Trata sobre inmunidad ante perturbación electromagnética en equipos de tecnologías de la información.

Para obtener la conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva de CEM se deben cumplir las llamadas "normas de producto", pero en su defecto las "normas genéricas" son suficientes.

Las normas UNE-EN 50081 y UNE 20-726-91 (EN 55022) tratan sobre emisión electromagnética. La segunda es una "norma de producto" y referida específicamente a sistemas de tecnologías de la información, por lo que prevalece sobre la primera.

Las normas UNE-EN 50082 y EN 55024 tratan sobre inmunidad. La segunda es una "norma de producto", pero se encuentra en fase de elaboración, por lo que debe hacerse referencia a la primera, que es la "norma genérica" que le corresponde.

Las tres primeras normas ya se encuentran traspuestas a la legislación española en forma de "normas UNE".

1.2.- Condiciones particulares

1.2.1.- Descripción de los trabajos

1.2.1.1.- Subsistema de Puestos de Trabajo

Cada puesto de trabajo contará con, al menos, dos rosetas (una para Datos y otra para Telefonía) de Categoría 6 y dos tomas eléctricas, para alimentación de equipos informáticos.

Se ha sobredimensionado el número de puestos para permitir la conexión de dispositivos de red de uso compartido (tales como impresoras, escáners, modem, fax, etc.) y permitir una mayor flexibilidad en la ubicación de los puestos finales de trabajo.

Las rosetas una vez conexionadas, irán alojadas en las cajas de mecanismos de superficie o empotradas, adosadas a las canalizaciones, serán totalmente apantalladas, cumpliendo las condiciones descritas en la Normativa, para formar un enlace de Clase E (así se garantiza que ambas rosetas pueden ser utilizadas para datos si es necesario) y dispondrán de una lámina metálica practicable, que se conectará a tierra, con el fin de hacer de pantalla electromagnética entre los circuitos eléctricos y los de comunicaciones ya sean de voz o de datos.

La conexión de los elementos de la red y comunicaciones al sistema de cableado se realizará en las rosetas de servicio, dispuestas en los puestos de trabajo a tal efecto, mediante latiguillos flexibles de cable de cuatro pares balanceados, que deberán ser sin apantallar y acabados en conectores RJ-45. La longitud máxima de los latiguillos no debe ser superior a los 5 m. Los latiguillos serán flexibles con cable de similares características eléctricas al empleado en la distribución horizontal, (Categoría 6).

1.2.1.2.- Subsistema de Cableado Horizontal

El subsistema de cableado horizontal se extiende desde el distribuidor de planta, hasta las tomas de usuario o rosetas.

Este subsistema incluye los cables horizontales o de planta, la terminación mecánica en los paneles del distribuidor de planta, los latiguillos de interconexión en dicho distribuidor y las tomas de usuario (rosetas).

En cuanto a las canalizaciones, serán de tubo corrugado flexible tipo forroplast o similar, o canaleta con tapa y agujeros o ranuras, tendidas por el falso techo, con tamaño interior sobredimensionado en modo suficiente para que los cables puedan volver a su forma natural después del proceso de instalación en el que pueden verse sometidos a sobretensiones.

Las cajas de registro de las canalizaciones serán igualmente amplias para que los cables no sufran torceduras.

En los lugares carentes de falso techo se utilizará canaleta vista, con tabiques separadores, de PVC para acometer los puestos de trabajo.

Las cajas de mecanismos donde irán alojadas las rosetas serán cuadradas y del mayor fondo posible.

Con el diseño del tendido del cableado no se superan en ningún caso los noventa metros de distancia entre las rosetas y los paneles distribuidores de planta del subsistema horizontal, como se establece en la normativa, por lo que no existe, a priori, ningún enlace crítico. No obstante y siguiendo la normativa EN 50173 se certificarán todos y cada uno de los puntos, una vez finalizada la instalación.

1.2.1.3.- Subsistema de Cableado Vertical

El subsistema de cableado vertical se extiende desde el distribuidor de edificio, hasta el distribuidor o distribuidores de planta que existan en el sistema.

Este subsistema incluye los cables verticales o troncales de edificio, las terminaciones mecánicas de los mismos en los paneles (tanto en el distribuidor de edificio, como en los distribuidores de planta) y los latiguillos de interconexión en el distribuidor de edificio.

Los latiguillos de conexión y configuración serán flexibles de cable Categoría 5e tipo UTP de 100 ohmios terminados en ambos extremos con tomas blindadas RJ-45 y de una longitud máxima de 2 m.

1.2.1.4.- Subsistema de Campus

El subsistema de campus se extiende desde el distribuidor de campus, hasta el distribuidor o distribuidores de edificio que existan en el sistema.

Este subsistema puede o no existir, dependiendo de la naturaleza y dimensiones del sistema de cableado que se pretenda implementar.

Cuando existe, incluye los cables de campus, las terminaciones mecánicas de los mismos en los paneles de distribución o "patch pannels" (tanto en el distribuidor de campus, como en los distribuidores de edificio) y los latiguillos de interconexión en el distribuidor de campus. El cable del "backbone" de campus también puede interconectar distribuidores de edificio.

1.2.2.- Interfaces electrónicos del sistema

A continuación se describen los diferentes interfaces electrónicos que pueden ser utilizados en el desarrollo de un proyecto de cableado estructurado

1.2.2.1.- Redes Ethernet

Este protocolo de transmisión de nivel 2 está basado en la Norma IEEE 802.3 (CSMA/CD), conocida como Ethernet, en sus múltiples variantes, responden a una topología lógica en bus, pudiéndose implementar sobre topología físicas en bus y en estrella, gracias a la electrónica de red disponible. La velocidad de transmisión estándar es de 10 Mbps.

La norma utilizada en este proyecto será IEEE802.3, 100 BASE-T, que hace uso de cable balanceado de cobre de Categoría 5e.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

1.2.2.2.- Redes Fast Ethernet

La norma Fast-Ethernet asegura el mantenimiento de los protocolos y del software que corren en los adaptadores Ethernet de las estaciones de trabajo que hoy en día ya existen.

Entre éstas se encuentra 100Base-TX, cuyas principales características son:

- Soporte de tramas Ethernet (**IEEE 802.3**)
- Velocidad de transmisión de **100 Mbps**
- Diámetro máximo de la red sin repetidores de 200 m
- Soporte para cable de pares trenzados balanceados (apantallados y sin apantallar).

1.2.2.3.- Redes Gigabit Ethernet

La norma Gigabit-Ethernet también asegura el mantenimiento de los protocolos y del software que corren en los adaptadores Ethernet de las estaciones de trabajo que hoy en día ya existen.

Sin embargo, es evidente que estas normas requieren cuando menos una ampliación de las capas MAC del estándar IEEE 802.3.

Entre éstas se encuentran Gigabit ethernet 1000base-T y 1000base-TX, las cuales se satisfacen con la instalación proyectada.

1.2.3.- Elementos constitutivos de los subsistemas

En los artículos anteriores, se han descrito formalmente, tanto los elementos funcionales (distribuidores, cables, puntos de transición y tomas de usuario) como los subsistemas (troncal de campus, vertical, horizontal y puesto de trabajo) de un sistema de cableado estructurado, sin entrar en detalles sobre la especificación de los elementos físicos constitutivos de cada uno de ellos.

1.2.3.1.- Paneles Distribuidores de Planta

Como se citó anteriormente, un panel distribuidor está constituido por un conjunto de conectores, ya sean para fibra óptica o para cables balanceados.

En el caso del presente pliego, los paneles irán alojados en el armario concentrador, e irán equipados cada uno con 24 conectores RJ-45 categoría 5e, modulares, autogrampables, ocupando una unidad de altura, así mismo dispondrán de soporte de sujeción posterior para el cableado.

Según la norma europea EN 50173, debe haber un mínimo de un conjunto de paneles distribuidores de planta por cada 1.000 m² de suelo destinado a oficinas. Como mínimo debe haber un conjunto de paneles distribuidores de planta por cada planta del edificio. Si una planta tiene muy pocos puestos de trabajo porque está destinada a otros usos como salas de reuniones, visitas, etc. se puede cablear desde los distribuidores de planta de los pisos adyacentes (superior o inferior).

1.2.3.2.- Tomas de Usuario en el Área de Trabajo (Rosetas)

Las tomas de datos en el área de trabajo pueden estar situadas en la pared, en el suelo o en otro lugar dentro del área del puesto de trabajo, dependiendo del diseño del edificio. El diseño del sistema de cableado debe prever la instalación de tomas (rosetas) en lugares fácilmente accesibles dentro del espacio útil del edificio de una forma coherente y homogénea. Una alta densidad de tomas favorecerá la flexibilidad y capacidad de adaptación del sistema de cableado para acomodarse a los cambios, tanto de los puestos de trabajo que allí se instalen, como de las posteriores modificaciones del tendido de cableado, etc. No se considera conveniente que se instalen en mamparas divisorias, falsos tabiques, etc. porque su movilidad condiciona la utilización de las tomas.

En el caso del presente Pliego, las tomas sencillas de red irán alojadas en cajas terminales de 3 módulos con 6 mecanismos de 45x45mm, apantalladas con lámina metálica practicable de blindaje con conexión a tierra, y estarán equipadas con 4 tomas de corriente de 16AII+TT y 2 conectores RJ45 categoría 5e, autocrimpables. Las tomas dobles de red irán alojadas en cajas terminales de 5 módulos con 10 mecanismos de 45x45mm, apantalladas con lámina metálica practicable de blindaje con conexión a tierra, y estarán equipadas con 6 tomas de corriente de 16AII+TT y 4 conectores RJ45 categoría 5e, autocrimpables.

Las tomas de usuario pueden estar presentes individualmente o en grupos, pero cada área de trabajo debe estar, al menos, servida por dos tomas:

La primera toma de usuario debe estar cableada con cables balanceados. La segunda toma puede estar cableada con cables balanceados o con fibra óptica, dependiendo de las condiciones particulares de cada instalación (lo normal es cablear todas las tomas de usuarios con cables balanceados).

Es necesario que todas las tomas estén etiquetadas de forma permanente y visible para los usuarios. Hay que tener especial cuidado de que tanto la asignación inicial de cables y pares como los subsiguientes cambios estén debidamente documentados.

Los dispositivos como balunes y adaptadores de impedancia, cuando sea necesario utilizarlos, deben ser externos a las tomas de usuario.

1.2.3.3.- Armarios y Salas de Equipos

Un armario distribuidor para un sistema de cableado debe estar provisto de todas las facilidades (espacio, corriente eléctrica, refrigeración, etc.) necesarias para los componentes pasivos, dispositivos activos e interfaces de redes públicas que van a ser alojados en su interior. Las terminaciones de los cables de los sistemas troncales de cableado deben ser accesibles desde los armarios, sin tener que pasar por paneles intermedios.

En el caso del presente Pliego, los armarios concentradores de red (O racks) tendrán unas dimensiones de 0,8x1x2m (ancho x fondo x alto). Deberán estar equipados con lo siguientes elementos:

- Perfiles de aluminio estrusionado.
- Puerta frontal de dos hojas de cristal tintado.
- Paneles laterales de cierre rápido.
- Puertas giratorias laterales.
- Pasahilos laterales y paneles guiacables.
- Techo con ventilación activa con dos extractores, incluyendo termostato.
- Zócalo de 100mm para alojar los bucles del cableado.
- Suelo con adaptación antipolvo para entrada del cableado.
- Guías verticales posteriores para sujeción del equipamiento electrónico y accesorios.
- Bandeja para soporte de equipamiento electrónico.
- Elementos para montaje de termostato, iluminación interior, incluyendo lámpara fluorescente y 2 bases múltiples de enchufes.
- Elementos para montaje de soporte de U.P.S. de 100Kg.

Una sala de equipos es una zona dentro de un edificio que contiene equipos de telecomunicaciones y que puede contener o no distribuidores de planta (paneles y cables de configuración). En las salas de equipos hay diferentes armarios del sistema de cableado debido a la distinta naturaleza o complejidad de los equipos en ellos alojados. En una sala de equipos puede haber más de un armario distribuidor.

1.2.3.4.- Acometidas de Redes Públicas y Privadas en los Edificios

Las acometidas de redes son necesarias tanto para los cables que constituyen el subsistema troncal o *backbone* de campus, como para los cables de redes públicas y privadas (por ejemplo, líneas de comunicación de datos como X.25, Frame-Relay, RDSI, etc.) que entran en el edificio y con los que se realiza una transición para distribuirlos luego a través del sistema interno de cableado. Comprende desde el punto de entrada en la pared del edificio hasta el tendido del cable que le hace llegar al armario distribuidor de planta o de campus.

1.2.4.- Características de los subsistemas

Las especificaciones técnicas de los componentes del sistema de cableado de este proyecto, seguirá la normativa EN-50173 complementada con la EIA/TIA-568-B en lo que se corresponde con la ampliación de parámetros y especificación de forma que se consiga un cableado estructurado de categoría 5e. El cable será balanceado de impedancia de 100 ohmios y los elementos hardware de conexión (rosetas, paneles distribuidores o *patch-panel*, etc.) para dicho cable estarán caracterizados para la Categoría 5e.

1.2.4.1.- Distancias Máximas de Cada Subsistema

Están definidas distancias máximas para los subsistemas horizontal, vertical y de campus.

1.2.4.2.- Categorías. Definición y Características de Transmisión

La EN 50173 clasifica los cables balanceados de 100 y 120 ohmios y los elementos hardware de interconexión en categorías según la bondad de sus características de transmisión, distinguiendo varias categorías:

Categoría 3- se aplica a los cables balanceados de 100 y 120 ohmios y los elementos hardware de conexión asociados cuyas características de transmisión están especificadas hasta los 16 MHz.

Categoría 5e- se aplica a los cables balanceados de 100 ohmios y los elementos hardware de conexión asociados cuyas características de transmisión están especificadas hasta los 100 MHz.

Nota 1: Según la EN 50173 los cables balanceados pueden ser de dos tipos: cables de pares trenzados y cables de pares. Debido al estado del arte actual los hilos conductores de dichos cables son de cobre, que bien podrían ser de cualquier otro metal conductor que cumpliera con las características físicas y eléctricas especificadas en dicha norma.

Nota 2: En la norma internacional ISO/IEC 11801 aparece especificada otra categoría que no aparece en la norma europea. Esta es la categoría 4 que se aplica a los cables balanceados de 100 y 120 ohmios especificados hasta los 20 MHz.

1.2.4.3. -Cableado horizontal

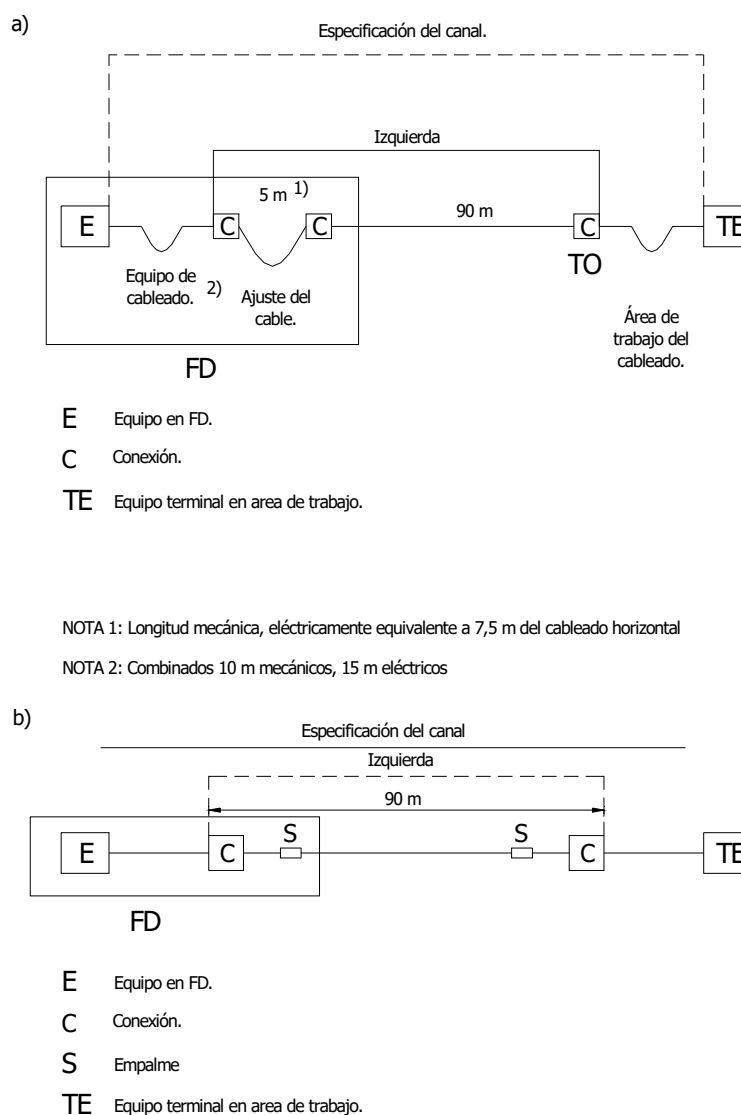
Distancias máximas:

La longitud máxima de los cables del subsistema horizontal será de **90m**, medidos desde la terminación mecánica del cable en el panel distribuidor de planta o *patch-pannel* hasta la roseta del puesto de trabajo.

Así mismo, se establece que la longitud total de la suma de los cables de interconexión en este subsistema, esto es, latiguillo de conexión del puesto de trabajo, latiguillo de configuración en el panel de distribución y los latiguillos de conexión a los equipos activos, no exceda los 10 m. El reparto de esta longitud entre los distintos tipos de latiguillos puede hacerse de distintas maneras, según las necesidades, pero los latiguillos de configuración en los paneles de distribución o *patch-cords* no deben exceder los 5 metros.

Nota 1: Los latiguillos de conexión y de configuración o *patch-pannel* tienen que cumplir con las especificaciones que la EN 50173 establece en su capítulo 8 y anexo C.

La siguiente figura muestra los modelos (longitudes de cable y conexiones) usados para hacer corresponder las especificaciones del cableado horizontal indicadas anteriormente con las especificaciones de las características de enlace que se explicarán más adelante. Para este propósito el cable horizontal de cobre consta de 90 m fijos de longitud y 5 m de cable flexible o latiguillos (que juntos representan una longitud eléctrica equivalente de 97,5 m de cable) y tres conectores de la misma categoría. En este caso no hay incluido ningún punto de transición. Si se usa un punto de transición se deben mantener las características eléctricas de transmisión equivalentes a los 90 m de longitud horizontal máxima de cable.



1.2.4.4.- Cables Recomendados

Para el cableado del subsistema horizontal las normas recomiendan los siguientes tipos de cable:

- a) cable balanceado de 100 óhmios
- b) fibra óptica multimodo de 62,5/125 μm

Las características que deben cumplir todos estos cables y sus elementos hardware de conexión asociados están recogidas en los capítulos 7 y 8 de la norma europea.

Si los cables y elementos hardware de interconexión son apantallados se debe tener en cuenta, además, el capítulo 9 de las citadas normas.

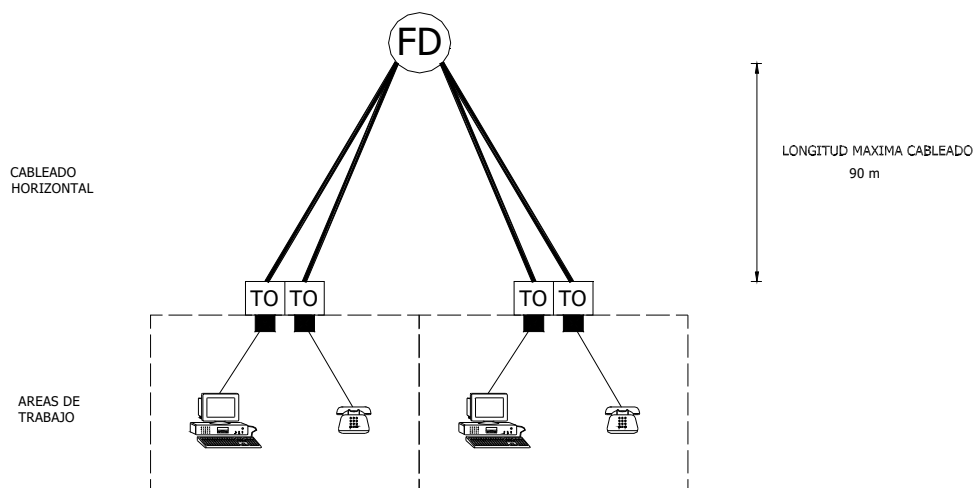
1.2.4.5.- Configuración de las Tomas de Usuario

Como mínimo debe haber dos tomas o rosetas dentro del área del puesto de trabajo, según se indica a continuación:

- Una roseta cableada con cable balanceado que sea Categoría 5e y 100 óhmios.
- Una segunda roseta cableada con cable balanceado de Categoría 5e o también con cable de fibra óptica, según las necesidades.

PARAMETROS DE TRANSMISION EN LOS ENLACES DE CABLES BALANCEADOS

Los parámetros de transmisión que se describen a continuación se aplican tanto a los cables balanceados



apantallados como a los no apantallados. Para cada uno de ellos se determinará el valor o rango de valores que deberán cumplir los cables a fin de mantener constantes las condiciones de rendimiento.

Los principales parámetros de transmisión que se deben tener en cuenta son:

Impedancia característica = $100 \Omega \pm 15\%$

Pérdidas de retorno (RETURN LOSS)

Atenuación

ACR, PSACR

NEXT, PSNEXT

FEXT, ELFEXT, PSFEXT, PSELFEXT

RETARDO DE GRUPO (PROPAGACIÓN DELAY, DELAY SKEW)

Se citan únicamente los valores para un enlace clase E, que soporta aplicaciones de muy alta velocidad (vídeo, etc.). La frecuencia de trabajo de estos enlaces es de 250 Mhz.

En las descripciones que se hacen más abajo, cuando aparezca uno o dos asteriscos significa lo siguiente:

(*) Quiere decir que el enlace se establece con las 4 conexiones que tiene el canal incluso con 10 m de latiguillos conectados.

(**) Para el caso de 2 conexiones sólo.

1.2.4.6.- Impedancia Característica

La Impedancia característica del cable debería ser de 100Ω para el rango de frecuencias comprendido entre 1 MHz y la frecuencia más alta especificada para la clase E (250 MHz.)

La tolerancia máxima de la impedancia característica no debe ser mayor de $\pm 15 \Omega$ en el rango de frecuencias arriba indicado.

1.2.4.7.- Pérdidas de Retorno (*)

Se define como la energía reflejada por cambios de impedancia en el sistema de cableado. Para determinar las pérdidas de retorno, en cualquier interfaz, se debe terminar el enlace con una resistencia de valor igual a la impedancia nominal del cable durante las pruebas.

1.2.4.8. -Atenuación (*)

Los valores de atenuación del enlace quedan reflejados (valores máximos) en la tabla siguiente. Estos valores deben ser consistentes con la longitud prevista para el enlace, así como con el tipo de cable empleado.

4.2.6.4 NEXT / PSNEXT (**)

NEXT se define como el acoplamiento de señal que aporta un par sobre cualquier otro, medido en el extremo cercano de transmisión.

PSNEXT se define como el acoplamiento de señal que recibe un par debido a las señales de los otros 3 pares transmitiendo a la vez y en el mismo sentido, todo ello medido en el extremo cercano de transmisión.

1.2.4.9.- ACR / PSACR (*)

ACR es la relación atenuación / diafonía que se está dando en el enlace debido a la influencia de un par sobre otro par:

PSACR es el mismo concepto que el del ACR, sólo que en este caso las señales se transmiten a la vez y en el mismo sentido por los cuatro pares.

Nota - El ACR se basa en las condiciones expuestas en el ANEXO F de la norma EN 50173.

Los valores del ACR para los enlaces clase E, deben ser calculados de forma directa, y siempre ser mejores que los mínimos.

Esto permite obtener una mayor flexibilidad a la hora de elegir el tipo de cable, eliminando así algunas de las limitaciones que imponen por separado los valores de atenuación y diafonía del cable.

1.2.4.10.- FEXT / ELFEXT / PSELFEXT

FEXT: Acoplamiento de señal de un par en otro par en su extremo lejano.

ELFEXT: Es la diferencia en dB entre el FEXT y la Atenuación del par correspondiente.

PSELFEXT: Es el acoplamiento producido en un par por los otros 3 pares transmitiendo al mismo tiempo y en el mismo sentido, en el extremo lejano.

1.2.4.11.- Resistencia Ohmica en Continua

El valor máximo medido para la resistencia en continua entre pares del cable.

El extremo opuesto del enlace en el que se está efectuando la medida debe estar cortocircuitado. Los valores medidos tienen que ser consistentes con la longitud y diámetro de los conductores del cable.

El valor máximo de la resistencia óhmica en continua para un enlace de clase E es de 40Ω .

1.2.4.12.- Retardo de Grupo

Los valores máximos del retardo de grupo sufrido por la señal a través del enlace se expresan a continuación. Los límites aquí reflejados están relacionados con las condiciones generales de rendimiento del enlace. Las medidas efectuadas deben ser coherentes con las longitudes y tipos de cable empleados en el enlace.

El retardo de propagación (Propagación Delay) para un enlace de 100 m. con dos conexiones de clase E debe medirse en varias frecuencias de 1 a 250 Mhz y ha de ser inferior a 2,5 ns. y el del canal debe ser inferior a 555 ns.

1.2.4.13.- Rendimientos Canal y Enlace Permanente

A continuación se recogen las prestaciones mínimas que deben cumplirse para canal, 90 mts y 4 conectores, canal Clarity6, 90 mts y 2 conectores y enlace permanente Clarity6, 90 mts y 2 conectores.

Frecuencia (MHz)	P. Inserción TIA (dB)	NEXT TIA	PSNEXT TIA	ELFEXT TIA	PSELFEXT TIA	RL TIA
1.00	2.1	65.0	62.0	63.3	60.3	19.0
4.00	4.0	62.9	60.4	51.1	48.1	19.0
8.00	5.7	58.2	55.6	45.2	42.2	19.0
10.00	6.4	56.5	53.9	43.1	40.1	19.0
16.00	8.0	53.3	50.7	39.3	36.3	18.0
20.00	9.1	51.6	48.9	37.2	34.2	17.5
25.00	10.1	50.0	47.3	35.3	32.3	17.0
31.25	11.4	48.5	45.7	33.4	30.4	16.5
62.50	16.5	43.4	40.6	27.3	24.3	14.0
100.00	21.3	39.9	37.1	23.3	20.3	12.0
155.00	27.2	36.7	33.8	19.5	16.5	10.1
200.00	31.5	34.8	31.9	17.2	14.2	9.0
250.00	36.0	33.1	30.2	15.3	12.3	8.0

Tabla 1: Prestaciones Canal RJ45, 90 mts, 2 conectores

1.2.5.- Condiciones de instalación del subsistema horizontal

En este apartado se proporciona al instalador todos los procedimientos de ejecución, normas y relación de herramientas homologadas para la instalación, conexión y codificación del sistema de cableado, extraídas de la normativa EN 50173.

1.2.5.1.- Instalación de Cableado

Cuando se realice la tirada del cable, los instaladores deberán evitar todo tipo de torceduras y tirones, así como radios de curvatura inferiores a 5 cm. Del mismo modo, se reducirán al mínimo posible los cruces de los cables de datos con los cables de corriente.

La distribución de los cables se realizará según el tendido que se indica en los planos. Dichas canalizaciones han de ser de un tamaño lo suficientemente grande para que al meter los cables, el grado de ocupación sea como máximo un 60%, con el fin de facilitar futuras ampliaciones.

Las dimensiones de la canaleta ó del tubo y número de cables vienen dadas en las tablas adjuntas. El número de cables se indica en los planos.

TIPO DE CANAL	Entera	Separación central	Separador a 1/4	Separador a 1/6
60x230	180	88		150
60x190	152	74		124
60x150	120	58	86	
60x130	104	50	74	
60x110	88	42	62	
60x90	72	34	58	
40x150	80	38	40	
40x110	58	28		
40x90	48	22		
40x60	32	16		
40x40	20			
30x60	24			
30x40	16			
20x50	6			
20x30	4			

Tabla 2: Número máximo aproximado de cables UTP en canaleta de PVC

Las cajas de distribución de las canalizaciones deben ser amplias, para evitar las curvaturas de los cables. El tamaño mínimo de las mismas a instalar será de 150 mm x 100 mm, recomendándose como cajas estándar a utilizar las de 200 mm x 130 mm y las de 250 mm x 250 mm cuando converjan en ellas gran número de cables. No se deben emplear en ningún caso en el sistema de canalizaciones cajas cuyas dimensiones sean inferiores a 150 mm x 100 mm.

En los armarios de distribución del cableado horizontal, habrá que dejar 2 m. de margen de cable para permitir su conexionado con el patch-pannel correspondiente y, a su vez, permitir el movimiento frontal del patch-pannel una vez realizado el conexionado, para posibles manipulaciones futuras.

Cada cable deberá ser etiquetado, tanto en el extremo del panel, como en el extremo de la roseta, bien con una brida o con un sistema similar, según las normas de etiquetado especificadas por el director de obra. En ambos extremos ha de ponerse la misma nomenclatura que la de la roseta a la que se conecta y que se detalla en el apartado de "Nomenclatura de Rosetas y Paneles", dentro de este mismo anexo. Asimismo, es recomendable que se etiqueten todos los cables a su paso por las cajas de registro.

Todas las canalizaciones, esto es, cada tubo y canaleta de PVC y cada caja de distribución de cables, deben quedar etiquetadas y saber qué cables pasan por cada una de ellas. A tal efecto, el instalador una vez terminada la instalación entregará a la dirección de obra unos planos en limpio en los que se recoja toda esta información.

Las tomas irán equipadas con dos rosetas RJ45 y 4 bases de enchufe schuko.

Las canalizaciones de la red eléctrica han de estar separadas de las canalizaciones de la red de datos. Los cruces de los tendidos de cableado de datos con los de energía eléctrica han de hacerse en ángulo recto. El tendido de cableado de datos debe tener una distancia mínima a los tubos fluorescentes de 50 cm.

La conexión de los elementos de la red y comunicaciones al sistema de cableado se realizará en las rosetas de servicio, dispuestas en los puestos de trabajo a tal efecto, mediante latiguillos flexibles de cable de cuatro pares balanceado. La longitud máxima de los latiguillos no debe ser superior a los 5 m.

1.2.5.2.- Conexión de las Rosetas

El cable no se pelará nada más que lo absolutamente necesario para el crimpado, evitando que los hilos queden tensos en su conexión a la roseta.

La conexión de los cables a la roseta, se realizará par a par, según la configuración del pineado de las rosetas indicado, siendo estrictamente necesario la no utilización de herramienta específica para el crimpado y no destrenzar cada uno de los cuatro pares, más de 13 mm., hasta su conexión en el pin correspondiente de la roseta.

Antes de insertar los hilos en las rosetas, hay que comprobar que se han colocado los hilos según el código de colores indicado en el apartado de CONFIGURACIÓN DEL PINEADO DE ROSETAS del Pliego de Condiciones Técnicas.

Una vez realizadas las conexiones de los cables a las rosetas, habrá que fijarlas a la caja de datos teniendo especial cuidado para que el cable no sufra torceduras.

1.2.5.3.- Conexión de los paneles distribuidores

Consiste en la conexión del cableado horizontal, a los paneles de distribución ubicados en los armarios de planta y el armario principal de edificio. El procedimiento de conexión de dicho cable a los paneles es el siguiente:

Una vez localizado en el armario un cable, según las especificaciones reflejadas en el apartado INSTALACIÓN DE CABLEADO HORIZONTAL, se procederá de igual forma que en el apartado de las rosetas a la preparación del cable para su posterior conexión al panel.

1.2.5.4.- Condiciones de Aceptación

Las tareas a realizar en concepto de aceptación abarcan la realización de una comprobación minuciosa de la instalación. Se verificarán todos los parámetros antes expuestos en todos y cada uno de los enlaces tanto del sistema horizontal como del vertical. Así mismo, se indicará la instrumentación utilizada, la metodología y condiciones de medida. Los resultados se presentarán en un formato tabular con todos los puntos o tomas, así como aquellos intermedios o de interconexión que se consideren representativos.

1.3.- Condiciones de ejecución

1.3.1.- Colocación de armarios concentradores de cableado

Se ubicarán de forma que proporcionen un cómodo acceso tanto al panel como a la tapa posterior. Si en algún momento hay que desmontarlos porque no caben por la puerta del recinto donde hay que ubicarlos este desmontaje correrá a cargo del contratista.

1.3.2.- Tendido y conexión de conductores

Se cuidará que su recorrido sea lo mas corto y estático posible. No quedarán partes de conductor sin aislamiento fuera de las bornas de conexión.

1.3.3.- Colocación de canaletas

A poder ser se instalarán en lugares protegidos, sin que rompan la estética del inmueble.
La distancia entre sujeciones no será superior a 70 cm.

1.3.4.- Colocación de tubos

Se apoyarán en adecuadas y suficientes sujeciones, cuya distancia no superará los 50 cm y seguirán trazados sin desviaciones pronunciadas que dificulten el paso de los conductores.

1.3.5.- Colocación de cajas con puntos de red

Se colocarán a distancias de entre 20 y 30 cm del suelo, según se especifique en el replanteo y en los puntos mas adecuados a su utilización, y al recorrido de la canaleta. A ser posible no se instalarán en mamparas que pueden ser removidas en un futuro.

1.4.- Medición y abono

1.4.1.- Medición y abono de las obras

La medición y abono tendrá lugar en presencia y con intervención del adjudicatario, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que consigne la Dirección Técnica.

Se abonarán las unidades realmente ejecutadas y completamente terminadas.

1.4.2.- Ensayos

Serán por cuenta del Adjudicatario los gastos ocasionados por las pruebas y ensayos que la Dirección Técnica considere convenientes, hasta un máximo del 2% del importe de la adjudicación.

1.4.3.- Abono de obras incompletas

Si por rescisión de contrato, o por cualquier otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, el adjudicatario se atenderá a la tasación que practique la Dirección Técnica.

1.4.4.- Abono de obras defectuosas pero aceptables

Si alguna unidad de obra no fuese debidamente ejecutada y fuese, si embargo, admitida, podrá ser recibida quedando el adjudicatario obligado a conformarse con la tasación que señale la Dirección Técnica, salvo en el caso que prefiera demolerla y rehacerla a su costa, con arreglo a las condiciones fijadas para su realización.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

1.4.5.- Abono de obras accesorias

Para tener derecho al abono de obras ejecutadas no incluidas en el contrato, el adjudicatario deberá contar con la orden expresa de la Dirección Técnica. Los precios serán los mismos que los del contrato, siempre que los materiales coincidan con los adjudicados.

Si se tratara de unidades de obra no previstas en el presupuesto: se determinará previamente el correspondiente precio.

De no cumplirse este requisito previo, el adjudicatario deberá aceptar la tasación que efectúe la Dirección Técnica.

1.4.6.-Plano de fin de obra

Antes de iniciar los trabajos correspondientes a la preparación de la liquidación final, el adjudicatario presentará los planos finales de obra, donde se reflejarán los pormenores de la misma.

2.- CABLEADO ELÉCTRICO ASOCIADO.

2.1.- Características de los cables.

Se ajustarán en lo establecido en el reglamento de baja tensión.

2.2.- Características de los conectores

Podrán ser de superficie, empotradas, de suelo o en columna. Las tomas irán alojadas en cajas terminales de 3 módulos con capacidad para 6 mecanismos de 45x45 mm, apantalladas con lámina metálica practicable de blindaje con conexión a tierra y estarán equipadas con 4 tomas de corriente de 16AII+TT, en módulos de 2 tomas de corriente con diferente color (a ser posible blanco y rojo para diferenciar el circuito protegido) con piloto indicador.

2.3.- Características de las protecciones

Se ajustarán en lo establecido en el reglamento de baja tensión.

2.4.- Características de los cuadros

Se ajustarán en lo establecido en el reglamento de baja tensión.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES.

***EN CASO DE CONTRADICCIÓN O CONFLICTO, PREVALECERÁN SOBRE LOS PRESENTES PLIEGOS LOS RECOGIDOS EN LA LICITACIÓN DEL PROYECTO.**

A) Normas de Cableado Estructurado EIA/TIA 568-A-5

Se detallan a continuación los estándares que afectan al sistema de cableado estructurado.

EIA/TIA-568A-5:

Es un estándar sobre cableado estructurado propio de los Estados Unidos. Se basa en la definición de las características de los componentes lo cual, como se verá más adelante, no garantiza la calidad final de la instalación. Sin embargo, debido a la inexistencia, cuando surgió, de un estándar internacional equivalente, se ha empleado frecuentemente como referencia a nivel internacional.

ISO/IEC 11801:

En 1994 los organismos internacionales de normalización, utilizando como base de partida el estándar estadounidense, aprobaron el estándar ISO/IEC 11801. En este caso, además de las indicaciones del estándar estadounidense respecto a los componentes, incluye recomendaciones respecto a la ejecución material de la instalación y define el concepto de enlace. Es decir, en este caso no sólo los componentes deben tener una calidad determinada, sino que al ser instalados para realizar enlaces, éstos deben tener también la calidad adecuada, debiendo asegurar una serie de parámetros en todos y cada uno de ellos.

CENELEC EN 50173:

En octubre de 1995 se aprobó la norma europea sobre cableado estructurado. Esta norma se basó en su elaboración, en el estándar internacional, pero constituye un documento más elaborado, en el que la definición y clasificación de los subsistemas se realiza de una forma más clara.

EIA/TIA-568-A-5:

A mediados de este año 2000, apareció esta nueva normativa, en el presente proyecto, se tendrá en cuenta esta normativa, todo ello con el objeto de diseñar una instalación de CATEGORÍA 5e, asegurando el cumplimiento de la calidad de todos los enlaces para 100 MHz. (CLASE D+).

La categoría de la instalación (Categoría 5e) vendrá determinada por los componentes, mientras que la clase (clase D, 100 MHz.) vendrá determinada por el resultado de la instalación, midiendo de extremo a extremo cada enlace.

B) Normas del Reglamento de Baja Tensión

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (BOE 18/09/2002).

C) Normativa vigente sobre prevención de riesgos laborales

A continuación se detalla una lista, no exhaustiva, de Leyes, Decretos y Normas actualmente en vigor que de una forma directa o indirecta, afectan a la Prevención de Riesgos Laborales y cuyas disposiciones son de obligado cumplimiento:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Vigente el art. 24 y el capítulo VII del título II, aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) (BOE 16/03/1971).
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre (BOE 01/12/1982), sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo (BOE 11/03/06), sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Transposición al derecho español de la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (ruido).

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre (BOE 28/12/1992), sobre regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual. Modificado por R.D. 159/1995 de 3 de Febrero (BOE 08/03/1995) y la Orden 20/02/97 (BOE 06/03/1997).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre (BOE 25/10/97), de Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposición al Derecho Español de la
- Directiva 92/57/CEE de 24 de junio que establece las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre (BOE 10/11/95), de Prevención de Riesgos Laborales.
- Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, así como las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la aplicación de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero (BOE 31/01/97), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 01/05/98).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril (BOE 23/04/97), sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 92/58/CEE de 24 de junio.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril (BOE 23/04/97), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/654/CEE de 30 de noviembre.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (BOE 23/04/97), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/269/CEE de 29 de mayo.
- Real Decreto 488/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, (BOE 23/04/97). Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/270/CEE de 29 de mayo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (BOE 12/06/97) sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. En BOE 18/07/97 (página 22094) se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 773/1997 de 30 de mayo.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio (BOE 07/08/97), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 25/10/1997), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 50/1998, de 30 de diciembre (BOE 31/12/1998), de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 45, 47, 48 y 49).
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, Ordenación de la Edificación (BOE 06/11/1999).
- Real Decreto 374/2001 de 6 de Abril (BOE 01/05/2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio (BOE 21/06/2001), sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión (BOE 18/09/2002).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos
- Laborales que modifica la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales e incluye las modificaciones que se introducen en la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, texto refundido aprobado por R.D. 5/2000, de 4 de agosto.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. En BOE 10/03/2004 (página 10722), se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 171/2004 de 30 de enero.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (BOE 05/04/03), por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, (BOE 24/05/97), sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

	GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R
Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre (BOE 18/11/2003), del Ruido. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril (BOE 04/05/2006), por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002) por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debida a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los

- Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1997 (BOE 18/09/87) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Modificada por R.D. 208/1989 de 3 de febrero (BOE 01/03/89) por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b.A del Código de circulación.

- Real Decreto 769/1999 de 7 de mayo (BOE 31/05/99), por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento europeo y del Consejo, 97/23/CE relativa a los equipos de presión y se modifica el R.D. 1244/1979 de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre (BOE 05/11/2005), sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo (BOE 11/04/2006), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.

D) Normativa sobre protección contra campos electromagnéticos

En 1989 se publicó la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 89/336/CEE que, con las modificaciones introducidas por las Directivas 92/31/CEE y 91/263/CEE, establecen una directriz sobre compatibilidad electromagnética (CEM), cuyo cumplimiento es obligado en Europa desde el 1 de Enero de 1996. En España, el Real Decreto 444194 de 11 de Marzo realiza su transposición, estableciendo la misma fecha para su entrada en vigor en nuestro país.

La compatibilidad electromagnética persigue el doble objetivo de reducir la perturbación que genera un equipo (emisión electromagnética) y, por otro lado, aumentar su protección frente a perturbaciones ajenas presentes en el medio (inmunidad). Para lograr estos objetivos se han publicado las normas siguientes:

UNE-EN 50081(1994):

"Compatibilidad Electromagnética. Norma Genérica de Emisión "

Parte 1: Residencial, comercial e industrial ligera.

Parte 2: Entorno industrial.

UNE-EN 50082-1(1994):

" Compatibilidad electromagnética. Norma Genérica de Inmunidad "

Parte 1: Residencial, comercial e industrial ligera.

UNE 20-726-91 (EN 55022(1987)):

"Límites y Métodos de Medida de las Características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de tecnologías de la información."

EN 55024 (en fase de elaboración):

Tratará sobre inmunidad ante perturbación electromagnética en equipos de tecnologías de la información.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

Para obtener la conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva de CEM se deben cumplir las llamadas "normas de producto", pero en su defecto las "normas genéricas" son suficientes.

Las normas UNE-EN 50081 y UNE 20-726-91 (EN 55022) tratan sobre emisión electromagnética. La segunda es una "norma de producto" y referida específicamente a sistemas de tecnologías de la información, por lo que prevalece sobre la primera.

Las normas UNE-EN 50082 y EN 55024 tratan sobre inmunidad. La segunda es una "norma de producto", pero se encuentra en fase de elaboración, por lo que debe hacerse referencia a la primera, que es la "norma genérica" que le corresponde.

Las tres primeras normas ya se encuentran traspuestas a la legislación española en forma de "normas UNE".

E) Secreto de las Telecomunicaciones

El Artículo 33 de la Ley 32/2003 de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, obliga a los operadores que presten servicios de Telecomunicación al público a garantizar el secreto de las comunicaciones, todo ello de conformidad con los artículos 18.3 y 55.2 de la Constitución y el Art. 579 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Dado que en este Proyecto se han diseñado redes de comunicaciones de Telefonía Disponible al Público se deberán adoptar las medidas técnicas precisas para cumplir la Normativa vigente en función de las características de la infraestructura utilizada.

En el momento de redacción de este Proyecto la Normativa vigente es el R.D. 401/03, por lo que ateniéndonos a este R.D. se colocarán cerraduras en todos los registros de telefonía y RDSI.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

***EN CASO DE CONTRADICCIÓN O CONFLICTO, PREVALECEERÁN SOBRE LOS PRESENTES PLIEGOS LOS RECOGIDOS EN LA LICITACIÓN DEL PROYECTO.**

1.- CONTENIDO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego contiene la normativa económica, legal y facultativa entre el Propietario, la Dirección Facultativa y el Contratista o Instalador, al objeto de realizar las instalaciones definidas en el Proyecto que se adjunta hasta su completo funcionamiento.

Aprobado y suscrito por ambas partes se unirá a este Pliego el Proyecto, que estará formado por los siguientes documentos:

- a) Memoria descriptiva y bases de cálculo.
- b) Especificaciones técnicas y generales.
- c) Planos y detalles.
- d) Presupuesto y Mediciones

Todos los componentes del proyecto quedan definidos en la documentación anterior, salvo cambios posteriores a la ejecución del proyecto.

Cualquier cláusula que esté en contradicción con los anteriores documentos, queda sin efecto.

2.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Además de los documentos anteriores e independientemente de los mismos, serán de obligado cumplimiento todas las órdenes y documentación complementaria o aclaratoria, facilitadas por la Dirección Facultativa y la Propiedad.

Igualmente tendrán carácter de documentación contractual, con carácter de obligatorias, e independientemente de los documentos citados, todas las normas, disposiciones y reglamentos que por su carácter puedan ser de obligada aplicación.

El Contratista deberá seguir la normativa propia de las compañías suministradoras de fluidos, energía y combustibles y deberá solicitar los informes e inspecciones preceptivos y necesarios para dejar los trabajos en perfecta consonancia con las exigencias de las compañías de suministro externo.

La interpretación del Proyecto y documentación contractual corresponderá a la Dirección Facultativa.

3.-MUESTRA DE MATERIALES

Los materiales objeto de contratación son los indicados en la oferta obligatoriamente.

Si en alguna partida del Proyecto aparece el "o equivalente" se entiende que el tipo y marca objeto de contrato es el indicado como modelo en el Proyecto, es decir, de las mismas características, siempre a juicio de la Propiedad y la Dirección Facultativa.

A petición de la Dirección Facultativa, el Contratista presentará las muestras de los materiales que se soliciten, siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

Cualquier cambio que efectúe el Contratista sin tenerlo aprobado por escrito y de la forma que le indique la Dirección Facultativa, representará en el momento de su advertencia su inmediata sustitución, con todo lo que ello lleve

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

consigo de trabajos, coste y responsabilidades. De no hacerlo, podrá la Dirección Facultativa buscar soluciones alternativas con cargo al Presupuesto de contrato y/o garantía.

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de obra definitivas, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionalmente como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de los materiales.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso, con las consecuencias que en este Pliego se especifican.

4.- CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

El Contratista entregará a la Dirección Facultativa una lista de materiales que considere definitiva dentro de los 30 días después de haberse firmado el Contrato de Ejecución. Se incluirán los nombres de fabricantes, de la marca, referencia, tipo, características técnicas y plazo de entrega. Cuando algún elemento sea distinto de los que se exponen en el Proyecto, se expresará claramente en dicha descripción.

El Contratista informará fehacientemente a la Dirección Facultativa de las fechas en que estarán preparados los diferentes materiales que componen la instalación, para su envío a obra.

De aquellos materiales que estime la Dirección Facultativa oportuno y de los materiales que presente el Contratista como variante, la Dirección Facultativa procederá a realizar, en el lugar de fabricación, las pruebas y ensayos de control de calidad, para comprobar que cumplen las especificaciones indicadas en el Proyecto, cargando a cuenta del Contratista los gastos originados.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo Contratista. Aquellos materiales que no cumplan alguna de las especificaciones indicadas en Proyecto no serán autorizados para montaje en obra. Los elementos o máquinas mandados a obra sin estos requisitos podrán ser rechazados sin ulteriores pruebas.

5.- DESARROLLO DE LAS OBRAS

Las obras se iniciarán y finalizarán en los plazos previstos contractualmente. En dichos plazos se entenderá incluido el trabajo de replanteo y limpieza final de obra, así como la corrección de los defectos observados en la recepción provisional y la entrega de la Documentación Final de Obra prevista en el apartado Pruebas.

En la reunión de replanteo de obra, que se efectuará con el Contratista, éste deberá entregar un planning de la obra con la fecha de terminación acordada en el contrato.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales fijados en el planning para la ejecución sucesiva del Contrato y en general para su total realización.

El desarrollo de las obras, ajustándose a las previsiones del Proyecto y al programa de trabajos, corresponderá al Contratista. La Dirección Facultativa estará constantemente informada de las previsiones, actuaciones e incidencias del trabajo.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Cuando la Dirección Facultativa estime que ciertos trabajos presentan un carácter de urgencia, exigirá su fecha de comienzo y terminación. Si el Contratista deja pasar la fecha prevista, reflejada en una orden por escrito, la Dirección Facultativa podrá hacer ejecutar los trabajos por otra entidad y a cualquier precio. Los gastos ocasionados

serán pagados directamente por la Propiedad, y debidamente descontados al Contratista, en la siguiente certificación provisional de obra que se liquide.

Cuando el Contratista no se ajuste a las disposiciones del Proyecto, y/o a las órdenes escritas de la Dirección Facultativa, se le fijará un tiempo determinado para conseguirlo, pasado el cual, la Dirección Facultativa puede ordenar el establecimiento de un Inventario del valor de la obra ejecutada, y equipos acopiados, y proceder a una nueva adjudicación por concurso, previa anulación del contrato.

El Contratista mantendrá la obra completamente limpia en todas sus partes, incluso acopios, debiéndola conservar en tales condiciones hasta la recepción provisional en que efectuará una limpieza definitiva. Los costes de dichas limpiezas serán a su cargo.

6.- PLANOS DE MONTAJE

Los planos de montaje son los que complementan a los planos del Proyecto en aquellos aspectos propios de la ejecución de la instalación, y que permiten detectar y resolver problemas de ejecución y coordinación con otras instalaciones antes de que se presenten en la obra.

El Contratista presentará al inicio de la obra una lista de los planos de montaje que va a realizar, que será aprobada por la Dirección Facultativa. También presentará un programa de producción de estos planos de acuerdo con el programa general de la obra.

El Contratista presentará los planos de montaje a la Dirección Facultativa, que los revisará en un plazo no superior a dos semanas.

Sin ser exhaustivos, los planos de montaje deben incluir: coordinación en falsos techos, detalles de patios de instalaciones, relación de las instalaciones con la estructura, salas de máquinas, ejecución de bancadas y soportes, etc.

7.- REPLANTEO

De acuerdo con los planos de montaje conformados y en el momento oportuno según el plan de obra, el Contratista marcará de forma visible la instalación con puntos de anclaje, rozas, taladros, etc. lo cual deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa antes de empezar su ejecución.

8.- INSPECCIONES

Será misión exclusiva de la Dirección Facultativa la comprobación de la realización de la obra con arreglo al Proyecto e instrucciones complementarias.

El Contratista deberá guardar las consideraciones debidas al personal de la Dirección Facultativa, el cual tendrá libre acceso a todos los puntos de trabajo, y a los almacenes de materiales destinados a la misma, para su reconocimiento previo, siendo retirados de la obra los que a su juicio no reúnan las condiciones establecidas. Este reconocimiento previo no constituye su aprobación definitiva y podrán retirarse, aún después de colocados en obra, cuando presenten defectos no percibidos en principio con independencia del tiempo transcurrido desde su instalación.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la apertura de calas durante la obra, inclusive antes de la recepción definitiva cuando sospeche la existencia de vicios ocultos de la instalación o de materiales de calidad deficiente, siendo por cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

9.- SUMINISTROS AUXILIARES

Todas las ayudas tales como cualquier ayuda de peonaje o elementos mecánicos para transporte y colocación de material, descarga de camiones, suministros de anclajes, soportes, andamios, etc. sin que sea esta relación limitativa, corren por cuenta del Contratista de la instalación ya que debe prever una instalación completa, perfectamente terminada y entregada en completo y buen orden de marcha.

10.- RIESGO DE LA OBRA

El Contratista toma plena responsabilidad y ejecuta la obra de acuerdo con las especificaciones reseñadas en los documentos técnicos.

Las obras se ejecutarán, en cuanto a su coste, plazos de ejecución y arte de la construcción, a riesgo y ventura del Contratista, sin que este tenga por tanto, derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios.

Asimismo, no podrá alegarse desconocimiento de situación, comunicaciones, características de la obra, transporte, etc

El Contratista será responsable en caso de incendio, robo, daños causados por defectos atmosféricos, inundaciones, etc. debiendo cubrirse mediante seguro de tales riesgos, hasta la recepción definitiva de la obra. Están incluidos en este párrafo los materiales y bienes suministrados por el Propietario.

El Contratista deberá cumplir todos los reglamentos sobre condiciones de Seguridad Social, accidentes, etc. disponiendo de las correspondientes pólizas de seguro. Deberá disponer también de seguro de responsabilidad civil a terceros, con un mínimo de 150.000 € de garantía, en obras que asciendan hasta la suma de 1.500.000 € de presupuesto, y a partir de esta cifra tendrá que tener una cobertura del 10 % sobre el total del presupuesto, ya que será el responsable de los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar como consecuencia de la obra o del personal de la misma. Así deberá tomar las precauciones necesarias o convenientes para la seguridad de los inmuebles colindantes y si fuera necesario efectuar cualquier recalzo en las fincas colindantes o reparar cualquier hueco o agujero o desconchón que se produzca en las medianeras o muros colindantes, a cuenta y cargo del Contratista. Se incluye también en lo dicho anteriormente los casos de omisión o negligencia.

Si fuese preciso, a juicio de la Dirección Facultativa, el apuntalamiento de alguna zona de la casa o colindantes, serán a cuenta y cargo del Contratista.

11.- SEGURIDAD E HIGIENE EN LA OBRA

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad e higiene de los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los Organismos competentes, las exigidas en el Pliego de Condiciones y las que fije o sancione la Dirección Facultativa.

Si, por el tamaño de la obra, ésta dispone de un proyecto específico de seguridad e higiene, el Contratista está obligado a conocerlo, cumplirlo y darlo a conocer y cumplir a sus trabajadores y subcontratistas.

Si la Obra no dispusiera de un proyecto específico de seguridad, el Contratista deberá adoptar las normas generales de seguridad en construcción y en particular las aplicables a trabajos de instalaciones.

Los riesgos de realización de la obra que se deben prevenir son:

- Atrapamientos.
- Caídas en altura y al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes.
- Incendios y explosiones.

- Asfixia, electrocución, quemaduras.
- Cortes y mutilaciones.
- Polvo, ruidos.
- Riesgos de utilización de maquinaria (grúas, andamios, maquinaria portátil).

Para prevenir estos riesgos, el Contratista deberá proporcionar los medios de protección necesarios, que se pueden clasificar en medios individuales y medios de protección colectivos.

Los medios de protección individuales se facilitarán a cada operario en función del trabajo que esté realizando, y consiste en: cascos, botas, guantes, cinturón de seguridad, gafas y pantallas de protección.

El Contratista dispondrá de cascos adicionales suficientes para facilitarlos a la Dirección Facultativa, Propiedad y visitantes de la obra.

Los medios de protección colectivos serán los adecuados en todo momento al riesgo de la obra, pero podemos resumir los más significativos en:

- Separación mínima de 5 m con cables de alta tensión.
- Protección con vallas adecuadas de los huecos de escalera y ascensores, huecos en pisos y aberturas en fachadas.
- Sujeción adecuada de cargas y materiales.
- Control del vertido de escombros.
- Protección con marquesinas y redes la proyección de objetos a distinto nivel.
- Instalación eléctrica provisional con las protecciones magnetotérmicas y diferenciales adecuadas, cableado eléctrico sin empalmes entre cuadro y punto de consumo.
- Cumplimiento de las prescripciones técnicas del fabricante de la maquinaria y medios auxiliares empleados, en especial, revisiones requeridas y formación de los operarios.
- Se dotará de iluminación y ventilación artificial a aquellas zonas que no dispongan de iluminación y ventilación natural.
- Se colocará un extintor de polvo seco y uno de CO₂ de 6 kg cada 500 m² de obra, en perfecto estado de funcionamiento.

Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos puedan implicar, juntamente con las medidas de prevención a emplear.

Se elegirá al personal más cualificado para impartir nociones de socorrismo y primeros auxilios. Se dispondrá un botiquín adecuado en la obra.

12.- PERSONAL DE OBRA

Corresponde al Contratista bajo su exclusiva responsabilidad la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá entregar una lista con los nombres del responsable técnico, jefe de obra y encargado de cada especialidad y notificar puntualmente cualquier cambio que hubiese durante el desarrollo de la obra. En la relación se especificará el tiempo de su dedicación y los días de permanencia en la obra.

Aparte de la Dirección Técnica del Contratista, deberá haber un jefe de obra y un encargado, pudiendo ser estos dos últimos la misma persona. El encargado deberá estar permanentemente en la obra durante todas las jornadas laborales.

La designación de esta persona deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa, así como también sus sustituciones, pudiendo exigir la separación de cualquier persona adscrita a la obra, en el caso de que cometiera faltas previstas y sancionadas con tal medida en la legislación laboral, sin obligación de indemnización por los perjuicios derivados.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
---	---	---------------

El Contratista deberá emplear la mano de obra necesaria para el cumplimiento de los plazos previstos. El Contratista entregará mensualmente la lista del personal en obra tanto propio como subcontratado con justificación fehaciente de:

- 1.- Estar al día de las cotizaciones a la Seguridad Social.
- 2.- Estar al día del pago del seguro de responsabilidad civil que cubra los daños a propios y terceros.

12.1.- Recusación o ampliación del personal

El contratista viene obligado a separar de la obra aquel personal, sea cual fuere su categoría que a juicio de la Dirección facultativa de la obra no cumpla con sus obligaciones en la forma debida, pudiendo ésta exigir al adjudicatario-contratista la dedicación a los trabajos de la obra de nuevo personal, incluso técnico, que deberá recibir el visto bueno de dicha Dirección, en los casos en que sea manifiesta la incompetencia o insuficiencia del personal afecto a la obra para realizar los trabajos con garantía de calidad, seguridad y cumplimiento de plazos e hitos del planing aportado por el contratista.

13.- SUBCONTRATISTAS

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección Facultativa para efectuar la subcontratación de cualquier parte de la obra.

Asimismo, la Dirección Facultativa podrá recusar a los Subcontratistas que a su juicio no parezcan idóneos para ejecutar la parte de la obra para la cual fueron propuestos por el Contratista.

La adjudicación a Subcontratistas, se realizará siempre con sujeción al Plan de Trabajos. El Contratista será el responsable de la omisión de dichas condiciones.

Cualquier Subcontratista que intervenga en la obra, lo hará con conocimiento y sumisión al Presente Pliego de Condiciones, en cuanto pueda afectarle, siendo obligación del Contratista el cumplimiento de esta cláusula.

Salvo pacto en contra, cualquier Subcontratista garantizará su instalación durante el mismo plazo indicado en el contrato para el Contratista principal. En dicho período serán a su cargo las reposiciones, sustituciones, etc. sin que el plazo de garantía le libre de las responsabilidades legales.

14.- JORNADA LABORAL

La duración normal del trabajo diario será limitada por las Leyes del lugar de trabajo.

No se permitirán horas extras sin previa autorización de la Dirección Facultativa y sólo para casos especiales a juicio de la misma.

Si el Contratista entiende que no podrá cumplir el plan previsto, deberá ampliar la plantilla, pero nunca le será permitido subsanar los retrasos mediante horas extras.

15.- COORDINACIÓN CON OTROS OFICIOS

El Contratista coordinará perfectamente con el Contratista general, si lo hubiese, o con quién haga sus veces y con los demás Contratistas. Si surgen dificultades se someterán a la Dirección Facultativa, cuya decisión acatarán.

En el caso concreto de utilizar soportes, bancadas o elementos auxiliares comunes, se pondrán de acuerdo en el reparto de costes. De no haber avenencia entre ellos, acatarán la decisión de la Dirección Facultativa.

16.- NORMAS GENERALES DE MONTAJE

Las instalaciones se realizarán siguiendo las prácticas normales para obtener un buen funcionamiento, por lo que se respetarán las especificaciones e instrucciones de las empresas suministradoras.

El montaje de la instalación se realizará ajustándose a las indicaciones y Planos del proyecto y a los Planos de montaje realizados por el Contratista y aprobados por la Dirección Facultativa.

Cuando en la obra sea necesario hacer modificaciones en estos Planos o sustituir los materiales aprobados por otros, se solicitará permiso a la Dirección Facultativa en la forma por ella establecida.

En todos los equipos se dispondrán las protecciones pertinentes para evitar accidentes. En aquellas partes móviles de las máquinas y motores se dispondrán envolventes o rejillas metálicas de protección.

Durante el proceso de instalación se protegerán debidamente todos los aparatos, colocándose tapones o cubiertas en las tuberías que vayan a quedar abiertas durante algún tiempo.

Todos los elementos de la instalación como válvulas, motores y controles se montarán de forma que sean fácilmente accesibles para su revisión, reparación o sustitución.

17.- CONTROL DE CALIDAD

LA PROPIEDAD podrá contratará directamente o a través del Contratista una ASISTENCIA TECNICA para el Control de Calidad de las instalaciones de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

La Asistencia Técnica propuesta tendrá las siguientes fases de actuación sobre las instalaciones previstas:

- a) Preparación Plan de Control ó confirmación del Plan de Control del Proyecto, si lo hubiese
- b) Control de Calidad sobre Materiales y Equipos
- c) Control de Ejecución Instalaciones según Normativas.
- d) Control sobre Pruebas de funcionamiento, Regulación y Seguridad realizadas por el Contratista.

La Asistencia Técnica del Control de Calidad, estará vinculada y al servicio de la Dirección Facultativa y la Propiedad a la cual dirigirá toda su actividad.

La empresa adjudicataria de esta Asistencia Técnica realizará el Plan de Control de las instalaciones de acuerdo con las indicaciones existentes en la documentación del proyecto, dentro del apartado denominado "Control de Calidad", o en su defecto, con la normativa vigente.

En caso de que sea el Contratista el que contrate esta Asistencia Técnica presentará al menos tres nombres de empresas capacitadas para este trabajo, siendo elegida la adjudicataria por la Dirección Facultativa.

El Contratista destinará para estos trabajos en caso de no existir partida presupuestada en los presupuestos del proyecto, al menos el 1,5% (uno y medio por ciento) del importe de ejecución material de los capítulos correspondientes a instalaciones, estando abierta la posibilidad de que el Contratista oferte un porcentaje mayor para este fin.

En cada certificación deberá venir explícitamente el importe destinado a Control de Calidad.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

18.- PRUEBAS

Al finalizar la ejecución de la instalación, el Contratista está obligado a regular y equilibrar todos los circuitos y a realizar las pruebas de funcionamiento, rendimiento y seguridad de los diferentes equipos de la instalación. El Contratista cumplimentará las fichas del Protocolo de Pruebas de proyecto en su totalidad (una ficha para cada elemento de la instalación).

El Contratista preparará con todo ello la siguiente documentación que denominaríamos Documentación Final de Obra:

- 1) Memoria actualizada con todos sus apartados.
- 2) Resultado de las pruebas realizadas de acuerdo con el protocolo de Proyecto y/o Reglamento vigente.
- 3) Manual de instrucciones de la instalación.
- 4) Libro de mantenimiento.
- 5) Planos de la instalación terminada.
- 6) Lista de materiales empleados y catálogos.
- 7) Relación de suministradores y teléfonos.
- 8) Y la necesaria para cumplimentar la normativa vigente y conseguir la legalización y suministros de fluidos o energía. (Boletines de la instalación, libro de mantenimiento, etc.).

De la documentación anterior se entregará una primera copia sin aprobar a la Dirección Facultativa o a la empresa de control de Calidad.

En un plazo de 15 días laborables, la Dirección Facultativa o el Control de Calidad según el caso, comprobará la documentación entregada y emitirá un plan de comprobaciones y pruebas que deberán ser realizadas por el Contratista en presencia de la Dirección Facultativa o personal de la empresa de Control de Calidad.

Caso de resultar negativas, aunque sea en parte, se propondrá otro día para efectuar las pruebas, cuando el Contratista considere pueda tener resueltas las anomalías observadas y corregidos los Planos no concordantes.

Si en esta segunda revisión se observan de nuevo anomalías que impidan a juicio de la Dirección Facultativa proceder a la Recepción Provisional, los gastos ocasionados por las siguientes revisiones correrán por cuenta del Contratista, con cargo a la liquidación.

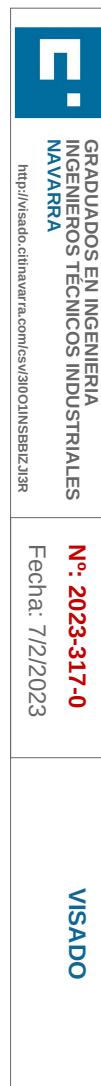
Al mismo tiempo el Contratista aclarará a los Servicios de Mantenimiento cuantas dudas encuentren.

19.- RECEPCIÓN PROVISIONAL

Al resultar positivas las Pruebas y aclaradas las dudas al Servicio de Mantenimiento se procederá a formalizar la Recepción Provisional de la obra que será firmada por la Propiedad, su Servicio de Mantenimiento, caso de que así lo decida la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

Para formalizar la Recepción Provisional será necesario que el Contratista haya entregado previamente, tres copias de la Documentación Final de Obra corregidas con las observaciones correspondientes.

Una copia será para la Dirección Facultativa, otra copia para la Propiedad y la tercera para la Empresa de Control de Calidad.



En el documento de la Recepción Provisional deberá adjuntarse fotocopia conforme la Propiedad o la Dirección Facultativa ha recibido la documentación final de obra corregida.

Si en el momento de ocupar la obra y utilizar las instalaciones no han sido completadas las Pruebas o la documentación correspondiente por causas ajenas a la Propiedad, Dirección Facultativa o Control de Calidad, se le retendrá al Contratista la liquidación final y la fianza establecida, cuyas cantidades podrá la Propiedad utilizarlas para terminar los trabajos pendientes y abonar el mayor coste y los daños y perjuicios ocasionados a los intervinientes en los trabajos y a los usuarios de la obra.

20.- GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO

El plazo de garantía de la instalación comenzará al día siguiente al de la firma del Acta de Recepción Provisional. El plazo de garantía será de 12 meses si no se indica lo contrario.

Durante el plazo de garantía, el Contratista viene obligado a reparar, con toda urgencia, cualquier avería que surja, aunque estime que la causa de la misma no sea debida a defectos de material o de instalación, sino a mal uso, tema que deberá dilucidarse posteriormente mediante justificación escrita por parte del Contratista.

Caso de que la Empresa Contratista no actúe con la celeridad que el caso requiera a juicio de la Dirección Facultativa, la Propiedad podrá encargar la reparación a otra entidad con cargo a la fianza.

Si la avería se produce en máquinas de valor estimable, a juicio de la Dirección Facultativa, se entiende que la garantía de la misma vuelve a empezar a partir de la nueva puesta en marcha.

21.- GARANTÍA DE RESULTADO

Se establece una garantía de aseguramiento de los resultados y de entrega de la documentación pertinente previa a la Recepción Provisional que vencerá en el momento en que el Contratista obtenga de la Propiedad o Dirección Facultativa, la aprobación fehaciente de la documentación pedida en el capítulo PRUEBAS y de forma ineludible la correspondiente a los apartados:

- 2) Resultado de las pruebas realizadas de acuerdo con el Protocolo de Proyecto y/o Reglamento vigente.
- 4) Libro de mantenimiento.
- 5) Planos de la instalación terminada.
- 8) Y la necesaria para cumplimentar la normativa vigente y conseguir la legalización y suministros de fluidos o energía. (boletines de la instalación, libro de mantenimiento, etc.).

Caso que el Contratista no cumpla satisfactoriamente con lo expresado anteriormente, la Propiedad, a requerimiento de la Dirección Facultativa podrá, si lo desea, recibir provisionalmente la Obra, y encargar a terceros, con cargo a las cantidades pendientes de liquidación o fianza, los trabajos de documentación y obtención de resultados pendientes.

22.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

A los 12 meses de la Recepción Provisional se procederá a la Recepción Definitiva, siguiendo los mismos trámites e inspecciones que en la Recepción Provisional y aplicándose lo previsto en el apartado de 'Fianza' para la liberación definitiva.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

Solo podrán ser definitivamente recibidas las obras que estén en perfecto estado y en funcionamiento. Si la obra se arruina con posterioridad a la Recepción Definitiva, por vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del Contratista, responderá este de los daños y perjuicios en el término de 15 años.

La Recepción Definitiva implica solamente la extinción de la responsabilidad administrativa de la contrata pero no excluye la responsabilidad a la que se refiere el Artículo 1.591 del Código Civil.

23.- PERMISOS (POR CUENTA DEL CONTRATISTA)

Corre por cuenta del Contratista la confección y presentación de los boletines de la instalación y libro de mantenimiento oficial, así como el resto de documentos que reglamentariamente deben ser preparados y aportados por el Contratista.

Corre por cuenta del Contratista la redacción, visado y tramitación ante Organismos Oficiales (Delegación de Industria, Ayuntamiento, etc.) de los Proyectos necesarios para obtener todos los permisos oficiales para la construcción, puesta en marcha y conexión de las instalaciones objeto del Pliego.

Asimismo, el Contratista es el responsable de la confección, visado y tramitación de los Certificados Finales de Obra necesarios.

Los costes de las tasas de visado y tramitación corren por cuenta del Contratista.

24.- CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LAS INSTALACIONES

Toda medición deberá ser reproducible admitiendo márgenes de error tolerables. Se emplearán los instrumentos de medición de uso normal en una obra (reglas rígidas o cintas métricas) en aquellos casos en que sea posible hacerlo.

La unidad de medida será la que se exprese en el Estado de Mediciones o la que la Dirección Facultativa dictamine, en caso de duda.

Los elementos discretos se medirán por unidades instaladas.

Las tuberías se medirán por su eje, según el recorrido real, incluyendo tramos rectos y curvas, sin descontar de la medición la longitud ocupada por válvulas y demás accesorios. No se admitirán suplementos por injertos, derivaciones, mermas, etc.

El aislamiento de tuberías se medirá según el mismo criterio que las tuberías, e incluirá la valvulería, curvas y accesorios. No se admitirán suplementos por estos conceptos ni por mermas de material.

La medición de conductos se realizará normalmente en metros cuadrados, en base a sus dimensiones nominales, midiendo sobre el recorrido real, incluyendo tramos rectos y curvas. Los codos y curvas se medirán por su parte exterior. Las reducciones se medirán en su longitud real y aplicando la mayor de las secciones. No se admitirán suplementos de medición por curvas, injertos, embocaduras, derivaciones, etc. o por mermas de material.

El aislamiento de conductos se medirá siguiendo los mismos criterios indicados para los conductos, pero tomando como base las dimensiones nominales del conducto que se aísla.

Los tubos para cableado eléctrico se medirán por su eje, siguiendo su recorrido real, incluyendo tramos rectos, sin descontar de la medición la longitud ocupada por cajas de empalme y derivación. No se admitirán suplementos por curvas, derivaciones, empalmes, etc. ni por mermas de material.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

Las bandejas para cableado eléctrico se medirán por su eje, siguiendo su recorrido real, incluyendo tramos rectos y curvas. Los codos y las curvas se medirán por su parte exterior. No se admitirán suplementos de medición por curvas, injertos, derivaciones, etc. ni por mermas de material.

El cableado eléctrico (que no esté incluido en conceptos como punto de luz) se medirá por su recorrido real desde borna a borna de conexión. No se admitirán suplementos de medición por derivaciones, empalmes, reservas o mermas de material.

25.- VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Todos los precios unitarios de los elementos del Proyecto se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, a menos que específicamente se excluyan algunos de ellos en el artículo correspondiente.

Asimismo se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos, accesorios, transportes, herramientas, gastos generales y toda clase de operaciones, directas o accidentales, necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en el Proyecto.

Se entiende pues, que la expresión "Completamente instalado/a", se refiere a unidades de obra totalmente montadas, conectadas y en perfecto funcionamiento.

También queda incluido en el precio la parte proporcional para la realización de ensayos y pruebas finales.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar las unidades de obra que figuran en el Proyecto no es exhaustivo. Por lo tanto, cualquier operación o material no descrito o relacionado, pero necesario, para ejecutar una unidad de obra, se considera siempre incluido en los precios.

26.- TRABAJOS ADICIONALES POR PRECIOS UNITARIOS

Se valorarán por medición de unidades de obra aplicando los precios unitarios aprobados.

Si surgen variaciones de calidad o tipo de materiales o nuevas unidades de obra por exigencias de la Propiedad y/o Dirección Facultativa, dentro siempre del contexto general del Proyecto valorado, los nuevos precios unitarios se negociarán comparando los precios de venta al público de los nuevos materiales con los precios de venta al público de los sustituidos o más comparables, estableciéndose una comparación aritmética, a saber:

$$\frac{PVP \text{ material oferta}}{\text{Precio unitario oferta}} = \frac{PVP \text{ material nuevo}}{\text{Precio unitario nuevo}}$$

que dará el tope aceptable del nuevo precio unitario. La fecha de comparación será la de la oferta general aprobada objeto de contrato, de acuerdo con la relación de PVP suministrados por el Contratista junto con la oferta.

Caso de surgir nuevas partes de obra no contratadas, el nuevo presupuesto objeto de ampliación de contrato se realizará de acuerdo con la tónica de precios unitarios establecidos en la oferta base.

27.- TRABAJOS ADICIONALES POR ADMINISTRACIÓN

Los trabajos que se realicen por administración se cotizarán de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Los materiales se valorarán de acuerdo con el precio de venta al público, considerándose incluidos en dicho precio, transporte, beneficio industrial, etc.

2.La mano de obra se valorará de acuerdo con los precios indicados para los trabajos por administración:

Encargado: A VALORAR €.
Oficial 1ª: A VALORAR €.
Oficial 2ª: A VALORAR €.
Ayudante: A VALORAR €.

En los precios anteriores, se halla incluido Seguridad Social, Dietas, Desplazamientos, Beneficio Industrial, etc.

En los precios anteriores no está incluido el IVA.

28.- CERTIFICACIONES

Durante la ejecución de las obras, se establecerán mensualmente relaciones valoradas de las obras ejecutadas.

Dichas certificaciones serán según formato establecido por la Dirección Facultativa o la Propiedad y constarán de las siguientes partes:

1.- Valor al origen de la obra realizada valorada con precios unitarios de acuerdo con el presupuesto base, con la denominación:

Presupuesto N°: CERTIFICACION N°:

2.- Relación numerada y valorada al origen de las variaciones surgidas dentro del contexto de la obra contratada y referidos a cada capítulo del presupuesto con la denominación:

Presupuesto N°: CERTIFICACION VARIACIONES N°:

3.- Valor al origen de nuevas partes de obra que han sido objeto de nuevos presupuestos con la denominación:

Presupuesto N°: CERTIFICACION AMPLIACIONES N°:

4.- Valor al origen de obras realizadas por administración con detalle de partes de trabajo y relación de materiales valorados y suscritos por persona autorizada con la denominación:

CERTIFICACION ADMINISTRACIONES N°:

La certificación deberá presentarse a la Dirección Facultativa que dará su conformidad o reparos en el plazo de 15 días. En este último caso, el Contratista los subsanará no cabiendo reclamación alguna hasta la liquidación definitiva.

Todas las certificaciones serán al origen, acumulándose cada una de las anteriores y se entenderán siempre como anticipo a cuenta de la liquidación final.

Dado que las certificaciones se llevarán al origen, teniendo carácter de buena cuenta, todos los errores que pudieran aparecer no serán motivo para demorar el plazo de comprobación. En tal supuesto deberán ser devueltas indicando los errores o reparos, para ser subsanados en la certificación siguiente.

Se establece el mismo criterio para certificaciones extraordinarias por adicionales o trabajos por administración.

La Dirección Facultativa podrá requerir del Contratista documentación acreditativa de estar al corriente de pago de los suministradores, como condición imprescindible para aprobar una certificación.

Los materiales a certificar deberán estar instalados (montados y en funcionamiento). No se abonarán certificaciones por acopio de materiales.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

29.- LIQUIDACIÓN DE OBRAS

La última certificación de obra se presentará después de la Recepción Provisional, surtirá efecto de liquidación definitiva, siempre y cuando así lo haga constar el Contratista dándose el título de certificación final. Además dicho Contratista dirigirá carta a la Propiedad acompañando esta certificación final, haciendo constar que por su parte surte efectos de liquidación, tan pronto sea conformada por la Dirección Facultativa.

Para la conformidad o reparos de dicha última certificación, dispondrá la Dirección Facultativa de un plazo suplementario de 30 días, respecto al previsto para las certificaciones ordinarias.

No se conformará la última certificación si no se dispone de la formalización de la Recepción Provisional.

30.- FIANZA

Del importe de cada certificación de obra que se realice, se retendrá un 10 % en concepto de fianza.

La fianza responderá de las deudas del Contratista dimanadas de la documentación contractual, del reintegro de los pagos adelantados superiores al coste, del reconocimiento de los daños o perjuicios que puedan producirse como consecuencia del incumplimiento del contrato, de la calidad de la obra, y de cualquier otro incumplimiento de las obligaciones que incumben al Contratista. Esta no supondrá en ningún caso un límite superior de valoración de las responsabilidades del Contratista, pudiendo en su caso exigirse las indemnizaciones correspondientes de valor superior al de la fianza.

La Propiedad podrá disponer libremente de la fianza hasta su liberación.

Con independencia de lo anterior el Contratista responderá con dicha fianza y con la totalidad de sus bienes presentes y futuros:

- a) De las reparaciones que sea preciso efectuar en las obras o instalaciones por vicios constructivos.
- b) De los gastos que ocasione por tener que demoler y volver a instalar o reconstruir unidades de obra o instalaciones.
- c) De la diferencia de precio entre el que se ha convenido para la ejecución de las obras y el de adjudicación a un nuevo Contratista por cualquier motivo. Este apartado se aplicará así mismo para las diferencias de coste en el caso de que la Propiedad tuviera que terminar las obras por administración.
- d) De cualquier otro evento y responsabilidad en que pueda incurrir el Contratista en relación a terceros.

31.- LIBERACIÓN DE LA FIANZA

A la Entrega Provisional de la obra habiendo cumplido con lo indicado en los apartados correspondientes a Pruebas, a Recepción Provisional y a Garantías, se practicará una primera liquidación de fianza establecida en el 33% del valor total.

A los 12 meses de la Recepción Provisional y después de efectuada la Recepción Definitiva se preparará la liquidación final y se cancelará la fianza remanente.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

Para la liquidación final de la fianzas será preciso que se acredite la ausencia de reclamación ajena contra el Contratista por daños y perjuicios, que sean de su cuenta, por deudas jornales y materiales o por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo por cualquier otra causa. En su defecto el Contratista presentará Declaración Jurada de la ausencia de dichas responsabilidades.

32.- PENALIZACIONES

Las penalizaciones serán las establecidas por la Propiedad a la firma del Contrato.

33.- FORMA DE PAGO

La forma de pago serán las que se acuerde con la Propiedad a la firma del Contrato.

34.- SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS

La Propiedad podrá en todo momento ordenar la suspensión de toda o parte de la obra.

1.- En el caso de que la suspensión sea parcial, es decir, si la duración no excede de dos meses, el Contratista vendrá obligado a reajustar su programa de trabajo.

2.- En el caso de que la suspensión sea total:

a) Si se debe dicha suspensión por parte de la Propiedad, a alguna de las causas previstas en la resolución y rescisión del contrato, se aplicará lo dispuesto en el apartado "Resolución y Rescisión" del presente Pliego de Condiciones, no teniendo el Contratista derecho a percibir indemnizaciones bajo ningún concepto.

b) Si la suspensión total fuera debida única y exclusivamente a la voluntad unilateral de la Propiedad, sin causa justificada, y el Contratista decide rescindir el contrato, tendrá derecho a una indemnización del 3 % de la obra pendiente de realizar, renunciando a cualquier otra indemnización por daños y perjuicios sufridos.

Los materiales depositados en la obra se certificarán en la liquidación definitiva. También serán certificados aquellos materiales que aunque no estén depositados en la obra hayan sido encargados por el Contratista y sean de exclusiva utilidad para dicha obra, según aprobación de la Dirección Facultativa.

c) En el caso de que el Contratista decida rescindir unilateralmente el contrato, sin causa justificada, el Propietario quedará libre de toda obligación pudiendo practicar inmediatamente la liquidación definitiva con una baja del 5 %, y estando el Contratista obligado a abandonar la obra inmediatamente, incluso antes de practicarse dicha liquidación. Asimismo podrá solicitar la Propiedad una indemnización por daños y perjuicios, de un mínimo del 10% del valor de la obra, según la liquidación definitiva. Dicha cantidad podrá incrementarse en el arbitraje que se practique. La Propiedad tendrá derecho al percibo de la fianza depositada hasta la fecha.

35.- RESOLUCIÓN Y RESCISIÓN

Serán causas de rescisión del contrato, la disolución o extinción del Contratista, su quiebra o suspensión de pagos y el embargo de los bienes destinados a la obra o utilizados en la misma.

En los supuestos previstos en el párrafo anterior, la Propiedad podrá unilateralmente dar por rescindido el contrato, sin pago de indemnización alguna, y practicando inmediatamente la liquidación definitiva, con una baja de un 5 %, debiendo el Contratista abandonar la obra en el mismo momento en que sea requerido para ello, aún antes de practicarse la liquidación.

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

Serán asimismo causa de rescisión: La demora en la entrega de la obra por plazo superior a 2 meses, la manifiesta desobediencia en la ejecución de la obra, y en general, el incumplimiento de los Pliegos Técnicos y Generales de Condiciones Económicas, Facultativas y Legales.

En los supuestos previstos en el párrafo anterior la Propiedad podrá además de aplicar las sanciones establecidas, rescindir el contrato, solicitar indemnizaciones por daños y perjuicios que serán un mínimo del 10 % del valor de la obra, según la liquidación definitiva, cantidad que podrá incrementarse en el arbitraje que se practique en tales casos.

En cualquier caso de rescisión del contrato según los anteriores supuestos, la Propiedad será indemnizada además de las previsiones e indemnizaciones señaladas, con la fianza depositada hasta la fecha.

En caso de defunción del Contratista (como persona física) el contrato queda automáticamente anulado, salvo que la Propiedad acepte la oferta de los herederos, para la continuación de los trabajos.

La apreciación de la existencia de circunstancias enumeradas en los párrafos anteriores corresponderá a la Dirección Facultativa.

El Contratista por su parte podrá dar por rescindido el contrato en las causas previstas en el apartado "suspensión de obras" del presente pliego.

Además el Contratista podrá rescindir por demora de aprobación de alguna certificación o su pago superior a 30 días de la fecha de vencimiento.

36.- RÉGIMEN JURÍDICO

El presente Pliego General de Condiciones Económicas, Facultativas y Legales, tendrá carácter de contrato privado y podrá ser elevado a escritura pública si alguna de las partes lo desea, debiendo en este supuesto hacerse cargo de los gastos que tal formalización ocasione.

Las partes quedan sometidas, en todo momento, a la Legislación Civil, Mercantil y Procesal Española, con las particularidades que se especifican en este Pliego.

A todos los efectos, las partes se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la provincia donde se halla ubicado el trabajo, con renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle.

Cualquier diferencia que pudiera surgir entre las partes, con motivo de la obra, interpretación o ejecución de lo acordado, se someterá a arbitraje de equidad, regulado por la Ley 36/1988 de 5 de diciembre de 1.988.

Será árbitro único la Dirección Facultativa, dispensándose las partes de los motivos de incompatibilidad que legalmente pudiesen incurrir en dicho arbitrio.

Enero de 2.023

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 1.556

FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

Ingeniero colaborador
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 4.028

FDO: GORKA LARRION SAGASTI

	GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.ciinavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R
Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------

DOCUMENTO N° 4

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por D. Oscar Mongay Jiménez y Dña. María Teresa Mariezcurrena Echeverría, con número de colegiado respectivamente nº 1.988 y nº 2.057, del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.

Enero de 2.023

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 1.556



FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

Ingeniero colaborador
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 4.028



FDO: GORKA LARRION SAGASTI

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	--	---------------

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

DOCUMENTO Nº 5

PRESUPUESTO



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.01 ENLACE COMPAÑÍA SUMINISTRADORA					
SUBCAPÍTULO 17.01.01 *****OBSERVACIONES*****					
17.01.01.01		* LA INSTALACION CONTEMPLADA EN ESTE CAPÍTULO DEBERÁ REVISARSE COMPLETAMENTE UNA VEZ EMITIDO, POR PARTE DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA IBERDROLA, EL CONDICIONADO DE SUMINISTRO. *			
		Presupuestos anteriores	1.00		
			1.00	0.00	0.00
		TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01.01 *****OBSERVACIONES*****			
SUBCAPÍTULO 17.01.02 LÍNEA SUBTERRÁNEA					
17.01.02.01	ML	LÍNEA ENTUBADA CON CABLE 0,6/1KV 3(1x240)+1x150			
		ML Línea entubada con cable RV 0,6/1KV DE 3(1X240)+1X150 MM2 AL.			
		Acometida a CGM (s. normal)	1	120.00	120.00
		CGM (S. normal)	1	5.00	5.00
			125.00	12.85	1,606.25
17.01.02.02	ML	LÍNEA ENTUBADA CON CABLE 0,6/1KV 3(1x150)+1x95			
		ML Línea entubada con cable RV 0,6/1KV DE 3(1X150)+1X95 MM2 AL.			
		Acometida a CGM (S.socorro)	35		
			35.00		
			35.00	10.41	364.35
17.01.02.03	ML	LÍNEA ENTUBADA CON CABLE 0,6/1KV 4x50			
		ML Línea entubada con cable RV 0,6/1KV DE 4x50 MM2 AL.			
		CGM (S.socorro)	5		
			5.00		
			5.00	9.76	48.80
17.01.02.04	UD	JUEGO DERIVACIÓN CON CRMPIT 150/50			
		UD. Juego de derivación con crimpit 240/150			
		Edificio	2		
			2.00		
			2.00	30.07	60.14
17.01.02.05	UD	CONEXIONADO A CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN			
		UD. Conexionado a caja general de protección.			
		Edificio	2		
			2.00		
			2.00	18.60	37.20
17.01.02.06	UD	CURVA A 90º DE 110 mm DE DIÁMETRO			
		Ud. Curva a 90º de 110mm de diámetro, incluso material de fijación, material accesorio y derivación, mano de obra, totalmente instalado.			
		Edificio	2		
			2.00		
			2.00	21.74	43.48
17.01.02.07	UD	CURVA A 90º DE 160 mm DE DIAMETRO			
		Ud. Curva a 90º de 160mm de diámetro, incluso material de fijación, material accesorio y derivación, mano de obra, totalmente instalado.			
			2		
			2.00		



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001NISRBR>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 15/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2.00	24.50	49.00
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01.02 LÍNEA SUBTERRÁNEA.....					2,209.22

SUBCAPÍTULO 17.01.03 OBRA CIVIL

17.01.03.01

ML CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN110

Ml. Canalización de Baja Tensión PVC 2x110 mm. mediante:

- Excavación de tierras para zanjas de electricidad en toda clase de terreno con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasantes en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas en proyecto y por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, reños, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares.

- Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado.

- 2 Tubos de PVC coarrugado de alma lisa de 110 mm de diámetro con guía de nylon y separadores de PVC, incluso juntas, piezas especiales, entronque y reicbido de tuberías en arquetas.

- Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador tandem autopropulsado o similar.

- Colocación de dos bandas de señalización hoomologadas a profundidad según normativa específica.

Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica.

Medida la longitud ejecutada.

5

5.00

5.00

20.54

102.70



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.03	ML	CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN160			
		ML. Canalización de Baja Tensión PVC 2x160 mm. mediante: - Excavación de tierras para zanjas de electricidad en toda clase de terreno con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasantes en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas en proyecto y por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, reños, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares. - Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado. - 2 Tubos de PVC coarrugado de alma lisa de 160 mm de diámetro con guía de nylon y separadores de PVC, incluso juntas, piezas especiales, entronque y reicbido de tuberías en arquetas. - Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador tandem autopropulsado o similar. - Colocación de dos bandas de señalización hoomologadas a profundidad según normativa específica. Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica. Medida la longitud ejecutada.	160	160.00	
			160.00	23.05	3,688.00
17.01.03.03	UD	ARQUETA DE REGISTRO			
		Preparación de espacio para arqueta tipo IBERDROLA de forma trocopiramidal de 1x1 m de base y 1,31m de altura total, incluso replanteo, precorte de pavimento, excavación por medios mecánicos, levante de paredes de 1/2 asta de ladrillo macizo, encajado de piedra de 0,10 m., relleno y compactado del hueco perimetral con materiales de la excavación, reposición de pavimento, suministro y colocación de marco y tapa de fundición y retirada de sobrantes a vertedero. La arqueta podrá ser sustituida por una arqueta prefabricada en hormigón u otro material, siempre que sea aprobada por la empresa suministradora y la dirección facultativa.	1	1.00	
			1.00	103.45	103.45
17.01.03.04	UD	CURVA A 90° DE 110 MM DE DIÁMETRO			
		Ud. Curva a 90° para tubería de conducción de cables eléctricos, saliente, en PVC rígido de diámetro 110 mm. y espesor 1,8 mm., incluso material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.	2	2.00	
			2.00	13.33	26.66
17.01.03.05	UD	CURVA A 90° DE 160 MM DE DIAMETRO			
		Ud. Curva a 90° para tubería de conducción de cables eléctricos, saliente, en PVC rígido de diámetro 160 mm. y espesor 1,8 mm., incluso material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.	2	2.00	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/310QJNSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2.00	14.66	29.32
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01.03 OBRA CIVIL.....					3,950.13
TOTAL CAPÍTULO 17.01 ENLACE COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.....					6,15



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.02 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y MEDIDA					
17.02.01	UD	CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFÁSICO SUMINISTRO NORMAL.			
		Ud. Conjunto individual trifásico con protección hasta 198KW con contador para instalación fotovoltaica, marca Pinazo modelo CMT-300-E-MF + I-250 A FV IB o similar, montaje intemperie, envoltorio de poliéster reforzado con fibra de vidrio. Cierres de triple acción. Panel de poliéster troquelado para contador trifásico. Bloque de bornes interrumpibles de comprobación de diez elementos. Panel de poliéster troquelado para la fijación de los transformadores de intensidad y neutro. Pletinas de acometida y salida para la colocación de tres transformadores de intensidad tipo CAP de hasta 300A. Pletina de neutro. Tres bases portafusibles NHC-2 (400A). Neutro amovible tamaño 1. Conexión con conductor de cobre tipo H07Z-R de secciones y colores normalizados. Conexión bases portafusibles a pletinas acometidas de trafo. Dimensiones 1.590x750x230, incluso conexión, cableado material auxiliar, fijación y mano de obra, totalmente instalado.			
	edificio	1	1.00		
			1.00	1,229.20	1,229.20
17.02.02	UD	CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFÁSICO SUMINISTRO SOCORRO			
		Ud. Conjunto individual trifásico con protección hasta 45 kw, marca Pinazo, modelo CPM2-D/E4-M o similar, envoltorio de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con ventanillas para lectura de aparatos de medida, cierre triple acción, panel de poliéster troquelado para un contador trifásico, bases portafusibles NHC-00, base neutro seccionable, conexión con conductor de cobre tipo H07Z-R de secciones y colores normalizados, de dimensiones 530x530x230, incluso conexión, cableado material auxiliar, fijación y mano de obra, totalmente instalado.			
	edificio	1	1.00		
			1.00	178.25	178.25
TOTAL CAPÍTULO 17.02 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.....					1,407.45



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.03 DERIVACIÓN INDIVIDUAL					
17.03.01	ML	DERIVACION DE 4X240+1X120 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 4x240+1X120 mm2 de sección, marca DRAKA, FIREX PROTECH RZ1-K(AS) 0,6/1kV, o similar, bajo tubo de PVC flexible de diámetro 75 mm, incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
	S. normal	5	5.00		
			5.00	116.99	584.95
17.03.02	ML	DERIVACION DE 4X16+1X16 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 4x16+1X16 mm2 de sección, marca DRAKA, FIREX PROTECH RZ1-K(AS) 0,6/1kV, o similar, bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm, incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
	S. socorro	5	5.00		
			5.00	10.21	51.05



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.03	ML	CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN160			
		ML. Canalización de Baja Tensión PVC 2x160 mm. mediante: - Excavación de tierras para zanjas de electricidad en toda clase de terreno con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasantes en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas en proyecto y por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, rellenos, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares. - Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado. - 2 Tubos de PVC coarrugado de alma lisa de 160 mm de diámetro con guía de nylon y separadores de PVC, incluso juntas, piezas especiales, entronque y recibido de tuberías en arquetas. - Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador tandem autopropulsado o similar. - Colocación de dos bandas de señalización homologadas a profundidad según normativa específica. Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica. Medida la longitud ejecutada.			
Edificio	2	5.00	10.00		
			10.00	23.05	230.50
TOTAL CAPÍTULO 17.03 DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....					866.50



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.04 CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN					
SUBCAPÍTULO 17.04.01 CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION					
17.04.01.01	UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR 400A 4 POLOS			
		Ud. Interruptor seccionador Interpact INS 400 - 400A, 4 polos, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	408.24	408.24
17.04.01.02	UD	LIMITADOR DE SOBRETENSIONES			
		Ud. Limitador de sobretensiones con cartucho enchufable, PRD1 25r, marcar Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	909.75	1,819.50
17.04.01.03	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO C120H, 80A 4P			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, C120H, 4 P, 80A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	461.22	922.44
17.04.01.04	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H, 63A 4P			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 63A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
		3	3.00		
			3.00	292.92	878.76
17.04.01.05	UD	BLOQUE VIGI iC60 4P 63 A 30 mA A			
		Ud. Bloque Vigi iC60 4P 63A 30 mA A, marca Schneider o similar.			
		3	3.00		
			3.00	427.85	1,283.55
17.04.01.06	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H, 32 A 4P			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 32A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	167.50	335.00
17.04.01.07	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO NSX250F 36kA			
		Ud. Interruptor automatico Compact NSX250F 36 kA AC 4P4R 200 A TMD, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	1,297.82	1,297.82
17.04.01.08	UD	BOBINA MX 220-240V 50/60Hz 208-227V 60Hz			
		Ud. Bobina de disparo MX 220-240 V 50/60Hz 208-227V 60Hz, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	98.79	98.79



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.diputacionnavarra.com/cv/3100INSBBA3100

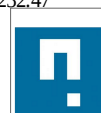
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.09	UD	RELÉ RH99M 220a240Vca 50/60/400Hz Ud. Relé RH99M 220 a 240Vca 50/60/400 Hz, marca Schneider o similar.	1	1.00	232.47
17.04.01.10	UD	TORO CERRADO IA 80mm Ud. Toroidal diferencial cerrado tipo A IA 80mm, marcar Schneider o similar.	1	1.00	175.72
17.04.01.11	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 20A 2P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 20A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	2	2.00	68.56
17.04.01.12	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 300mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 300mA A, marca Schneider o similar.	33	33.00	4,484.37
17.04.01.13	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 40A 2P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 40A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	2	2.00	94.54
17.04.01.14	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 40 A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 40A 30mA A, marca Schneider o similar.	2	2.00	284.34
17.04.01.15	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	41	41.00	1,389.90
17.04.01.16	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H 4P 40A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 40A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.	2	2.00	376.60



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
https://visado.cifnavarra.com/caw/38015SBBZJ1R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.17	UD	BLOQUE VIGI iC60 4P 63A 500 mA A Ud. Bloque Vigi iC60 4P 63A 500 mA A, marca Schneidero similar.	6	6.00	1,80
17.04.01.18	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 30mA A A, marca Schneider o similar.	11	11.00	1,529.20
17.04.01.19	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H 4P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 16A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneidero similar.	1	1.00	150.67
17.04.01.20	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.	4	4.00	1,052.32
17.04.01.21	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 16A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	3	3.00	208.23
17.04.01.22	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 10A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	12	12.00	399.60
17.04.01.23	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 6A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	5	5.00	182.65



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.cicci.navarra.com/csv/31001INSBBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.24	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H 4P 25A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4P, 25A, curva C, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.	3	3.00	47
			3.00	157.93	47
17.04.01.25	UD	CONMUTADOR DE REDES TA10 AUTOMATIC 63A 400VAC 4P Ud. Conmutador de redes TA 10 automatico 63 A 400VAC AP rotativo, tamaño 100A, marca Schneider o similar.	1	1.00	1,086.18
			1.00	1,086.18	1,086.18
17.04.01.26	UD	BLOQUE CONTROL PARA CONMUTADORES ROTATIVO Ud. Bloque control para conmutadores rotativo, marca Schneider o similar.	1	1.00	503.58
			1.00	503.58	503.58
17.04.01.27	UD	ARMADURA P 650x400x2000 mm Ud. Armadura Prisma Se T P, con dimensiones 650x400x2000 mm, marca Schneider o similar.	4	4.00	3,144.32
			4.00	786.08	3,144.32
17.04.01.28	UD	PUERTA TRANSPARENTE P IP30 650 mm Ud. Puerta transparente Prisma Se T P, IP30, ancho 650 mm, marca Schneider o similar.	4	4.00	2,988.84
			4.00	747.21	2,988.84
17.04.01.29	UD	FONDO ATORNILLADO P IP30 650 mm Ud. Fondo atornillado Prisma Se T IP30, ancho 650 mm, marca Schneider o similar.	4	4.00	2,109.68
			4.00	527.42	2,109.68
17.04.01.30	UD	TECHO P IP30 650x400mm Ud. Techo PrismaSe T P IP30, 650x400 mm, marca Schneider o similar.	4	4.00	351.72
			4.00	87.93	351.72
17.04.01.31	UD	PLACA PASACABLE P IP30 650x400mm Ud. Placa pasacable PrismaSeT P IP30 650x400 mm, marca Schneider o similar.	4	4.00	572.64
			4.00	143.16	572.64
17.04.01.32	UD	MARCO PIVONTANTE TAPAS P 650 mm Ud. Marco pivotante PrismaSE T tapas P ancho 650 mm, marco Schneider o similar.	4	4.00	1,048.24
			4.00	262.06	1,048.24



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://www.citnavarra.com/cv/31006658BZ.11R>

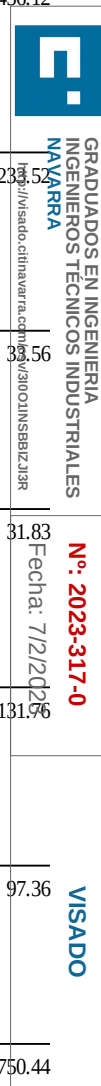
Nº: 2023-317-0
Fecha: 12/12/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.42	UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm Ud. Tapa G/P Acti 9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.	18	18.00	456.12
17.04.01.43	UD	TAPA G/P 4 MODULOS ALTO 200 mm Ud. Tapa G/P Acti9, 4 modulos alto 200 mm, marca Schneider o similar.	8	29.19	233.52
17.04.01.44	UD	TAPA G/P 5 MODULOS ALTO 250 mm Ud. Tapa G/P 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.	1	33.56	33.56
17.04.01.45	UD	OBTURADOR ACTI9 Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.	3	10.61	31.83
17.04.01.46	UD	TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.	4	32.94	131.76
17.04.01.47	UD	TAPA G/P PLENA 3 MODULOS ALTO 150 mm Ud. Tapa G/P plena 3 modulos alto 150 mm, marca Schneider o similar.	4	24.34	97.36
17.04.01.48	UD	PERFIL LINERGY LGYE 630A, l=2000mm Ud. Perfil Linergy LGYE 630 A, l=2000 mm, marca Schneider o similar.	4	187.61	750.44
17.04.01.49	UD	LINERGY BS SOPORTE JdBFIJO 5 y10 mm. Ud. Linergy BS Soporte JdB fijo 5 y 10 mm . Hor, marca Schneider o similar.	6	102.78	616.68
17.04.01.50	UD	LINERGY LGY 20 TORNILLOS M8 Ud. Linergy LGY 20 tornillos M8 (terminales), marca Schneider o similar.	4	33.66	134.64
17.04.01.51	UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A Ud. Linergy rep Potencia 4 P 125A 4x12 Salidas, marca Schneider o similar.	2		



BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			2.00	28.04	56.08
17.04.01.52	UD	CONTACTOR MODULAR 25A			
		Ud. Contactor modular, marca Schneider o similar, 230/240 V CA, incluso material auxiliar. Totalmente instalado, probado y puesta en marcha, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.			
	Alumbrado		4		
			4.00		
			4.00	71.01	284.04
17.04.01.53	UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA			
		Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
			1		
			1.00		
			1.00	6,647.23	6,647.23
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04.01 CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION.....					43,930.73
SUBCAPÍTULO 17.04.02 CUADRO PLANTA PRIMERA					
17.04.02.01	UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR INTERPACT INS40 4P			
		Ud. Interruptor seccionador INTERPACT INS40 4P, marca Schneider o similar.			
			1		
			1.00		
			1.00	63.95	63.95
17.04.02.02	UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR INTERPACT INS63 4P			
		Ud. Interruptor seccionador Interpact INS63 4P, marca Schneider o similar.			
			1		
			1.00		
			1.00	86.98	86.98
17.04.02.03	UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES PRD40R 3P+N			
		Ud. Limitador de sobretensiones iQuick PRD40R 3P+N clase II, marca Schneider o similar.			
			2		
			2.00		
			2.00	446.27	892.54
17.04.01.21	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 16A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 16A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
			5		
			5.00		
			5.00	69.41	347.05
17.04.01.15	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
			41		
			41.00		
			41.00	33.90	1,389.90



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citnavarra.com/visado/USBBZ.11R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 1/5/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.22	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 10A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	8	8.00	264.00
17.04.01.20	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.	5	5.00	1,315.40
17.04.01.12	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 300mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 300mA A, marca Schneider o similar.	32	32.00	4,348.48
17.04.01.23	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 6A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	3	3.00	109.59
17.04.01.18	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 30mA A, marca Schneider o similar.	3	3.00	414.60
17.04.02.11	UD	ARMARIO G IP30, 30 MODULOS 1680 mm Ud. Armario Prisma G IP30, 30 modulos, alto 1680 mm, marca Schneider o similar.	1	1.00	911.03
17.04.02.12	UD	ARMARIO G IP30, EXTENSION 30 MOD 1680 mm Ud. Armario Prisma G IP30, extension, 30 modulos, 1680 mm, marca Schneider o similar.	1	1.00	728.84
17.04.02.13	UD	PUERTA TRANSP. G IP40 30 MOD 1680 mm Ud. Puerta transparente Prisma G IP40 30 mod. alto 1680 mm, marca Schneider o similar.	2	2.00	1,379.40



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visadoicivilnavarra.com/csv/31001NINIS88ZJ1R>

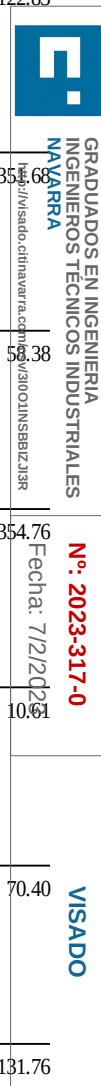
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.02.14	UD	2 TRAVIESAS ASOC/ELEV IP30 1200 mm Ud. 2 traviesas asoc/elev IP30 ancho 1.200 mm, marca Schneider o similar.	1	1.00	
			1.00	122.83	122.83
17.04.02.15	UD	CARRIL MODULAR G, ANCHO 600 mm Ud. Carril modular G, ancho 600 mm, marca Schneider o similar.	16	16.00	
			16.00	21.98	351.68
17.04.01.43	UD	TAPA G/P 4 MODULOS ALTO 200 mm Ud. Tapa G/P Acti9, 4 modulos alto 200 mm, marca Schneider o similar.	2	2.00	
			2.00	29.19	58.38
17.04.01.42	UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm Ud. Tapa G/P Acti9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.	14	14.00	
			14.00	25.34	354.76
17.04.01.45	UD	OBTURADOR ACTI9 Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.	1	1.00	
			1.00	10.61	10.61
17.04.02.19	UD	CARRIL MODULAR G, REGULABLE EN PROF. 600 mm Ud. carril modular G, regulable en profundidad 600 mm, marca Schneider o similar.	2	2.00	
			2.00	35.20	70.40
17.04.01.46	UD	TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.	4	4.00	
			4.00	32.94	131.76
17.04.02.21	UD	LINERGY TB COLECTOR PE ANCHO 450 mm Ud. Linergy TB colector PE ancho 450 mm, marca Schneider o similar.	2	2.00	
			2.00	58.11	116.22
17.04.02.22	UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS Ud. Linergy rep potencia 4P 100A 4x7 salidas, marca Schneider o similar.	2	2.00	
			2.00	20.51	41.02



BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.52	UD	CONTACTOR MODULAR 25A			
		Ud. Contactor modular, marca Schneider o similar, 230/240 V CA, incluso material auxiliar. Totalmente instalado, probado y puesta en marcha, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.			
	Alumbrado		3		
			3.00		
			3.00	71.01	212.73
17.04.02.23	UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA			
		Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
			1		
			1.00		
			1.00	2,670.60	2,670.60
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04.02 CUADRO PLANTA PRIMERA....					16,395.45
SUBCAPÍTULO 17.04.03 CUADRO PLANTA SEGUNDA					
17.04.02.02	UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR INTERPACT INS63 4P			
		Ud. Interruptor seccionador Interpact INS63 4P, marca Schneider o similar.			
			1		
			1.00		
			1.00	86.98	86.98
17.04.02.03	UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES PRD40R 3P+N			
		Ud. Limitador de sobretensiones iQuick PRD40R 3P+N clase II, marca Schneider o similar.			
			2		
			2.00		
			2.00	446.27	892.54
17.04.01.21	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 16A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 16A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
			4		
			4.00		
			4.00	69.41	277.64
17.04.01.15	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
			32		
			32.00		
			32.00	33.90	1,084.80
17.04.01.22	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 10A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
			4		
			4.00		
			4.00	33.30	133.20



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/visado/IN30100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fec: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.20	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA			
		Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.			
		4	4.00		
			4.00	263.08	1,052.32
17.04.01.12	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 300mA A			
		Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 300mA A, marca Schneider o similar.			
		22	22.00		
			22.00	135.89	2,989.58
17.04.01.23	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 6A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	36.53	73.06
17.04.01.18	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 30 mA A			
		Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 30mA A, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	138.20	276.40
17.04.03.10	UD	COFRET G IP30 24 MOD ALTO 1230 mm			
		Ud. Cofret Prisma G IP30, 24 modulos, alto 1230 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	602.25	602.25
17.04.03.11	UD	COFRET G IP30 EXTENSION 24 MOD 1230 mm			
		Ud. Cofret Prisma G IP30 extension, 24 modulos, alto 1230 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	481.82	481.82
17.04.03.12	UD	PUERTA TRANSP G IP40 24 MOD 1200 mm			
		Ud. puerta transparente Prisma G IP40, 24 modulos, anchura 1.200 m, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	455.98	911.96
17.04.02.14	UD	2 TRAVIESAS ASOC/ELEV IP30 1200 mm			
		Ud. 2 traviesas asoc/elev IP30 ancho 1.200 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	122.83	122.83



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://graduado.citnavarra.com/csv/31001N151802Z11R>

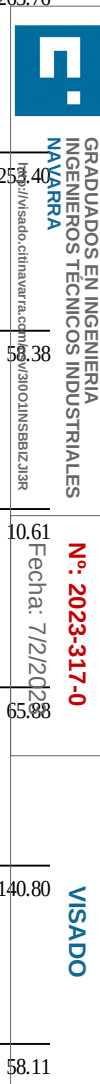
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.02.15	UD	CARRIL MODULAR G, ANCHO 600 mm			
		Ud. Carril modular G, ancho 600 mm, marca Schneider o similar.			
		12	12.00		
			12.00	21.98	263.76
17.04.01.42	UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm			
		Ud. Tapa G/P Acti 9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
		10	10.00		
			10.00	25.34	253.40
17.04.01.43	UD	TAPA G/P 4 MODULOS ALTO 200 mm			
		Ud. Tapa G/P Acti9, 4 modulos alto 200 mm, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	29.19	58.38
17.04.01.45	UD	OBTURADOR ACTI9			
		Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	10.61	10.61
17.04.01.46	UD	TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm			
		Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	32.94	65.88
17.04.02.19	UD	CARRIL MODULAR G, REGULABLE EN PROF. 600 mm			
		Ud. carril modular G, regulable en profundidad 600 mm, marca Schneider o similar.			
		4	4.00		
			4.00	35.20	140.80
17.04.02.21	UD	LINERGY TB COLECTOR PE ANCHO 450 mm			
		Ud. Linergy TB colector PE ancho 450 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	58.11	58.11
17.04.02.22	UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS			
		Ud. Linergy rep potencia 4P 100A 4x7 salidas, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	20.51	41.02
17.04.01.52	UD	CONTACTOR MODULAR 25A			
		Ud. Contactor modular, marca Schneider o similar, 230/240 V CA, incluso material auxiliar. Totalmente instalado, probado y puesta en marcha, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.			
		Alumbrado	2	2.00	
			2.00	71.01	142.02



BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.03.22	UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA			
		Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
		1	1.00		
			1.00	1,974.96	1,974.96
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04.03 CUADRO PLANTA SEGUNDA...					11,99
SUBCAPÍTULO 17.04.04 CUADRO CPD					
17.04.04.01	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 63A C			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 63A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	207.69	207.69
17.04.01.15	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
		3	3.00		
			3.00	33.90	101.70
17.04.01.18	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 30 mA A			
		Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 30m A A, marca Schneider o similar.			
		3	3.00		
			3.00	138.20	414.60
17.04.01.14	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 40 A 30 mA A			
		Ud. Interruptor diferencial iID 2P 40A 30m A A, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	142.17	142.17
17.04.04.05	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P, 32A			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 32A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	36.96	36.96
17.04.04.06	UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES TRANSITORIAS			
		Ud. Limitador de sobretensiones transitorias tipo 2, Acti 9 iPF k, 3P+N, 20 kA, 340 V, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	89.51	89.51



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.cchinavara.com/csa/340JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 12/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.04.07	UD	SECCIONADOR PORTAFUSIBLE STI 3P+N 500V Ud. Seccionador portafusible STI 3P+N 500 V, marca Schneider o similar.	1	32.48	32.48
17.04.04.08	UD	CAJA DISTRIBUCION 4 FILAS 72 MODULOS Ud. Caja de distribucion, Pragma 18 de superficie, 4 filas, 72 modulos, marca Schneider o similar.	1	183.53	183.53
17.04.04.09	UD	PUERTA TRANSP. 4 FILAS ud. Puerta transparente Pragma 18, 4 filas, marca Schneider o similar.	1	47.69	47.69
17.04.02.22	UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS Ud. Linergy rep potencia 4P 100A 4x7 salidas, marca Schneider o similar.	1	20.51	20.51
17.04.04.11	UD	INVERSOR DE LEVA 3 POLOS Ud. Inversor de leva, 3 polos, 60°, 63A, montaje con tornillos, marca Schneider o similar.	1	237.13	237.13
17.04.04.12	UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.	1	473.47	473.47
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04.04 CUADRO CPD.....					1,987.44



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://graduado.citnavarra.com/cv/360JINSBBZJ13R>

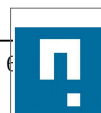
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.04.05 CUADRO TRATAMIENTOS					
17.04.01.11	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 20A 2P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 20A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	2	2.00	68.62
17.04.02.03	UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES PRD40R 3P+N Ud. Limitador de sobretensiones iQuick PRD40R 3P+N clase II, marca Schneider o similar.	1	1.00	446.27
17.04.05.03	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2P 25A 30 mA Ud. Interruptor diferencial Acti9 iID 2P 25A 30m A A, marca Schneider o similar.	1	1.00	95.51
17.04.05.04	UD	INVERSOR 25A AC1 4P 230V 50-60HZ Ud. Inversor Tesys D 4P (4NA) AC1 440V 25A - 230 V CA bobina, marca Schneider o similar.	1	1.00	142.91
17.04.05.05	UD	SELECTOR 2POS. NA. C.LLAVE Ud. Selector 2 posiciones NA con llave, marca Schneider o similar.	1	1.00	56.70
17.04.05.06	UD	ELEMENTO DE CONTACTO -NA Ud. Elemento de contacto NA, marca Schneider o similar.	1	1.00	4.91
17.04.05.07	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 10A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	1	1.00	68.62
17.04.05.08	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 6A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.	1	1.00	70.98



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.bticnavarra.com/csv/31001NIN/8462-113R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.01.20	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA			
		Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.			
			2	2.00	
			2.00	263.08	526.16
17.04.05.10	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 20 A D			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P 20A, curva D, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
			1	1.00	
			1.00	73.92	73.92
17.04.05.11	UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 16A B			
		Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P 16A, curva B, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
			4	4.00	
			4.00	40.13	160.52
17.04.05.12	UD	TRANSFORMADOR DE VOLTAJE			
		Ud. Transformador de voltaje 230 400VCA 230 VAC 2500VA, marca Schneider o similar.			
			1	1.00	
			1.00	719.25	719.25
17.04.05.13	UD	CONTROLADOR AISLAMIENTO PERMANENTE			
		Ud. Controlador de aislamiento permanente 110-230VCA, hospital, marca Schneider o similar.			
			1	1.00	
			1.00	1,459.88	1,459.88
17.04.05.14	UD	MOD DE SEÑALIZACION REMOTA			
		Ud. panel remoto para hospitales, VigiloHm, marca Schneider o similar.			
			1	1.00	
			1.00	599.32	599.32
17.04.05.15	UD	ARMARIO G IP30, 27 MOD 1530 mm			
		Ud. Armario Prisma G IP30, 27 modulos, alto 1530 mm, marca Schneider o similar.			
			1	1.00	
			1.00	805.97	805.97
17.04.05.16	UD	PUERTA TRANSP G IP40 27 MOD 1530 mm			
		Ud. Puerta transparente prisma G Ip40, 27 modulos, alto 1530 mm, marca Schneider o similar.			
			1	1.00	
			1.00	610.16	610.16
17.04.02.15	UD	CARRIL MODULAR G, ANCHO 600 mm			
		Ud. Carril modular G, ancho 600 mm, marca Schneider o similar.			
			4	4.00	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.cicpnavarra.com/csv/3100INSBBZ-2023>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 1/10/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			4.00	21.98	87.92
17.04.01.42	UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm			
		Ud. Tapa G/P Acti 9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
		4	4.00		
			4.00	25.34	101.36
17.04.05.19	UD	CARRIL MODULAR G, FONDO COFRET 600 mm			
		Ud. Carril modula Prism G, fondo cofret 600 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	16.28	16.28
17.04.01.47	UD	TAPA G/P PLENA 3 MODULOS ALTO 150 mm			
		Ud. Tapa G/P plena 3 modulos alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	24.34	48.68
17.04.01.45	UD	OBTURADOR ACTI9			
		Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	10.61	10.61
17.04.05.22	UD	PLACA SOP. G PERFORADA EMBUTIDA 4 MOD			
		ud. placa soporte Prisma G perforada 4 mod, marcar Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	62.70	62.70
17.04.05.23	UD	TAPA G/P PLENA 4 MODULOS ALTO 200 mm			
		Ud. Tapa G/P Acti 9, 4 modulos, alto 200 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	28.64	28.64
17.04.01.46	UD	TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm			
		Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	32.94	32.94
17.04.02.19	UD	CARRIL MODULAR G, REGULABLE EN PROF. 600 mm			
		Ud. carril modular G, regulable en profundidad 600 mm, marca Schneider o similar.			
		2	2.00		
			2.00	35.20	70.40
17.04.02.21	UD	LINERGY TB COLECTOR PE ANCHO 450 mm			
		Ud. Linergy TB colector PE ancho 450 mm, marca Schneider o similar.			
		1	1.00		
			1.00	58.11	58.11



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://saiac.citnavarra.com/csv/31000858BZ.113R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.05.27	UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA			
		Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
			1	1.00	
				1.00	1,285.44
					1,285.44
		TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04.05 CUADRO TRATAMIENTOS.....			7,711.66
		TOTAL CAPÍTULO 17.04 CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.....			82,020.66



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.J13R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.05 DERIVACIÓN A SUBCUADROS					
17.05.01	ML	DERIVACIÓN DE 3(1X10)+2X10 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x10)+2x10 mm2 de sección, marca DRAKAO similar, H07Z1-K (AS) CPR o similar, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm., para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
		cuadro pl. primera (SN)	10	10.00	
		cuadro ascensor 1	20	20.00	
		cuadro ascensor 2	20	20.00	
			50.00	10.80	540.00
17.05.02	ML	DERIVACIÓN DE 3(1X6)+2X6 mm2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x6)+2x6 mm2 de sección, marca DRAKAO similar, H07Z1-K (AS) CPR o similar, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 25 mm., para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
		cuadro pl. primera (SS)	10	10.00	
		cuadro pl. segunda (SS)	45	45.00	
			55.00	9.29	510.95
17.05.03	ML	DERIVACION DE 3(1X70)+2X35 mm2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x70)+2x35 mm2 de sección, marca DRAKAO similar, RZ1-K(AS) 0,6/1kV, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 63 mm., para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
		cuadro bombas de calor	50	50.00	
			50.00	52.64	2,632.00



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001/IN08BZ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02	ML	DERIVACION DE 4X16+1X16 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 4x16+1X16 mm2 de sección, marca DRAKA, FIREX PROTECH RZ1-K(AS) 0,6/1kV, o similar, bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm, incluso material auxiliar y mano de obra.			
		Los conductores serán:			
		- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)			
		- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)			
		- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).			
		- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).			
		- Cables exentos de plomo.			
		sala instalaciones 1	40	40.00	
		sala instalaciones 2	50	50.00	
		cuadro pl. segunda (SN)	45	45.00	
			135.00	10.21	1,378.35
17.05.05	ML	DERIVACION DE 3(1X10)+2X10 MM2, SZ1-K, BANDEJA/TUBO			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x10)+2x10 mm2 de sección, marca DRAKA o similar, SZ1-K (AS+) CPR, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm, para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra.			
		Los conductores serán:			
		- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)			
		- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)			
		- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).			
		- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).			
		- Cables exentos de plomo.			
		cuadro CPD	10	10.00	
			10.00	10.95	109.50
TOTAL CAPÍTULO 17.05 DERIVACIÓN A SUBCUADROS.....					5,170.80



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cas310/01NSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.06 LINEAS GENERALES					
17.06.01	ML	DERIVACIÓN DE 2(1X2,5)+1X2,5 mm2, BAND./TUBO PVC-FLEX D.20 PG-13 ML. línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V. de 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección marca DRAKA o similar, H07Z1-K (AS) CPR, sobresobre bandeja/bajo tubo de PVC flexible de diámetro 20 mm PG.13, para circuito de alumbrado y T.C., incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.	6200	6,200.00	
			6,200.00	1.92	11,904.00
17.06.02	ML	DERIVACION DE 2(1X4)+1X4 mm2, BAND/TUBO PVC-FLEX D.20 PG-23 ML. línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V. de 2(1x4)+1x4 mm2 de sección marca DRAKA o similar, H07Z1-K (AS) CPR, sobresobre bandeja/bajo tubo de PVC flexible de diámetro 20 mm PG.13, para circuito de alumbrado y T.C., incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.	120	120.00	
			120.00	2.06	247.20
17.06.03	ML	DERIVACION DE 2(1X6)+1X6 mm2, BAND/TUBO PVC-FLEX D25 PG-23 ML. línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V. de 2(1x6)+1x6 mm2 de sección marca DRAKA o similar, H07Z1-K (AS) CPR, sobresobre bandeja/bajo tubo de PVC flexible de diámetro 25 mm PG.13, para circuito de alumbrado y T.C., incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.	55	55.00	
			55.00	2.21	121.55



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cas3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.04	ML	DERIVACIÓN DE 2(1X1,5)+1X1,5 mm2, BAND./TUBO PVC-FLEX D.20 PG-13			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V de 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección marca DRAKA o similar, ES07Z1-K, sobresobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 20 mm PG.13, para circuitos de señalización, alumbrado y emergencias, incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.	550	550.00	
			550.00	1.46	800.00
17.06.05	ML	SZ1-K / RZ1 MICA (AS+)			
		ML. Cable de seguridad SZ1-K / RZ1 Mica (AS+) 3G1,5mm2 Cu, según norma constructiva y de ensayos UNE 211025 / 21123-4, libre de halógenos, no propagador de la llama y de baja emisión de humos opacos, color naranja, instalado sobre bandeja (no incluida), material auxiliar y conexionado, completamente instalado.			
		Acometida centralita incendios	10	10.00	
		Comunicacion centralita incendios y centralita intrusion	20	20.00	
			30.00	4.92	147.60
17.06.06	UD	CAJA DE REGISTRO EMPOTRABLE DE 300x200x60 mm.			
		Ud. Caja de registro empotrable con tapa autoextingible marca GEWIS o similar, incluso material auxiliar, mano de obra, totalmente instalada.			
		Pl. baja	20	2.00	40.00
		pl. primera	23	2.00	46.00
		pl. segunda	9	2.00	18.00
			104.00	6.27	652.08
17.06.07	UD	CAJAS DERIVACIÓN			
		Ud. Caja de registro de superficie con tapa de 150x100, incluso material auxiliar, mano de obra, totalmente instalada.			
		Pl. baja	25	25.00	
		pl. primera	25	25.00	
		pl. segunda	12	12.00	
			62.00	4.78	296.36
17.06.08	ML	BANDEJA REJILLA 200X60			
		Ud. Bandeja de PVC-M1 serie 66 de Unex o similar, de color Gris Ral 7030, perforada, de 60X200 MM, sin separadores, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes. Montada suspendida. Todo debidamente instalado y conexionado			
		Pl. baja	100	100.00	
		pl. primera	100	100.00	
		pl. segunda	50	50.00	
			250.00	18.69	4,672.50



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv/310010INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/28/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.09	MI	CONDUCTOR CU DESNUDO EN BANDEJA			
		Ud. Conductor desnudo de cobre recocido de 70 mm ² de sección, colocado sobre bandeja de rejilla para su puesta a tierra, completamente instalado con unión atornillada a bornes de puesta a tierra de la bandeja.			
	Pl. baja		100	100.00	
	pl. primera		100	100.00	
	pl. segunda		50	50.00	
			250.00	2.46	615.00
TOTAL CAPÍTULO 17.06 LINEAS GENERALES.....					19,459.29



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

https://visado.ctinavarra.com/csv/3100INSBBZ.11R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.07 ALUMBRADO					
17.07.01	UD	LUMINARIA LINEAL 1680 mm OPAL NEGRO			
		Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1680 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja	46	46.00		
	pl. primera	48	48.00		
	pl. segunda	26	26.00		
			120.00	328.99	39,478.80
17.07.02	UD	LUMINARIA LINEAL 1400 mm OPAL NEGRO			
		Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1400 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja	3	3.00		
	pl. primera	3	3.00		
			6.00	315.59	1,893.54
17.07.03	UD	LUMINARIA LINEAL 1120 mm OPAL NEGRO			
		Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1120 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja	8	8.00		
	pl. primera	10	10.00		
			18.00	268.05	4,824.90
17.07.04	UD	LUMINARIA LINEAL 840 mm OPAL NEGRO			
		Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 840 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. primera	1	1.00		
	pl. segunda	1	1.00		
			2.00	239.92	479.84
17.07.05	UD	LUMINARIA LINEAL 1680 mm OPAL COMFORT BLANCO			
		Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1680 mm, DALI, con difusor opal comfort color blanco, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja	8	8.00		



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://isadoc.dinavarra.com/icsv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			8.00	347.63	2,781.04
17.07.06	UD	LUMINARIA LINEAL 1120 mm OPAL COMFORT BLANCO			
		Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1120 mm, DALI, con difusor opal comfort color blanco, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribucion luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja	8	8.00		
			8.00	282.14	2,257.12
17.07.07	UD	LUMINARIA LINEAL 840 mm OPAL COMFORT BLANCO			
		Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 840 mm, DALI, con difusor opal comfort color blanco, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribucion luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja	4	4.00		
			4.00	250.92	1,003.68
17.07.08	UD	TAPA FINAL EMPOTRADA NEGRO			
		Ud. Tapa final marca LAMP, modelo FIL35 o similar, empotrada color negro.			
	pl. baja	20	20.00		
	pl. primera	22	22.00		
	pl. segunda	4	4.00		
			46.00	9.03	415.38
17.07.09	UD	TAPA FINAL EMPOTRADA BLANCO			
		Ud. Tapa final marca LAMP, modelo FIL35 o similar, empotrada color blanco.			
	pl. baja	8	8.00		
			8.00	9.03	72.24
17.07.10	UD	ACCESORIO UNION LUMINARIA			
		Ud. Accesorio de union de luminaria FIL35 o similar, empotrar.			
	pl. baja	63	63.00		
	pl. primera	51	51.00		
	pl. segunda	25	25.00		
			139.00	9.13	1,269.07
17.07.11	UD	LUMINARIA EMPOTRADA CUADRADA			
		Ud Luminaria empotrable LED, marca Trilux, modelo VALINEO G3 M73 PW19 40-840 ETDD o similar, con recubrimiento microprismático de PMMA. UGR menor 19. Flujo luminoso 4.250 lm, potencia 34W, rendimiento luminoso 125lm/W, temperatura de color 4000K, indice de reproduccion cromatica >80. Dimensiones 565x565mm, altura de la luminaria 45 mm. Grado de proteccion IP40 IK03, clase de proteccion II. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	Pl. baja	80	80.00		
	pl. primera	92	92.00		
	pl. segunda	23	23.00		



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
https://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.J18R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			195.00	206.59	40,285.05
17.07.12	UD	DOWNLIGHT LED 18 W D230mm			
		Ud. Downlight led de forma redonda, con reflector brillante, marca Trilux, modelo Amatrix G3 C07 WR-19 2000-840 ETDD 01 o similar. Índice de deslumbramiento unificado UGR<19. Flujo luminoso 2000 lm, potencia conectada 18W, rendimiento luminoso 111lm/w. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR>80. Medidas exteriores del aro embellecedor D230 mm, altura de la luminaria 106 mm. Grado de proteccion IP44. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja		22	22.00	
	pl. primera		13	13.00	
	pl. segunda		13	13.00	
			48.00	156.23	7,499.04
17.07.13	UD	DOWNLIGHT LED 13 W D230 mm			
		Ud. Downlight led de forma redonda, con reflector blanco, marca Trilux, modelo Amatrix G3 C07 WR 1400-840 ETDD 01 o similar. Índice de deslumbramiento unificado UGR<19. Flujo luminoso 1400 lm, potencia conectada 13W, rendimiento luminoso 107lm/w. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR>80. Medidas exteriores del aro embellecedor D230 mm, altura de la luminaria 76 mm. Grado de proteccion IP20. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl.baja		3	3.00	
	pl. primera		2	2.00	
	pl. segunda		16	16.00	
			21.00	149.18	3,132.78
17.07.14	UD	DOWNLIGHT LED 20W			
		Ud. Downlight LED empotrado, Marca RZB, Modelo Ledona ECO round o similar. Carcasa de aluminio inyectado, anillo embellecedor aluminio inyectado, revestido al polvo. Difusor de material sintético opalino, resistente a los golpes. Flujo luminoso 1600 lm, potencia conectada 20 W, temperatura de color 4000K. ICR 83. Dimensiones D180 mm x altura 3 mm. Grado de proteccion IP65. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. segunda		6	6.00	
			6.00	186.45	1,118.70
17.07.15	UD	DOWNLIGHT LED 22,55 W D 230mm			
		Ud. Downlight led de forma redonda, con reflector blanco, marca Normalit, modelo Hat HR o similar. Flujo luminoso 2400 lm, potencia conectada 22,5W. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR 80. Medidas exteriores del aro embellecedor D230 mm, altura de la luminaria 64 mm. Grado de proteccion IP20-54. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja		6	6.00	
	pl. primera		2	2.00	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://vsado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			1	1.00	
			29.00	45.42	1,317.18
17.07.16	UD	LUMINARIA LED DE SUPERFICIE 28W			
		Ud. Luminaria LED de superficie Marca Trilux, Modelo OLEVEONF 12 B 4000-840 ET PC o similar. Difusor de PC con prismas interiores. Índice de deslumbramiento unificado UGR<25. Flujo luminoso 3900 lm, potencia conectada 28W, rendimiento luminoso 139lm/w. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR>80. Cuerpo de luminaria en PC, color gris luz. Dimensiones 1257 mm x 102 mm x altura 91 mm. Grado de proteccion IP66. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja		6	6.00	
	pl. segunda		5	5.00	
			11.00	80.68	887.48
17.07.17	UD	DOWNLIGHT CUADRADO 18W			
		Ud. Downlight LED empotrado, Marca RZB, Modelo Ledona Square o similar. Carcasa de aluminio inyectado, tapa de aluminio inyectado revestido al polvo. Difusor de vidrio de seguridad templado. Flujo luminoso 1900 lm, potencia conectada 18W, temperatura de color 3000K. ICR 85. Dimensiones 130 mm x 130 mm x altura 3 mm. Grado de proteccion IP65. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja		3	3.00	
	pl. segunda		3	3.00	
			6.00	329.49	1,976.94
17.07.18	UD	LUMINARIA TECHO REDONDA 27W			
		Ud. Luminaria decorativa LED redonda de montaje en superficie, Marca RZB, Modelo Flat Slim o similar. Base de aluminio inyectado, revestido en polvo. Difusor de material sintético opalino, resistente a golpes. Flujo luminoso 2.650 lm, potencia conectada 27 W, temperatura de color 3000K. ICR 85. Dimensiones D400 mm x altura 70 mm. Grado de proteccion IP65. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. segunda		1	1.00	
	Pl. cubierta		2	2.00	
			3.00	473.55	1,420.65
17.07.19	UD	DOWNLIGHT EMPOTRADO 22 W			
		Ud. Downlight LED empotrado, Marca ARKOSLIGHT, Modelo Drop o similar. Flujo luminoso 3.075 lm, potencia conectada 22 W, temperatura de color 4000K. ICR 90. Dimensiones 334 mm x 289 mm x 92 mm. Grado de proteccion IP43. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. segunda		12	12.00	
			12.00	176.38	2,116.56



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07.20	UD	DOWNLIGHT SUSPENDIDO			
		Ud. Downlight LED suspendido, Marca LAMP, Modelo Kombic 150 Surface o similar. Diámetro 150 mm. Grado de protección IP40. Incluso cable de suspensión 2 metros blanco. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. segunda		5	5.00	
			5.00	231.77	1,158.85
17.07.21	UD	PERFIL EMPOTRADO+TIRA LED			
		Ud. Perfil empotrado D8 asimétrico o similar incluye: - 1 ud. TLED.LS PFM-1500/840/5m 10X1 LEDV 7500lm - 2 ud. PERFIL ALUMINIO D8 (3M) - 2 ud. DIFUSOR OPAL 3 m D1-D1-D4-D5-D8-D9-D13. - 1 ud. TAPA PERFIL D8 (PAR) - 5 ud. FIJACIONES INOX PARA PERFIL D8 - 1 ud. DRIVER CVPD EST. IP66 75W 24V DIMM DALI PULSADOR. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. segunda		1	1.00	
			1.00	393.96	393.96
17.07.22	UD	SENSOR DE LUMINOSIDAD			
		Ud. Sensor de luminosidad con detector de movimiento hasta 64 equipos Dali, empotrado en el techo. Marca DINUY modelo RE DMS DA1 o similar. Sistema automático de ahorro de energía para luminarias DALI, incorpora sensor de movimiento (PIR). Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta el sensor.			
	pl. baja		14	14.00	
	pl. primera		23	23.00	
	pl. segunda		5	5.00	
			42.00	137.96	5,794.32
17.07.23	UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA EMPOTRADA 83 Lm			
		Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LDN2 + KEPGP o similar, con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Caja para enrasar gris plata. Con dimensiones 320 x 111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Flujo emerg.(lm): 83. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	Pl. baja		7	7.00	
	Pl. primera		7	7.00	
	Pl. segunda		5	5.00	
			19.00	78.24	1,486.56



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001NSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07.24	UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADA 85 LUM			
		Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LD N2 +KES o similar, de cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Con dimensiones 320 x 111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 85. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Accesorio con caja estanca IP66 IK08. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	Pl. segunda		5	5.00	
				5.00	89.22
17.07.25	UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADA 132,8 LUM			
		Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LD N3 + KEPGP o similar, de cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Con dimensiones 320 x 111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 132,8. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Caja para enrasar gris plata. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	pl. baja		57	57.00	
	Pl. primera		66	66.00	
	Pl. segunda		32	32.00	
				155.00	81.26
17.07.26	UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADA 136 Lm			
		Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LD N3 + KES o similar, de cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Con dimensiones 320 x111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP66 IK10. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 136. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Caja estanca. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	Pl. baja		15	15.00	
	Pl. segunda		4	4.00	
	Pl. cubierta		1	1.00	
				20.00	94.26



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado-bit.com/cv/31001NSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.07.27	UD	APARATO AUTONOMO DE EMERGENCIA ADOSADO 320 lm			
		Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo LD N7 AEX A o similar, con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que cosnta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periodicamente test funcionales y de autonomia informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Incorpora baterias de LiFePO4 y electrónica especial diseñada para soportar amplia rango de temperaturas desde -20°C hasta 50°C. Incluye caja estanca (KES) que proporciona proteccion a la intemperie. Fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED AEX Autotest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLed. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP66 IK10. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 320. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Accesorio. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	Pl. baja		3	3.00	
			3.00	171.32	513.96
17.07.28	UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADO 200 Lm			
		Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo IZAR N30 o similar, formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterias, fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia:MHBLED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Flujo emerg.(lm): 200. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
			20	20.00	
			20.00	77.64	1,552.80
TOTAL CAPÍTULO 17.07 ALUMBRADO.....					140,057.04



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/casV3/000JUNSBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.08 MECANISMOS					
SUBCAPÍTULO 17.08.01 PUNTOS DE LUZ					
17.08.01.01	UD	PUNTO LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE 1 ACCIONAMIENTO			
		Ud. Punto de luz sencillo empotrado, con accionamiento de 1 a 10 puntos de luz, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F., incluso interruptor completo, cable de cobre flexible, designación H07V 450/750V Cu, de 750 V de aislamiento y 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección, tubo de PVC flexible de 20 mm de diámetro PG-13, con una longitud media de 6 m., material de fijación, derivación, mano de obra, totalmente instalado. Antes de su colocación se presentará una muestra a la D.F. para su aprobación.			
	Pl. baja		16		16.00
	Pl. primera		2		2.00
	Pl. segunda		18		18.00
			36.00	15.13	544.68
17.08.01.02	UD	PUNTO DE LUZ CONMUTADO EMPOTRADO DE 1 ACCIONAMIENTO			
		Ud. Punto de luz conmutado empotrado, marca Jung serie LS90 o similar color no estandar a decidir por la D.F. con accionamiento de 1 a 10 puntos de luz, incluso dos interruptores conmutadores completos, cable de cobre flexible designación H07V 450/750VCu, de 750V de aislamiento y 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección, tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro PG-13, con una longitud media de 6 m., material de fijación, derivación, mano de obra, totalmente instalado.			
	Pl. baja		6		6.00
	Pl. primera		6		6.00
			12.00	15.37	184.44
17.08.01.03	UD	PUNTO DE LUZ SENCILLO SALIENTE ESTANCO DE 1 ACCIONAMIENTO			
		Ud. Punto de luz sencillo saliente estanco, con accionamiento de 1 a 10 puntos de luz, marca Jung serie LS90 o similar color no estandar a decidir por la D.F. color blanco, incluso interruptor completo, cable de cobre flexible, designación H07V 450/750V Cu, de 750 V de aislamiento y 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección, tubo de PVC flexible de 20 mm de diámetro PG-13, con una longitud media de 6 m., grado de proteccion IP-54, material de fijación, derivación, mano de obra, totalmente instalado. Antes de su colocación se presentará una muestra a la D.F. para su aprobación.			
	Pl. segunda		1		1.00
	Pl. cubierta		1		1.00
			2.00	19.71	39.42



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.ci.inaera.com/csv/3100INSBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.08.02 PUNTOS DE ENCHUFE					
17.08.02.01	Ud	BASE DE ENCHUFE OTROS USOS, EMPOTRADO, II+T 16 A			
		Ud. Punto de enchufe de otros usos con seguridad con toma de tierra lateral, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, II+T, 16A, incluso cable en cobre, designación ES07Z1-K de 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13, mterial de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	Pl. baja		87		87.00
	Pl. primera		146		146.00
	Pl. segunda		8		8.00
			241.00	11.87	2.860.67
17.08.02.02	UD	PUNTO DE ENCHUFE OTROS USOS ESTANCO, II+T, 16 A			
		Ud. Punto de enchufe de otros usos, estanco, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, II+T, 16A, incluso cable designación H07V-K 450/750V Cu, con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	Pl. baja		10		10.00
	Pl. primera		4		4.00
	Pl. segunda		5		5.00
			19.00	12.72	241.68
17.08.02.03	UD	PUNTO DE ENCHUFE CENTRALIZACIÓN PUESTO DE MANDO 4+2 PARED			
		Ud. Toma de corriente centralizada de otros usos, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por:			
		- Dos tomas shuko color blanca II+T, 16A			
		- Dos tomas shuko color roja II+T, 16A			
		- Dos tomas de red RJ-45 categoría apantallado 6 de telefono y datos			
	Pl. baja		13		13.00
	Pl. segunda		19		19.00
			32.00	27.70	886.40
17.08.02.04	UD	PUNTO DE ENCHUFE CENTRALIZACION PUESTO DE MANDO 2+2 PARED			
		Ud. Toma de corriente centralizada de otros usos, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por:			
		- Una toma shuko color blanca II+T, 16A			
		- Una toma shuko color roja II+T, 16A			
		- Dos tomas de red RJ-45 categoría apantallado 6 de telefono y datos.			
	pl. baja		11		11.00
	pl. segunda		17		17.00
			28.00	26.58	744.24



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://www.citnavarra.com/csv/3100INSBIZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.08.02.05	UD	PUNTO DE ENCHUFE CENTRALIZACION PUESTO DE MANDO 2+1 PARED			
		Ud. Toma de corriente centralizada de otros usos, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por:			
		- Una toma shuko color blanca II+T, 16A			
		- Una toma shuko color roja II+T, 16A			
		- Una toma de red RJ-45 categoría apantallado 6 de telefono y datos			
	pl. baja		39		39.00
	pl. primera		53		53.00
	pl. segunda		12		12.00
			104.00	23.42	2,436.68
17.08.02.07	UD	PUNTO ENCHUFE COCINA-HORNO, EMPOTRADO, II+T 25A			
		Ud. Punto de enchufe de cocina, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, II+T, 25A, incluso cable en cobre flexible, designación H07V con aislamiento en 450/750 V, 2(1x6)+1x6 mm2 de sección, tubo forroplast de 32mm de diámetro PG-23 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	pl. segunda		1		1.00
			1.00	20.79	20.79
17.08.02.08	UD	PUNTO DE ENCHUFE DATOS			
		Ud. Toma de corriente empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por:			
		- Una toma de red RJ-45 categoría apantallado 6 de datos			
	pl. baja		1		1.00
	pl. segunda		1		1.00
			2.00	22.77	45.54
17.08.02.09	UD	CAJA INTERCONEXIONES SUPERFICIE			
		Ud. Caja de interconexiones para salas de videoproyecciones, montaje en superficie, compuesta por dos tomas de VGA, [una para ordenador y otra para pantalla], un conector de audio minjack y un mecanismo de control de pantalla, 1 X HDMI, 1x XLRa.			
	pl. baja		1		1.00
			1.00	272.15	272.15
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.08.02 PUNTOS DE ENCHUFE.....					7,507.15
TOTAL CAPÍTULO 17.08 MECANISMOS					10,887.10



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.dinavarra.com/csv/310QJNSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.10 VIDEOPORTERO					
17.10.01	Ud	CONJUNTO CAM. MET. SUP. Y MON.7"CON F.A.			
		Ud. Conjunto CAM. MET. SUP. y monitor 7"CON F.A. o similar.	1	1.00	675.22
17.10.02	Ud	TRANSFORMADOR 230V 12V			
		Ud. Transformador de 220 V CA a 12 V CA. Modelo OPTIMUS-AIPHONE ref. TRA-1 o similar.	1	1.00	21.37
17.10.03	Ud	ABREPUERTAS 12V Mod.A			
		Ud. Abrepuertas eléctrico a 12 V CA. Modelo OPTIMUS-AIPHONE ref. EL-9M o similar.	1	1.00	16.85
TOTAL CAPÍTULO 17.10 VIDEOPORTERO.....					713.44



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://www.gradadosingenieros.com/csv/310018588Z-008>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.11 TIERRAS					
17.11.01	UD	CAJA DE SECCIONAMIENTO A TIERRA			
		Ud. Caja de seccionamiento a tierra marca URIARTE o similar, modelo CST-50, incluso mano de obra, totalmente instalada.			
	CPM		2	2.00	
	Cuadro general		1	1.00	
	Pararray os		1	1.00	
	Ascensor		2	2.00	
	Rack		2	2.00	
			8.00	18.37	146.96
17.11.02	UD	PICA DE TIERRA DE ACERO COBREDO			
		Ud Pica de tierra de acero cobreado marca KLK o similar, de 2 ml, diámetro 14,6 mm, totalmente instalado.			
	Edificio		4	4.00	
	pararray os		3	3.00	
			7.00	17.32	121.24
17.11.03	UD	ARQUETA PREFABRICADA CON MARCO			
		Ud. Arqueta prefabricada con marco, marac PREMULSA o similar de dimensiones 50x45 de diámetro incluso lecho de grava o arena, mano de obra, totalmente instalada.			
	CPM		2	2.00	
	Cuadro general		1	1.00	
	Pararray os		1	1.00	
	Ascensor		2	2.00	
	Rack		2	2.00	
			8.00	18.07	144.56
17.11.04	UD	TAPA REGISTRO DE ARQUETA METÁLICA			
		Ud. Tapa de registro metálica marca KLK o similar, modelo ACM, incluso mano de obra, totalmente instalada.			
	CPM		2	2.00	
	Cuadro general		1	1.00	
	Pararray os		1	1.00	
	Ascensor		2	2.00	
	Rack		2	2.00	
			8.00	7.59	60.72
17.11.05	ML	CABLE DE COBRE DESNUDO DE 1x35 mm2			
		ML Cable desnudo de cobre de 1x35 mm2 de sección, totalmente instalado.			
			140	140.00	
			140.00	0.90	126.00
17.11.06	UD	CONEXIÓN ENTRE CABLE DE TIERRA Y PICAS			
		Ud. De conexión eléctrica entre cable de tierra y picas mediante soldadura aluminotérmica con dos soldaduras, totalmente instaladas			
	Edificio		7	7.00	
			7.00	17.27	120.89



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://www.gradados.com/3100/INGENIERIA/INDUSTRIALES/NAVARRA

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.11.07	UD	CONEXIÓN ENTRE CABLE DE TIERRA Y ARMADO DE ESTRUCTURA			
		Ud. De conexión eléctrica entre cable de tierra y armado de estructura mediante soldadura aluminotérmica con dos soldaduras, totalmente instaladas			
			21	21.00	
			21.00	17.27	362.82
		TOTAL CAPÍTULO 17.11 TIERRAS.....			1,08



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.12 INSTALACION DE PARARRAYOS					
17.12.01	UD	INSTALACIÓN DE PARARRAYOS			
		Ud. Instalación de pararrayos marca Cirprotec o similar totalmente instalado, incluso material auxiliar necesario y mano de obra, compuesta de:			
		- 1 ud. Pararrayos Nimbus 15 con sistema de cebado, radio de cobertura de 46 m.			
		Nivel III de protección			
		- 1 ud. Pieza de Adapción nimbus a mástil, diámetro 36,5 mm			
		- 1 ud. Mástil 6 m acero Galvanizado (2 tramos de 3m)			
		- 1 ud. Pie soporte mástil con fijación en tejado plano o suelo			
		- 55 ud. Cable trenzado de cobre electrolítico desnudo de 50mm ²			
		- 8 ud. Soporte piramidal relleno de cemento para conductores sobre tejados para pletina de 30x2 mm o cable			
		- 33 ud. Soporte M-8 bronce con tirafondo para cables de 50 mm ² y 70 mm ²			
		- 1 ud. Manguito de unión cable 8-10 mm			
		- 1 ud. Contador de desacargas de rayo para cable y pletina			
		- 1 ud. Tubo de protección fabricado en polietileno reticulado 3 mm para cable de 8-10 mm. Dimensiones D 50*3000mm. Incluye abrazaderas.			
		- 1 ud. Placa de señalización de toma de tierra			
		- 1 ud. Arqueta de registro de popiropileno 300x300 mm con regleta equipotencial incluida y 3 terminales brida.			
		- 3 ud. Grapa abarcón latón conexión jabalina hasta 18 mm diámetro. Cable 8-10 mm.			
		- 3 ud. Jabalina de cobre de 300 micras 2m, diámetro 14 mm.			
	Cubierta	1	1.00		
			1.00	3,506.84	3,506.84
17.12.02	UD	PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES			
		Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo 1+2, para redes trifásicas, marca CIRPROTEC, modelo PSC4-12,5/400 TT, o similar, I _{max} 12,5kA (L-N) 400V, para líneas TT, incluso material accesorio, mano de obra, totalmente instalado, montado.			
	Cuadro general	1	1.00		
			1.00	553.79	553.79
	TOTAL CAPÍTULO 17.12 INSTALACION DE PARARRAYOS.....				4,060.63



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2028

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.13 INSTALACION FOTOVOLTAICA					
17.13.01	UD	MODULO MONOCRISTALINO REC445W			
		Ud. de módulos, marca SEG SOLAR, modelo SEG-540-BMA-HV 540 WP, o similar, base de célula monocristalina de tipo n para la mayor absorción de la luz. Células de medio corte para generar mas energía. Producción en las líneas automatizadas y de última generación. Dimensiones: 2.279x1.134x35 mm. Peso: 25 Kg. Eficiencia: 20,89%. Tensión máxima del sistema: 1500 V DC. Coeficiente de temperatura: -0,35 %/°C. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
			64	64.00	
				64.00	213.06
					13,635.84
17.13.02	UD	CONECTORES MC4 HEMBRA AEREO			
		Ud. Conectores MC4 (DC1000V) 2,5-6 mm. Hembra Aereo. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
			26	26.00	
				26.00	3.35
					87.10
17.13.03	UD	CONECTORES MC4 MACHO AEREO			
		Ud. Conectores MC4 (DC1000V) 2,5-6 mm. Macho Aereo. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
			26	26.00	
				26.00	3.35
					87.10
17.13.04	Ud	INVERSOR 33 kW			
		Ud de inversor marca INGTEAM, modelo INGECON SUN 33TL M o similar, 33 kW. Inversor incorpora seccionador de CC, sobretensiones tipo II de CC y fusibles CC. Incluye IGT AAX7054 ETHERNET MODBUS 1 PLAY, 3 PLAY/STORAGE 1 PLAY. Dimensiones: 706 x 268 x 735 mm. Peso 62,5 kg. MPPT 1: 16 paneles en serie - 2 Strings. MPPT 2: 16 paneles en serie - 2 strings Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
			1	1.00	
				1.00	3,335.64
					3,335.64
17.13.05	UD	SOPORTERIA INCLINADA			
		Ud. Soporteria SUNFET KIT 19H-30 1 MOD HORIZONTAL o similar para los 64 paneles. Perfilera de aluminio EN AW 6005A T6. Tornilleria de acero inoxidable A2-70. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
			1	1.00	
				1.00	3,904.80
					3,904.80



 GRADUADOS EN INGENIERIA
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 NAVARRA
http://www.citnavarra.com/csv/31001NSB02_113R

Nº: 2023-317-0
 Fecha: 7/12/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.13.06	UD	PROTECCIONES AC			
		Ud. conjunto de protecciones de corriente alterna en la salida del inversor, formado por:			
		- 1 ud. interruptor magnetotermico S203 NA C 63A 3P+N 6 KA			
		- 1 ud. interruptor diferencial F204AS 63A 0,3 (300MA) 2CSF204201R3630.			
		- 1 ud. Lacedal ITR2.0/5A 000-0081.			
		- 1 ud. base portafusible E93/HN/32 2CSM204743R1801			
		- 3 ud. Fusible DYFUS ZR-0 10x38 de 2A GG-G.			
		- 1 ud. Mistral 36 modulos Puerta opaca. IP65.			
		- 3 ud. trafo Int. CTDIX505AXXX 50/5.			
		Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
			1	1.00	
				1.00	1,548.60
					1,548.60
17.13.07	UD	CABLE SOLAR			
		Ud. partida alzada de cable solar formado por H1Z2Z2-K 1x6 SOLAR NEGRO y H1Z2Z2-K 1x6 SOLAR ROJO. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
		cable solar negro	300	300.00	
		cable solar rojo	300	300.00	
				600.00	1.28
					768.00
17.13.08	ML	CABLEADO TIERRA			
		ML. Cable instalacion de tierras, tipo ES 07Z1-K(AS) cero halogenos 750V 25VA bobina.			
		Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha			
		cubierta	200	200.00	
				200.00	3.76
					752.00
17.13.09	ML	CABLEADO UTP			
		ML. Cableado UTP categoria 6 LSZH (B/1000). Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha			
		Interior edificio	50	50.00	
				50.00	0.68
					34.00
17.13.10	ML	CABLEADO HASTA CUADRO			
		ML. cableado eléctrico desde el inversor hasta el cuadro eléctrico, tipo RZ1-K(AS) 0,6/1 KV cero halogenos seccion 1x70 mm2 bobina. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha			
		sala instalaciones	50	50.00	
				50.00	10.97
					548.50
17.13.11	ML	BANDEJA 100x65			
		Ud. Bandeja de rejilla galvanizada en caliente, medidas 100x65, modelo Basorfil BFR-100x65 GC o similar. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
		Cubierta	200	200.00	
				200.00	5.81
					1,162.00
17.13.12	ML	TAPA BANDEJA 100			
		Ud. Tapa para bandeja de dimensiones 100x65, modelo Basorfil TAPA ERE-100 GC o similar. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
		Cubierta	200	200.00	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://www.ingenierosnavarra.com/cv/3100INSBBIZ.1136

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			200.00	6.66	1,332.00
17.13.13	UD UNION BANDEJA				
		Ud. Union de la bandeja 100x65. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
		50	50.00		
			50.00	9.18	459.00
17.13.14	UD FIJACION				
		Ud. Conjunto tornillo BF GC para fijacion de bandejas. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	cubierta	200	200.00		
			200.00	0.68	136.00
17.13.15	UD SOPORTE 100				
		Ud. Soporte SV 100 GC para bandeja de dimensiones 100x65. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	Cubierta	100	100.00		
			100.00	1.98	198.00
TOTAL CAPÍTULO 17.13 INSTALACION FOTOVOLTAICA.....					27,988.58



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.cifraingenia.com/csv/31001N1SBBZ.zlfr>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.14 SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA (SAI)					
17.14.01	UD	SAI 3000 VA			
		Ud. Sistema de alimentacion ininterrumpida, marca Riello, modelo Sentinel Pro, SEP 3000, 3000 VA/2700 W o similar, color negro, dimensiones 190 x 446 x 333 mm. Frecuencia nominal 50-60 Hz. Tension de entrada 230V. Nivel de ruido a menos de 1 metro: < 40 dBA.Incluso material auxiliar y mano de obra, totalmente instalado			
	Cuadro tratamientos		1		1.00
			1.00	1,040.00	1,040.00
17.14.02	UD	SAI 6000 VA			
		Ud. Sistema de alimentacion ininterrumpida, marca Riello, modelo Sentinel Dual SDU, SDU6000, 6000 VA/6000 W o similar, color negro, dimensiones 131 x 640 x 448 mm. Frecuencia nominal 50-60 Hz. Tension de entrada 230V. Nivel de ruido a menos de 1 metro: < 48 dBA.Incluso material auxiliar y mano de obra, totalmente instalado			
	General		1		1.00
			1.00	2,583.00	2,583.00
TOTAL CAPÍTULO 17.14 SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA (SAI).....					3,623.00



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv390301N3585-113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.15 INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES					
SUBCAPÍTULO 17.15.01 INFRAESTRUCTURA					
17.15.01.00	ud	ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR			
		Ud. Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	2	260.70	521.40
			2.00	260.70	521.40
17.15.01.01	ud	ARQUETA ENTRADA 70x80x85 PREFABR			
		Ud. Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 70x80x85 cm.	3	260.70	782.10
			3.00	260.70	782.10
17.15.01.02	m	ZANJA PARA INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES			
		Ud. Prisma de hormigón HM-20 de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 6 cm. lateralmente para colocación de canalizaciones de telecomunicación, incluso:			
		- Excavación de tierras para zanjas de telecomunicaciones en toda clase de terreno, por acera o calzada, con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasante en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, refinos, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares.			
		- Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado.			
		- Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador tandem autopropulsado o similar.			
		- Colocación de dos bandas de señalización homologadas a profundidad según normativa específica.			
		- Incluye interferencias con el resto de instalaciones, reposición del pavimento o asfalto existente.			
		Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero y canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Criterio de medición longitud realmente ejecutada.			
	ex terior		254	21.53	5,468.62
			254.00	21.53	5,468.62



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isidoro@inavara.com/csv/3100INSB8413R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.15.01.03	ML	CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN110 ML. Canalización para tubo A.T./B.T. en terreno libre, en acera, jardín o cruce de calzada, con 2 tubos de polietileno, según norma UNE EN 50086-2-4, de 110 mm. de diámetro (corrugado exterior y liso interior), exento de halógenos, con dado de hormigón de 0,3x0,3 m., dejando la generatriz superior del tubo, situado en el plano más alto, a una profundidad mínima de 0,8 m. de la rasante del terreno, según detalle en plano, relleno de hormigón en masa H-150, cinta de señalización, reposición de calzada/pavimento y retirada de sobrantes a vertedero.	1	70.00	70.00
			70.00	19.94	1,399.80
17.15.01.04	ML	CANALIZACIÓN 4 TUBOS DN110 ML. Canalización para tubo A.T./B.T. en terreno libre, en acera, jardín o cruce de calzada, con 4 tubos de polietileno, según norma UNE EN 50086-2-4, de 110 mm. de diámetro (corrugado exterior y liso interior), exento de halógenos, con dado de hormigón de 0,3x0,3 m., dejando la generatriz superior del tubo, situado en el plano más alto, a una profundidad mínima de 0,8 m. de la rasante del terreno, según detalle en plano, relleno de hormigón en masa H-150, cinta de señalización, reposición de calzada/pavimento y retirada de sobrantes a vertedero.	1	180.00	180.00
			180.00	20.72	3,729.60
17.15.01.05	ud	REG.ENLACE INFERIOR.ARM. METALI.45x45x12 Ud. Suministro e instalación de registro de enlace inferior de 45x45x12cm. formado por armario metálico para instalación superficial o empotrada provisto de puerta, con grado de protección IP 55.10 y material auxiliar, Totalmente instalado. Planta Baja	2	2.00	2.00
			2.00	96.01	192.02
17.15.01.06	m	BANDEJA Ud. Bandeja de PVC-M1 serie 66 de Unex o similar, de color Gris Ral 7030, perforada, de 60X200 mm, sin separadores, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes. Montada suspendida. Todo debidamente instalado y conexionado 60X200 MM	280	280.00	280.00
			280.00	15.45	4,326.00
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.15.01 INFRAESTRUCTURA.....					16,415.54



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
https://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.11R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.15.02 RACK PLANTA BAJA					
17.15.02.01	ud	PANELES DISTRIBUCION HORIZONTAL EN COBRE			
		Ud. Panel 360 PATCHMAX Categoría 6A UTP de 24 puertos con pasahilos incluido y 2U de altura, de la solución GigaSPEED X10D, tipo 360-PM-GS6-24 referencia 760102251 de SYSTIMAX o similar. Permitirá actualizarse a gestión inteligente sin desconectar servicio y usando latiguillos convencionales. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.	17	17.00	
			17.00	597.46	10,158.82
17.15.02.02	ud	ARMARIOS/BASTIDORES			
		Ud. Rack de 42U, 800x800mm, color negro, con guías de 19" variables en profundidad, puerta de cristal transparente, carga máxima hasta 1500kg, referencia LT5507120 de RITTAL o similar, incluyendo regleta de al menos 8 enchufes con interruptor magnetotérmico y accesorios de interconexión. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto.	2	2.00	
			2.00	2,011.89	4,023.78
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.15.02 RACK PLANTA BAJA.....					14,180.60
SUBCAPÍTULO 17.15.03 ELECTRÓNICA DE RED					
17.15.03.01	ud	SWITCHES DE ACCESO 48P PoE			
		Ud. Switch Ethernet, 48 puertos 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 puertos uplink 1G RJ45, 2 puertos 1/10G SFP+, capacidad PoE de 370W, con garantía durante el tiempo de vida del producto, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.	1	1.00	
			1.00	1,511.41	1,511.41
17.15.03.02	ud	SWITCHES DE ACCESO 48P SIN PoE			
		Ud. Switch Ethernet, 48 puertos 1G RJ45 (802.3at), 2 puertos uplink 1G RJ45, 4 puertos 1/10G SFP+, con garantía durante el tiempo de vida del producto, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.	7	7.00	
			7.00	1,165.94	8,161.58
17.15.03.03	ud	CABLES DE APILAMIENTO			
		Ud. Cable de conexión directa 10G de SFP+ a SFP+ de cobre pasivo, longitud 1m, rango de temperatura de 0°C a 85°C, soportado por los switches ofertados, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.	8	8.00	
			8.00	29.90	239.20
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.15.03 ELECTRÓNICA DE RED.....					9,912.19



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://www.citnavarra.com/cv/3100INSBBZ.1138

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.15.04 CABLES Y CONECTORES					
17.15.04.00	m	CABLE DE TRONCAL 12 FIBRAS OM5			
		Cable interior de Fibra de 12 fibras OM5, con cubierta. El fabricante deberá aportar medidas de atenuación a las longitudes de onda de 850nm y 953nm, así como el ancho de banda efectivo (EMBC) a las longitudes de onda de 850nm, 880nm, 910nm y 953nm, medidas que deberán haber sido realizadas por un laboratorio independiente. El parámetro EMBC deberá ser como mínimo de 2720 MHz/Km a la longitud de onda de 953nm, y se deberá aportar tablas de distancias mínimas garantizadas para aplicaciones SWDM en función de la aplicación y número de conexiones. Dichas tablas serán públicas y no podrán haber sido realizadas a medida para este proyecto. Además, el fabricante deberá disponer de un sistema online (webTrack) para descargar las medidas efectuadas a la bobina de fibra en fábrica, introduciendo el número de serie de la bobina, para asegurar su correcto rendimiento antes de la instalación. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Comprende todos los trabajos, materiales, piezas especiales, accesorios y pequeño material auxiliar necesario para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, transporte, montaje, i/p.p. de pruebas, documentación final con planos as built y legalización de la instalación según normativa vigente, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, transporte al vertedero y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicables a los materiales de la partida, i/p.p. tasas de industria, colegiación y organismos de control autorizado, ocupaciones de vía pública y otras tasas municipales. Criterio de medición longitud realmente ejecutada.			
		Fibra Óptica	250	250.00	
		Reserv a	20	20.00	
			270.00	8.58	2,316.60



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2028

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.15.04.01	m	CABLE HORIZONTAL			
		Ml. Cable UTP de Categoría 6A y cumpliendo con CPR Clase Cca, 7,24mm de diámetro marca SYSTIMAX modelo GigaSPEED X10D 3091B-C o similar. La solución debe ser completamente UTP y sin ningún elemento metálico ni en cables ni en latiguillos y debe garantizar unos niveles mínimos garantizados de Categoría 6A, que supere las normas TIA/EIA 568B.2-10 e ISO/IEC 11801 (2010), al menos en: * NEXT: mejor que 3,0 dB. * PSNEXT: mejor que 5,0 dB. * Insertion Loss: mejor que 3%. * PSANEXT: mejor que 2,0 dB. * Return Loss: mejor que 1,0 dB. * Rango de frecuencias: 1 a 550 MHz. * 23 AWG cobre desnudo. * Rango de temperaturas: -20°C a +60°C. * Tensión máxima: 11 kg. * NVP: 0,66. * Resistencia DC no balanceada máxima: 4%. * Resistencia DC máxima: 8 ohms/100m. * Capacitancia mutua a 1 kHz: 6 nF/100m. Estos valores deberán ser públicos y disponibles en la web del fabricante, no aceptándose documentos generados ad hoc para un proyecto concreto. Además, el fabricante deberá disponer de una guía de implementación de la solución donde se reflejen distancias mínimas de los enlaces/canales. La partida incluye el tendido del cable. El cable tendrá que ser entregado en cajas para una mejor instalación. Además, el cable deberá disponer de un EDP (Declaración Medioambiental del Producto), certificado por una tercera empresa, y que sea válido para obtener puntos en programas BREEAM, LEED ó WELL. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Además, será necesario dar la garantía extendida del fabricante por 25 años.			
		Cable interior CS	15500		15,500.00
				15,500.00	1.62
					25,110.00
17.15.04.02	ud	TOMAS DE USUARIO			
		Ud. Módulo de alta densidad Categoría 6A UTP, testeado de acuerdo con IEC 60512-99-002 aplicando una corriente de 1960mA, totalmente compatible con PoE++ 802.3bt, con diseño de pines para permitir que el arco por desconexión se produzca fuera de los contactos en conexión, color marfil, tipo MGS600-246 GigaSpeed X10D y referencia 760092411 de SYSTIMAX o similar. El modulo se deberá terminar con herramienta de impacto tipo 110 para una terminación fiable y consistente, y no se aceptarán módulos "tool-less". Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.			
		Planta Baja	106		106.00
		Planta Primera	76		76.00
		Planta Segunda	85		85.00
		Reserva	10		10.00
				277.00	17.44
					4,830.88



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.15.04.03	m	LATIGUILLOS DE PARCHEO Y CONEXION 3 PIES Ml. Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A UTP de 3 pies, y de diámetro reducido, máximo 4,95mm, resistencia DC máxima 0,3Ohm, compatible con PoE IEEE 802.3af/at/bt hasta 90W, tipo MiNo6A, modelo CO199K2-08F003 de CommScope o similar. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.	266	266.00	266.00
17.15.04.04	m	LATIGUILLOS DE PARCHEO Y CONEXION 5 PIES Ml. Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A UTP de 5 pies, y de diámetro reducido, máximo 4,95mm, resistencia DC máxima 0,3Ohm, compatible con PoE IEEE 802.3af/at/bt hasta 90W, tipo MiNo6A, modelo CO199K2-08F005 de CommScope o similar. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.	266	266.00	266.00
17.15.04.05	m	LATIGUILLOS DE PARCHEO Y CONEXION 7 PIES Ml. Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A UTP de 7 pies, y de diámetro reducido, máximo 4,95mm, resistencia DC máxima 0,3Ohm, compatible con PoE IEEE 802.3af/at/bt hasta 90W, tipo MiNo6A, modelo CO199K2-08F007 de CommScope o similar. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.	266	266.00	266.00
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.15.04 CABLES Y CONECTORES.....					40,349.20



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001NSBBK-188>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.15.05 TECNOLOGÍA INALÁMBRICA WIFI					
17.15.05.01	ud	PUNTO ACCESO WIFI 6			
		Ud. Punto de acceso de interior, doble banda Wi-Fi 6 (802.11ax), 1 puerto Ethernet 1G RJ45, alimentación PoE 802.3af/at, radio IoT BLE/Zigbee integrada, con garantía durante el tiempo de vida del producto, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.			
			24	24.00	
				24.00	301.88
					7,245.12
		TOTAL SUBCAPÍTULO 17.15.05 TECNOLOGÍA INALÁMBRICA WIFI			7,245.12
		TOTAL CAPÍTULO 17.15 INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES			88,102.65



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
https://visado.ci.hn.unavira.com/csv/31001INSBBZ.11R

Nº: 2023-317-0
 Fecha: 7/2/2023

VISADO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17.16 COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA					
17.16.01	UD	COMISIONADO DE LA INSTALACION			
		Ud de Pruebas y puesta en marcha de la instalación según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002) y HE3, SU4, SU8 del CTE que incluirá:			
		- Documentación de todos y cada uno de los productos utilizados en la obra.			
		- Protocolos de pruebas de las instalaciones.			
		- Ensayos de control de calidad.			
		- Puesta en marcha y pruebas de cada una de las instalaciones.			
		- Garantía de la instalación así como de todos y cada uno de los materiales utilizados.			
		En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad			
		que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.			
		1	1.0000		
			1.00	291.87	291.87
17.16.02	UD	DOCUMENTACION FINAL DE OBRA			
		Ud de Documentación final de obra que, al menos incluya:			
		- Protocolos de prueba de la instalación.			
		- Planos as built de la instalación.			
		- Instrucciones de uso y mantenimiento.			
		- Certificado CE de todos y cada uno de los materiales colocados.			
		- Ensayos de laboratorios homologados.			
		- Certificados de la instalación según documento oficial de los organismos competentes de la comunidad autónoma.			
		En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad			
		que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.			
		1	1.0000		
			1.00	291.87	291.87
17.16.03	UD	DOCUMENTACION DEL OCA			
		Ud de documentación visada por el Organismo de Control Autorizado designado por la propiedad o por la dirección facultativa.			
		1	1.0000		
			1.00	158.50	158.50
TOTAL CAPÍTULO 17.16 COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA.....					742.24
TOTAL.....					392,905.80



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cvsvic/04INSBBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
17.01	ENLACE COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.....	6,159.35	1.57
17.02	CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.....	1,407.45	0.36
17.03	DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....	866.50	0.22
17.04	CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.....	82,020.66	20.88
17.05	DERIVACIÓN A SUBCUADROS.....	5,170.80	1.30
17.06	LINEAS GENERALES.....	19,459.29	4.93
17.07	ALUMBRADO.....	140,057.04	35.48
17.08	MECANISMOS.....	10,887.10	2.77
17.09	VARIOS.....	564.03	0.14
17.10	VIDEOPORTERO.....	713.44	0.18
17.11	TIERRAS.....	1,083.04	0.28
17.12	INSTALACION DE PARARRAYOS.....	4,060.63	1.03
17.13	INSTALACION FOTOVOLTAICA.....	27,988.58	7.12
17.14	SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA (SAI).....	3,623.00	0.92
17.15	INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES.....	88,102.65	22.42
17.16	COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA.....	742.24	0.19
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		392,905.80	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		392,905.80	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		392,905.80	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Pamplona, a Enero de 2023.

LA PROPIEDAD

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL



Jose Mª Moro Aristu



Gorka Lamió Sagasti



NAVARRA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	---	----------------------

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.01 ENLACE COMPAÑÍA SUMINISTRADORA

SUBCAPÍTULO 17.01.01 *****OBSERVACIONES*****

17.01.01.01

* LA INSTALACION CONTEMPLADA EN ESTE CAPÍTULO DEBERÁ REVISARSE COMPLETAMENTE UNA VEZ
EMITIDO, POR PARTE DE LA COMPAÑÍA
SUMINISTRADORA IBERDROLA, EL CONDICIONADO DE SUMINISTRO. *

SUBCAPÍTULO 17.01.02 LÍNEA SUBTERRÁNEA

17.01.02.01	ML	LINEA ENTUBADA CON CABLE 0,6/1KV 3(1x240)+1x150				
		ML Línea entubada con cable RV 0,6/1KV DE 3(1X240)+1X150 MM2 AL.				
	0.100 Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39		
	0.100 Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18		
	3.000 Ml	Conductor 0,6/1Kv 1x 240 (Al)	2.20	6.60		
	1.000 Ml	Conductor 0,6/1Kv 1x 150 (Al)	1.43	1.43		
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	12.60	0.25		
TOTAL PARTIDA.....					10.85	
17.01.02.02	ML	LINEA ENTUBADA CON CABLE 0,6/1KV 3(1x150)+1x95				
		ML Línea entubada con cable RV 0,6/1KV DE 3(1X150)+1X95 MM2 AL.				
	0.100 Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39		
	0.100 Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18		
	3.000 Ml	Conductor 0,6/1Kv 1x 150 (Al)	1.43	4.29		
	1.000 Ml	Conductor 0,6/1Kv 1x 95 (Al)	1.35	1.35		
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.20	0.20		
TOTAL PARTIDA.....					10.81	
17.01.02.03	ML	LINEA ENTUBADA CON CABLE 0,6/1KV 4x50				
		ML Línea entubada con cable RV 0,6/1KV DE 4x 50 MM2 AL.				
	0.100 Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39		
	0.100 Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18		
	4.000 Ml	Conductor 0,6/1Kv 1x 50 (Al)	1.25	5.00		
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	9.60	0.19		
TOTAL PARTIDA.....					9.76	
17.01.02.04	UD	JUEGO DERIVACIÓN CON CRMPIT 150/50				
		UD. Juego de derivación con crimpit 240/150				
	0.100 Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39		
	0.100 Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18		
	1.000 ud	JUEGO DERIVACIÓN CON CRMPIT 150/150	24.91	24.91		
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	29.50	0.59		
TOTAL PARTIDA.....					30.07	



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.cifitnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.01.02.05		UD	CONEXIONADO A CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN			
			UD. Conexionado a caja general de protección.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	18.20	0.36	
TOTAL PARTIDA.....						18.60

17.01.02.06		UD	CURVA A 90° DE 110 mm DE DIÁMETRO			
			Ud. Curva a 90° de 110mm de diámetro, incluso material de fijación, material accesorio y derivación, mano de obra, totalmente instalado.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	curva a 90° de 110 mm	16.74	16.74	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	21.30	0.43	
TOTAL PARTIDA.....						22.74

17.01.02.07		UD	CURVA A 90° DE 160 mm DE DIAMETRO			
			Ud. Curva a 90° de 160mm de diámetro, incluso material de fijación, material accesorio y derivación, mano de obra, totalmente instalado.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	curva a 90° de 160 mm	19.45	19.45	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	24.00	0.48	
TOTAL PARTIDA.....						24.50

SUBCAPÍTULO 17.01.03 OBRA CIVIL



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.dinaviarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 19/12/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.01.03.01	ML	CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN110 ML. Canalización de Baja Tensión PVC 2x110 mm. mediante: - Excavación de tierras para zanjas de electricidad en toda clase de terreno con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasantes en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas en proyecto y por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, refinos, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares. - Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado. - 2 Tubos de PVC coarrugado de alma lisa de 110 mm de diámetro con guía de nylon y separadores de PVC, incluso juntas, piezas especiales, entronque y recibido de tuberías en arquetas. - Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador también autopropulsado o similar. - Colocación de dos bandas de señalización homologadas a profundidad según normativa específica. Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica. Medida la longitud ejecutada.			
	0.300 Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300 Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	0.320 M3	Excav. mecan. zanjas instal. t.f.	14.13	4.52	
	2.000 ML	Tubería canalización diám. 110	0.39	0.78	
	0.060 M3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	15.81	0.95	
	3.000 %	Costes indirectos...(s/total)	19.90	0.60	
TOTAL PARTIDA.....					20.64
17.03.03	ML	CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN160 ML. Canalización de Baja Tensión PVC 2x160 mm. mediante: - Excavación de tierras para zanjas de electricidad en toda clase de terreno con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasantes en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas en proyecto y por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, refinos, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares. - Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado. - 2 Tubos de PVC coarrugado de alma lisa de 160 mm de diámetro con guía de nylon y separadores de PVC, incluso juntas, piezas especiales, entronque y recibido de tuberías en arquetas. - Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador también autopropulsado o similar. - Colocación de dos bandas de señalización homologadas a profundidad según normativa específica. Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica. Medida la longitud ejecutada.			
	0.350 Hr	Oficial primera electricista	23.86	8.35	
	0.350 Hr	Ayudante electricista	21.75	7.61	
	0.220 M3	Excav. mecan. zanjas instal. t.f.	14.13	3.11	
	2.000 ML	Tubería canalización diám. 160	1.29	2.58	
	0.060 M3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	15.81	0.95	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	22.60	0.45	
TOTAL PARTIDA.....					23.05



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.01.03.03		UD	ARQUETA DE REGISTRO Preparación de espacio para arqueta tipo IBERDROLA de forma trocopiramidal de 1x1 m de base y 1,31m de altura total, incluso replanteo, precorte de pavimento, excavación por medios mecánicos, levante de paredes de 1/2 asta de ladrillo macizo, encajado de piedra de 0,10 m., relleno y compactado del hueco perimetral con materiales de la excavación, reposición de pavimento, suministro y colocación de marco y tapa de fundición y retirada de sobrantes a vertedero. La arqueta podrá ser sustituida por una arqueta prefabricada en hormigón u otro material, siempre que sea aprobada por la empresa suministradora y la dirección facultativa.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300	Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	1.000	Ud	Arqueta de registro	87.73	87.73	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	101.40	2.03	
TOTAL PARTIDA						101.43
17.01.03.04		UD	CURVA A 90º DE 110 MM DE DIÁMETRO Ud. Curva a 90º para tubería de conducción de cables eléctricos, saliente, en PVC rígido de diámetro 110 mm. y espesor 1,8 mm., incluso material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000		CURVA A 90º DE 110 MM DE DIÁMETRO	8.50	8.50	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	13.10	0.26	
TOTAL PARTIDA						13.33
17.01.03.05		UD	CURVA A 90º DE 160 MM DE DIAMETRO Ud. Curva a 90º para tubería de conducción de cables eléctricos, saliente, en PVC rígido de diámetro 160 mm. y espesor 1,8 mm., incluso material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	Ud	curva a 90º de 160 mm de diametro	9.80	9.80	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	14.40	0.29	
TOTAL PARTIDA						14.66



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001N1566Z-113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.02 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

17.02.01	UD	CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFÁSICO SUMINISTRO NORMAL.			
		Ud. Conjunto individual trifásico con protección hasta 198KW con contador para instalacion fotovoltaica, marca Pinazo modelo CMT-300-E-MF + I-250 A FV IB o similar, montaje intemperie, envolvente de poliester reforzado con fibra de vidrio. Cierres de triple accion. Panel de poliester troquelado para contador trifásico. Bloque de bornes interrumpibles de comprobacion de diez elementos. Panel de poliester troquelado para la fijacion de los transformadores de intensidad y neutro. Pletinas de acometida y salida para la colocacion de tres transformadores de intensidad tipo CAP de hasta 300A. Pletina de neutro. Tres bases portafusibles NHC-2 (400A). Neutro amovible tamaño 1. Conexionado con conductor de cobre tipo H07Z-R de secciones y colores normalizados. Conexionado bases portafusibles a pletinas acometidas de trafos. Dimensiones 1.590x750x230, incluso conexionado, cableado material auxiliar, fijación y mano de obra, totalmente instalado.			
4.000	Hr	Oficial primera electricista		23.86	95.44
0.300	Hr	Ayudante electricista		21.75	6.53
1.000	Ud	Conjunto individual trifásico 198 kw.+cont. fotovo		1,103.13	1,103.13
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		1,205.10	24.10

TOTAL PARTIDA 1,229.20

17.02.02	UD	CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFÁSICO SUMINISTRO SOCORRO			
		Ud. Conjunto individual trifásico con protección hasta 45 kw , marca Pinazo, modelo CPM2-D/E4-M o similar, envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con ventanillas para lectura de aparatos de medida, cierre triple accion, panel de poliester troquelado apra un contador trifásico, bases portafusibles NHC-00, bas eneutro seccionable, conexionado con conductor de cobre tipo H07Z-R de secciones y colores normalizados, de dimensiones 530x530x230, incluso conexionado, cableado material auxiliar, fijación y mano de obra, totalmente instalado.			
4.000	Hr	Oficial primera electricista		23.86	95.44
0.300	Hr	Ayudante electricista		21.75	6.53
1.000	Ud	Conjunto individual trifásico 45kw		72.78	72.78
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		174.80	3.50

TOTAL PARTIDA 178.25



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://www.dio.cinavarra.com/csv/3100JINSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 1/12/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.03 DERIVACIÓN INDIVIDUAL

17.03.01	ML	DERIVACION DE 4X240+1X120 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		Ml. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 4x240+1X120 mm2 de sección, marca DRAKA, FIREX PROTECH RZ1-K(AS) 0,6/1kV, o similar, bajo tubo de PVC flexible de diámetro 75 mm, incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
0.280	Hr	Oficial primera electricista		23.86	6.68
0.280	Hr	Ayudante electricista		21.75	6.09
4.000	Ml	Conductor 0,6/1Kv 1x240 (Cu)		22.67	90.68
1.000	Ml	Conductor 0,6/1Kv 1x120 (Cu)		11.25	11.25
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		114.70	2.29

TOTAL PARTIDA 116.99

17.03.02	ML	DERIVACION DE 4X16+1X16 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		Ml. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 4x16+1X16 mm2 de sección, marca DRAKA, FIREX PROTECH RZ1-K(AS) 0,6/1kV, o similar, bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm, incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
0.100	Hr	Oficial primera electricista		23.86	2.39
0.100	Hr	Ayudante electricista		21.75	2.18
5.000	ml	conductor 0,6/1 Kv 1x16 (Cu)		0.99	4.95
1.000	ml	tubo PVC rígido DN40		0.48	0.48
0.080	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.		0.16	0.01
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		10.00	0.20

TOTAL PARTIDA 10.21



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnava.es.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.03	ML	CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN160 Ml. Canalización de Baja Tensión PVC 2x160 mm. mediante: - Excavación de tierras para zanjas de electricidad en toda clase de terreno con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasantes en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas en proyecto y por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, rellenos, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares. - Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado. - 2 Tubos de PVC coarugado de alma lisa de 160 mm de diámetro con guía de nylon y separadores de PVC, incluso juntas, piezas especiales, entronque y recibido de tuberías en arquetas. - Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador también autopropulsado o similar. - Colocación de dos bandas de señalización homologadas a profundidad según normativa específica. Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica. Medida la longitud ejecutada.			
	0.350 Hr	Oficial primera electricista	23.86	8.35	
	0.350 Hr	Ayudante electricista	21.75	7.61	
	0.220 M3	Excav. mecan. zanjas instal. t.f.	14.13	3.11	
	2.000 Ml	Tubería canalización diám. 160	1.29	2.58	
	0.060 M3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	15.81	0.95	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	22.60	0.45	
TOTAL PARTIDA.....					23.95



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17.04 CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN						
SUBCAPÍTULO 17.04.01 CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION						
17.04.01.01		UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR 400A 4 POLOS Ud. Interruptor seccionador Interpact INS 400 - 400A, 4 polos, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor seccionador 400A 4P	382.00	382.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	400.20	8.00	
TOTAL PARTIDA.....						400.20
17.04.01.02		UD	LIMITADOR DE SOBRETENSIONES Ud. Limitador de sobretensiones con cartucho enchufable, PRD1 25r, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	limitador de sobretensiones	873.67	873.67	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	891.90	17.84	
TOTAL PARTIDA.....						903.75
17.04.01.03		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO C120H, 80A 4P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, C120H, 4 P, 80A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico C120H, 80A, 4P	433.94	433.94	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	452.20	9.04	
TOTAL PARTIDA.....						461.22
17.04.01.04		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H, 63A 4P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 63A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60H, 63A, 4P	268.94	268.94	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	287.20	5.74	
TOTAL PARTIDA.....						292.92
17.04.01.05		UD	BLOQUE VIGI iC60 4P 63 A 30 mA A Ud. Bloque Vigi iC60 4P 63A 30 mA A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	bloque vigi iC60 4P 63A 30mA A	401.22	401.22	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	419.50	8.39	
TOTAL PARTIDA.....						427.85



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/sv/310/INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.06	UD		INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H, 32 A 4P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 32A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60H, 32A 4P	145.98	145.98	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	164.20	3.28	
TOTAL PARTIDA						167.50
17.04.01.07	UD		INTERRUPTOR AUTOMATICO NSX250F 36kA Ud. Interruptor automatico Compact NSX250F 36 kA AC 4P4R 200 A TMD, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico NSX250F 36 kA	1,254.13	1,254.13	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,272.40	25.45	
TOTAL PARTIDA						1,298.82
17.04.01.08	UD		BOBINA MX 220-240V 50/60Hz 208-227V 60Hz Ud. Bobina de disparo MX 220-240 V 50/60Hz 208-227V 60Hz, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	bobina MX 220-240V	78.61	78.61	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	96.90	1.94	
TOTAL PARTIDA						98.79
17.04.01.09	UD		RELÉ RH99M 220a240Vca 50/60/400Hz Ud. Relé RH99M 220 a 240Vca 50/60/400 Hz, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	Relé RH99M	209.67	209.67	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	227.90	4.56	
TOTAL PARTIDA						232.47
17.04.01.10	UD		TORO CERRADO IA 80mm Ud. Toroidal diferencial cerrado tipo A IA 80mm, marcar Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	toro cerrado IA 80mm	154.03	154.03	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	172.30	3.45	
TOTAL PARTIDA						175.72



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/5/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.11		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 20A 2P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 20A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N, 20A 2P	15.37	15.37	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	33.60	0.67	
TOTAL PARTIDA						34.28
17.04.01.12		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 300mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 300m A A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial iID 2P 25A 300mA A	114.99	114.99	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	133.20	2.66	
TOTAL PARTIDA						136.89
17.04.01.13		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 40A 2P Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 40A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N 40A 2P	28.10	28.10	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	46.30	0.93	
TOTAL PARTIDA						47.27
17.04.01.14		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 40 A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 40A 30m A A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial iID 2P 40A 30mA A	121.14	121.14	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	139.40	2.79	
TOTAL PARTIDA						142.17
17.04.01.15		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N, 2P 16A	15.00	15.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	33.20	0.66	
TOTAL PARTIDA						33.90



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citna.navarra.es/com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.16	UD		INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H 4P 40A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 40A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60H 4P 40A	166.37	166.37	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	184.60	3.69	
TOTAL PARTIDA.....						188.30
17.04.01.17	UD		BLOQUE VIGI iC60 4P 63A 500 mA A Ud. Bloque Vigi iC60 4P 63A 500 mA A, marca Schneidero similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	bloque vigi iC60 4P 63A 500 mA A	277.43	277.43	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	295.70	5.91	
TOTAL PARTIDA.....						304.58
17.04.01.18	UD		INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 30m A A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial iID 2P 25A 30 mA A	117.25	117.25	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	135.50	2.71	
TOTAL PARTIDA.....						138.20
17.04.01.19	UD		INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H 4P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4 P, 16A, C curva, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneidero similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60H 4P 16A	129.48	129.48	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	147.70	2.95	
TOTAL PARTIDA.....						150.67
17.04.01.20	UD		INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	Ud	interruptor diferencial RCCB 4P 25A 30 mA	239.68	239.68	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	257.90	5.16	
TOTAL PARTIDA.....						263.08



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.21		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 16A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N 4P 16A	49.81	49.81	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	68.10	1.36	
TOTAL PARTIDA						68.46
17.04.01.22		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 10A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	interruptor automatico iC60N 2P 10A	14.41	14.41	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.70	0.65	
TOTAL PARTIDA						33.30
17.04.01.23		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 6A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	interruptor automatico iC60N 2P 6A	17.57	17.57	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	35.80	0.72	
TOTAL PARTIDA						36.53
17.04.01.24		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60H 4P 25A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60H, 4P, 25A, curva C, 10000 A (IEC 60898-1), 15 kA (IEC 60947-2), marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60H 4P 25A	136.59	136.59	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	154.80	3.10	
TOTAL PARTIDA						157.93
17.04.01.25		UD	CONMUTADOR DE REDES TA10 AUTOMATIC 63A 400VAC 4P Ud. Conmutador de redes TA 10 automatico 63 A 400VAC AP rotativo, tamaño 100A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	conmutador de redes TA 10 automatico 63A 400VAC 4P	1,046.64	1,046.64	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,064.90	21.30	
TOTAL PARTIDA						1,086.18



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001455B8ZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.26		UD	BLOQUE CONTROL PARA CONMUTADORES ROTATIVO			
			Ud. Bloque control para conmutadores rotativo, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	bloque control para conmutadores rotativo	475.47	475.47	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	493.70	9.87	
TOTAL PARTIDA.....						503.58
17.04.01.27		UD	ARMADURA P 650x400x2000 mm			
			Ud. Armadura Prisma Se T P, con dimensiones 650x400x2000 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	armadura P 650x400x2000mm	752.43	752.43	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	770.70	15.41	
TOTAL PARTIDA.....						789.08
17.04.01.28		UD	PUERTA TRANSPARENTE P IP30 650 mm			
			Ud. Puerta transparente Prisma Se T P, IP30, ancho 650 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	puerta transparente P IP30	714.32	714.32	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	732.60	14.65	
TOTAL PARTIDA.....						747.21
17.04.01.29		UD	FONDO ATORNILLADO P IP30 650 mm			
			Ud. Fondo atornillado Prisma Se T IP30, ancho 650 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	fondo atornillado P IP30 650 mm	498.84	498.84	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	517.10	10.34	
TOTAL PARTIDA.....						527.42
17.04.01.30		UD	TECHO P IP30 650x400mm			
			Ud. Techo PrismaSe T P IP30, 650x400 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	techo P IP30 650x400 mm	67.97	67.97	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	86.20	1.72	
TOTAL PARTIDA.....						87.93



**GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA**

<http://visado.cinecra.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.31	UD		PLACA PASACABLE P IP30 650x400mm Ud. Placa pasacable PrismaSeT P IP30 650x400 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	placa pasacable P IP30 650x400 mm	122.11	122.11	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	140.40	2.81	
TOTAL PARTIDA.....						143.16
17.04.01.32	UD		MARCO PIVOTANTE TAPAS P 650 mm Ud. Marco pivotante PrismaSE T tapas P ancho 650 mm, marco Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	marco pivotante tapas 650 mm	238.68	238.68	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	256.90	5.14	
TOTAL PARTIDA.....						266.06
17.04.01.33	UD		CUBIERTA SE BRAND, PRISMASe T P 650 mm Ud. Cubierta SE Brand, PrismaSe T 650 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	cubierta SE brand 650 mm	47.76	47.76	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	66.00	1.32	
TOTAL PARTIDA.....						67.32
17.04.01.34	UD		2 PAREDES LATERALES P IP30 400 mm Ud. 2 paredes laterales PrismaSe P IP30 400 mm profundidad, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	2 paredes laterales P IP30 400 mm	498.84	498.84	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	517.10	10.34	
TOTAL PARTIDA.....						527.42
17.04.01.35	UD		PLACA SOP. P 2 NSX-CVS630 o 1INS630 Vert Ud. Placa de soporte PrismaSe P 2 NSX-CVS630 o 1 INS630 Vert, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	placa soporte	208.14	208.14	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	226.40	4.53	
TOTAL PARTIDA.....						230.91



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.cit.navarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.36		UD	TAPA G/P INS630 Vert. Rotativo			
			Ud. Tapa G/P INS630 Vertical rotativo, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P INS630 vert. rotativo	44.14	44.14	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	62.40	1.25	
TOTAL PARTIDA.....						63.63
17.04.01.37		UD	TAPA G/P PLENA 2 MODULOS 100 mm			
			Ud. Tapa G/P Plena 2 modulos alto 100mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P plena 2 modulos 100 mm	1.43	1.43	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	19.70	0.39	
TOTAL PARTIDA.....						20.06
17.04.01.38		UD	PLACA SOP. P 3NSX-INS-CVS250 Verti. Fijo			
			Ud. Placa soporte P 3 NSX-INS-CVS250 Vert. Fijo, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	placa sop. P 3NSX-INS-CVS250	107.68	107.68	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	125.90	2.52	
TOTAL PARTIDA.....						128.44
17.04.01.39		UD	TAPA G/P 3 NSX-CVS250 Vert			
			Ud. Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Verti., marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert	28.84	28.84	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	47.10	0.94	
TOTAL PARTIDA.....						48.02
17.04.01.40		UD	CARRIL MODULAR, P ANCHO 650 mm			
			Ud. Carril modular P, ancho 650 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	carril modular regulable 650 mm	12.47	12.47	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	30.70	0.61	
TOTAL PARTIDA.....						31.32



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.cinecna.com/csv/3100INSBIZ.13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 12/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.41		UD	CARRIL MODULAR P, REGULABLE 650 mm			
			Ud. carril modular P, regulable, prof 650 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	carril modular p, regulable 650 mm	30.81	30.81	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	49.10	0.98	
TOTAL PARTIDA.....						50.03
17.04.01.42		UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm			
			Ud. Tapa G/P Acti 9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 3 modulos alto 150 mm	6.60	6.60	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	24.80	0.50	
TOTAL PARTIDA.....						29.34
17.04.01.43		UD	TAPA G/P 4 MODULOS ALTO 200 mm			
			Ud. Tapa G/P Acti9, 4 modulos alto 200 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 4 modulos 200 mm	10.38	10.38	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	28.60	0.57	
TOTAL PARTIDA.....						29.19
17.04.01.44		UD	TAPA G/P 5 MODULOS ALTO 250 mm			
			Ud. Tapa G/P 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 5 modulos 250 mm	14.66	14.66	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.90	0.66	
TOTAL PARTIDA.....						33.56
17.04.01.45		UD	OBTURADOR ACTI9			
			Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	obturador Acti9	5.83	5.83	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.40	0.21	
TOTAL PARTIDA.....						10.61



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.cit.navarra.es/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.46	UD		TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm	23.17	23.17	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.30	0.65	
TOTAL PARTIDA.....						32.94
17.04.01.47	UD		TAPA G/P PLENA 3 MODULOS ALTO 150 mm Ud. Tapa G/P plena 3 modulos alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	tapa G/P plena 3 modulos 150 mm	14.74	14.74	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	23.90	0.48	
TOTAL PARTIDA.....						29.34
17.04.01.48	UD		PERFIL LINERGY LGYE 630A, I=2000mm Ud. Perfil Linergy LGYE 630 A, I=2000 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	Perfil Linergy LGYE	165.69	165.69	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	183.90	3.68	
TOTAL PARTIDA.....						187.61
17.04.01.49	UD		LINERGY BS SOPORTE JdBFIJO 5 y10 mm. Ud. Linergy BS Soporte JdB fijo 5 y 10 mm . Hor, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	linergy BS soporte	82.52	82.52	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	100.80	2.02	
TOTAL PARTIDA.....						102.78
17.04.01.50	UD		LINERGY LGY 20 TORNILLOS M8 Ud. Linergy LGY 20 tornillos M8 (terminales), marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	linergy LGY	14.76	14.76	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	33.00	0.66	
TOTAL PARTIDA.....						33.66



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.c/linerva.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.51		UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A Ud. Linergy rep Potencia 4 P 125A 4x12 Salidas, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	linergy rep potencia 4P 125 A	18.37	18.37	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	27.50	0.55	
TOTAL PARTIDA.....						28.04
17.04.01.52		UD	CONTACTOR MODULAR 25A Ud. Contactor modular, marca Schneider o similar, 230/240 V CA, incluso material auxiliar. Totalmente instalado, probado y puesta en marcha, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	contactor modular 25A	60.50	60.50	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	69.60	1.39	
TOTAL PARTIDA.....						74.01
17.04.01.53		UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	embarrado, cableado, conexionado y mano de obra	6,498.65	6,498.65	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	6,516.90	130.34	
TOTAL PARTIDA.....						6,647.23
SUBCAPÍTULO 17.04.02 CUADRO PLANTA PRIMERA						
17.04.02.01		UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR INTERPACT INS40 4P Ud. Interruptor seccionador INTERPACT INS40 4P, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor seccionador Interpact INS40 4P	44.46	44.46	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	62.70	1.25	
TOTAL PARTIDA.....						63.95
17.04.02.02		UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR INTERPACT INS63 4P Ud. Interruptor seccionador Interpact INS63 4P, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor seccionador interpact INS63 4 P	67.03	67.03	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	85.30	1.71	
TOTAL PARTIDA.....						86.98



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.02.03		UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES PRD40R 3P+N			
			Ud. Limitador de sobretensiones iQuick PRD40R 3P+N clase II, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	limitador sobretensiones PRD40R 3P+N	419.28	419.28	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	437.50	8.75	
TOTAL PARTIDA.....						446.27
17.04.01.21		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 16A			
			Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 16A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N 4P 16A	49.81	49.81	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	68.10	1.36	
TOTAL PARTIDA.....						69.41
17.04.01.15		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A			
			Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N, 2P 16A	15.00	15.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	33.20	0.66	
TOTAL PARTIDA.....						33.90
17.04.01.22		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 10A			
			Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	interruptor automatico iC60N 2P 10A	14.41	14.41	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.70	0.65	
TOTAL PARTIDA.....						33.30
17.04.01.20		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA			
			Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	interruptor diferencial RCCB 4P 25A 30 mA	239.68	239.68	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	257.90	5.16	
TOTAL PARTIDA.....						263.08



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/ico3100INSBBZ.J13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.12		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IID 2P 25A 300mA A			
			Ud. Interruptor diferencial IID 2P 25A 300mA A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial IID 2P 25A 300mA A	114.99	114.99	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	133.20	2.66	
TOTAL PARTIDA.....						135.89
17.04.01.23		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO IC60N 2P 6A			
			Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, IC60N, 2P, 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	interruptor automatico IC60N 2P 6A	17.57	17.57	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	35.80	0.72	
TOTAL PARTIDA.....						36.53
17.04.01.18		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IID 2P 25A 30 mA A			
			Ud. Interruptor diferencial IID 2P 25A 30mA A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial IID 2P 25A 30 mA A	117.25	117.25	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	135.50	2.71	
TOTAL PARTIDA.....						138.20
17.04.02.11		UD	ARMARIO G IP30, 30 MODULOS 1680 mm			
			Ud. Armario Prisma G IP30, 30 modulos, alto 1680 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	armario G IP30, 30 modulos 1680 mm	874.93	874.93	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	893.20	17.86	
TOTAL PARTIDA.....						911.03
17.04.02.12		UD	ARMARIO G IP30, EXTENSION 30 MOD 1680 mm			
			Ud. Armario Prisma G IP30, extension, 30 modulos, 1680 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	armario G IP30, ext. 30 modulos 1680 mm	696.31	696.31	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	714.60	14.29	
TOTAL PARTIDA.....						728.84



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.02.13		UD	PUERTA TRANSP. G IP40 30 MOD 1680 mm Ud. Puerta transparente Prisma G IP40 30 mod. alto 1680 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	puerta transparente G IP40 30 Mod 1680 mm	657.94	657.94	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	676.20	13.52	
TOTAL PARTIDA.....						689.70
17.04.02.14		UD	2 TRAVIESAS ASOC/ELEV IP30 1200 mm Ud. 2 traviesas asoc/elev IP30 ancho 1.200 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	2 traviesas asoc/elev IP30 1200 mm	102.18	102.18	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	120.40	2.41	
TOTAL PARTIDA.....						122.83
17.04.02.15		UD	CARRIL MODULAR G, ANCHO 600 mm Ud. Carril modular G, ancho 600 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	carril modular G, ancho 600 mm	12.43	12.43	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	21.60	0.43	
TOTAL PARTIDA.....						21.98
17.04.01.43		UD	TAPA G/P 4 MODULOS ALTO 200 mm Ud. Tapa G/P Acti9, 4 modulos alto 200 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 4 modulos 200 mm	10.38	10.38	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	28.60	0.57	
TOTAL PARTIDA.....						29.19
17.04.01.42		UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm Ud. Tapa G/P Acti 9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 3 modulos alto 150 mm	6.60	6.60	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	24.80	0.50	
TOTAL PARTIDA.....						25.34



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.c/linea/urra.com/csv/3100JINSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fec: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.45		UD	OBTURADOR ACTI9 Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	obturador Acti9	5.83	5.83	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.40	0.21	
TOTAL PARTIDA.....						10.61
17.04.02.19		UD	CARRIL MODULAR G, REGULABLE EN PROF. 600 mm Ud. carril modular G, regulable en profundidad 600 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	carril modular G regulable prof 600 mm	16.27	16.27	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	34.50	0.69	
TOTAL PARTIDA.....						32.20
17.04.01.46		UD	TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm	23.17	23.17	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.30	0.65	
TOTAL PARTIDA.....						32.94
17.04.02.21		UD	LINERGY TB COLECTOR PE ANCHO 450 mm Ud. Linergy TB colector PE ancho 450 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	linergy TB colector ancho 450 mm	38.73	38.73	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	57.00	1.14	
TOTAL PARTIDA.....						58.11
17.04.02.22		UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS Ud. Linergy rep potencia 4P 100A 4x 7 salidas, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	linergy rep potencia 4P 100 A 4x 7 salidas	10.99	10.99	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	20.10	0.40	
TOTAL PARTIDA.....						20.51



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.c/ingenieria.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.52		UD	CONTACTOR MODULAR 25A Ud. Contactor modular, marca Schneider o similar, 230/240 V CA, incluso material auxiliar. Totalmente instalado, probado y puesta en marcha, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	contactor modular 25A	60.50	60.50	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	69.60	1.39	
TOTAL PARTIDA						71.01
17.04.02.23		UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	Embarrado, cableado, conexasoando y mano de obra	2,600.00	2,600.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	2,618.20	52.36	
TOTAL PARTIDA						2,670.60
SUBCAPÍTULO 17.04.03 CUADRO PLANTA SEGUNDA						
17.04.02.02		UD	INTERRUPTOR SECCIONADOR INTERPACT INS63 4P Ud. Interruptor seccionador Interpact INS63 4P, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor seccionador interpact INS63 4 P	67.03	67.03	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	85.30	1.71	
TOTAL PARTIDA						86.98
17.04.02.03		UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES PRD40R 3P+N Ud. Limitador de sobretensiones iQuick PRD40R 3P+N clase II, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	limitador sobretensiones PRD40R 3P+N	419.28	419.28	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	437.50	8.75	
TOTAL PARTIDA						446.27
17.04.01.21		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 16A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N 4P 16A	49.81	49.81	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	68.10	1.36	
TOTAL PARTIDA						69.41



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.citnavarra.com/licitaciones/138

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/12/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.15		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N, 2P 16A	15.00	15.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	33.20	0.66	
TOTAL PARTIDA.....						33.23
17.04.01.22		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 10A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	interruptor automatico iC60N 2P 10A	14.41	14.41	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.70	0.65	
TOTAL PARTIDA.....						33.30
17.04.01.20		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	Ud	interruptor diferencial RCCB 4P 25A 30 mA	239.68	239.68	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	257.90	5.16	
TOTAL PARTIDA.....						263.08
17.04.01.12		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 300mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 300mA A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial iID 2P 25A 300mA A	114.99	114.99	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	133.20	2.66	
TOTAL PARTIDA.....						135.89
17.04.01.23		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 6A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	interruptor automatico iC60N 2P 6A	17.57	17.57	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	35.80	0.72	
TOTAL PARTIDA.....						36.53



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv/360JINSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.18		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 30mA A A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial iID 2P 25A 30 mA A	117.25	117.25	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	135.50	2.71	
TOTAL PARTIDA						133.20
17.04.03.10		UD	COFRET G IP30 24 MOD ALTO 1230 mm Ud. Cofret Prisma G IP30, 24 modulos, alto 1230 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	cofret 2 4 modulos	572.20	572.20	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	590.40	11.81	
TOTAL PARTIDA						604.25
17.04.03.11		UD	COFRET G IP30 EXTENSION 24 MOD 1230 mm Ud. Cofret Prisma G IP30 extension, 24 modulos, alto 1230 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	cofret G IP30 extension 24 modulos	454.13	454.13	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	472.40	9.45	
TOTAL PARTIDA						481.82
17.04.03.12		UD	PUERTA TRANSP G IP40 24 MOD 1200 mm Ud. puerta transparente Prisma G IP40, 24 modulos, anchura 1.200 m, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	puerta transpa G IP40 24 mod	428.80	428.80	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	447.00	8.94	
TOTAL PARTIDA						455.98
17.04.02.14		UD	2 TRAVIESAS ASOC/ELEV IP30 1200 mm Ud. 2 traviesas asoc/elev IP30 ancho 1.200 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	2 traviesas asoc/elev IP30 1200 mm	102.18	102.18	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	120.40	2.41	
TOTAL PARTIDA						122.83



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.02.15		UD	CARRIL MODULAR G, ANCHO 600 mm			
			Ud. Carril modular G, ancho 600 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	carril modular G, ancho 600 mm	12.43	12.43	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	21.60	0.43	
TOTAL PARTIDA.....						21.98
17.04.01.42		UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm			
			Ud. Tapa G/P Acti 9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 3 modulos alto 150 mm	6.60	6.60	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	24.80	0.50	
TOTAL PARTIDA.....						25.34
17.04.01.43		UD	TAPA G/P 4 MODULOS ALTO 200 mm			
			Ud. Tapa G/P Acti9, 4 modulos alto 200 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 4 modulos 200 mm	10.38	10.38	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	28.60	0.57	
TOTAL PARTIDA.....						29.19
17.04.01.45		UD	OBTURADOR ACTI9			
			Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	obturador Acti9	5.83	5.83	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.40	0.21	
TOTAL PARTIDA.....						10.61
17.04.01.46		UD	TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm			
			Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm	23.17	23.17	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.30	0.65	
TOTAL PARTIDA.....						32.94



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.cinei.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.02.19		UD	CARRIL MODULAR G, REGULABLE EN PROF. 600 mm			
			Ud. carril modular G, regulable en profundidad 600 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	carril modular G regulable prof 600 mm	16.27	16.27	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	34.50	0.69	
TOTAL PARTIDA.....						35.20
17.04.02.21		UD	LINERGY TB COLECTOR PE ANCHO 450 mm			
			Ud. Linergy TB colector PE ancho 450 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	linergy TB colector ancho 450 mm	38.73	38.73	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	57.00	1.14	
TOTAL PARTIDA.....						50.11
17.04.02.22		UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS			
			Ud. Linergy rep potencia 4P 100A 4x7 salidas, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	linergy rep potencia 4P 100 A 4x7 salidas	10.99	10.99	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	20.10	0.40	
TOTAL PARTIDA.....						20.51
17.04.01.52		UD	CONTACTOR MODULAR 25A			
			Ud. Contactor modular, marca Schneider o similar, 230/240 V CA, incluso material auxiliar. Totalmente instalado, probado y puesta en marcha, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	contactor modular 25A	60.50	60.50	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	69.60	1.39	
TOTAL PARTIDA.....						71.01
17.04.03.22		UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA			
			Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	embarrado, cableado, conexionado y mano de obra	1,918.00	1,918.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,936.20	38.72	
TOTAL PARTIDA.....						1,974.96



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://visado.c/linea/ra.com/csv/31001NSBBZ.13R

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.04.04 CUADRO CPD						
17.04.04.01	UD		INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 63A C Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P, 63A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N 4P 63A C	185.38	185.38	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	203.60	4.07	
TOTAL PARTIDA.....						203.60
17.04.01.15	UD		INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P 16A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 16A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N, 2P 16A	15.00	15.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	33.20	0.66	
TOTAL PARTIDA.....						35.90
17.04.01.18	UD		INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 25A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 25A 30m A A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial iID 2P 25A 30 mA A	117.25	117.25	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	135.50	2.71	
TOTAL PARTIDA.....						138.20
17.04.01.14	UD		INTERRUPTOR DIFERENCIAL iID 2P 40 A 30 mA A Ud. Interruptor diferencial iID 2P 40A 30m A A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial iID 2P 40A 30mA A	121.14	121.14	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	139.40	2.79	
TOTAL PARTIDA.....						142.17



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100111155BZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.04.05		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 2P, 32A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 32A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N, 2p 32A	18.00	18.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	36.20	0.72	
TOTAL PARTIDA						33.96
17.04.04.06		UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES TRANSITORIAS Ud. Limitador de sobretensiones transitorias tipo 2, Acti 9 iPF k, 3P+N, 20 kA, 340 V, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	limitador sobretensiones transitorias	69.51	69.51	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	87.80	1.76	
TOTAL PARTIDA						89.51
17.04.04.07		UD	SECCIONADOR PORTAFUSIBLE STI 3P+N 500V Ud. Seccionador portafusible STI 3P+N 500 V, marca Schneider o similar.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300	Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	1.000	ud	seccionador portafusible	18.15	18.15	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	31.80	0.64	
TOTAL PARTIDA						32.28
17.04.04.08		UD	CAJA DISTRIBUCION 4 FILAS 72 MODULOS Ud. Caja de distribucion, Pragma 18 de superficie, 4 filas, 72 modulos, marca Schneider o similar.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300	Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	1.000	ud	caja distribucion 4 filas 72 modulos	166.24	166.24	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	179.90	3.60	
TOTAL PARTIDA						183.53
17.04.04.09		UD	PUERTA TRANSP. 4 FILAS ud. Puerta transparente Pragma 18, 4 filas, marca Schneider o similar.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300	Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	1.000	ud	puerta transparente 4 filas	33.06	33.06	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	46.80	0.94	
TOTAL PARTIDA						47.69



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/1/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.02.22		UD	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS			
			Ud. Linergy rep potencia 4P 100A 4x7 salidas, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	linergy rep potencia 4P 100 A 4x7 salidas	10.99	10.99	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	20.10	0.40	
TOTAL PARTIDA.....						20.51
17.04.04.11		UD	INVERSOR DE LEVA 3 POLOS			
			Ud. Inversor de leva, 3 polos, 60°, 63A, montaje con tornillos, marca Schneider o similar.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300	Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	1.000	ud	inversor de leva	218.79	218.79	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	232.50	4.65	
TOTAL PARTIDA.....						232.13
17.04.04.12		UD	EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA			
			Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	Ud	embarrado, cableado, conexionado y mano de obra	445.95	445.95	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	464.20	9.28	
TOTAL PARTIDA.....						473.47
SUBCAPÍTULO 17.04.05 CUADRO TRATAMIENTOS						
17.04.01.11		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N, 20A 2P			
			Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P, 20A, C curva, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N, 20A 2P	15.37	15.37	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	33.60	0.67	
TOTAL PARTIDA.....						34.28
17.04.02.03		UD	LIMITADOR SOBRETENSIONES PRD40R 3P+N			
			Ud. Limitador de sobretensiones iQuick PRD40R 3P+N clase II, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	limitador sobretensiones PRD40R 3P+N	419.28	419.28	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	437.50	8.75	
TOTAL PARTIDA.....						446.27



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.c/linavara.com/csv/3100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.05.03		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2P 25A 30 mA			
			Ud. Interruptor diferencial Acti9 iID 2P 25A 30m A A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor diferencial 2p 25A 30 mA	75.40	75.40	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	93.60	1.87	
TOTAL PARTIDA.....						95.51
17.04.05.04		UD	INVERSOR 25A AC1 4P 230V 50-60HZ			
			Ud. Inversor Tesys D 4P (4NA) AC1 440V 25A - 230 V CA bobina, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	inversor 25A	121.87	121.87	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	140.10	2.80	
TOTAL PARTIDA.....						144.91
17.04.05.05		UD	SELECTOR 2POS. NA. C.LLAVE			
			Ud. Selector 2 posiciones NA con llave, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	selector 2 posiciones con llave	37.35	37.35	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	55.60	1.11	
TOTAL PARTIDA.....						56.70
17.04.05.06		UD	ELEMENTO DE CONTACTO -NA			
			Ud. Elemento de contacto NA, marca Schneider o similar.			
	0.050	Hr	Oficial primera electricista	23.86	1.19	
	0.050	Hr	Ayudante electricista	21.75	1.09	
	1.000	ud	elemento de contacto NA	2.53	2.53	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	4.80	0.10	
TOTAL PARTIDA.....						4.91
17.04.05.07		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 10A			
			Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P 10A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60n 4P 10A	49.03	49.03	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	67.30	1.35	
TOTAL PARTIDA.....						68.62



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.cineurra.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.05.08		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 4P 6A Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 4P 6A, curva C, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	Ud	interruptor automatico iC60n 4P 6A	51.35	51.35	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	69.60	1.39	
TOTAL PARTIDA						70.98
17.04.01.20		UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RCCB 4P 25A 30 mA Ud. Interruptor diferencial Acti 9 iID RCCB 4P 25A 30 mA type A, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	Ud	interruptor diferencial RCCB 4P 25A 30 mA	239.68	239.68	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	257.90	5.16	
TOTAL PARTIDA						269.08
17.04.05.10		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 20 A D Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P 20A, curva D, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60N 2P 20A	54.23	54.23	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	72.50	1.45	
TOTAL PARTIDA						73.92
17.04.05.11		UD	INTERRUPTOR AUTOMATICO iC60N 2P 16A B Ud. Interruptor automático magnetotermico, Acti9, iC60N, 2P 16A, curva B, 6000 A/ 10 kA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	interruptor automatico iC60n 2p 16A B	21.10	21.10	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	39.30	0.79	
TOTAL PARTIDA						40.13
17.04.05.12		UD	TRANSFORMADOR DE VOLTAJE Ud. Transformador de voltaje 230 400VCA 230 VAC 2500VA, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	transformador de voltaje	686.91	686.91	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	705.20	14.10	
TOTAL PARTIDA						719.25



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.05.13		UD	CONTROLADOR AISLAMIENTO PERMANENTE			
			Ud. Controlador de aislamiento permanente 110-230VCA, hospital, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	controlador aislamiento permanente	1,413.01	1,413.01	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,431.30	28.63	
TOTAL PARTIDA.....						1,459.88
17.04.05.14		UD	MOD DE SEÑALIZACION REMOTA			
			Ud. panel remoto para hospitales, Vigilohm, marcar Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	mod de señalizacion remota	569.33	569.33	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	587.60	11.75	
TOTAL PARTIDA.....						599.32
17.04.05.15		UD	ARMARIO G IP30, 27 MOD 1530 mm			
			Ud. Armario Prisma G IP30, 27 modulos, alto 1530 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	armario G IP30, 27 mod, 1530 mm	771.93	771.93	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	790.20	15.80	
TOTAL PARTIDA.....						805.97
17.04.05.16		UD	PUERTA TRANSP G IP40 27 MOD 1530 mm			
			Ud. Puerta transparente prisma G Ip40, 27 modulos, alto 1530 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	puerta transp G IP40 27 mod	579.96	579.96	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	598.20	11.96	
TOTAL PARTIDA.....						610.16
17.04.02.15		UD	CARRIL MODULAR G, ANCHO 600 mm			
			Ud. Carril modular G, ancho 600 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	carril modular G, ancho 600 mm	12.43	12.43	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	21.60	0.43	
TOTAL PARTIDA.....						21.98



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.c/linea/urra.com/csv/310OJINSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0

Fch: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.01.42		UD	TAPA G/P 3 MODULOS ALTO 150 mm Ud. Tapa G/P Acti 9, 3 modulos, alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P 3 modulos alto 150 mm	6.60	6.60	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	24.80	0.50	
TOTAL PARTIDA.....						25.34
17.04.05.19		UD	CARRIL MODULAR G, FONDO COFRET 600 mm Ud. Carril modula Prism G, fondo cofret 600 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	carril modular G fondo cofret 600 mm	6.84	6.84	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	16.00	0.32	
TOTAL PARTIDA.....						16.28
17.04.01.47		UD	TAPA G/P PLENA 3 MODULOS ALTO 150 mm Ud. Tapa G/P plena 3 modulos alto 150 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	tapa G/P plena 3 modulos 150 mm	14.74	14.74	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	23.90	0.48	
TOTAL PARTIDA.....						24.34
17.04.01.45		UD	OBTURADOR ACTI9 Ud. Obturador Acti9, marca Schneider o similar.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	obturador Acti9	5.83	5.83	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.40	0.21	
TOTAL PARTIDA.....						10.61
17.04.05.22		UD	PLACA SOP. G PERFORADA EMBUTIDA 4 MOD ud. placa soporte Prisma G perforada 4 mod, marcar Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	placa sop. G perforada	43.23	43.23	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	61.50	1.23	
TOTAL PARTIDA.....						62.70



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.clinea.com/csv/3100JINSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.05.23	UD		TAPA G/P PLENA 4 MODULOS ALTO 200 mm Ud. Tapa G/P Acti 9, 4 modulos, alto 200 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	tapa G/P plena 4 modulos alto 200 mm	9.84	9.84	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	28.10	0.56	
TOTAL PARTIDA.....						28.64
17.04.01.46	UD		TAPA G/P PLENA 5 MODULOS ALTO 250 mm Ud. Tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm, marca Schneider o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	tapa G/P plena 5 modulos alto 250 mm	23.17	23.17	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	32.30	0.65	
TOTAL PARTIDA.....						32.94
17.04.02.19	UD		CARRIL MODULAR G, REGULABLE EN PROF. 600 mm Ud. carril modular G, regulable en profundidad 600 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	carril modular G regulable prof 600 mm	16.27	16.27	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	34.50	0.69	
TOTAL PARTIDA.....						35.20
17.04.02.21	UD		LINERGY TB COLECTOR PE ANCHO 450 mm Ud. Linergy TB colector PE ancho 450 mm, marca Schneider o similar.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	linergy TB colector ancho 450 mm	38.73	38.73	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	57.00	1.14	
TOTAL PARTIDA.....						58.11
17.04.05.27	UD		EMBARRADO, CABLEADO, CONEXIONADO Y MANO DE OBRA Ud. de embarrado, cableado, conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	Embarrado, cableado, conexionado y mano de obra	1,242.00	1,242.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,260.20	25.20	
TOTAL PARTIDA.....						1,285.44



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 22/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.05 DERIVACIÓN A SUBCUADROS

17.05.01	ML	DERIVACIÓN DE 3(1X10)+2X10 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX				
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x10)+2x10 mm2 de sección, marca DRAKAO similar, H07Z1-K (AS) CPR o similar, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm., para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.				
0.100	Hr	Oficial primera electricista		23.86	2.39	
0.100	Hr	Ayudante electricista		21.75	2.18	
5.000	MI	Conductor 0,6/1Kv 10 (Cu)		1.17	5.85	
1.000	MI	Tubo PVC corrug. DN40 ext.		0.16	0.16	
0.080	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.		0.16	0.01	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		10.60	0.21	

TOTAL PARTIDA.....

10.80

17.05.02	ML	DERIVACIÓN DE 3(1X6)+2X6 mm2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX				
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x6)+2x6 mm2 de sección, marca DRAKAO similar, H07Z1-K (AS) CPR o similar, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 25 mm., para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.				
0.100	Hr	Oficial primera electricista		23.86	2.39	
0.100	Hr	Ayudante electricista		21.75	2.18	
5.000	MI	Conductor H07Z1-K 6 (Cu)		0.88	4.40	
1.000	MI	Tubo PVC rígido DN25		0.13	0.13	
0.080	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.		0.16	0.01	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		9.10	0.18	

TOTAL PARTIDA.....

9.29



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.05.03	ML	DERIVACION DE 3(1X70)+2X35 mm2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x70)+2x35 mm2 de sección, marca DRAKAO similar, RZ1-K(AS) 0,6/1kV, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 63 mm., para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra.			
		Los conductores serán:			
		- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)			
		- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)			
		- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).			
		- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).			
		- Cables exentos de plomo.			
0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
5.000	ML	conductor 0,6/1kv 70 (Cu)	9.27	46.35	
1.000	ML	Tubo PVC rígido DN63	0.68	0.68	
0.080	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	51.60	1.03	

TOTAL PARTIDA..... 51.64

17.03.02	ML	DERIVACION DE 4X16+1X16 MM2, BANDEJA/TUBO PVC-FLEX			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 4x16+1X16 mm2 de sección, marca DRAKA, FIREX PROTECH RZ1-K(AS) 0,6/1kV, o similar, bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm, incluso material auxiliar y mano de obra.			
		Los conductores serán:			
		- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)			
		- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)			
		- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).			
		- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).			
		- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).			
		- Cables exentos de plomo.			
0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
5.000	ml	conductor 0,6/1 Kv 1x16 (Cu)	0.99	4.95	
1.000	ml	tubo PVC rígido DN40	0.48	0.48	
0.080	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.00	0.20	

TOTAL PARTIDA..... 10.21



**GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA**
<http://visado.citnavarra.es/com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.05.05	ML	DERIVACION DE 3(1X10)+2X10 MM2, SZ1-K, BANDEJA/TUBO			
		ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 0,6/1 kV. de 3(1x10)+2x10 mm2 de sección, marca DRAKAO similar, SZ1-K (AS+) CPR, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 40 mm., para circuitos de fuerza, alumbrado T.C. ,incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
	0.100 Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100 Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	5.000 Ml	Conductor 0,6/1Kv Sz1-k (AS+) 10	1.20	6.00	
	1.000 Ml	Tubo PVC corrug. DN40 ext.	0.16	0.16	
	0.080 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.70	0.21	
TOTAL PARTIDA.....					10.95



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.06 LINEAS GENERALES

17.06.01	ML	DERIVACIÓN DE 2(1X2,5)+1X2,5 mm2, BAND./TUBO PVC-FLEX D.20 PG-13				
		ML. línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V. de 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección marca DRAKA o similar, H07Z1-K (AS) CPR, sobresobre bandeja/bajo tubo de PVC flexible de diámetro 20 mm PG.13, para circuito de alumbrado y T.C., incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.				
0.031	Hr	Oficial primera electricista		23.86	0.74	
0.031	Hr	Ayudante electricista		21.75	0.67	
1.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm		0.12	0.12	
3.000	Ml	Conductor rígido H07Z1-K;2,5(Cu)		0.08	0.24	
0.700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.		0.16	0.11	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		1.90	0.04	

TOTAL PARTIDA.....

17.06.02	ML	DERIVACION DE 2(1X4)+1X4 mm2, BAND/TUBO PVC-FLEX D.20 PG-23				
		ML. línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V. de 2(1x4)+1x4 mm2 de sección marca DRAKA o similar, H07Z1-K (AS) CPR, sobresobre bandeja/bajo tubo de PVC flexible de diámetro 20 mm PG.13, para circuito de alumbrado y T.C., incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.				
0.031	Hr	Oficial primera electricista		23.86	0.74	
0.031	Hr	Ayudante electricista		21.75	0.67	
0.700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.		0.16	0.11	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		1.50	0.03	
3.000	Ml	Conductor rígido H07Z1-K; 4 (Cu)		0.13	0.39	
1.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm		0.12	0.12	

TOTAL PARTIDA.....

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/cv/3100INSBIZ.13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
	92	

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.06.03	ML	DERIVACION DE 2(1X6)+1X6 mm2, BAND/TUBO PVC-FLEX D25 PG-23 ML. línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V. de 2(1x6)+1x6 mm2 de sección marca DRAKA o similar, H07Z1-K (AS) CPR, sobresobre bandeja/bajo tubo de PVC flexible de diámetro 25 mm PG.13, para circuito de alumbrado y T.C., incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
	0.031 Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.74	
	0.031 Hr	Ayudante electricista	21.75	0.67	
	0.700 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.11	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1.50	0.03	
	3.000 ML	conductor rígido H07Z1-K; 6 (cU)	0.18	0.54	
	1.000 ML	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.12	
TOTAL PARTIDA.....					21
17.06.04	ML	DERIVACIÓN DE 2(1X1,5)+1X1,5 mm2, BAND./TUBO PVC-FLEX D.20 PG-13 ML. Línea de derivación en cobre flexible con aislamiento en 750 V de 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección marca DRAKA o similar, ES07Z1-K, sobresobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible de diámetro 20 mm PG.13, para circuitos de señalización, alumbrado y emergencias, incluso material auxiliar y mano de obra. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265). - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266). - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
	0.026 Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026 Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000 ML	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	3.000 ML	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.12	
	0.040 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1.40	0.03	
TOTAL PARTIDA.....					1.46
17.06.05	ML	SZ1-K / RZ1 MICA (AS+) ML. Cable de seguridad SZ1-K / RZ1 Mica (AS+) 3G1,5mm2 Cu, según norma constructiva y de ensayos UNE 211025 / 21123-4, libre de halógenos, no propagador de la llama y de baja emisión de humos opacos, color naranja, instalado sobre bandeja (no incluida), material auxiliar y conexionado, completamente instalado.			
	0.100 H.	Oficial 1ª electricista	13.91	1.39	
	0.100 H.	Ayudante electricista	13.04	1.30	
	1.000 ML	Conductor SZ1-K (AS+) 3G1,5	2.13	2.13	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	4.80	0.10	
TOTAL PARTIDA.....					4.92



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.06.06	UD		CAJA DE REGISTRO EMPOTRABLE DE 300x200x60 mm. Ud. Caja de registro empotrable con tapa autoextingible marca GEWIS o similar, incluso material auxiliar, mano de obra, totalmente instalada.			
	0.090	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.15	
	0.090	Hr	Ayudante electricista	21.75	1.96	
	1.000	Ud	Caja de registro	1.86	1.86	
	1.000	Ud	p.p. soportes, uniones, separador y peq. mater.	0.18	0.18	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	6.20	0.12	
TOTAL PARTIDA.....						
17.06.07	UD		CAJAS DERIVACIÓN Ud. Caja de registro de superficie con tapa de 150x100, incluso material auxiliar, mano de obra, totalmente instalada.			
	0.070	Hr	Oficial primera electricista	23.86	1.67	
	0.070	Hr	Ayudante electricista	21.75	1.52	
	1.000	Ud	Caja derivación	1.32	1.32	
	1.000	Ud	p.p. soportes, uniones, separador y peq. mater.	0.18	0.18	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	4.70	0.09	
TOTAL PARTIDA.....						
17.06.08	ML		BANDEJA REJILLA 200X60 Ud. Bandeja de PVC-M1 serie 66 de Unex o similar, de color Gris Ral 7030, perforada, de 60X200 MM, sin separadores, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes. Montada suspendida. Todo debidamente instalado y conexionado			
	0.090	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.15	
	0.090	Hr	Ayudante electricista	21.75	1.96	
	1.000	ML	Bandeja 200x60	14.03	14.03	
	1.000	Ud	p.p. soportes, uniones, separador y peq. mater.	0.18	0.18	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	18.30	0.37	
TOTAL PARTIDA.....						18.69
17.06.09	MI		CONDUCTOR CU DESNUDO EN BANDEJA Ud. Conductor desnudo de cobre recocido de 70 mm ² de sección, colocado sobre bandeja de rejilla para su puesta a tierra, completamente instalado con unión atornillada a bornes de puesta a tierra de la bandeja.			
	0.005	H.	Oficial 1ª electricista	13.91	0.07	
	0.005	H.	Ayudante electricista	13.04	0.07	
	1.000	MI	Conductor desnudo de cobre recocido 70mm ²	2.25	2.25	
	3.000	%	Material auxiliar.(s/total mat.)	2.30	0.07	
TOTAL PARTIDA.....						2.46



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/bio44INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17.07 ALUMBRADO						
17.07.01	UD		LUMINARIA LINEAL 1680 mm OPAL NEGRO Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1680 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400 Hr		Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400 Hr		Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000 ud		luminaria lineal 1680 mm opal negro	302.70	302.70	
	8.000 Ml		Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000 Ml		Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000 %		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	322.50	6.45	
TOTAL PARTIDA						328.99
17.07.02	UD		LUMINARIA LINEAL 1400 mm OPAL NEGRO Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1400 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400 Hr		Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400 Hr		Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000 ud		luminaria lineal 1400 mm opal negro	289.56	289.56	
	8.000 Ml		Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000 Ml		Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000 %		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	309.40	6.19	
TOTAL PARTIDA						315.59
17.07.03	UD		LUMINARIA LINEAL 1120 mm OPAL NEGRO Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1120 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400 Hr		Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400 Hr		Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000 ud		luminaria lineal 1120 mm opal negro	242.95	242.95	
	8.000 Ml		Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000 Ml		Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000 %		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	262.80	5.26	
TOTAL PARTIDA						268.05



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.11R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 12/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.04		UD	LUMINARIA LINEAL 840 mm OPAL NEGRO Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 840 mm, DALI, con difusor opal color negro, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	luminaria lineal 840 mm opal negro	215.38	215.38	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	235.20	4.70	
TOTAL PARTIDA						235.20
17.07.05		UD	LUMINARIA LINEAL 1680 mm OPAL COMFORT BLANCO Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1680 mm, DALI, con difusor opal comfort color blanco, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	luminaria lineal 1680 mm opal comfort blanco	320.97	320.97	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	340.80	6.82	
TOTAL PARTIDA						347.63
17.07.06		UD	LUMINARIA LINEAL 1120 mm OPAL COMFORT BLANCO Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 1120 mm, DALI, con difusor opal comfort color blanco, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	luminaria lineal 1120 mm opal comfort blanco	256.77	256.77	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	276.60	5.53	
TOTAL PARTIDA						282.14



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.07		UD	LUMINARIA LINEAL 840 mm OPAL COMFORT BLANCO Ud. luminaria marca LAMP, modelo FIL35 o similar, de 840 mm, DALI, con difusor opal comfort color blanco, difusor de policarbonato translucido y lámina óptica para control de la distribución luminica y deslumbramiento inferior UGR19. IP20. IK07. Clase de aislamiento I. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	luminaria lineal 840 mm opal comfort blanco	226.16	226.16	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	246.00	4.92	
TOTAL PARTIDA.....						250.92
17.07.08		UD	TAPA FINAL EMPOTRADA NEGRO Ud. Tapa final marca LAMP, modelo FIL35 o similar, empotrada color negro.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	tapa final empotrada negro	4.28	4.28	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	8.90	0.18	
TOTAL PARTIDA.....						9.03
17.07.09		UD	TAPA FINAL EMPOTRADA BLANCO Ud. Tapa final marca LAMP, modelo FIL35 o similar, empotrada color blanco.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	tapa final empotrada blanco	4.28	4.28	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	8.90	0.18	
TOTAL PARTIDA.....						9.03
17.07.10		UD	ACCESORIO UNION LUMINARIA Ud. Accesorio de union de luminaria FIL35 o similar, empotrar.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	accesorio union luminaria	4.38	4.38	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	9.00	0.18	
TOTAL PARTIDA.....						9.13



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001N15B85113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.11		UD	LUMINARIA EMPOTRADA CUADRADA Ud Luminaria empotrable LED, marca Trilux, modelo VALINEO G3 M73 PW19 40-840 ETDD o similar, con recubrimiento microprismático de PMMA. UGR menor 19. Flujo luminoso 4.250 lm, potencia 34W, rendimiento luminoso 125lm/W, temperatura de color 4000K, índice de reproducción cromática >80. Dimensiones 565x565mm, altura de la luminaria 45 mm. Grado de protección IP40 IK03, clase de protección II. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	luminaria empotrada cuadrada	182.70	182.70	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	202.50	4.05	
TOTAL PARTIDA.....						206.59
17.07.12		UD	DOWNLIGHT LED 18 W D230mm Ud. Downlight led de forma redonda, con reflector brillante, marca Trilux, modelo Amatrix G3 C07 WR-19 2000-840 ETDD 01 o similar. Índice de deslumbramiento unificado UGR<19. Flujo luminoso 2000 lm, potencia conectada 18W, rendimiento luminoso 111lm/w. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR>80. Medidas exteriores del aro embellecedor D230 mm, altura de la luminaria 106 mm. Grado de protección IP44. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	Downlight 18W	133.33	133.33	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	153.20	3.06	
TOTAL PARTIDA.....						156.83
17.07.13		UD	DOWNLIGHT LED 13 W D230 mm Ud. Downlight led de forma redonda, con reflector blanco, marca Trilux, modelo Amatrix G3 C07 WR 1400-840 ETDD 01 o similar. Índice de deslumbramiento unificado UGR<19. Flujo luminoso 1400 lm, potencia conectada 13W, rendimiento luminoso 107lm/w. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR>80. Medidas exteriores del aro embellecedor D230 mm, altura de la luminaria 76 mm. Grado de protección IP20. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	Downlight 13 D230mm	126.41	126.41	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	146.30	2.93	
TOTAL PARTIDA.....						149.18



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/310QJNSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.14		UD	DOWNLIGHT LED 20W Ud. Downlight LED empotrado, Marca RZB, Modelo Ledona ECO round o similar. Carcasa de aluminio inyectado, anillo embellecedor aluminio inyectado, revestido al polvo. Difusor de material sintético opalino, resistente a los golpes. Flujo luminoso 1600 lm, potencia conectada 20 W, temperatura de color 4000K. ICR 83. Dimensiones D180 mm x altura 3 mm. Grado de protección IP65. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	Downlight led 20 W	162.95	162.95	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	182.80	3.66	
TOTAL PARTIDA						186.45
17.07.15		UD	DOWNLIGHT LED 22,55 W D 230mm Ud. Downlight led de forma redonda, con reflector blanco, marca Normalit, modelo Hat HR o similar. Flujo luminoso 2400 lm, potencia conectada 22,5W. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR 80. Medidas exteriores del aro embellecedor D230 mm, altura de la luminaria 64 mm. Grado de protección IP20-54. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	downlight 22,55 W D230 mm	24.69	24.69	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	44.50	0.89	
TOTAL PARTIDA						45.42
17.07.16		UD	LUMINARIA LED DE SUPERFICIE 28W Ud. Luminaria LED de superficie Marca Trilux, Modelo OLEVEONF 12 B 4000-840 ET PC o similar. Difusor de PC con prismas interiores. Índice de deslumbramiento unificado UGR<25. Flujo luminoso 3900 lm, potencia conectada 28W, rendimiento luminoso 139lm/w. Color de luz color blanco neutro, temperatura de color 4000K. ICR>80. Cuerpo de luminaria en PC, color gris luz. Dimensiones 1257 mm x 102 mm x altura 91 mm. Grado de protección IP66. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	LUMINARIA LED SUPERFICIE 28W	59.26	59.26	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	79.10	1.58	
TOTAL PARTIDA						80.68



PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.17		UD	DOWNLIGHT CUADRADO 18W Ud. Downlight LED empotrado, Marca RZB, Modelo Ledona Square o similar. Carcasa de aluminio inyectado, tapa de aluminio inyectado revestido al polvo. Difusor de vidrio de seguridad templado. Flujo luminoso 1900 lm, potencia conectada 18W, temperatura de color 3000K. ICR 85. Dimensiones 130 mm x 130 mm x altura 3 mm. Grado de protección IP65. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	downlight cuadrado 18W	303.19	303.19	
	8.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	323.00	6.46	
TOTAL PARTIDA.....						329.49
17.07.18		UD	LUMINARIA TECHO REDONDA 27W Ud. Luminaria decorativa LED redonda de montaje en superficie, Marca RZB, Modelo Flat Slim o similar. Base de aluminio inyectado, revestido en polvo. Difusor de material sintético opalino, resistente a golpes. Flujo luminoso 2.650 lm, potencia conectada 27 W, temperatura de color 3000K. ICR 85. Dimensiones D400 mm x altura 70 mm. Grado de protección IP65. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	luminaria redonde 27W	444.42	444.42	
	8.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	464.30	9.29	
TOTAL PARTIDA.....						473.55
17.07.19		UD	DOWNLIGHT EMPOTRADO 22 W Ud. Downlight LED empotrado, Marca ARKOSLIGHT, Modelo Drop o similar. Flujo luminoso 3.075 lm, potencia conectada 22 W, temperatura de color 4000K. ICR 90. Dimensiones 334 mm x 289 mm x 92 mm. Grado de protección IP43. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	downlight empotrado 22W	153.08	153.08	
	8.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	172.90	3.46	
TOTAL PARTIDA.....						176.38



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 15/12/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.20		UD	DOWNLIGHT SUSPENDIDO Ud. Downlight LED suspendido, Marca LAMP, Modelo Kombic 150 Surface o similar. Diametro 150 mm. Grado de proteccion IP40. Incluso cable de suspension 2 metros blanco. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	dow nlight suspendido	207.39	207.39	
	8.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	227.20	4.54	
TOTAL PARTIDA						231.74
17.07.21		UD	PERFIL EMPOTRADO+TIRA LED Ud. Perfil empotrado D8 asimetrico o similar incluye: - 1 ud. TLED.LS PFM-1500/840/5m 10X1 LEDV 7500lm - 2 ud. PERFIL ALUMINIO D8 (3M) - 2 ud. DIFUSOR OPAL 3 m D1-D1-D4-D5-D8-D9-D13. - 1 ud. TAPA PERFIL D8 (PAR) - 5 ud. FIJACIONES INOX PARA PERFIL D8 - 1 ud. DRIVER CVPD EST. IP66 75W 24V DIMM DALI PULSADOR. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	PERFIL +TIRA LED	366.40	366.40	
	8.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	386.20	7.72	
TOTAL PARTIDA						393.96
17.07.22		UD	SENSOR DE LUMINOSIDAD Ud. Sensor de luminosidad con detector de movimiento hasta 64 equipos Dali, empotrado en el techo. Marca DI-NUY modelo RE DMS DA1 o similar. Sistema automatico de ahorro de energía paa luminarias DALI, incorpora sensor de movimiento (PIR). Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta el sensor.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	UD	sensor luminosidad	117.01	117.01	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	135.30	2.71	
TOTAL PARTIDA						137.96



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.23		UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA EMPOTRADA 83 Lm Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LDN2 + KEPGP o similar, con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Caja para enrasar gris plata. Con dimensiones 320 x 111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMELED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Flujo emerg.(lm): 83. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	aparato emergencia empotrada 83 lm	34.57	34.57	
	1.000	ud	accesorio KEPGP HYDRA	25.28	25.28	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	1.000	Ud	Cjto. etiquetas y peg.material	1.79	1.79	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	76.70	1.53	

TOTAL PARTIDA.....



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://isado.navarra.com/icsv/3100INSBIBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

17.07.24

		UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADA 85 LUM Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LD N2 +KES o similar, de cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Con dimensiones 320 x 111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMELED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 85. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Accesorio con caja estanca IP66 IK08. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	Accesorio KES HYDRA	27.65	27.65	
	1.000	Ud	luminaria LDN2	42.96	42.96	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	1.000	Ud	Cjto. etiquetas y peg.material	1.79	1.79	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	87.50	1.75	

TOTAL PARTIDA.....

89.22

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.25		UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADA 132,8 LUM Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LD N3 + KEPGP o similar, de cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Con dimensiones 320 x 111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMELED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 132,8. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Caja para enrasar gris plata. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	accesorio KEPGP HYDRA	25.28	25.28	
	1.000	ud	aparato automa emergencia 132,8 lum	37.53	37.53	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	1.000	Ud	Cjto. etiquetas y peg.material	1.79	1.79	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	79.70	1.59	

TOTAL PARTIDA..... 84.26

17.07.26		UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADA 136 Lm Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo HYDRA LD N3 + KES o similar, de cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Con dimensiones 320 x 111 mm., fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMELED. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP66 IK10. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 136. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Caja estanca. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	Luminaria de emergencia autónoma 136 lm	47.90	47.90	
	1.000	ud	Accesorio KES HYDRA	27.65	27.65	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	1.000	Ud	Cjto. etiquetas y peg.material	1.79	1.79	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	92.40	1.85	

TOTAL PARTIDA..... 94.26



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.es/navarra.com/csv/3100INSBIBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07.27		UD	APARATO AUTONOMO DE EMERGENCIA ADOSADO 320 lm Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo LD N7 AEX A o similar, con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que cosnta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Un microprocesador interno chequea el estado del aparato y realiza periodicamente test funcionales y de autonimia informando sobre su estado, mediante dos pilotos LED que incorpora. Incorpora baterías de LiFePO4 y electrónica especial diseñada para soportar amplia rango de temperaturas desde -20°C hasta 50°C. Incluye caja estanca (KES) que proporciona proteccion a la intemperie. Fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED AEX Autotest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLed. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP66 IK10. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Flujo emerg.(lm): 320. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Accesorio. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	luminaria de emergencia autonoma 320 lm	151.10	151.10	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	1.000	Ud	Cjto. etiquetas y peg.material	1.79	1.79	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	168.00	3.36	
TOTAL PARTIDA.....						17.32
17.07.28		UD	APARATO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA ADOSADO 200 Lm Ud. Luminaria de emergencia autónoma, Marca Diasalux modelo IZAR N30 o similar, formada por tres módulos independientes: conjunto óptico, sistema electrónico y baterías, fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia:MHBLed. Piloto testigo de carga: Led. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Flujo emerg.(lm): 200. Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz. Incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado. Parte proporcional de cableado eléctrico y tubo desde la caja de derivación hasta la luminaria.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	aparato autonomo de emergencia adosado 200 lm	59.26	59.26	
	8.000	Ml	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.88	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	1.000	Ud	Cjto. etiquetas y peg.material	1.79	1.79	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	76.10	1.52	
TOTAL PARTIDA.....						77.64



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv/3100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.08 MECANISMOS

SUBCAPÍTULO 17.08.01 PUNTOS DE LUZ

17.08.01.01	UD	PUNTO LUZ SENCILLO EMPOTRADO DE 1 ACCIONAMIENTO			
		Ud. Punto de luz sencillo empotrado, con accionamiento de 1 a 10 puntos de luz, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F., incluso interruptor completo, cable de cobre flexible, designación H07V 450/750V Cu, de 750 V de aislamiento y 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección, tubo de PVC flexible de 20 mm de diámetro PG-13, con una longitud media de 6 m., material de fijación, derivación, mano de obra, totalmente instalado. Antes de su colocación se presentará una muestra a la D.F. para su aprobación.			
0.180	Hr	Oficial primera electricista		23.86	4.29
0.180	Hr	Ayudante electricista		21.75	3.92
6.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm		0.12	0.72
18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)		0.04	0.72
1.000	Ud	Interruptor sencillo empotrado 1 accionamiento		5.18	5.18
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		14.80	0.30

TOTAL PARTIDA.....

17.08.01.02	UD	PUNTO DE LUZ CONMUTADO EMPOTRADO DE 1 ACCIONAMIENTO			
		Ud. Punto de luz conmutado empotrado, marca Jung serie LS90 o similar color no estandar a decidir por la D.F.con accionamiento de 1 a 10 puntos de luz, incluso dos interruptores conmutadores completos, cable de cobre flexible designación H07V 450/750VCu, de 750V de aislamiento y 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección, tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro PG-13, con una longitud media de 6 m., material de fijación, derivación, mano de obra, totalmente instalado.			
0.180	Hr	Oficial primera electricista		23.86	4.29
0.180	Hr	Ayudante electricista		21.75	3.92
6.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm		0.12	0.72
18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)		0.04	0.72
1.000	ud	Interruptor conmutado 1 accionamiento		5.42	5.42
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		15.10	0.30

TOTAL PARTIDA.....

17.08.01.03	UD	PUNTO DE LUZ SENCILLO SALIENTE ESTANCO DE 1 ACCIONAMIENTO			
		Ud. Punto de luz sencillo saliente estanco, con accionamiento de 1 a 10 puntos de luz, marca Jung serie LS90 o similar color no estandar a decidir por la D.F.color blanco, incluso interruptor completo, cable de cobre flexible, designación H07V 450/750V Cu, de 750 V de aislamiento y 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección, tubo de PVC flexible de 20 mm de diámetro PG-13, con una longitud media de 6 m., grado de proteccion IP-54, material de fijación, derivación, mano de obra, totalmente instalado. Antes de su colocación se presentará una muestra a la D.F. para su aprobación.			
0.180	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.29	
0.180	Hr	Ayudante electricista	21.75	3.92	
6.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
1.000	ud	punto de luz estanco 1 accionamiento	9.67	9.67	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	19.30	0.39	

TOTAL PARTIDA.....



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

http://usado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.11R

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

19.71

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.08.01.04		UD	INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD PARA ACTIVACIÓN ILUMINACIÓN 200° Ud. Interruptor de proximidad para montaje sobre techo marca ORBIS, modelo MULTIMAT o similar, montaje sobre pared y articulación para techo. Accesorio montaje rincón-esquina, IP55. Campo de detección: 12 m frontal, 8 m lateral de D 200°, incluso cable de cobre flexible con aislamiento de 750 V. de 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección bajo tubo PVC flexible de 20 mm de diámetro PG-13 de 5m de longitud media, incluso cajas de derivación, material auxiliar, mano de obra, totalmente instalado. Antes de su colocación se presentará una muestra a la D.F. para su aprobación. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.180	Hr	Ayudante electricista	21.75	3.92	
	3.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.33	
	9.000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.36	
	1.000	Ud	Interruptor proximidad 200°	60.00	60.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	71.80	1.44	

TOTAL PARTIDA..... 78.21

17.08.01.05		UD	INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD PARA ACTIVACION ILUMINACION 360° Ud. Interruptor de proximidad para montaje sobre techo marca ORBIS, modelo DICROMAT o similar, montaje empotrado en techo, formato extraplano, campo de detección D10m (desplazamiento transversal) y D 3m (desplazamiento frontal) a 2,5 m de altura. 360°, incluso cable de cobre flexible con aislamiento de 750 V. de 2(1x1,5)+1x1,5 mm2 de sección bajo tubo PVC flexible de 20 mm de diámetro PG-13 de 5m de longitud media, incluso cajas de derivación, material auxiliar, mano de obra, totalmente instalado. Antes de su colocación se presentará una muestra a la D.F. para su aprobación. Los conductores serán: - No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265) - No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266) - Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267). - Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268). - Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267). - Baja emisión gases tóxicos (NES-713). - Cables exentos de plomo.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.180	Hr	Ayudante electricista	21.75	3.92	
	3.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.33	
	9.000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.36	
	1.000	ud	interruptor proximidad 360°	65.00	65.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	76.80	1.54	

TOTAL PARTIDA..... 78.31



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/cv/360JINSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.08.01.06		UD	PACK CENTRALIZACIÓN DE EMPOTRAR 1 FILAS Ud. Pack centralización de empotrar, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, compuesto de caja de empotrar placa de 1 fila para 3 módulos anchos con etiquetero transparente, bastidores, borne, T.T., incluso mano de obra y material auxiliar necesario, totalmente instalado.			
	0.180	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.29	
	0.180	Hr	Ayudante electricista	21.75	3.92	
	6.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
	18.000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0.04	0.72	
	1.000	ud	pack centralizacion	8.45	8.45	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	18.10	0.36	

TOTAL PARTIDA.....

SUBCAPÍTULO 17.08.02 PUNTOS DE ENCHUFE

17.08.02.01		Ud	BASE DE ENCHUFE OTROS USOS, EMPOTRADO, II+T 16 A Ud. Punto de enchufe de otros usos con seguridad con toma de tierra lateral, empotrado,marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, II+T, 16A, incluso cable en cobre, designación ES07Z1-K de 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13, mterial de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	0.150	Hr	Oficial primera electricista	23.86	3.58	
	0.150	Hr	Ayudante electricista	21.75	3.26	
	4.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.48	
	12.000	Ml	Conductor rígido H07Z1-K;2,5(Cu)	0.08	0.96	
	1.000	Ud	B.ench."Schuko" seguridad	3.36	3.36	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	11.60	0.23	

TOTAL PARTIDA.....

17.08.02.02		UD	PUNTO DE ENCHUFE OTROS USOS ESTANCO, II+T, 16 A Ud. Punto de enchufe de otros usos, estanco, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, II+T, 16A, incluso cable designación H07V-K 450/750V Cu, con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	0.150	Hr	Oficial primera electricista	23.86	3.58	
	0.150	Hr	Ayudante electricista	21.75	3.26	
	4.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.48	
	12.000	Ml	Conductor rígido H07Z1-K;2,5(Cu)	0.08	0.96	
	1.000	Ud	B. enchufe estanco	4.19	4.19	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	12.50	0.25	

TOTAL PARTIDA.....



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://sado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.08.02.03		UD	PUNTO DE ENCHUFE CENTRALIZACIÓN PUESTO DE MANDO 4+2 PARED Ud. Toma de corriente centralizada de otros usos, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forro-plast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por: - Dos tomas shuko color blanca II+T, 16A - Dos tomas shuko color roja II+T, 16A - Dos tomas de red RJ-45 categoría apantallado 6 de telefono y datos			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	6.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
	24.000	Ml	Conductor rígido H07Z1-K;2,5(Cu)	0.08	1.92	
	1.000	Ud	Toma de corriente centralizada 4+2	15.40	15.40	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	27.20	0.54	
TOTAL PARTIDA						27.70
17.08.02.04		UD	PUNTO DE ENCHUFE CENTRALIZACION PUESTO DE MANDO 2+2 PARED Ud. Toma de corriente centralizada de otros usos, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forro-plast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por: - Una toma shuko color blanca II+T, 16A - Una toma shuko color roja II+T, 16A - Dos tomas de red RJ-45 categoría apantallado 6 de telefono y datos.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	6.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
	24.000	Ml	Conductor rígido H07Z1-K;2,5(Cu)	0.08	1.92	
	1.000	ud	Toma de corriente centralizada 2+2	14.30	14.30	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	26.10	0.52	
TOTAL PARTIDA						26.58
17.08.02.05		UD	PUNTO DE ENCHUFE CENTRALIZACION PUESTO DE MANDO 2+1 PARED Ud. Toma de corriente centralizada de otros usos, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forro-plast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por: - Una toma shuko color blanca II+T, 16A - Una toma shuko color roja II+T, 16A - Una toma de red RJ-45 categoría apantallado 6 de telefono y datos			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	6.000	Ml	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
	24.000	Ml	Conductor rígido H07Z1-K;2,5(Cu)	0.08	1.92	
	1.000	ud	toma de corriente centralizada 2+1	11.20	11.20	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	23.00	0.46	
TOTAL PARTIDA						23.42



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBIZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.08.02.07		UD	PUNTO ENCHUFE COCINA-HORNO, EMPOTRADO, II+T 25A Ud. Punto de enchufe de cocina, empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, II+T, 25A, incluso cable en cobre flexible, designación H07V con aislamiento en 450/750 V, 2(1x6)+1x6 mm2 de sección, tubo forroplast de 32mm de diámetro PG-23 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300	Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	6.000	MI	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
	24.000	MI	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0.10	2.40	
	1.000	ud	punto enchufe cocina	3.57	3.57	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	20.40	0.41	
TOTAL PARTIDA						22.71
17.08.02.08		UD	PUNTO DE ENCHUFE DATOS Ud. Toma de corriente empotrado, marca Jung serie LS90 o similar, color no estandar a decidir por la D.F, incluso cable en cobre con aislamiento en 750 V, 2(1x2,5)+1x2,5 mm2 de sección, tubo forroplast de 20mm de diámetro PG-13 con una longitud media de 4m, material de fijación, mano de obra, totalmente instalado. Compuesta por: - Una toma de red RJ-45 categoría apantallado 6 de datos			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	6.000	MI	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
	24.000	MI	Conductor rígido H07Z1-K;2,5(Cu)	0.08	1.92	
	1.000	ud	toma corriente datos	10.56	10.56	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	22.30	0.45	
TOTAL PARTIDA						22.71
17.08.02.09		UD	CAJA INTERCONEXIONES SUPERFICIE Ud.Caja de interconexiones para salas de videoproyecciones, montaje en superficie, compuesta por dos tomas de VGA, [una para ordenador y otra para pantalla], un conector de audio minijack y un mecanismo de control de pantalla, 1 X HDMI, 1x XLRa.			
	0.300	Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300	Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	6.000	MI	Tubo PVC corrug.20 mm	0.12	0.72	
	24.000	MI	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0.10	2.40	
	1.000	ud	caja interconexiones proyector	250.00	250.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	266.80	5.34	
TOTAL PARTIDA						272.15



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 12/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.09 VARIOS

17.09.01	UD	CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL EN CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS				
		Ud. Conexión equipotencial en cuartos de baño y aseos en cobre flexible con aislamiento de 750 v. en 4 mm2 de sección icluso collarín de material no ferreo soldadura autógena, material auxiliar, mano de obra, totalmente instalado.				
0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77		
0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35		
6.800	MI	Conductor rígido 750V; 4 (Cu)	0.28	1.90		
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	11.00	0.22		

TOTAL PARTIDA.....

17.09.02	UD	KIT AMPLIFICACION POR BUCLE MAGNÉTICO				
		Ud. Kit amplificacion por bucle magnetico, incluye el amplificador del lazo de la induccion, el micrófono y el tape inductivo. Cumple con la norma IEC 60118/4:2006. AGC de accion dual que proporciona una excelente percepcion de la voz y elimina el efecto "pumping" del microfono. Compensacion para el alejamiento del microfono: AGC con un muy alto rango de entrada (70 dB) que garantiza el nivel de sonido homoganeo. Amplificador equipado con control de funcionamiento por LEDs.				
0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77		
0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35		
1.000	ud	kit amplificacion bucle magnetico	466.71	466.71		
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	475.80	9.52		

TOTAL PARTIDA.....



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBB23068>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17.10 VIDEOPORTERO						
17.10.01		Ud	CONJUNTO CAM. MET. SUP. Y MON.7"CON F.A.			
			Ud. Conjunto CAM. MET. SUP. y monitor 7"CON F.A. o similar.			
	1.000	Hr	Oficial primera electricista	23.86	23.86	
	1.000	Hr	Ayudante electricista	21.75	21.75	
	1.000	ud	Conjunto cam.met.sup y mon 7"	616.37	616.37	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	662.00	13.24	
TOTAL PARTIDA.....						675.22
17.10.02		Ud	TRANSFORMADOR 230V 12V			
			Ud. Transformador de 220 V CA a 12 V CA. Modelo OPTIMUS-AIPHONE ref. TRA-1 o similar.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	transformador 230V 12V	16.38	16.38	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	21.00	0.42	
TOTAL PARTIDA.....						24.37
17.10.03		Ud	ABREPUEERTAS 12V Mod.A			
			Ud. Abrepueertas eléctrico a 12 V CA. Modelo OPTIMUS-AIPHONE ref. EL-9M o similar.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	ud	abrepueertas 12V Mod.A	11.95	11.95	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	16.50	0.33	
TOTAL PARTIDA.....						16.85



GRADUADOS EN INGENIERIA
 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 22/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17.11 TIERRAS						
17.11.01	UD		CAJA DE SECCIONAMIENTO A TIERRA			
			Ud. Caja de seccionamiento a tierra marca URIARTE o similar, modelo CST-50, incluso mano de obra, totalmente instalada.			
0.300	Hr		Oficial primera electricista	23.86	7.16	
0.300	Hr		Ayudante electricista	21.75	6.53	
1.000	Ud		Caja seccionamiento URIARTE CST-50	4.32	4.32	
2.000	%		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	18.00	0.36	
TOTAL PARTIDA.....						1
17.11.02	UD		PICA DE TIERRA DE ACERO COBREADO			
			Ud Pica de tierra de acero cobreado marca KLK o similar, de 2 ml, diámetro 14,6 mm, totalmente instalado.			
0.100	Hr		Oficial primera electricista	23.86	2.39	
0.100	Hr		Ayudante electricista	21.75	2.18	
1.000	u		Pica de acero-cobre 3-3/4	4.68	4.68	
1.000	u		Soldadura aluminotérmica CADWEL	7.73	7.73	
2.000	%		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	17.00	0.34	
TOTAL PARTIDA.....						1.32
17.11.03	UD		ARQUETA PREFABRICADA CON MARCO			
			Ud. Arqueta prefabricada con marco, marac PREMULSA o similar de dimensiones 50x45 de diámetro incluso lecho de grava o arena, mano de obra, totalmente instalada.			
0.180	Hr		Oficial primera electricista	23.86	4.29	
0.180	Hr		Ayudante electricista	21.75	3.92	
0.070	m³		Hormigón tipo HM-20-E-40-2B.	21.93	1.54	
1.000	u		Manguito AT-551	7.97	7.97	
2.000	%		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	17.70	0.35	
TOTAL PARTIDA.....						18.07
17.11.04	UD		TAPA REGISTRO DE ARQUETA METÁLICA			
			Ud. Tapa de registro metálica marca KLK o similar, modelo ACM, incluso mano de obra, totalmente instalada.			
0.010	Hr		Oficial primera electricista	23.86	0.24	
0.010	Hr		Ayudante electricista	21.75	0.22	
1.000	u		Tapa de registro de toma tierra	6.98	6.98	
2.000	%		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	7.40	0.15	
TOTAL PARTIDA.....						7.59
17.11.05	ML		CABLE DE COBRE DESNUDO DE 1x35 mm²			
			ML Cable desnudo de cobre de 1x35 mm² de sección, totalmente instalado.			
0.010	Hr		Oficial primera electricista	23.86	0.24	
0.010	Hr		Ayudante electricista	21.75	0.22	
1.000	m		Trenza redonda de cobre 35 mm²	0.42	0.42	
2.000	%		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	0.90	0.02	
TOTAL PARTIDA.....						0.90
17.11.06	UD		CONEXIÓN ENTRE CABLE DE TIERRA Y PICAS			
			Ud. De conexión eléctrica entre cable de tierra y picas mediante soldadura aluminotérmica con dos soldaduras, totalmente instaladas			



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/jss/m400INSBBZ.J13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	0.350	Hr	Oficial primera electricista	23.86	8.35	
	0.350	Hr	Ayudante electricista	21.75	7.61	
	0.125	u	Soldadura aluminotérmica CADWEL	7.73	0.97	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	16.90	0.34	
TOTAL PARTIDA.....						17.27

17.11.07

UD CONEXIÓN ENTRE CABLE DE TIERRA Y ARMADO DE ESTRUCTURA

Ud. De conexión eléctrica entre cable de tierra y armado de estructura mediante soldadura aluminotérmica con dos soldaduras, totalmente instaladas

0.350	Hr	Ayudante electricista	21.75	7.61	
0.350	Hr	Oficial primera electricista	23.86	8.35	
0.125	u	Soldadura aluminotérmica CADWEL	7.73	0.97	
2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	16.90	0.34	

TOTAL PARTIDA..... 17.27



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://www.ingenierosnavarra.com/csv/31001INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.12 INSTALACION DE PARARRAYOS

- 17.12.01 UD INSTALACIÓN DE PARARRAYOS
- Ud. Instalación de pararrayos marca Cirprotec o similar totalmente instalado, incluso material auxiliar necesario y mano de obra, compuesta de:
- 1 ud. Pararrayos Nimbus 15 con sistema de cebado, radio de cobertura de 46 m.
Nivel III de protección
 - 1 ud. Pieza de Adaptación nimbus a mástil, diámetro 36,5 mm
 - 1 ud. Mástil 6 m acero Galvanizado (2 tramos de 3m)
 - 1 ud. Pie soporte mástil con fijación en tejado plano o suelo
 - 55 ud. Cable trenzado de cobre electrolítico desnudo de 50mm2
 - 8 ud. Soporte piramidal relleno de cemento para conductores sobre tejados para pletina de 30x2 mm o cable
 - 33 ud. Soporte M-8 bronce con tirafondo para cables de 50 mm2 y 70 mm2
 - 1 ud. Manguito de unión cable 8-10 mm
 - 1 ud. Contador de descargas de rayo para cable y pletina
 - 1 ud. Tubo de protección fabricado en polietileno reticulado 3 mm para cable de 8-10 mm. Dimensiones D 50*3000mm. Incluye abrazaderas.
 - 1 ud. Placa de señalización de toma de tierra
 - 1 ud. Arqueta de registro de polipropileno 300x300 mm con regleta equipotencial incluida y 3 terminales brida.
 - 3 ud. Grapa abarcón latón conexión jabalina hasta 18 mm diámetro. Cable 8-10 mm.
 - 3 ud. Jabalina de cobre de 300 micras 2m, diámetro 14 mm.

1.000 Hr	Oficial primera electricista	23.86	23.86
1.000 Hr	Ayudante electricista	21.75	21.75
1.000 Ud	Pararrayos Nimbus 15 con sistema de cebado R 46m, N III	1,000.00	1,000.00
1.000 Ud	Pieza adapt.mastil D 36,5mm	70.03	70.03
1.000 Ud	Mastil 6m Acero galvanizado (2 tramos de 3m)	286.81	286.81
1.000 Ud	Anclajes PL30 D 1 1/2"	164.29	164.29
55.000 Ml	Cable trenzado de cobre electrolítico desnudo de 50mm2	10.57	581.35
8.000 Ud	Soporte piramidal relleno de cemento para conductores	7.00	56.00
33.000 Ud	Soporte M-8 bronce con tirafondo para cables de 50mm2 y 70mm2	9.56	315.48
1.000 Ud	Manguito de union cable 8-10 mm	29.05	29.05
1.000 Ud	Contador de descargas de rayo para cable y pletina	372.92	372.92
1.000 Ud	Tubo de proteccion fabricado en PVC 3 mm para cable de 8-10 mm	78.83	78.83
1.000 Ud	Placa de señalizacion de toma de tierra	34.45	34.45
1.000 Ud	Arqueta registro polipropileno de 300x300mm	225.84	225.84
3.000 Ud	Grapa abarcón latón conexión jabalina	14.10	42.30
3.000 Ud	Jabalina de cobre de 300 micras	45.04	135.12
2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3,438.10	68.76

TOTAL PARTIDA 3,506.84

17.12.02 UD PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES

Ud. Protector contra sobretensiones transitorias tipo 1+2, para redes trifásicas, marca CIRPROTEC, modelo PSC4-12,5/400 TT, o similar, I_{max} 12,5kA (L-N) 400V, para líneas TT, incluso material accesorio, mano de obra, totalmente instalado, montado.

0.300 Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16
0.300 Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53
1.000 Ud	Protector sobretensiones tipo 1+2	529.24	529.24
2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	542.90	10.86

TOTAL PARTIDA 553.79



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.13R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.13 INSTALACION FOTOVOLTAICA

17.13.01	UD	MODULO MONOCRISTALINO REC445W	Ud. de módulos, marca SEG SOLAR, modelo SEG-540-BMA-HV 540 WP, o similar, base de célula monocristalina de tipo n para la mayor absorción de la luz. Células de medio corte para generar mas energía. Producción en las líneas automatizadas y de última generación. Dimensiones: 2.279x1.134x35 mm. Peso: 25 Kg. Eficiencia: 20,89%. Tensión máxima del sistema: 1500 V DC. Coeficiente de temperatura: -0,35 %/°C. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.400 Hr	Oficial primera electricista		23.86	9.54	
	0.400 Hr	Ayudante electricista		21.75	8.70	
	1.000 ud	modulo monocristalino		190.64	190.64	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		208.90	4.18	
TOTAL PARTIDA.....						213.06
17.13.02	UD	CONECTORES MC4 HEMBRA AEREO	Ud. Conectores MC4 (DC1000V) 2,5-6 mm. Hembra Aereo. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.050 Hr	Oficial primera electricista		23.86	1.19	
	0.050 Hr	Ayudante electricista		21.75	1.09	
	1.000 ud	conectores Hembra Aereo		1.00	1.00	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		3.30	0.07	
TOTAL PARTIDA.....						3.35
17.13.03	UD	CONECTORES MC4 MACHO AEREO	Ud. Conectores MC4 (DC1000V) 2,5-6 mm. Macho Aereo. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.050 Hr	Oficial primera electricista		23.86	1.19	
	0.050 Hr	Ayudante electricista		21.75	1.09	
	1.000 ud	conectores Macho aereo		1.00	1.00	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		3.30	0.07	
TOTAL PARTIDA.....						3.35
17.13.04	Ud	INVERSOR 33 kW	Ud de inversor marca INGTEAM, modelo INGECON SUN 33TL M o similar, 33 kW. Inversor incorpora seccionador de CC, sobretensiones tipo II de CC y fusibles CC. Incluye IGT AAX7054 ETHERNET MODBUS 1 PLAY, 3 PLAY/STORAGE 1 PLAY. Dimensiones: 706 x 268 x 735 mm. Peso 62,5 kg. MPPT 1: 16 paneles en serie - 2 Strings. MPPT 2: 16 paneles en serie - 2 strings Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.400 Hr	Oficial primera electricista		23.86	9.54	
	0.400 Hr	Ayudante electricista		21.75	8.70	
	1.000 ud	inversor		3,252.00	3,252.00	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)		3,270.20	65.40	
TOTAL PARTIDA.....						3,335.64



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001NSBBZ.1138>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.13.05		UD	SOPORTERIA INCLINADA			
			Ud. Soporteria SUNFET KIT 19H-30 1 MOD HORIZONTAL o similar para los 64 paneles. Perfilera de aluminio EN AW 6005A T6. Tornillería de acero inoxidable A2-70. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	soporteria inclinada	3,810.00	3,810.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3,828.20	76.56	
TOTAL PARTIDA						3,904.80
17.13.06		UD	PROTECCIONES AC			
			Ud. conjunto de protecciones de corriente alterna en la salida del inversor, formado por:			
			- 1 ud. interruptor magnetotermico S203 NA C 63A 3P+N 6 KA			
			- 1 ud. interruptor diferencial F204AS 63A 0,3 (300MA) 2CSF204201R3630.			
			- 1 ud. Laccal ITR2.0/5A 000-0081.			
			- 1 ud. base portafusible E93/HN/32 2CSM204743R1801			
			- 3 ud. Fusible DYFUS ZR-0 10x38 de 2A GG-G.			
			- 1 ud. Mistral 36 modulos Puerta opaca. IP65.			
			- 3 ud. trafo Int. CTDIX505AXXX 50/5.			
			Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.400	Hr	Oficial primera electricista	23.86	9.54	
	0.400	Hr	Ayudante electricista	21.75	8.70	
	1.000	ud	Protecciones AC	1,500.00	1,500.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,518.20	30.36	
TOTAL PARTIDA						1,548.60
17.13.07		UD	CABLE SOLAR			
			Ud. perdidaalzada de cable solar formado por H1Z2Z2-K 1x6 SOLAR NEGRO y H1Z2Z2-K 1x6 SOLAR ROJO.			
			Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.055	Hr	Ayudante electricista	21.75	1.20	
	1.000	UD	Cable solar	0.05	0.05	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1.30	0.03	
TOTAL PARTIDA						1.28
17.13.08		ML	CABLEADO TIERRA			
			ML. Cable instalacion de tierras, tipo ES 07Z1-K(AS) cero halogenos 750V 25VA bobina. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha			
	0.055	Hr	Oficial primera electricista	23.86	1.31	
	0.055	Hr	Ayudante electricista	21.75	1.20	
	1.000	ml	cableado tierra	1.18	1.18	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3.70	0.07	
TOTAL PARTIDA						3.76



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/310101NSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.13.09	ML	CABLEADO UTP Ml. Cableado UTP categoria 6 LSZH (B/1000). Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha			
	0.010 Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.24	
	0.010 Hr	Ayudante electricista	21.75	0.22	
	1.000 ml	cableado UTP	0.21	0.21	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	0.70	0.01	
TOTAL PARTIDA					0.68
17.13.10	ML	CABLEADO HASTA CUADRO Ml. cableado eléctrico desde el inversor hasta el cuadro eléctrico, tipo RZ1-K(AS) 0,6/1 KV cero halogenos seccion 1x70 mm2 bobina. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha			
	0.055 Hr	Oficial primera electricista	23.86	1.31	
	0.050 Hr	Ayudante electricista	21.75	1.09	
	1.000 ml	cableado hasta cuadro	8.35	8.35	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	10.80	0.22	
TOTAL PARTIDA					10.97
17.13.11	ML	BANDEJA 100x65 Ud. Bandeja de rejilla galvanizada en caliente, medidas 100x65, modelo Basorfil BFR-100x65 GC o similar. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.050 Hr	Oficial primera electricista	23.86	1.19	
	0.050 Hr	Ayudante electricista	21.75	1.09	
	1.000 ML	BANDEJA 100X65	3.42	3.42	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	5.70	0.11	
TOTAL PARTIDA					5.81
17.13.12	ML	TAPA BANDEJA 100 Ud. Tapa para bandeja de dimensiones 100x65, modelo Basorfil TAPA ERE-100 GC o similar. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.050 Hr	Oficial primera electricista	23.86	1.19	
	0.050 Hr	Ayudante electricista	21.75	1.09	
	1.000 ML	TAPA BANDEJA 100	4.25	4.25	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	6.50	0.13	
TOTAL PARTIDA					6.66
17.13.13	UD	UNION BANDEJA Ud. Union de la bandeja 100x65. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.010 Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.24	
	0.010 Hr	Ayudante electricista	21.75	0.22	
	1.000 ud	union bandeja	8.54	8.54	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	9.00	0.18	
TOTAL PARTIDA					9.18



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es.com/csv/3100INSBIZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/8/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.13.14		UD	FIJACION			
			Ud. Conjunto tornillo BF GC para fijacion de bandejas. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.010	Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.24	
	0.010	Hr	Ayudante electricista	21.75	0.22	
	1.000	UD	FIJACION	0.21	0.21	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	0.70	0.01	
TOTAL PARTIDA.....						0.68

17.13.15		UD	SOPORTE 100			
			Ud. Soporte SV 100 GC para bandeja de dimensiones 100x65. Totalmente montado, probado, conectado y puesto en marcha.			
	0.020	Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.48	
	0.020	Hr	Ayudante electricista	21.75	0.44	
	1.000	ud	SOPORTE 100	1.02	1.02	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1.90	0.04	
TOTAL PARTIDA.....						98



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.es/cv/3100INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.15 INFRAESTRUCTURA TELECOMUNICACIONES

SUBCAPÍTULO 17.15.01 INFRAESTRUCTURA

17.15.01.00	ud	ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR	Ud.Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cercos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a vertedero.			
	1.300 h.	Oficial primera construcción		12.28	15.96	
	0.250 h.	Camión con grúa 6 t.		29.76	7.44	
	0.856 m3	Exc. Zanja a máquina T. duros		10.22	8.75	
	0.370 m3	Rell/Comp. zanja C/Rana S/Apor.		14.06	5.20	
	0.580 m3	Transp. verted. <10km.Carga Mec.		7.26	4.21	
	0.084 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central		60.55	5.09	
	1.000 ud	Arqueta 40x40x60 prefabricada con tapa acero		206.77	206.77	
	1.000 ud	Juego ganchos tiro		7.28	7.28	

TOTAL PARTIDA..... 260.70

17.15.01.01	ud	ARQUETA ENTRADA 70x80x85 PREFABR	Ud.Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 70x80x85 cm.			
	1.300 h.	Oficial primera construcción		12.28	15.96	
	0.250 h.	Camión con grúa 6 t.		29.76	7.44	
	0.856 m3	Exc. Zanja a máquina T. duros		10.22	8.75	
	0.370 m3	Rell/Comp. zanja C/Rana S/Apor.		14.06	5.20	
	0.580 m3	Transp. verted. <10km.Carga Mec.		7.26	4.21	
	0.084 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central		60.55	5.09	
	1.000 ud	Juego ganchos tiro		7.28	7.28	
	1.000 ud	Arqueta 70x80x85 prefabricada con tapa acero		206.77	206.77	

TOTAL PARTIDA..... 260.70



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.cifra.es/na.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.15.01.02	m	ZANJA PARA INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES Ud. Prisma de hormigón HM-20 de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 6 cm. lateralmente para colocación de canalizaciones de telecomunicación, incluso: - Excavación de tierras para zanjas de telecomunicaciones en toda clase de terreno, por acera o calzada, con maquinaria adecuada, en tierras y roca dura en perfilado de rasantes en un prisma de profundidad según planos y talud según tipo de terreno, con rasanteo a las cotas indicadas por la Dirección Facultativa, incluso parte proporcional de excesos, taludes, desprendimientos, refinos, apeos y agotamientos si fuera necesario, nivelación, carga y transporte de tierras a vertedero con canon de vertido incluso escombros, limpieza diaria de suciedad en calzada provocada por el paso de maquinaria y camiones durante la duración del trabajo, herramientas y medios auxiliares. - Relleno de Hormigón en masa HM-15 de altura 10 cms por encima de la generatriz superior del tubo, vertido, vibrado. - Relleno de zanja mediante material de aporte (zahorra natural), clasificado como terreno "Adecuado" previo visto bueno del mismo por parte de la dirección de obra y geólogo, incluso extendido en tongadas no superiores a 30 cms de espesor, compactado al 98% del Proctor Modificado realizado según UNE 103501 con compactador tandem autopulsado o similar. - Colocación de dos bandas de señalización homologadas a profundidad según normativa específica. - Incluye interferencias con el resto de instalaciones, reposición del pavimento o asfalto existente. Todo ello según instrucciones de la empresa suministradora y normativa específica, i/ p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero y canon de vertido y con p.p. pequeño material, medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicable a los materiales de la partida. Criterio de medición longitud realmente ejecutada.			
	0.250 h	Oficial 1ª encofrador	13.62	3.41	
	0.250 h	Ayudante encofrador	12.52	3.13	
	0.450 m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO	14.15	6.37	
	0.300 m3	Rell/Comp. zanja C/Rana S/Apor.	14.06	4.22	
	0.120 m3	Transp. verted. <10km.Carga Mec.	7.26	0.87	
	0.070 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	40.35	2.82	
	0.005 m3	transporte escombros vertedero <20 km camion	15.53	0.08	
	3.000 %	Medios auxiliares	20.90	0.63	
TOTAL PARTIDA					21.83
17.15.01.03	ML	CANALIZACIÓN 2 TUBOS DN110 ML. Canalización para tubo A.T./B.T. en terreno libre, en acera, jardín o cruce de calzada, con 2 tubos de polietileno, según norma UNE EN 50086-2-4, de 110 mm. de diámetro (corrugado exterior y liso interior), exento de halógenos, con dado de hormigón de 0,3x0,3 m., dejando la generatriz superior del tubo, situado en el plano más alto, a una profundidad mínima de 0,8 m. de la rasante del terreno, según detalle en plano, relleno de hormigón en masa H-150, cinta de señalización, reposición de calzada/pavimento y retirada de sobrantes a vertedero.			
	0.300 Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300 Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	0.320 M3	Excav. mecan. zanjas instal. t.f.	14.13	4.52	
	2.000 Ml	Tubería canalización diám. 110	0.39	0.78	
	0.060 M3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	15.81	0.95	
TOTAL PARTIDA					19.94



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.15.01.04	ML	CANALIZACIÓN 4 TUBOS DN110 ML. Canalización para tubo A.T./B.T. en terreno libre, en acera, jardín o cruce de calzada, con 4 tubos de polietileno, según norma UNE EN 50086-2-4, de 110 mm. de diámetro (corrugado exterior y liso interior), exento de halógenos, con dado de hormigón de 0,3x0,3 m., dejando la generatriz superior del tubo, situado en el plano más alto, a una profundidad mínima de 0,8 m. de la rasante del terreno, según detalle en plano, relleno de hormigón en masa H-150, cinta de señalización, reposición de calzada/pavimento y retirada de sobrantes a vertedero.			
	0.300 Hr	Oficial primera electricista	23.86	7.16	
	0.300 Hr	Ayudante electricista	21.75	6.53	
	0.320 M3	Excav. mecan. zanjas instal. t.f.	14.13	4.52	
	4.000 Ml	Tubería canalización diám. 110	0.39	1.56	
	0.060 M3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	15.81	0.95	
TOTAL PARTIDA.....					2
17.15.01.05	ud	REG.ENLACE INFERIOR.ARM. METALI.45x45x12 Ud. Suministro e instalación de registro de enlace inferior de 45x45x12cm. formado por armario metálico para instalación superficial o empotrada provisto de puerta, con grado de protección IP 55.10 y material auxiliar, Totalmente instalado.			
	0.300 h.	Oficial primera construcción	12.28	3.68	
	0.300 h.	Peón especializado	7.00	2.10	
	1.000 ud	Rtro. enlace 45x45x15 (armario metál.)	89.73	89.73	
	1.000 ud	Pequeño material	0.50	0.50	
TOTAL PARTIDA.....					96.01
17.15.01.06	m	BANDEJA Ud. Bandeja de PVC-M1 serie 66 de Unex o similar, de color Gris Ral 7030, perforada, de 60X200 mm, sin separadores, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes. Montada suspendida. Todo debidamente instalado y conexionado			
	0.190 h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	1.96	
	0.390 h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	4.95	
	1.000 u	P.P.Accesorios y ele. acab.B66 60X100 MM y 60X200 MM G	0.57	0.57	
	1.000 u	P.P.Sop.Techo B66 60X100 MM y 60X200 MM MM G	3.34	3.34	
	1.000 m	Bandeja PERF. 60X100 MM y 60X200 MM	4.63	4.63	
TOTAL PARTIDA.....					15.45



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBI2308>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.15.02 RACK PLANTA BAJA						
17.15.02.01	ud		PANELES DISTRIBUCION HORIZONTAL EN COBRE			
			Ud. Panel 360 PATCHMAX Categoría 6A UTP de 24 puertos con pasajillos incluido y 2U de altura, de la solución GigaSPEED X10D, tipo 360-PM-GS6-24 referencia 760102251 de SYSTIMAX o similar. Permitirá actualizarse a gestión inteligente sin desconectar servicio y usando latiguillos convencionales. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.			
	4.000	h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	50.72	
	4.000	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	41.20	
	1.000	u	Distribución Horizontal	505.54	505.54	
TOTAL PARTIDA.....						557.46
17.15.02.02	ud		ARMARIOS/BASTIDORES			
			Ud. Rack de 42U, 800x800mm, color negro, con guías de 19" variables en profundidad, puerta de cristal transparente, carga máxima hasta 1500kg, referencia LT5507120 de RITTAL o similar, incluyendo regleta de al menos 8 enchufes con interruptor magnetotérmico y accesorios de interconexión. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto.			
	4.000	h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	50.72	
	4.000	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	41.20	
	1.000	u	Rack	1,861.89	1,861.89	
	1.000	u	Accesorios	58.08	58.08	
TOTAL PARTIDA.....						2,011.89
SUBCAPÍTULO 17.15.03 ELECTRÓNICA DE RED						
17.15.03.01	ud		SWITCHES DE ACCESO 48P PoE			
			Ud. Switch Ethernet, 48 puertos 1G RJ45 PoE+ (802.3at), 2 puertos uplink 1G RJ45, 2 puertos 1/10G SFP+, capacidad PoE de 370W, con garantía durante el tiempo de vida del producto, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.			
	4.000	h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	50.72	
	4.000	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	41.20	
	1.000	u	Switch Ethernet	1,419.49	1,419.49	
TOTAL PARTIDA.....						1,511.41
17.15.03.02	ud		SWITCHES DE ACCESO 48P SIN PoE			
			Ud. Switch Ethernet, 48 puertos 1G RJ45 (802.3at), 2 puertos uplink 1G RJ45, 4 puertos 1/10G SFP+, con garantía durante el tiempo de vida del producto, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.			
	4.000	h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	50.72	
	4.000	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	41.20	
	1.000	u	Switch Ethernet	1,074.02	1,074.02	
TOTAL PARTIDA.....						1,165.94



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.15.03.03	ud		CABLES DE APILAMIENTO Ud. Cable de conexión directa 10G de SFP+ a SFP+ de cobre pasivo, longitud 1m, rango de temperatura de 0°C a 85°C, soportado por los switches ofertados, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.			
	0.500	h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	6.34	
	0.500	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	5.15	
	1.000	u	Cables de Apilamiento	18.41	18.41	
TOTAL PARTIDA						29.90

SUBCAPÍTULO 17.15.04 CABLES Y CONECTORES

17.15.04.00	m		CABLE DE TRONCAL 12 FIBRAS OM5 Cable interior de Fibra de 12 fibras OM5, con cubierta. El fabricante deberá aportar medidas de atenuación a las longitudes de onda de 850nm y 953nm, así como el ancho de banda efectivo (EMBC) a las longitudes de onda de 850nm, 880nm, 910nm y 953nm, medidas que deberán haber sido realizadas por un laboratorio independiente. El parámetro EMBC deberá ser como mínimo de 2720 MHz/Km a la longitud de onda de 953nm, y se deberá aportar tablas de distancias mínimas garantizadas para aplicaciones SWDM en función de la aplicación y número de conexiones. Dichas tablas serán públicas y no podrán haber sido realizadas a medida para este proyecto. Además, el fabricante deberá disponer de un sistema online (webTrack) para descargar las medidas efectuadas a la bobina de fibra en fábrica, introduciendo el número de serie de la bobina, para asegurar su correcto rendimiento antes de la instalación. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Comprende todos los trabajos, materiales, piezas especiales, accesorios y pequeño material auxiliar necesario para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente, transporte, montaje, i/p.p. de pruebas, documentación final con planos as built y legalización de la instalación según normativa vigente, p.p. de limpieza final y retirada de escombros a pie de carga, transporte al vertedero y canon de vertido y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección y seguridad necesarias para realizar los trabajos; con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones), cumplimiento del reglamento (UE), según norma EN y UNE aplicables a los materiales de la partida, i/p.p. tasas de industria, colegiación y organismos de control autorizado, ocupaciones de vía pública y otras tasas municipales. Criterio de medición longitud realmente ejecutada.			
	0.100	h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	1.27	
	0.100	h.	Ayudante Telecomunicaciones	12.52	1.25	
	1.000	UD	Cable de Troncal 12 Fibras OM5	5.74	5.74	
	0.005	m³	transporte escombros vertedero <20 km camion	13.86	0.07	
	3.000	%	Medios auxiliares	8.30	0.25	
TOTAL PARTIDA						8.58



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.15.04.01	m	CABLE HORIZONTAL Ml. Cable UTP de Categoría 6A y cumpliendo con CPR Clase Cca, 7,24mm de diámetro marca SYSTIMAX modelo GigaSPEED X10D 3091B-C o similar. La solución debe ser completamente UTP y sin ningún elemento metálico ni en cables ni en latiguillos y debe garantizar unos niveles mínimos garantizados de Categoría 6A, que supere las normas TIA/EIA 568B.2-10 e ISO/IEC 11801 (2010), al menos en: * NEXT: mejor que 3,0 dB. * PSNEXT: mejor que 5,0 dB. * Insertion Loss: mejor que 3%. * PSANEXT: mejor que 2,0 dB. * Return Loss: mejor que 1,0 dB. * Rango de frecuencias: 1 a 550 MHz. * 23 AWG cobre desnudo. * Rango de temperaturas: -20°C a +60°C. * Tensión máxima: 11 kg. * NVP: 0,66. * Resistencia DC no balanceada máxima: 4%. * Resistencia DC máxima: 8 ohms/100m. * Capacitancia mutua a 1 kHz: 6 nF/100m. Estos valores deberán ser públicos y disponibles en la web del fabricante, no aceptándose documentos generados ad hoc para un proyecto concreto. Además, el fabricante deberá disponer de una guía de implementación de la solución donde se reflejen distancias mínimas de los enlaces/canales. La partida incluye el tendido del cable. El cable tendrá que ser entregado en cajas para una mejor instalación. Además, el cable deberá disponer de un EDP (Declaración Medioambiental del Producto), certificado por una tercera empresa, y que sea válido para obtener puntos en programas BREEAM, LEED ó WELL. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Además, será necesario dar la garantía extendida del fabricante por 25 años.			
	0.040 h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	0.51	
	0.040 h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	0.41	
	1.000 u	Cable Horizontal	0.70	0.70	
TOTAL PARTIDA					
17.15.04.02	ud	TOMAS DE USUARIO Ud. Módulo de alta densidad Categoría 6A UTP, testeado de acuerdo con IEC 60512-99-002 aplicando una corriente de 1960mA, totalmente compatible con PoE++ 802.3bt, con diseño de pines para permitir que el arco por desconexión se produzca fuera de los contactos en conexión, color marfil, tipo MGS600-246 GigaSpeed X10D y referencia 760092411 de SYSTIMAX o similar. El modulo se deberá terminar con herramienta de impacto tipo 110 para una terminación fiable y consistente, y no se aceptarán módulos "tool-less". Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.			
	0.040 h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	0.51	
	0.040 h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	0.41	
	1.000 u	Tomas	16.52	16.52	
TOTAL PARTIDA					17.44



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/3100JINSBBZJ13R>

Nº: 2023-317-0
Fech 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.15.04.03	m	LATIGUILLOS DE PARCHEO Y CONEXION 3 PIES Ml. Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A UTP de 3 pies, y de diámetro reducido, máximo 4,95mm, resistencia DC máxima 0,30hm, compatible con PoE IEEE 802.3af/at/bt hasta 90W, tipo MiNo6A, modelo CO199K2-08F003 de CommScope o similar. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.			
	0.040 h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	0.51	
	0.040 h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	0.41	
	1.000 u	Latiguillos de Parcheo	8.23	8.23	
TOTAL PARTIDA.....					
17.15.04.04	m	LATIGUILLOS DE PARCHEO Y CONEXION 5 PIES Ml. Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A UTP de 5 pies, y de diámetro reducido, máximo 4,95mm, resistencia DC máxima 0,30hm, compatible con PoE IEEE 802.3af/at/bt hasta 90W, tipo MiNo6A, modelo CO199K2-08F005 de CommScope o similar. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.			
	0.040 h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	0.51	
	0.040 h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	0.41	
	1.000 u	Latiguillos de Parcheo	9.12	9.12	
TOTAL PARTIDA.....					18.04
17.15.04.05	m	LATIGUILLOS DE PARCHEO Y CONEXION 7 PIES Ml. Latiguillo LSZH RJ45-RJ45 Categoría 6A UTP de 7 pies, y de diámetro reducido, máximo 4,95mm, resistencia DC máxima 0,30hm, compatible con PoE IEEE 802.3af/at/bt hasta 90W, tipo MiNo6A, modelo CO199K2-08F007 de CommScope o similar. Completamente instalado y terminado según pliego de condiciones técnicas, aprobado por la DF del proyecto. Será imprescindible que el producto deberá estar disponible en formato ECO, sin envoltorios de plástico y sólo usando embalajes de cartón y papel reciclado.			
	0.040 h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	0.51	
	0.040 h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	0.41	
	1.000 u	Latiguillo de Parcheo	10.31	10.31	
TOTAL PARTIDA.....					11.23



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA

<http://visado.citnavarra.com/csv/31001115662313R>

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17.15.05 TECNOLOGÍA INALÁMBRICA WIFI						
17.15.05.01		ud	PUNTO ACCESO WIFI 6			
			Ud. Punto de acceso de interior, doble banda Wi-Fi 6 (802.11ax), 1 puerto Ethernet 1G RJ45, alimentación PoE 802.3af/at, radio IoT BLE/Zigbee integrada, con garantía durante el tiempo de vida del producto, aprobado por la DF del proyecto. Completamente instalado, configurado y funcionando.			
	4.000	h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	12.68	50.72	
	4.000	h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	10.30	41.20	
	1.000	u	Punto de Acceso Inalámbrico	209.96	209.96	
TOTAL PARTIDA.....						30



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.11R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

BT-ICT, Centro salud Villava, Navarra

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17.16 COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

17.16.01 UD COMISIONADO DE LA INSTALACION
 Ud de Pruebas y puesta en marcha de la instalación según Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002) y HE3, SU4, SU8 del CTE que incluirá:
 - Documentación de todos y cada uno de los productos utilizados en la obra.
 - Protocolos de pruebas de las instalaciones.
 - Ensayos de control de calidad.
 - Puesta en marcha y pruebas de cada una de las instalaciones.
 - Garantía de la instalación así como de todos y cada uno de los materiales utilizados.
 En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.

5.000 Hr	Oficial primera electricista	23.86	119.30
5.000 Hr	Ayudante electricista	21.75	108.75
1.000 ud	Documentacion impresa completa	58.10	58.10
2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	286.20	5.72

TOTAL PARTIDA..... 291.87

17.16.02 UD DOCUMENTACION FINAL DE OBRA
 Ud de Documentación final de obra que, al menos incluya:
 - Protocolos de prueba de la instalación.
 - Planos as built de la instalación.
 - Instrucciones de uso y mantenimiento.
 - Certificado CE de todos y cada uno de los materiales colocados.
 - Ensayos de laboratorios homologados.
 - Certificados de la instalación según documento oficial de los organismos competentes de la comunidad autónoma.
 En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realice las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.

5.000 Hr	Oficial primera electricista	23.86	119.30
5.000 Hr	Ayudante electricista	21.75	108.75
1.000 ud	Documentacion impresa completa	58.10	58.10
2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	286.20	5.72

TOTAL PARTIDA..... 291.87

17.16.03 UD DOCUMENTACION DEL OCA
 Ud de documentación visada por el Organismo de Control Autorizado designado por la propiedad o por la dirección facultativa.

3.000 Hr	Oficial primera electricista	23.86	71.58
3.000 Hr	Ayudante electricista	21.75	65.25
1.000 ud	visado OCA	18.56	18.56
2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	155.40	3.11

TOTAL PARTIDA..... 158.50



**GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA**
<http://isi.ingeniariosnavarra.com/csv/31001INSBBZ.113R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

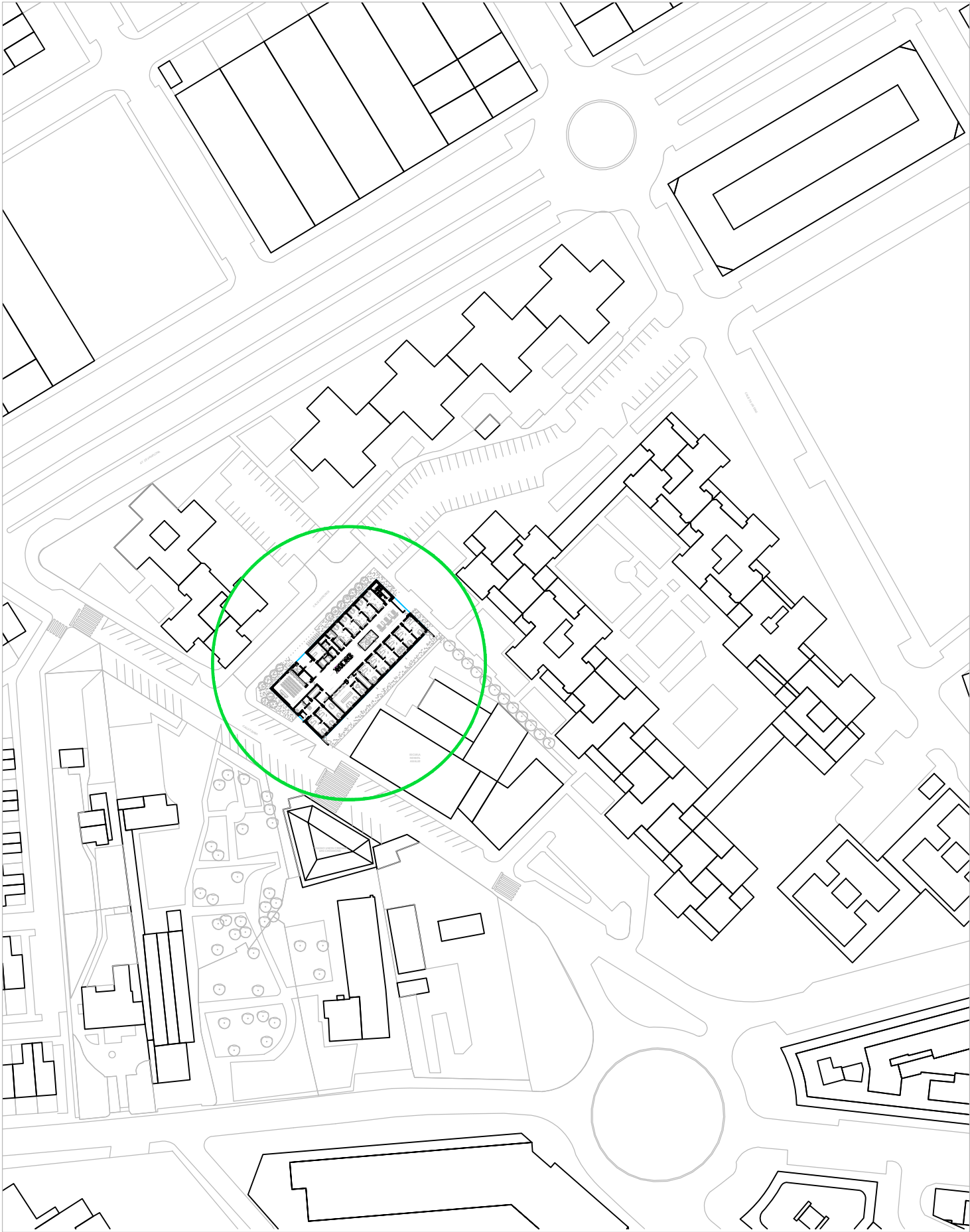
 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/31001INSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

DOCUMENTO Nº 6

PLANOS

 GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA http://visado.citnavarra.com/csv/3100IINSBBZ.J13R	Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023	VISADO
--	-----------------------------------	--------

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRIA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y ENMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



SITUACION ESCALA 1/1.500

-	-	-	-
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO



EMPLA AMIENTO ESCALA 1/500

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE BAJA TENSION
SITUACION EMPLA AMIENTO

FECHA : SEPTIEMBRE 2022

ESCALA : (A3) -

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

GORKA LARRION SAGASTI

JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO

ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLEG. Nº 4028

IRENE ABRIL

ARQUITECTO :

PROMOTOR :



OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA



Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea



Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936

info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com



GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
<http://www.naveningenieros.com/cs/30001NSBZR3J8R>

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/12/2023

VISADO

REF.: 2226

PE BT00

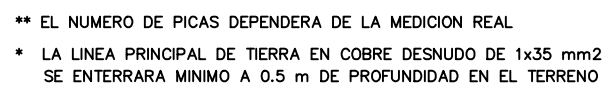


CONEXION AL ARMADO DEL HORMIGON Y A ZAPATAS,
MEDIANTE GRAPAS DE CONEXION ALUMINOTERMICA O
SOLDADURA AUTOGENA.

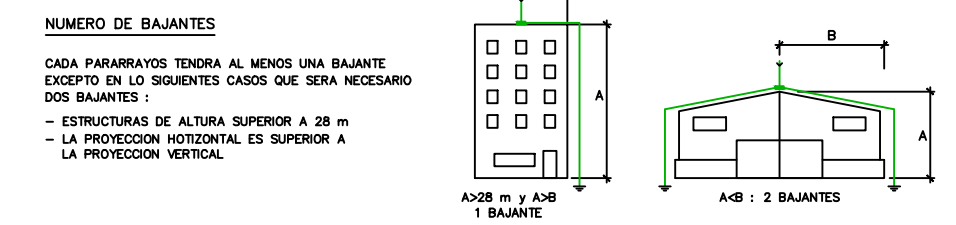
☐		CABLE DE COBRE (SIN PROTECCION)
☐		CAJA DE SECCIONAMIENTO
☐		PICA DE TIERRA
☐		PUNTO DE UNION

NavEn Ingenieros rev_0 02/08/07

DETALLE CONEXIONADO PICA TIERRA



NavEn Ingenieros



NavEn Ingenieros ref. EL10 v.1 08/05/07

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

AVANCE DE PROYECTO REF.: 2226

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

PF BT 0

FECHA: SEPTIEMBRE 2022



COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028

JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

PROMOTOR :


Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea

Paseo Santiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F



DETALLE ARQUETA ELECTRICA 40x40cm

TAPA HIERRO FUNDIDO

HORMIGON N-175

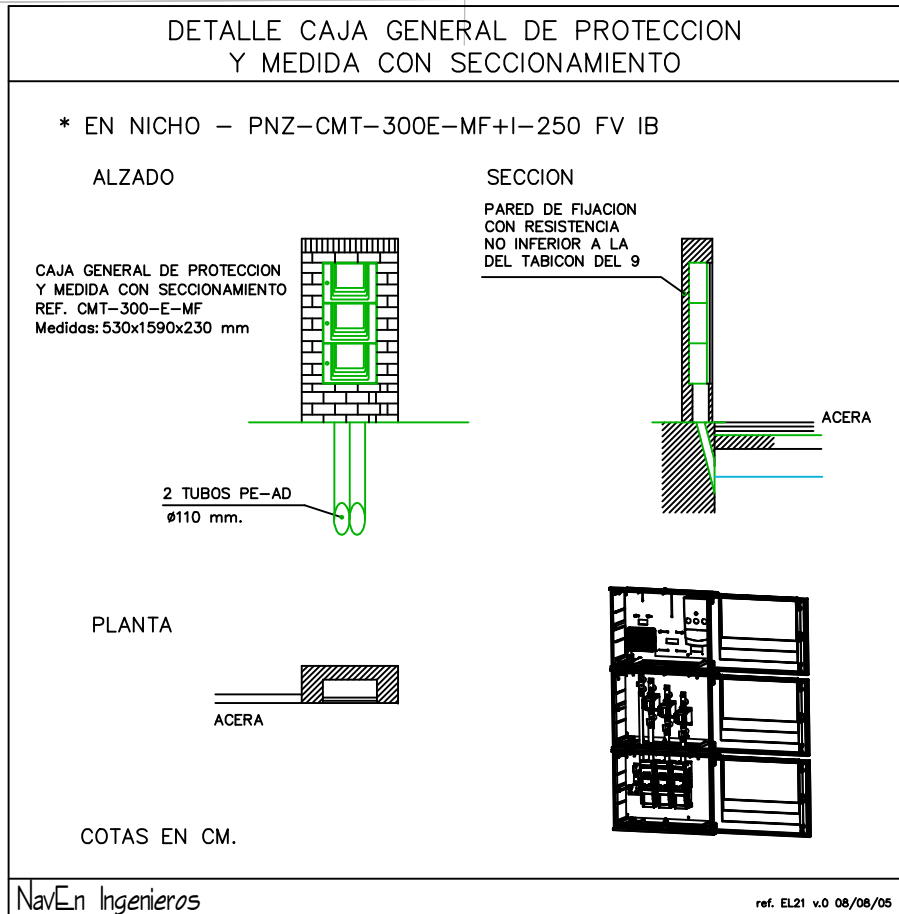
SECCION

GRAVA FINA

PLANTA

NavEn Ingenieros

ref. E234 v.02/08/09/10



NOTA:

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, CONDUCTOS, REJILLAS, DIFUSORES, DISPOSICION DE MECANISMOS Y LUMINARIAS,... SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

AVANCE DE PROYECTO

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION

ACOMETIDA ELECTRICA

PL. BAJA

PE BT20

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

ESCALA: (A1) 1/100 (A3) 1/200



FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU



ING. TEC. INDUSTRIAL. COLEG. N° 1556

COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

GORKA LARRION SAGASTI

COLEG. N° 4028 

JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO

IRENE ABRIL

ARQUITECTO:



OSCAR MORGUERA

MAITE MARIEZCURENA

PROMOTOR:



Servicio Navarro de Salud

Osakidetza



ingeniería de instalaciones

Paseo Santibañi, n° 2 Edificio L - Oficina 114 - 31192 Mutilva Alta (NAVARRA)

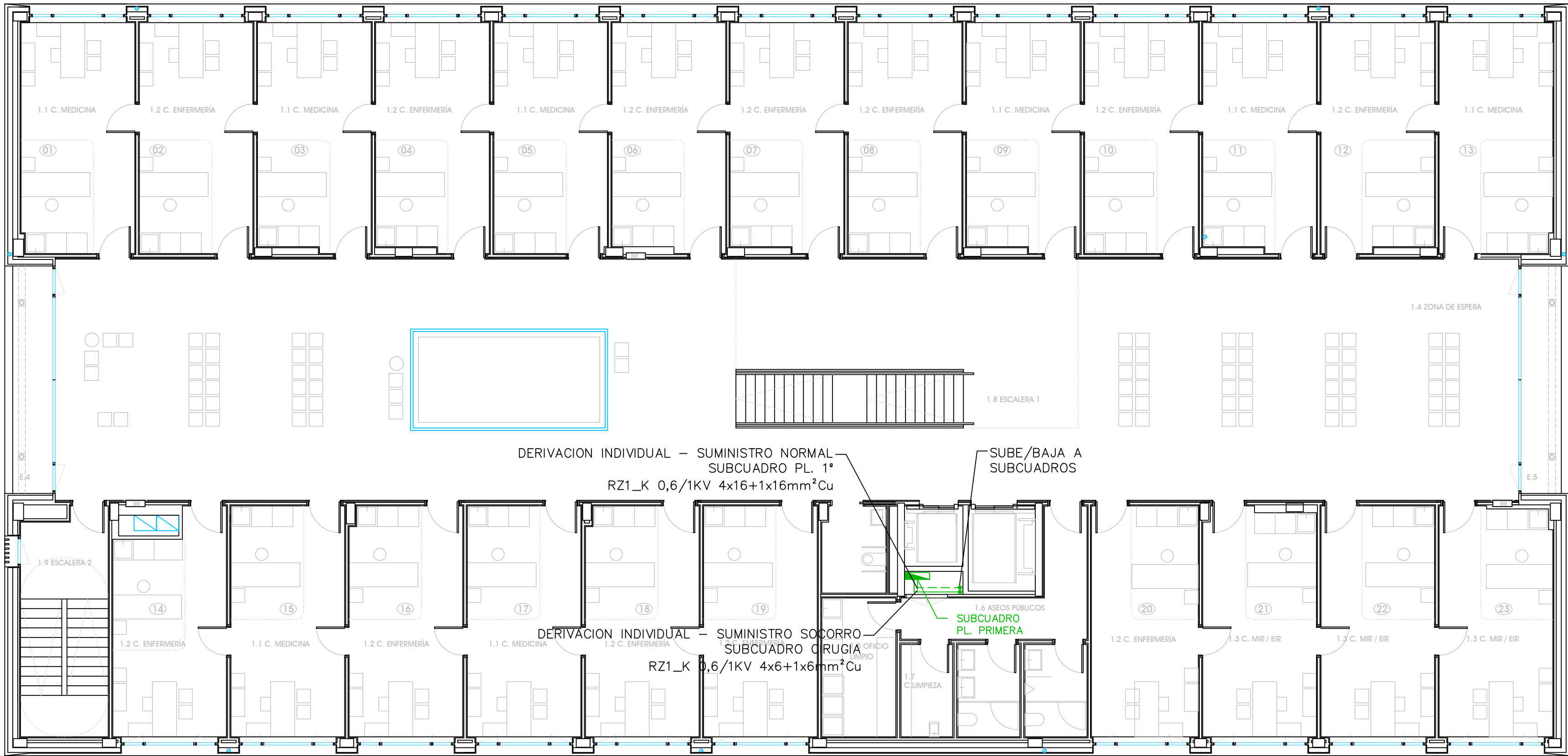
Tlf. +34 948 078 680

C/ Hurtado de Amézaga, n° 27 3ª planta - Oficina 2 - 48008 Bilbao (VIZCAYA)

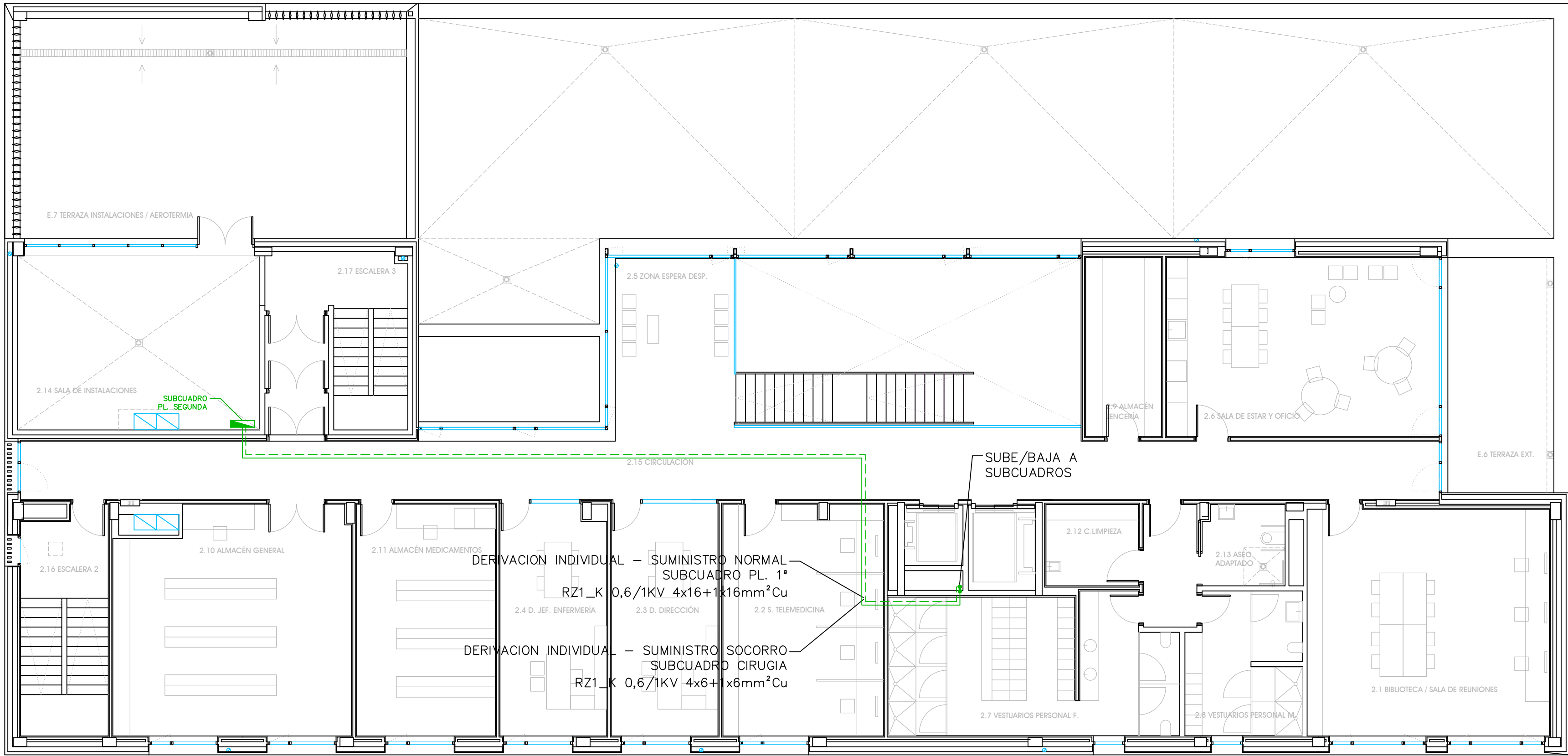
+34 946 072 936

info@naveringenieros.com

www.naveringenieros.com



LEYENDA ACOMETIDA ELECTRICIDAD	
	RED ELECTRICA EXISTENTE
	ACOMETIDA LINEA ELECTRICA RV-K 0,6/1KV 3X150+1X95mm2 AL BAJO TUBO DN110
	CAJA GENERAL DE PROTECCION Y MEDIDA
	CAJA GENERAL DE PROTECCION
	ARQUETA
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO	
NavEn Ingenieros rev_0 02/06/07	



TIPO DE CABLES ELECTRICOS S./REGLAMENTO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCION (CPR)		
ACOMETIDA	XZ1	Eca
L.G.A.	RZ1	Cca-s1b, d1,a1
CONDUCTOR	ES07Z1-K(AS)	Cca-s1b, d1,a1
CONDUCTOR	RZ1-K(AS)	Cca-s1b, d1,a1
CONDUCTOR	RZ1	Cca-s1b, d1,a1

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, CONDUCTOS, REJILLAS, DIFUSORES, DISPOSICION DE MECANISMOS Y LUMINARIAS,... SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

-	-	-	-
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE BAJA TENSION
ACOMETIDA ELECTRICA
PL. PRIMERA Y SEGUNDA

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1596

REF.: 2226

COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028

PROMOTOR: Servicio Navarro de Salud
Osakidetza

ESCALA: (A1) 1/100

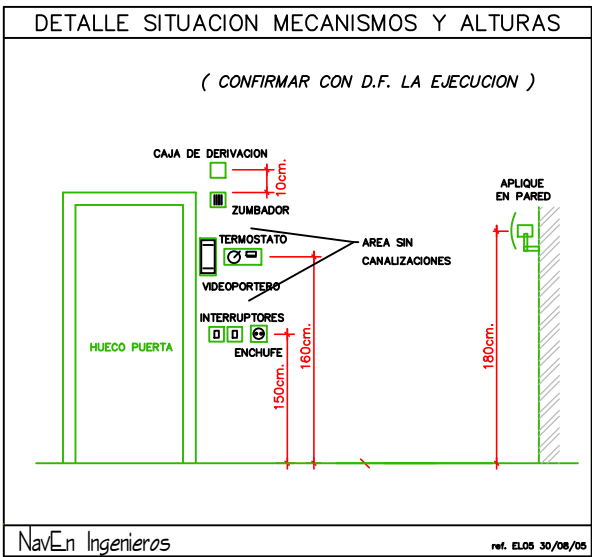
ION RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

naven
Ingeniería de Instalaciones

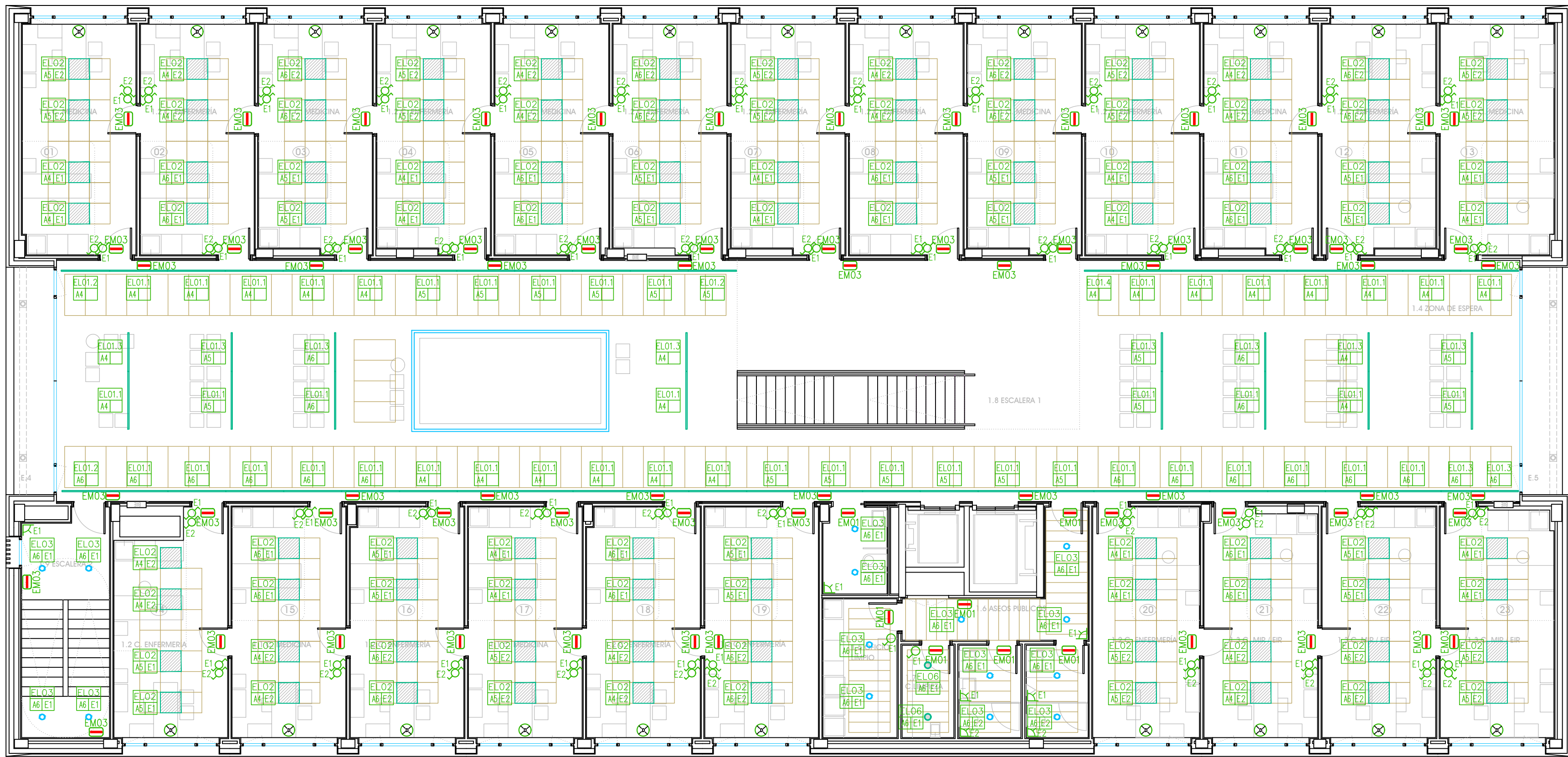
Peaseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114. 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2. 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936

info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

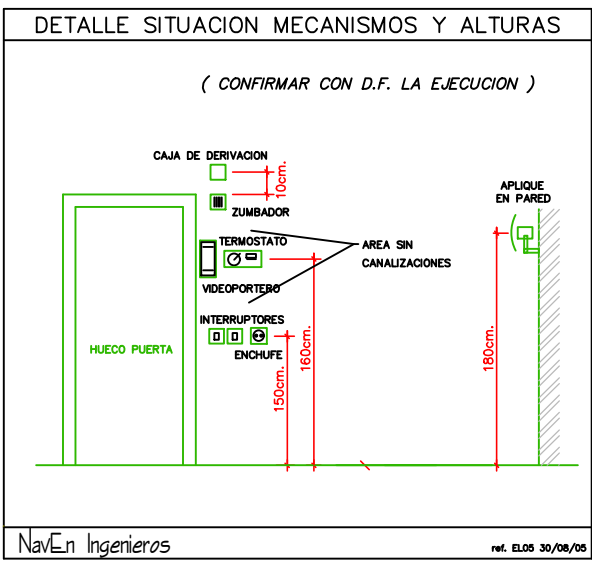
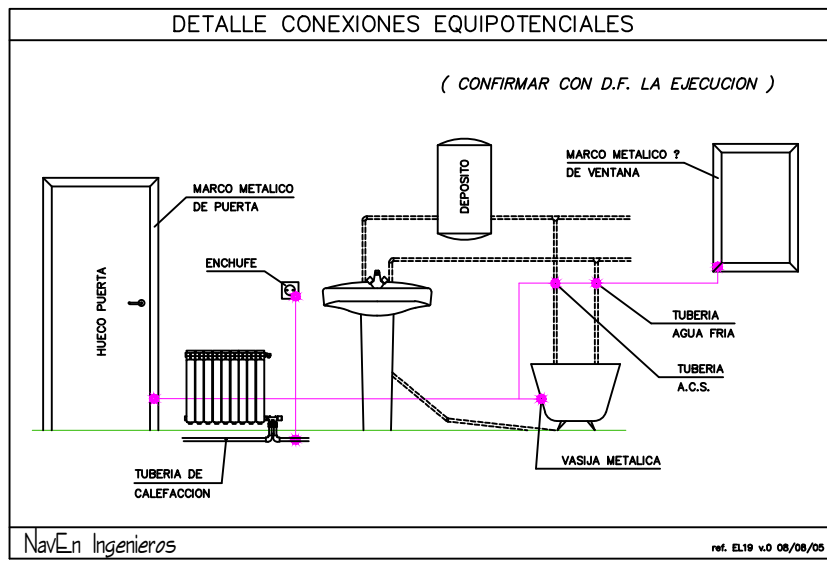


NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS
(CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN
OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

AVANCE DE PROYECTO CENTRO DE SALUD DE VILLAVA PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA	REF.: 2226
INSTALACION DE BAJA TENSION	
PE BT 0	
ALUMBRADO ALUMBRADO DE EMERGENCIA	
PL. BAJA	
FECHA: SEPTIEMBRE 2022	ESCALA: (A1) 1/100
FIRMANDO: J. MARI MORO ARISTU	
COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORKA LARRION SAGASTI COLEG. Nº 4028	
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL	
ING. TEC. INDUSTRIAL. COLEG. Nº 1556	
PROMOTOR:	
 Servicio Navarro de Salud OSAKIDETZA	
OMITIR OSCAR MONGAY MAITE MARIEZCURRENA	 Ingeniería de Instalaciones
Paseo Santesteban, nº 2 Edificio L - Oficina 114 - 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 C/ Hurtado de Amerigo, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936	
info@naveningenieros.com www.naveningenieros.com	



LEYENDA ELECTRICIDAD			
	PORTALAMPARAS ASCENSOR 60W 220V		ZUMBADOR TIMBRE
	INTERRUPTOR SIMPLE		TOMA DE ANTENA TV. Y FM.
	CUADRO DE ENCENDIDOS		TOMA DE TELEFONO
	INTERRUPTOR ESTANCO SIMPLE		TOMA DE TELECOMUNICACIONES
	INTERRUPTOR ESTANCO CONMUTADO		TOMA DE USB
	INTERRUPTOR MULTIPLE		TOMA DE HDMI
	INTERRUPTOR SIMPLE CONMUTADO		TOMA CENTRALIZADA EN PARED
	INTERRUPTOR DOBLE CONMUTADO		TOMA CENTRALIZADA EN SUELO
	INTERRUPTOR CONMUTADOR CRUZAMIENTO		CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION
	DETECTOR DE PRESENCIA 200°		EQUIPO EMERGENCIA 360°
	DETECTOR DE PRESENCIA 360°		LUZ DE BALIZAMIENTO
	DETECTOR DE LUMINOSIDAD		EQUIPO EMERGENCIA AMBIENTE
	INTERRUPTOR CREPUSCULAR		DETECTOR TERMOCUADRO
	MOTOR PERSIANA		DETECTOR TERMOCUADRO CON SIRENA Y FLASH
	INTERRUPTOR PERSIANAS		DETECTOR OPTICO
	ENCHUFE II+T 16 AMP		DETECTOR OPTICO EN FALSO TECHO
	ENCHUFE II+T 16 AMP PARA LAVADORA O LAVAVAJILLAS		DETECTOR OPTICO CON SIRENA Y FLASH
	ENCHUFE II+T 25 AMP		DETECTOR TERMICO
	TOMA AFETADORA		DETECTOR TERMICO DE ALTA TEMPERATURA
	ENCHUFE II+T 16 AMP		DETECTOR CO
	ENCHUFE II+T 25 AMP ESTANCO		INDICADOR DE ACCION
	ENCHUFE II+T 25 AMP ESTANCO		CENTRAL DETECCION CO2
	TOMA CAMPANA DE EXTRACCION		CENTRAL DETECCION AUTOMATICA INCENDIOS
	TOMA CAMARA REFRIGERACION		
	TOMA CAMARA CONGELACION		
	PULSADOR AUTOMATICO		
	PULSADOR AUTOMATICO CON TEMPORIZADOR		
	PULSADOR TIMBRE		
EL001 TIPO DE LUMINARIA ENCENDIDO W/ CIRCUITO 5/T - SEGUN TABLA EL002 TIPO DE LUMINARIA PERMANENTE W/ CIRCUITO 5/T - SEGUN TABLA EL003 TIPO DE LUMINARIA ENCENDIDO DESDE CUADRO W/ CIRCUITO 5/T - SEGUN TABLA			
LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO			
NavEn Ingenieros			

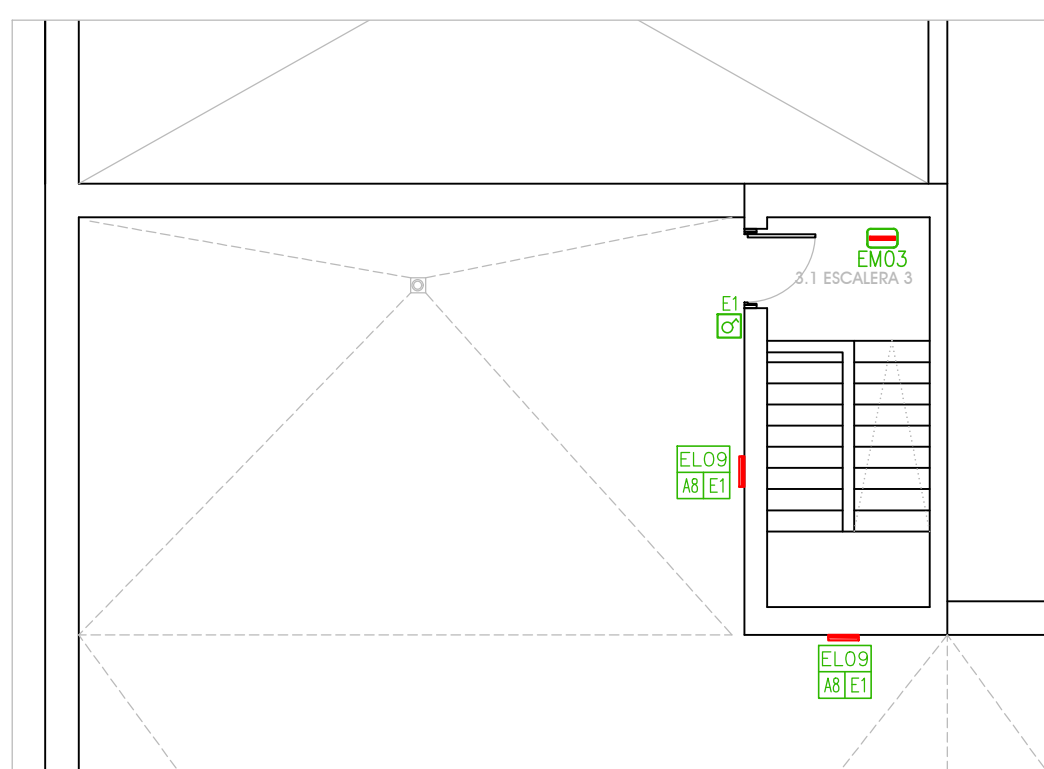


NAVEN INGENIEROS CENTRO DE SALUD . VILLAVA (NAVARRA) JUNIO 2.022						
HOJA TÉCNICA ILUMINACIÓN						
Ref.	Marca	Modelo	Lámpara	Potencia	Grado IP	Reactiva
EL01.1	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 1680 mm	LED	22 W	IP-20	-
EL01.2	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 1400 mm	LED	18 W	IP-20	-
EL01.3	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 1120 mm	LED	18 W	IP-20	-
EL01.4	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 840 mm	LED	12 W	IP-20	-
EL01.5	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL COMFORT 1680 mm	LED	22 W	IP-20	-
EL01.6	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL COMFORT 1120 mm	LED	16 W	IP-20	-
EL01.7	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL COMFORT 840 mm	LED	12 W	IP-20	-
EL02	TRILUX	Luminaria VALINEO G3 M73 PW19 40-840 ETDD	LED	34 W	IP-40	-
EL03	TRILUX	Downlight AMATRIS G3 C07 WR 2000-840 ETDD 01	LED	18 W	IP-44	-
EL04	TRILUX	Downlight AMATRIS G3 C07 WR 1400-840 ETDD 01	LED	13 W	IP-44	-
EL05	R2B	Downlight LEDONA ECO ROUND	LED	20 W	IP-65	-
EL06	NORMALIT	Downlight HAT HR	LED	20.5 W	IP-54	-
EL07	TRILUX	Luminaria OLEVEON F 12 B 4000-840 ET PC	LED	28W	IP66	-
EL08	R2B	Downlight LEDONA SQUARE	LED	18 W	IP-65	-
EL09	R2B	Apique FLAT SLIM	LED	27 W	IP-65	-
EL10	ARKOSLIGHT	Downlight DROP	LED	22 W	IP-43	-
EL11	LAMP	Downlight KOMBI 150 SURFACE	LED	20 W	IP-65	-
EL12	LED LINEAR	TIRA DE LED + PERFIL 45+ DRIVER DALI	LED	11.6 W/m	IP-66	-
Ref.	Marca	Modelo	Autonomia	Lúmenes	Grado IP	Lamp.emerg.
EM 01	DASALLUX	Luminaria de emergencia superficie HYDRA N3+KEPGP	1h	83	IP-42	ILMed
EM 02	DASALLUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA N4+KES	1h	85	IP-66	ILMed
EM 03	DASALLUX	Luminaria de emergencia superficie HYDRA N3+KEPGP	1h	132.8	IP-42	ILMed
EM 04	DASALLUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA N3+KES	1h	136	IP-66	ILMed
EM 05	DASALLUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA LD INF AEXA	1h	320	IP-66	ILMed

LEYENDA LUMINARIAS					
EL01.1		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 1680 mm 22W	EL04		Downlight TRILUX AMATRIS G3 C07 WR 1400-840 ETDD 01 13W
EL01.2		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 1400 mm 18W	EL05		Downlight R2B LEDONA ECO ROUND 20W
EL01.3		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 1120 mm 18W	EL06		Downlight NORMALIT HAT HR 20.5W
EL01.4		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 840 mm 12W	EL07		Luminaria TRILUX OLEVEON F 12 B 4000-840 ET PC 28W
EL01.5		Luminaria LAMP FIL35 OPAL COMFORT 1680 mm 22W	EL08		Downlight R2B LEDONA SQUARE 18W
EL01.6		Luminaria LAMP FIL35 OPAL COMFORT 1120 mm 16W	EL09		Apique R2B FLAT SLIM 27W
EL01.7		Luminaria LAMP FIL35 OPAL COMFORT 840 mm 12W	EL10		Downlight ARKOSLIGHT DROP 22W
EL02		Luminaria TRILUX VALINEO G3 M73 PW19 40-840 ETDD 34W	EL11		Downlight LAMP KOMBIC 150 SURFACE 20W
EL03		Downlight TRILUX AMATRIS G3 C07 WR 2000-840 ETDD 01 18W	EL12		LED LINEAR TIRA DE LED + PERFIL 45+ DRIVER DALI 11,6W/m

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO		
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO		
AVANCE DE PROYECTO			REF.: 2226		
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA					
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA					
INSTALACION DE BAJA TENSION			PE BT		
ALUMBRADO ALUMBRADO DE EMERGENCIA					
PL. PRIMERA					
FECHA: SEPTIEMBRE 2022			ESCALA: (A1) 1/100		
FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU		COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL			
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG N° 1556		COLEG N° 4028			
ARQUITECTO: OSCAR MONGAY		PROMOTOR: Servicio Navarro de Salud			
MAITE MARIEZCURRENA		Ingeniería de Instalaciones			
Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 - 31192 Multiva Alta (NAVARRA) Tlf: +34 948 078 680					
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf: +34 946 072 936					
www.naveningenieros.com					



CASETON ESCALERA

LEYENDA LUMINARIAS					
EL01.1		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 1680 mm 22W	EL04		Downlight TRILUX AMATRIS G3 C07 WR 1400-840 ETDD 01 13W
EL01.2		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 1400 mm 18W	EL05		Downlight RZB LEDONA ECO ROUND 20W
EL01.3		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 1120 mm 18W	EL06		Downlight NORMALIT HAT HR 20,5W
EL01.4		Luminaria LAMP FIL35 OPAL 840 mm 12W	EL07		Luminaria TRILUX OLEVEON F 12 B 4000-840 ET PC 28W
EL01.5		Luminaria LAMP FIL35 OPAL COMFORT 1680 mm 22W	EL08		Downlight RZB LEDONA SQUARE 18W
EL01.6		Luminaria LAMP FIL35 OPAL COMFORT 1120 mm 16W	EL09		Aplique RZB FLAT SLIM 27W
EL01.7		Luminaria LAMP FIL35 OPAL COMFORT 840 mm 12W	EL10		Downlight ARKOSLIGHT DROP 22W
EL02		Luminaria TRILUX VALINEO G3 M73 PW19 40-840 ETDD 34W	EL11		Downlight LAMP KOMBIC 150 SURFACE 20W
EL03		Downlight TRILUX AMATRIS G3 C07 WR 2000-840 ETDD 01 18W	EL12		LED LINEAR TIRA DE LED + PERFIL 45°+ DRIVER DALI 11,6W/m

LEYENDA ELECTRICIDAD

☐		PORTALAMPARAS ASCENSOR 60W 220V	☐		ZUMBADOR TIMBRE
☒		INTERRUPTOR SIMPLE	☐		TOMA DE ANTENA TV. Y FM.
☐		CUADRO DE ENCENDIDOS	☐		TOMA DE TELEFONO
☒		INTERRUPTOR ESTANCO SIMPLE	☐		TOMA DE TELECOMUNICACIONES
☐		INTERRUPTOR ESTANCO CONMUTADO	☐		TOMA DE USB
☐		INTERRUPTOR MULTIPLE	☐		TOMA DE HDMI
☐		INTERRUPTOR SIMPLE CONMUTADO	☐		TOMA CENTRALIZADA EN PARED
☐		INTERRUPTOR DOBLE CONMUTADO	☐		TOMA CENTRALIZADA EN SUELO
☐		INTERRUPTOR CONMUTADO CRUZAMIENTO	☐		CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION
☒		DETECTOR DE PRESENCIA 200W	☒		EQUIPO EMERGENCIA "DIRECCION SALIDA"
☒		DETECTOR DE PRESENCIA 360W	☐		LUZ DE BALIZAMIENTO
☒		DETECTOR DE LUMINOSIDAD	☐		EQUIPO EMERGENCIA AMBIENTE
☐		INTERRUPTOR CREPUSCULAR	☐		DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO
☐		MOTOR PERSIANA	☐		DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO CON SIRENA Y FLASH
☐		INTERRUPTOR PERSIANAS	☐		DETECTOR OPTICO
☐		ENCHEUFE II+T 16 AMP	☐		DETECTOR OPTICO EN FALSO TECHO
☐		ENCHEUFE II+T 16 AMP PARA LAVADORA O LAVAVAJILLAS	☐		DETECTOR OPTICO CON SIRENA Y FLASH
☐		ENCHEUFE II+T 25 AMP	☐		DETECTOR TERMICO
☐		TOMA AFEITADORA	☐		DETECTOR TERMICO DE ALTA TEMPERATURA
☐		ENCHEUFE II+T 25 AMP	☐		DETECTOR CO
☐		TOMA CAMARA	☐		INDICADOR DE ACCION
☐		TOMA CAMPANA DE EXTRACCION	☐		CENTRAL DETECCION CO2
☐		TOMA CAMARA REFRIGERACION	☐		CENTRAL DETECCION AUTOMATICA INCENDIOS
☐		TOMA CAMARA CONGELACION			
☐		PULSADOR AUTOMATICO			
☐		PULSADOR AUTOMATICO CON TEMPORIZADOR			
☐		PULSADOR TIMBRE			

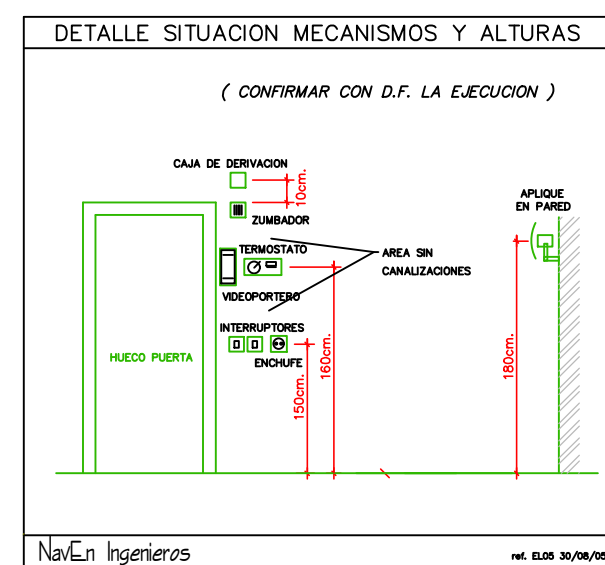
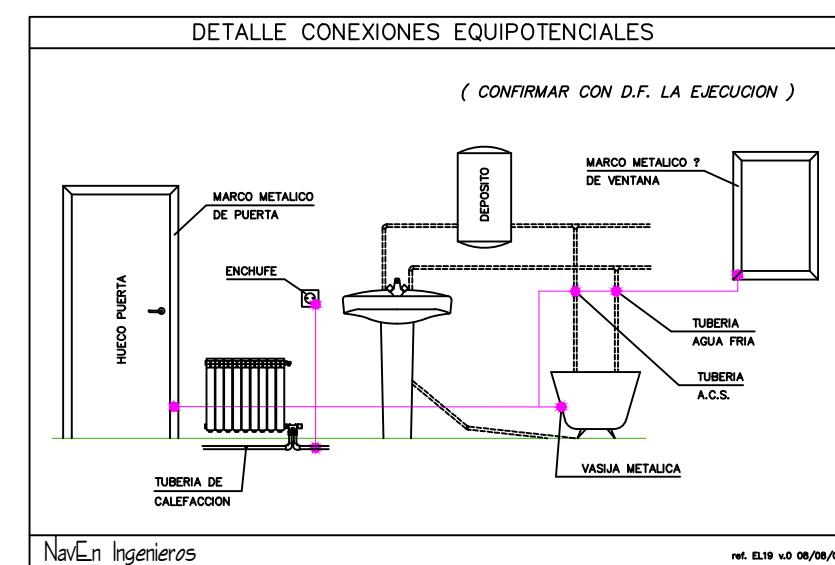
	TIPO DE LUMINARIA
	ENCENDIDO
	Nº CIRCUITO
	5/7 = SEGUN TABLA

	TIPO DE LUMINARIA
	PERMANENTE
	Nº CIRCUITO

	TIPO DE LUMINARIA
	ENCENDIDO DESDE CUADRO
	Nº CIRCUITO
	5/7 = SEGUN TABLA

☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO

NaEn Ingenieros



NÚMERO TÉCNICO ILUMINACIÓN			CENTRO DE SALUD - VILLAVIA (NAVARRA) JUNIO 2023					
Ref.	Marca	Modelo	Lámpara	Potencia	Grupo IP	Reactancia	Posición	
EL01.1	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 1680 mm	LED	22 W	IP-20	-	Empradada	2
EL01.2	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 1400 mm	LED	18 W	IP-20	-	Empradada	2
EL01.3	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 1120 mm	LED	15 W	IP-20	-	Empradada	2
EL01.4	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL 840 mm	LED	12 W	IP-20	-	Empradada	2
EL01.5	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL COMFORT 1680 mm	LED	22 W	IP-20	-	Empradada	2
EL01.6	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL COMFORT 1120 mm	LED	18 W	IP-20	-	Empradada	2
EL01.7	LAMP	Luminaria FIL35 OPAL COMFORT 840 mm	LED	12 W	IP-20	-	Empradada	2
EL02	TRILUX	Luminaria VALUINO G3 007 WR 40-640 ETD	LED	34 W	IP-40	-	Empradada	2
EL03	TRILUX	Dowmigat AMATRIS G3 007 WR 20-840 ETD 01	LED	18 W	IP-44	-	Empradada	2
EL04	TRILUX	Dowmigat AMATRIS G3 007 WR 140-640 ETD 01	LED	33 W	IP-44	-	Empradada	2
EL05	RZB	Dowmigat LEDONA ECO ROUND	LED	20 W	IP-65	-	Empradada	2
EL06	NORMALIT	Dowmigat HAT HR	LED	20,5 W	IP-54	-	Empradada	2
EL07	TRILUX	Luminaria OLEVEGENT 12 B 4000-840 ET PC	LED	28 W	IP-65	-	Adosada	2
EL08	RZB	Dowmigat LEDONA SQUARE	LED	18 W	IP-65	-	Empradada	2
EL09	RZB	Aplique FLAT SLIM	LED	22 W	IP-43	-	Adosada en pared	2
EL10	ARKOSLIGHT	Dowmigat LDK	LED	22 W	IP-43	-	Adosada en pared	2
EL11	LAMP	Dowmigat KOMBO 150 SURFACE	LED	20 W	IP-55	-	Adosada	2
EL12	LED LINEAR	TRA DE LED + PERIL AL54+ DRIVER DALI	LED	11,6 W/m	IP-69	-	Adosada	2

Ref.	Marca	Modelo	Autonomía	Grupo IP	Lámp. emerg.	Posición
EM 01	DAISALUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA NZ+KEPSP	1h	85	IP=42	L.mied
EM 02	DAISALUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA NZ+KES	1h	85	IP=66	L.mied
EM 03	DAISALUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA NZ+KEPSP	1h	132,8	IP=42	L.mied
EM 04	DAISALUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA 16+KES	1h	156	IP=66	L.mied
EM 05	DAISALUX	Luminaria de emergencia estanca superficie HYDRA LD N7 AEX A	1h	320	IP=66	L.mied

-	-	-	-
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE BAJA TENSION **PE BT 2**
ALUMBRADO ALUMBRADO DE EMERGENCIA
 PL. SEGUNDA

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/100

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
 INC. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1558 GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
 COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

ARQUITECTO : **OMAR** OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

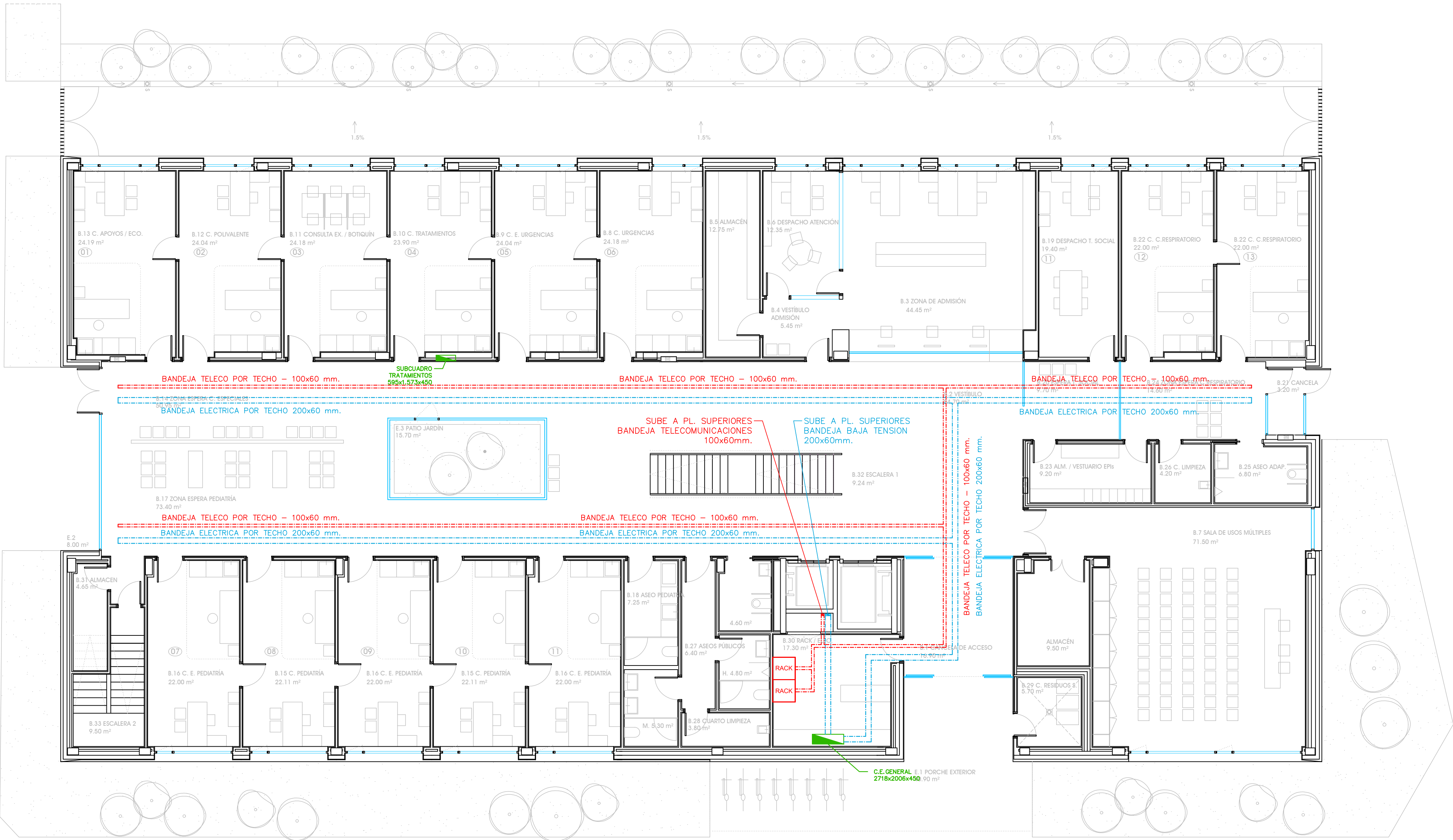
PROMOTOR :  Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea

 **naven**
Ingeniería de Instalaciones

Paseo Sontiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutiua Alta (NAVARRA)	Tlf. +34 948 078 680	info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA)	Tlf. +34 946 072 936	www.naveningenieros.com

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS
(CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN
OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

[illegible]



LEYENDA ELECTRICIDAD – BANDEJAS		
☒		BANDEJA BT – 200x60
☒		BANDEJA TELECO – 100x60
☒	LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO	
NavEn Ingenieros		

1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA
REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
BANDE A ELECTRICA DE TELECOMUNICACIONES
PL. BAJA
PE BT 0

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/100

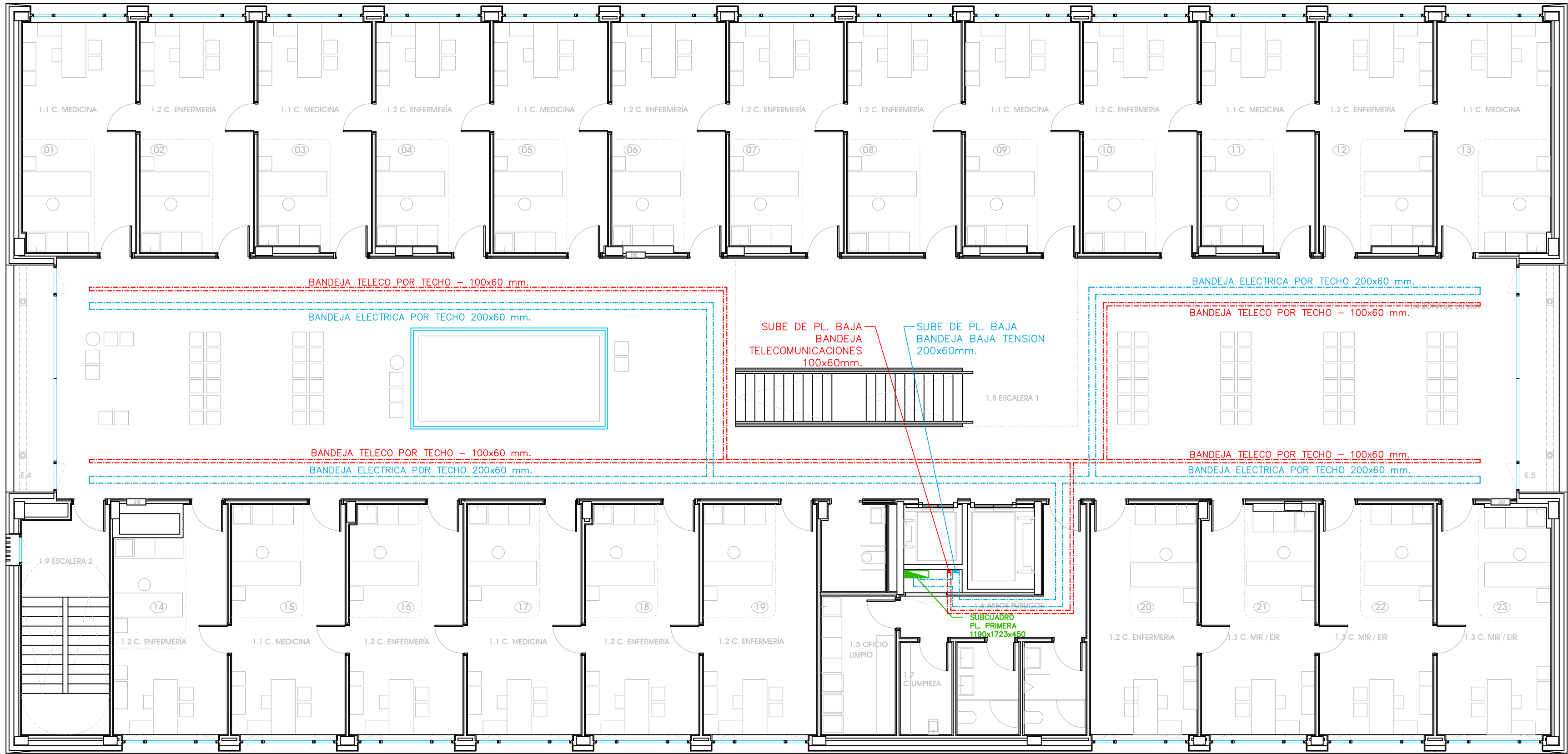
FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

ARQUITECTO: OSCAR MONGAY MAITE MARIEZCURRENA
Servicio Navarro de Salud
Ingenieria de Instalaciones

Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 - 31192 Mutivita Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936 www.naveningenieros.com

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

LEYENDA ELECTRICIDAD – BANDEJAS		
☒	-----	BANDEJA BT – 200x60
☒	-----	BANDEJA TELECO – 100x60
☒	LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO	
NavEn Ingenieros		



–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

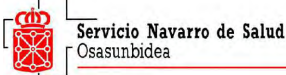
INSTALACION DE BAJA TENSION
BANDE A ELECTRICA DE TELECOMUNICACIONES
PL. PRIMERA

PE BT

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/100

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

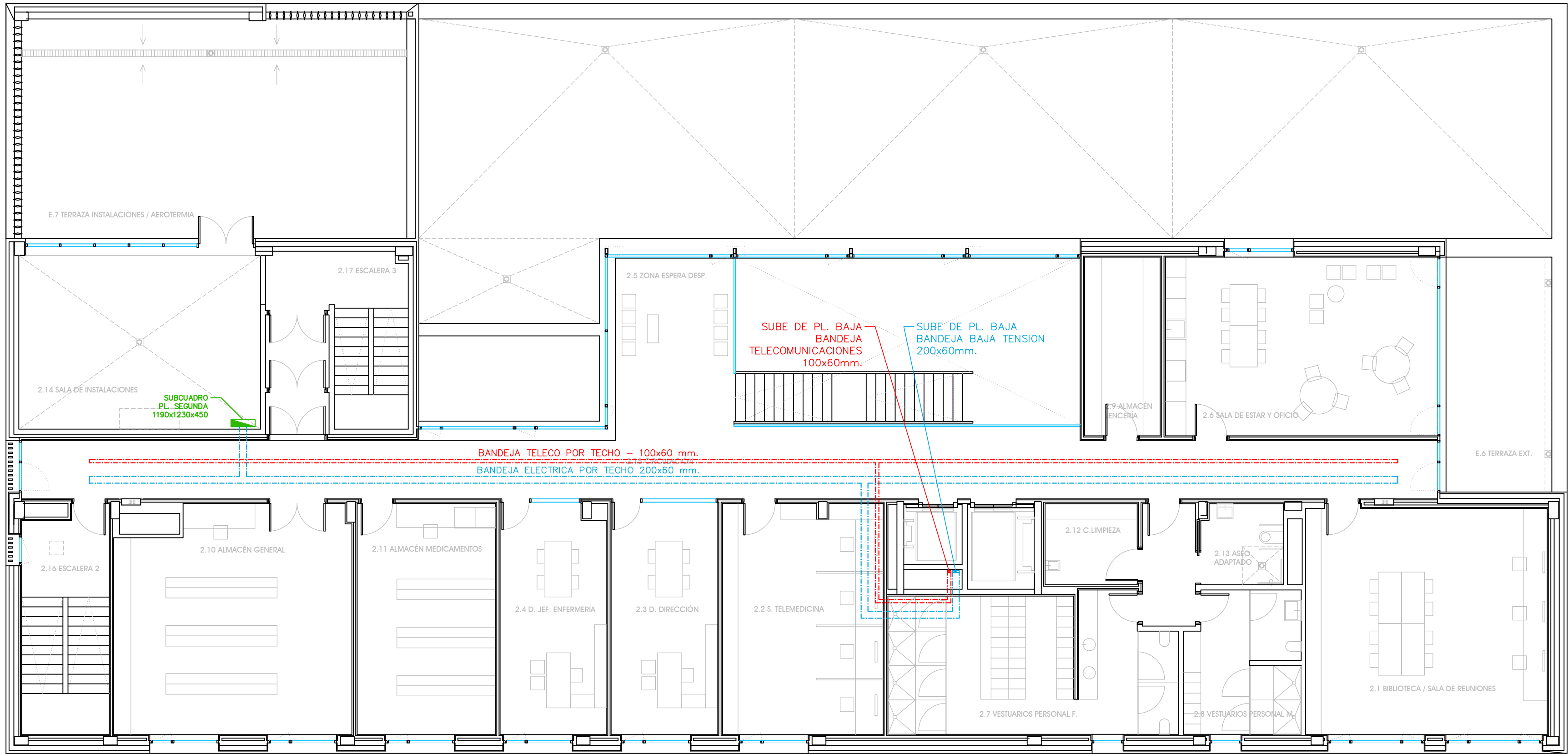
ARQUITECTO : OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA



Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 - 31192 Mutivka Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936 www.naveningenieros.com

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

LEYENDA ELECTRICIDAD – BANDEJAS		
☒	-----	BANDEJA BT – 200x60
☒	-----	BANDEJA TELECO – 100x60
☒	LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO	
NavEn Ingenieros		



1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
BANDE A ELECTRICA DE TELECOMUNICACIONES
PL. SEGUNDA

PE BT 2

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/100

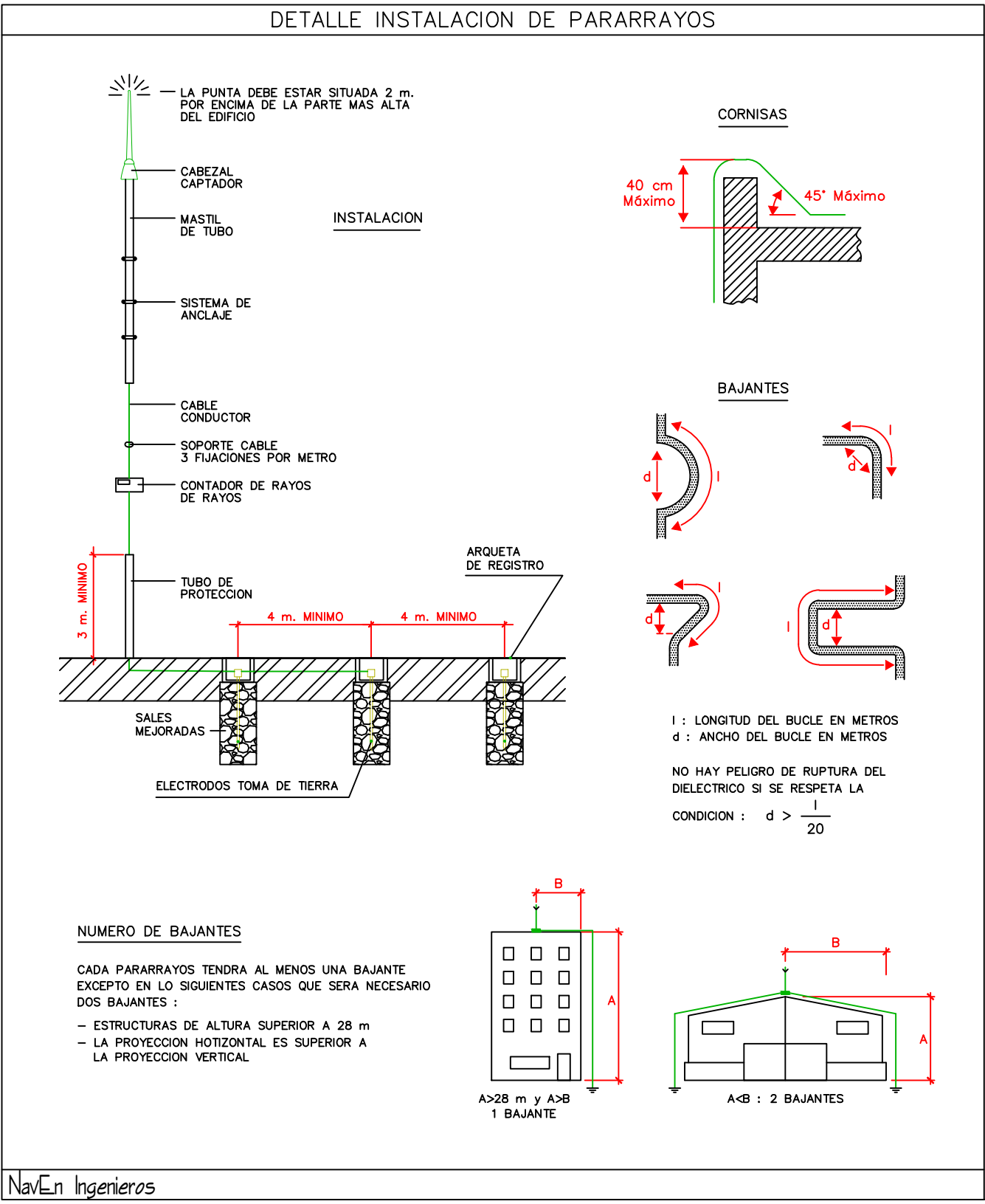
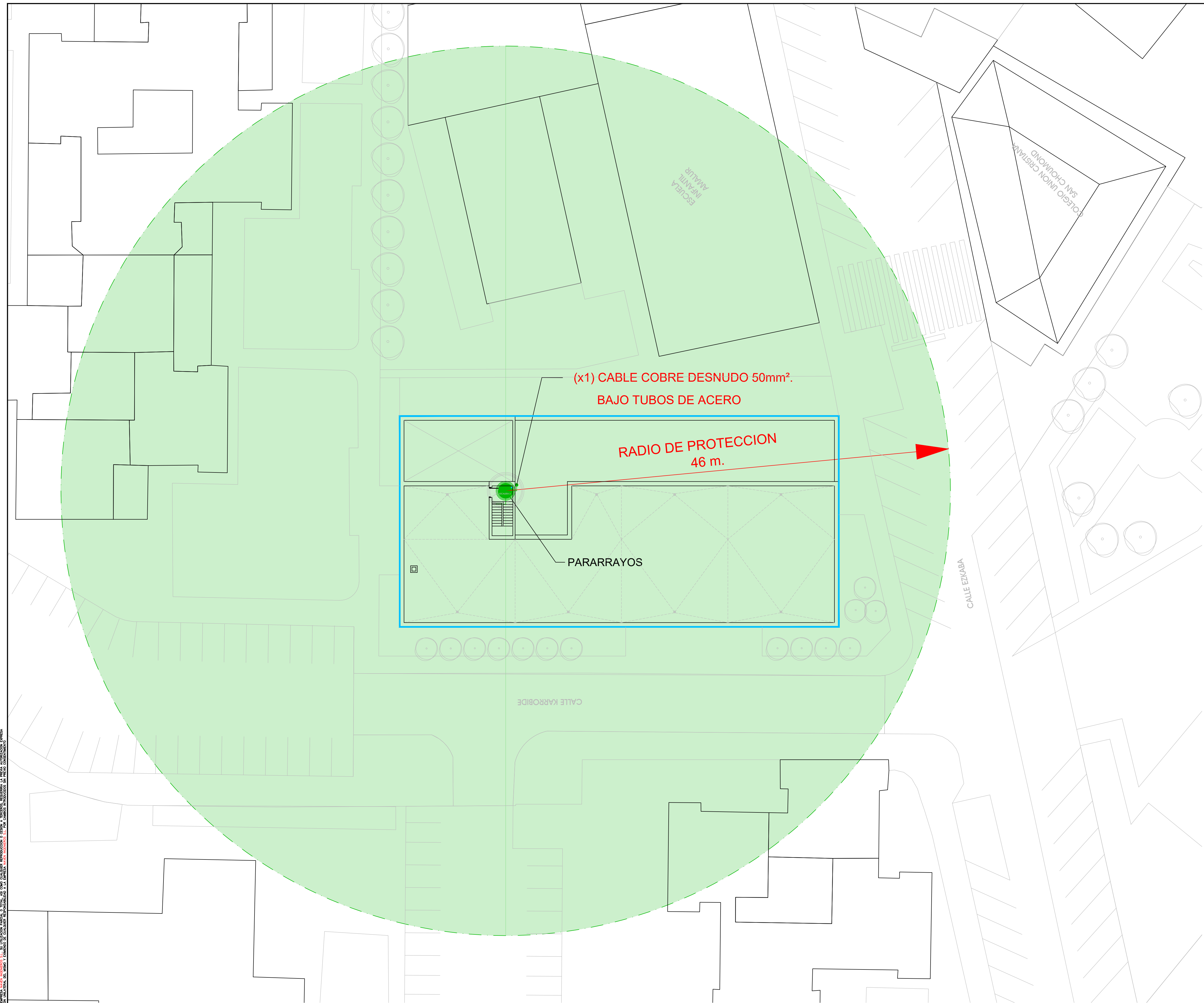
FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

ARQUITECTO: OSCAR MONGAY MAITE MARIEZCURRENA
Servicio Navarro de Salud
Ingeniería de Instalaciones

Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936 www.naveningenieros.com

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

El presente documento es copia de su original. No debe ser utilizado para la ejecución de la obra. La responsabilidad de la correcta interpretación y ejecución de la obra es de la empresa contratada. No se permite la reproducción o transformación de este documento sin el consentimiento expreso de la empresa contratada. La presente es una copia de su original. No debe ser utilizado para la ejecución de la obra. La responsabilidad de la correcta interpretación y ejecución de la obra es de la empresa contratada. No se permite la reproducción o transformación de este documento sin el consentimiento expreso de la empresa contratada.



TIPO DE PARARRAYOS : NIMBUS 15

NIVEL DE PROTECCION : III

RADIO DE PROTECCION : 46 m.

* CALCULOS REALIZADOS SEGUN CTE SUA8

NOTA :

** LA UBICACION DEL PARARRAYOS SE REPLANTEARA EN DIRECCION DE OBRA.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
INSTALACION DE PARRA OS
PL. CUBIERTA

PE BT 0

FECHA : SEPTIEMBRE 2022

ESCALA : (A1) 1/200

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

GORKA LARRION SAGASTI

JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO

ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLEG. Nº 4028

IRENE ABRIL

ARQUITECTO :

PROMOTOR :

OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

Servicio Navarro de Salud
Contratadora

naven
Ingeniería de Instalaciones

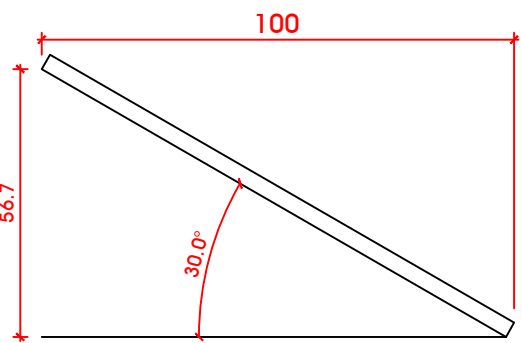
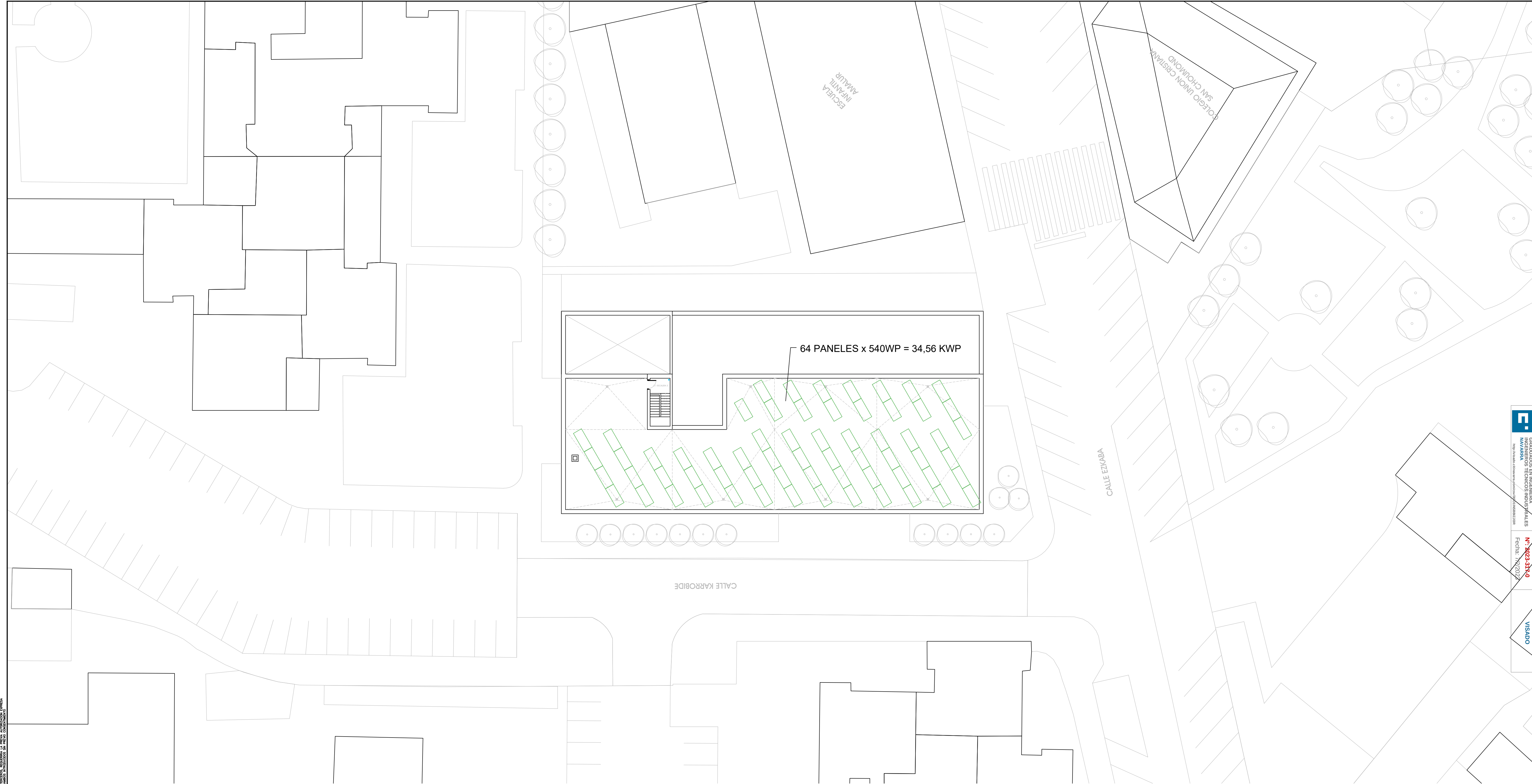
Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114. 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2. 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936

info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

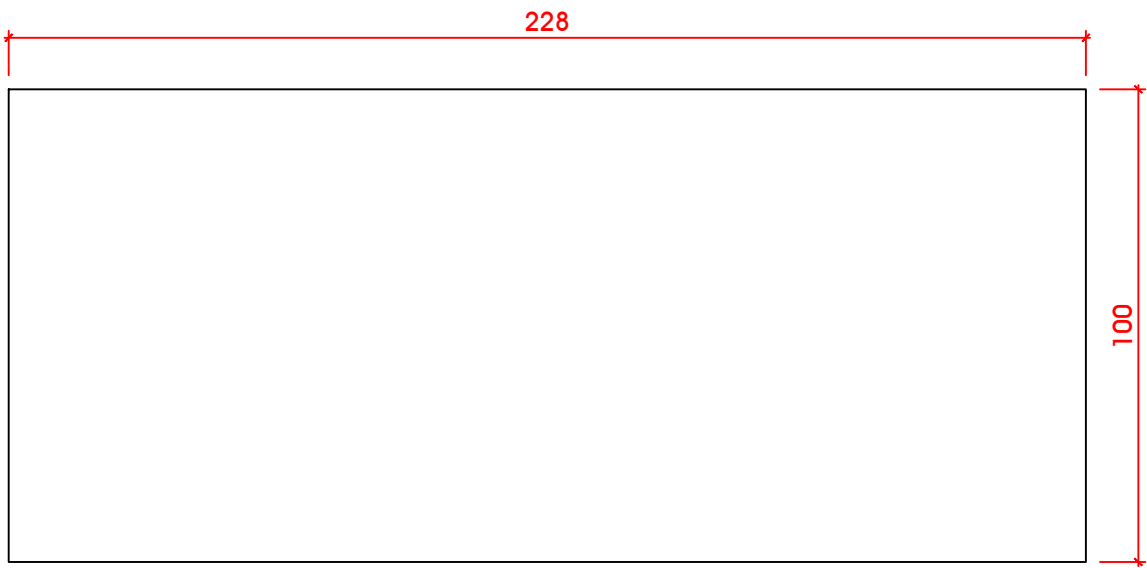
NOTA:

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F

El presente documento es copia de su original. No se autoriza la impresión, copia, reproducción o uso de este documento sin el consentimiento escrito de NAVEN Ingenieros de Instalaciones, S.L. La responsabilidad de su uso es exclusiva del usuario. No se garantiza la exactitud de la información contenida en este documento. NAVEN Ingenieros de Instalaciones, S.L. no se responsabiliza de los daños o perjuicios que se deriven del uso de este documento.



COLOCACION PANELES FOTOVOLTAICOS



NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F

-	-	-	-
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

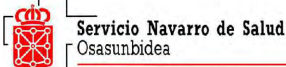
AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA
REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
INSTALACION FOTOVOLTAICA
PL. CUBIERTA
PE BT 0

FECHA: SEPTIEMBRE 2022
ESCALA: (A1) 1/200

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU
COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG Nº 4028
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG Nº 1556
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

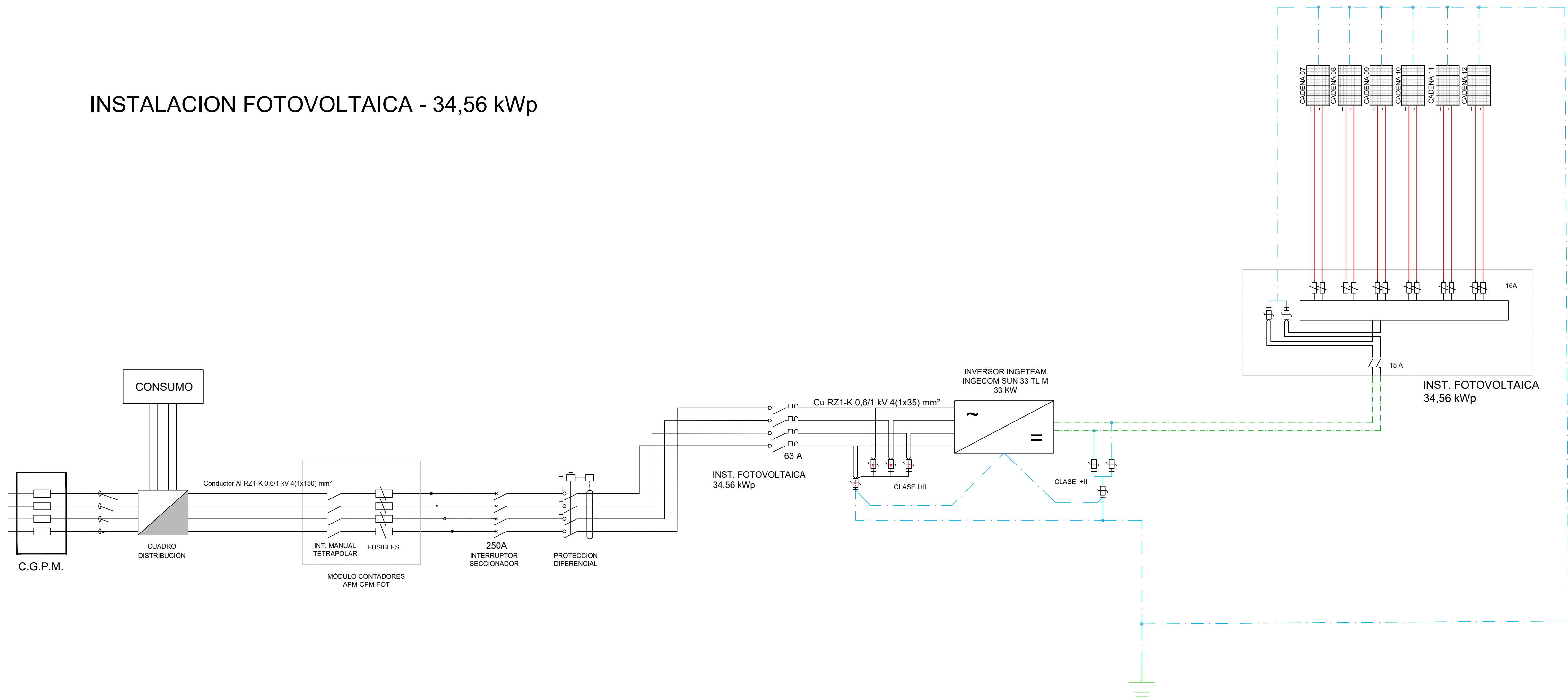
ARQUITECTO: OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA
Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 - 31192 Multivía Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com



INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
Nº 3023-317-0
Fecha: 19/2022

VISADO

INSTALACION FOTOVOLTAICA - 34,56 kWp



Todos los inversores cumplen los requisitos del R.D. 1663/2000 sobre "la conexión de las instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión" en cuanto a:

- 1) Vigilante de aislamiento = Protección de aislamiento de c.c. o fallo de aislamiento.
- 2) Relé de Frecuencia = Protección de frecuencia. (49-51 Hz).
- 3) Relé de Tensión = Protección de tensión.(0,85 x Unom - 1,1 x Unom).
- 4) Protección de desconexión de la red.
- 5) Transformador de aislamiento.

Estas protecciones no están accesibles al usuario.

Serán de obligado cumplimiento las prescripciones del R.E.B.T., tales como la puesta a tierra de las masas metálicas, etc. PUESTA A TIERRA DEL LADO DE CONTINUA INDEPENDIENTE DE LA PUESTA A TIERRA DE ALTERNA (RD1663).

Este esquema no recoge las exigencias particulares de:

- La Comunidad Autónoma donde se ejecute el proyecto.
- La Compañía Distribuidora local donde se ejecute el proyecto.

- Protección diferencial
- Automático magnetotérmico bipolar con protección diferencial
- Automático magnetotérmico tetrapolar
- Interruptor manual
- Interruptor Seccionador

- Módulo fotovoltaico
- Inversor
- Descargador de sobretensión
- Descargador de corriente de rayo y sobretensiones

- Fusible
- Toma de tierra

- Conductor Cu XZ1-K 0,6/1Kv 1x70 mm² sobre bandeja
- Conductor Cu XZ1-K 0,6/1Kv 1x95 mm² sobre bandeja
- Conductor Cu aislado A/V 1x50 mm² - Puesta a tierra

NOTA:

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
ES UEMA INSTALACION FOTOVOLTAICA

PE BT

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

ESCALA: (A1) 1/300

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU

COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES

GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO

COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1596

PROMOTOR:

OSCAR MONGAY

MAITE MARIEZCURRENA

Servicio Navarro de Salud

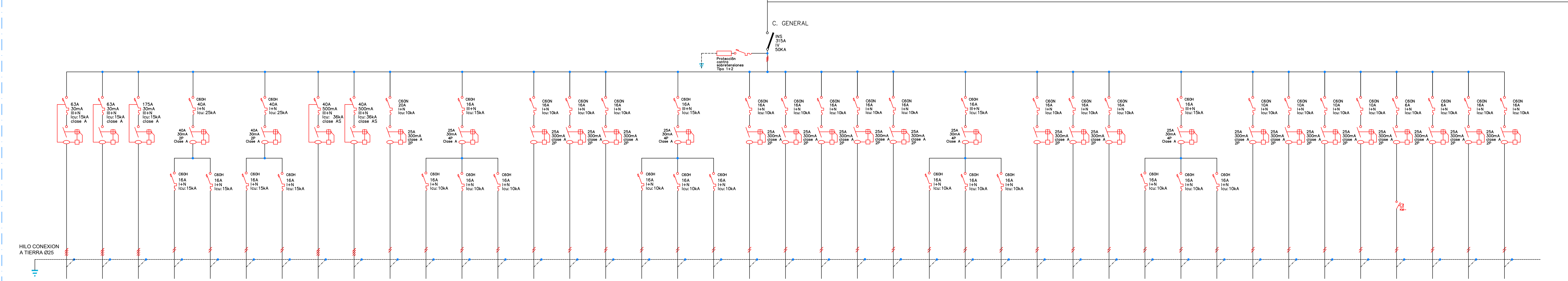
ingenieria de instalaciones

Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114. 31192 Multiva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 info@naveningenieros.com

C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2. 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936 www.naveningenieros.com

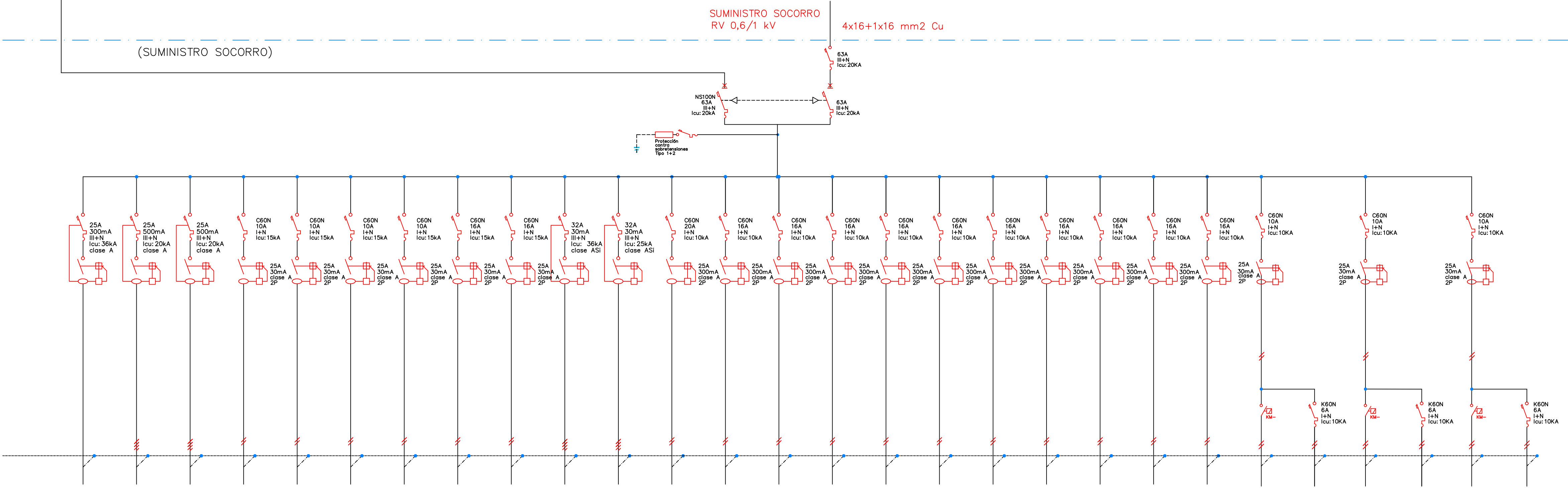
CUADRO GENERAL

(SUMINISTRO NORMAL)



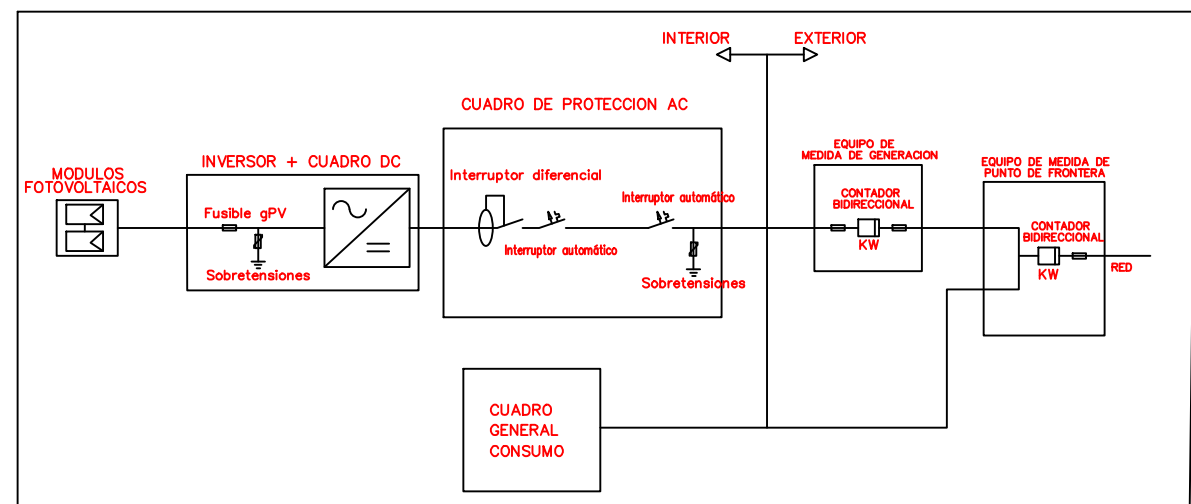
N. CIRCUITO	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16	N17	N18	N19	N20	N21	N22	N23	N24	N25	N26	N27	N28	N29	N30	N31	N32	N33	N34	N35	N36	N37	N38	N39	N40	N41
USOS	CUADRO S. INST 1	CUADRO S. INST 2	BOMBAS DE CALOR	PUERTA EXT. MOTORIZADA 1	PUERTA EXT. MOTORIZADA 2	PUERTA PRINC. MOTORIZADA 1	PUERTA PRINC. MOTORIZADA 2	CUADRO PL. PRIMERA	CUADRO PL. SEGUNDA	CUADRO SALA TRATAM	TC B15-B16	TC B15-B16	TC B16-B31	PT BLANCOS B15-B16	PT BLANCOS B15-B16	PT BLANCOS B16	TC B8-B9	TC B10-B11	TC B12-B13	PT BLANCOS B8-B9	PT BLANCOS B10-B11	PT BLANCOS B12-B13	TC ASEOS	TC ASEOS	TC B3-B6	TC B19-B22	TC B7	PT BLANCOS B3-B6	PT BLANCOS B19-B22	PT BLANCOS B7	TC PASILLO	TC PASILLO	TC PASILLO	TERMO	TERMO	TERMO	TERMO	ALUMBRADO EXTERIOR	RIEGO	RESERVA	RESERVA
POTENCIA	26.000 W	24.000 W	83.400 W	500 W	500 W	500 W	500 W	18.380 W	13.880 W	3.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	1.500 W	1.500 W	1.500 W	1.500 W	1.000 W	1.000 W	2.500 W	2.500 W	
CONDUCTOR	R21-K 5x16	R21-K 5x16	R21-K 5x16	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	R21-K 5x16	R21-K 5x16	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5		
TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO

(SUMINISTRO SOCORRO)



N. CIRCUITO	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	A1	AE	A2	AE	A3	AE
USOS	CUADRO CPD	CUADRO PL PRIMERA	CUADRO PL SEGUNDA	VIDEOPORTERO	CENTRAL TELEFONO	CENTRAL INTRUSION	CIRCUITO CERRADO TV	RESERVA	RESERVA	ASCENSOR 1	ASCENSOR 2	PERSONIA SEGURIDAD	PT ROJOS B15-B16	PT ROJOS B15-B16	PT ROJOS B16	PT ROJOS B8-B9	PT ROJOS B10-B11	PT ROJOS B12-B13	PT ROJOS B3-B6	PT ROJOS B19-B22	PT ROJOS B7	MEGAFONIA	ALUMBRADO	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO EMERGENCIA	ALUMBRADO EMERGENCIA	
POTENCIA	11.000 W	7.920 W	5.630 W	100 W	100 W	100 W	100 W	2.500 W	2.500 W	6.850 W	6.850 W	3.000 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	2.500 W	500 W	1.800 W	100 W	1.700 W	100 W	1.600 W	100 W
CONDUCTOR	SZ1-K (AS+) 5x10	H07Z1 5x6	H07Z1 5x6	H07Z1 2x1,5+1x1,5	H07Z1 2x1,5+1x1,5	H07Z1 2x1,5+1x1,5	H07Z1 2x1,5+1x1,5	H07Z1 2x1,5+1x1,5	H07Z1 2x1,5+1x1,5	H07Z1 5x10	H07Z1 5x10	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	H07Z1 2x2,5+1x2,5	
TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO

INSTALACION FOTOVOLTAICA



TIPO DE CABLES ELECTRICOS

S/REGLAMENTO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCION (CPR)

ACOMETIDA	XZ1	Eca
L.G.A.	RZ1	Cop+1b, d1,a1
CONDUCTOR	ES07Z1-K(AS)	Cop+1b, d1,a1
CONDUCTOR	RZ1-K(AS)	Cop+1b, d1,a1
CONDUCTOR	RZ1	Cop+1b, d1,a1

1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
ES UEMA UNIFILAR
PE BT 0

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

ESCALA: (A1+)

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORRA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 PROMOTOR: OSCAR MONGAY MAITE MARIEZCURRENA

INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORRA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORRA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORRA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

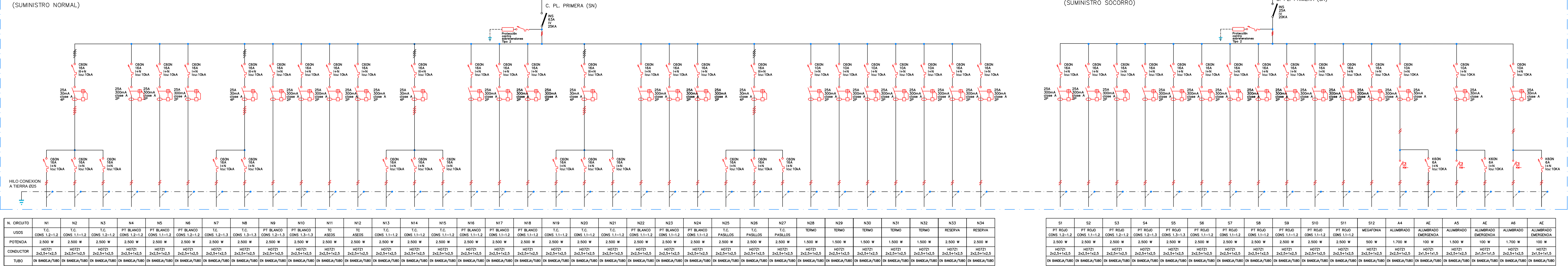


INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORRA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

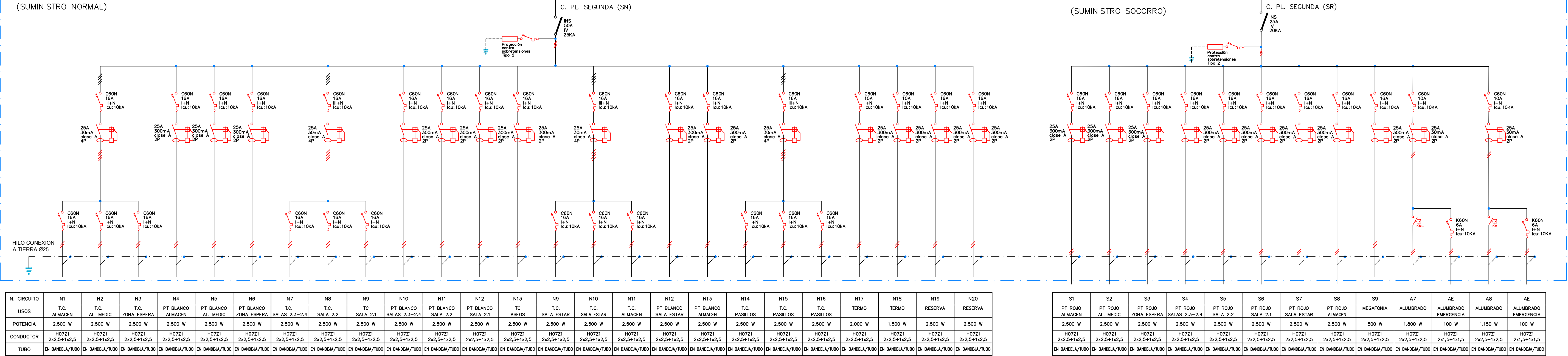
Nº: 2023-31740
FECHA: 17/20/23

VISADO

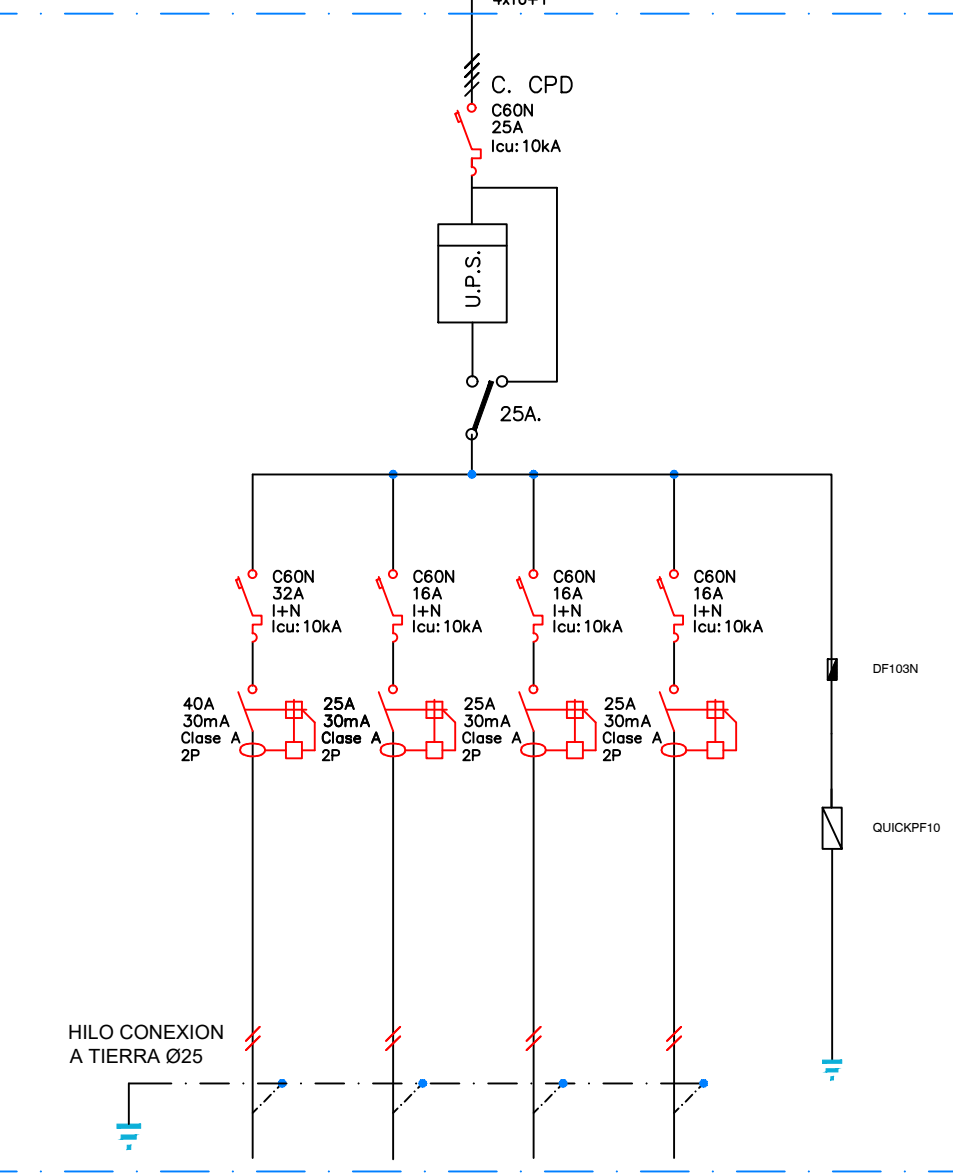
CUADRO PL. PRIMERA



CUADRO PL. SEGUNDA



CUADRO CPD



N. CIRCUITO	1	2	3	4	5
USOS	SAI GENERAL	SAI TRATAMIENTO	RESERVA	RESERVA	PROTECTOR SOBRETENSION
POTENCIA	6.000 W	1.000 W	-	-	-
CONDUCTOR	SZ1-K (AS+)	SZ1-K (AS+)	SZ1-K (AS+)	SZ1-K (AS+)	SZ1-K (AS+)
TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	EN BANDEJA/TUBO	-

TIPO DE CABLES ELECTRICOS		
S./REGLAMENTO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCION (CPR)		
ACOMETIDA	XZ1	Eca
L.G.A.	RZ1	Caystb.d1.a1
CONDUCTOR	ES07Z1-K(AS)	Caystb.d1.a1
CONDUCTOR	RZ1-K(AS)	Caystb.d1.a1
CONDUCTOR	RZ1	Caystb.d1.a1

1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE BAJA TENSION
ES UEMA UNIFILAR 2

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1+)

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORREA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIONDONO IRENE ABRIL

Diagrama de un cuadro de distribución eléctrica de 20A. El diagrama muestra la configuración de cables, interruptores, fusibles, un descargador de sobretensiones, un transformador de 3.15KVA, y barras de tierra y neutro. Incluye especificaciones técnicas para los componentes y una leyenda de símbolos.

Componentes y Especificaciones:

- TIPO 2:**
 - DESCARGADOR SOBRE TENSIONES TRANSITORIAS
 - L1, L2, L3, N
 - In: 15 KA (8120 ms)
 - I_{max}: 40 KA (8120 ms)
 - Up: 1.5 KV
 - MIM: Phoenix/Valverrab
- 3 Fusibles:** Curva Lenta
- 20AII 30mA:** Interruptor diferencial
- 20AII:** Interruptor principal
- 10A 30mA III+N Icu: 25kA clase A:** Interruptor diferencial
- 5A 30mA III+N Icu: 25kA clase A:** Interruptor diferencial
- 20AIII CURVA D:** Interruptor principal
- TRAFO II 230/230V 3.15KVA:** Transformador
- CONECTA CON CP:** Conexión a tierra
- REPETIDOR INDIVIDUAL DEL DETECTOR AISLAMIENTO EN PANEL INTEGRADO:** Repetidor de aislamiento
- ENCLAVAMIENTO MECANICO:** Mecanismo de bloqueo
- 20AII:** Interruptor principal
- 16A CURVA B:** Interruptores de protección
- BARRA A "CP" EN CUADRO (VER NOTA 1):** Barra de tierra
- BARRA PT":** Barra de tierra

Leyenda:

- MAR
- ALA
- PRU
- PAR
- ALA

HILO CONEXION A TIERRA Ø25: Cable de conexión a tierra

TIPO DE CABLES ELECTRICOS		
S./REGLAMENTO DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCION (CPR)		
ACOMETIDA	XZ1	Eca
L.G.A.	RZ1	Cca-s1b, d1,a1
CONDUCTOR	ES07Z1-K(AS)	Cca-s1b, d1,a1
CONDUCTOR	RZ1-K(AS)	Cca-s1b, d1,a1
CONDUCTOR	RZ1	Cca-s1b, d1,a1

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) -

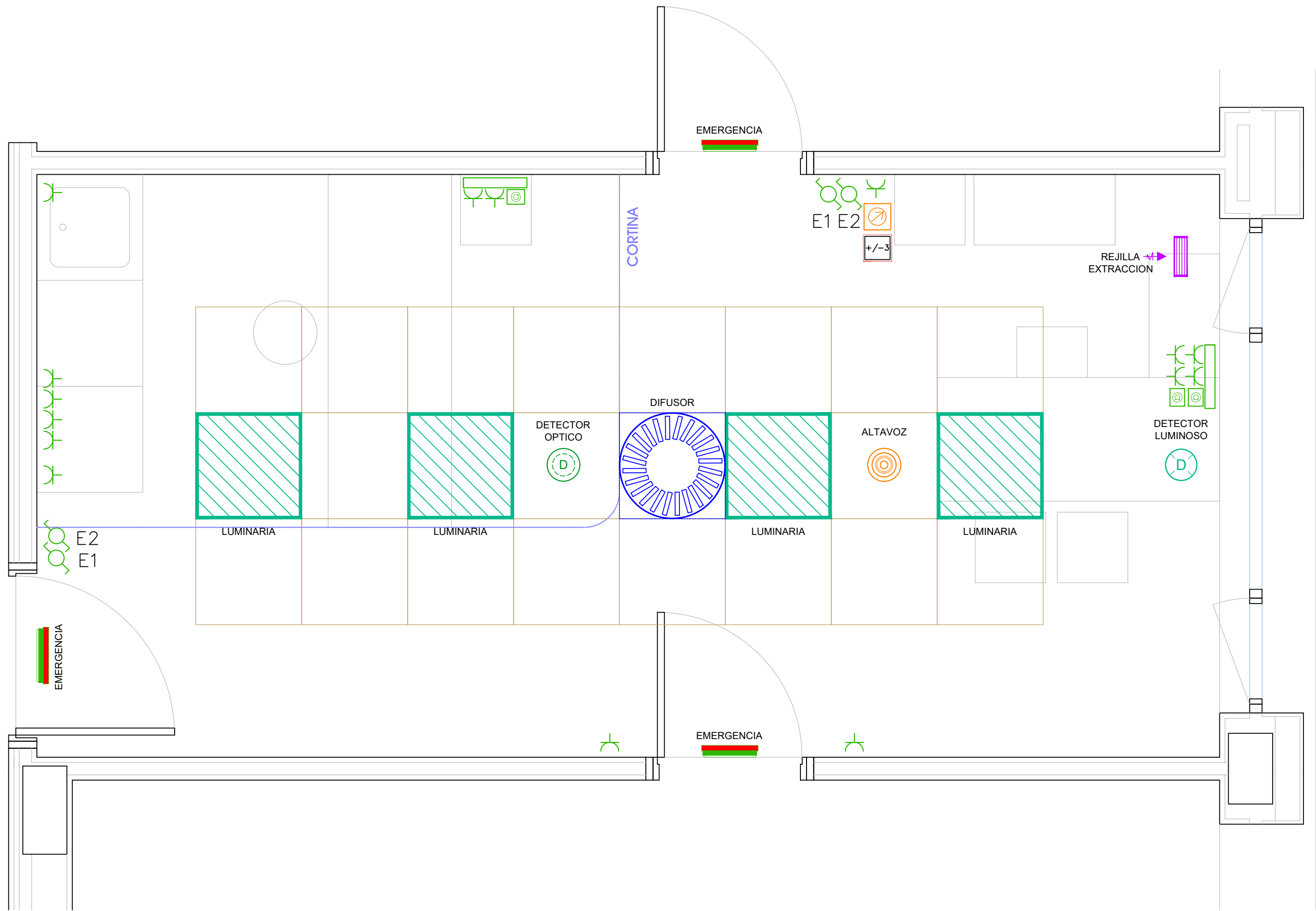
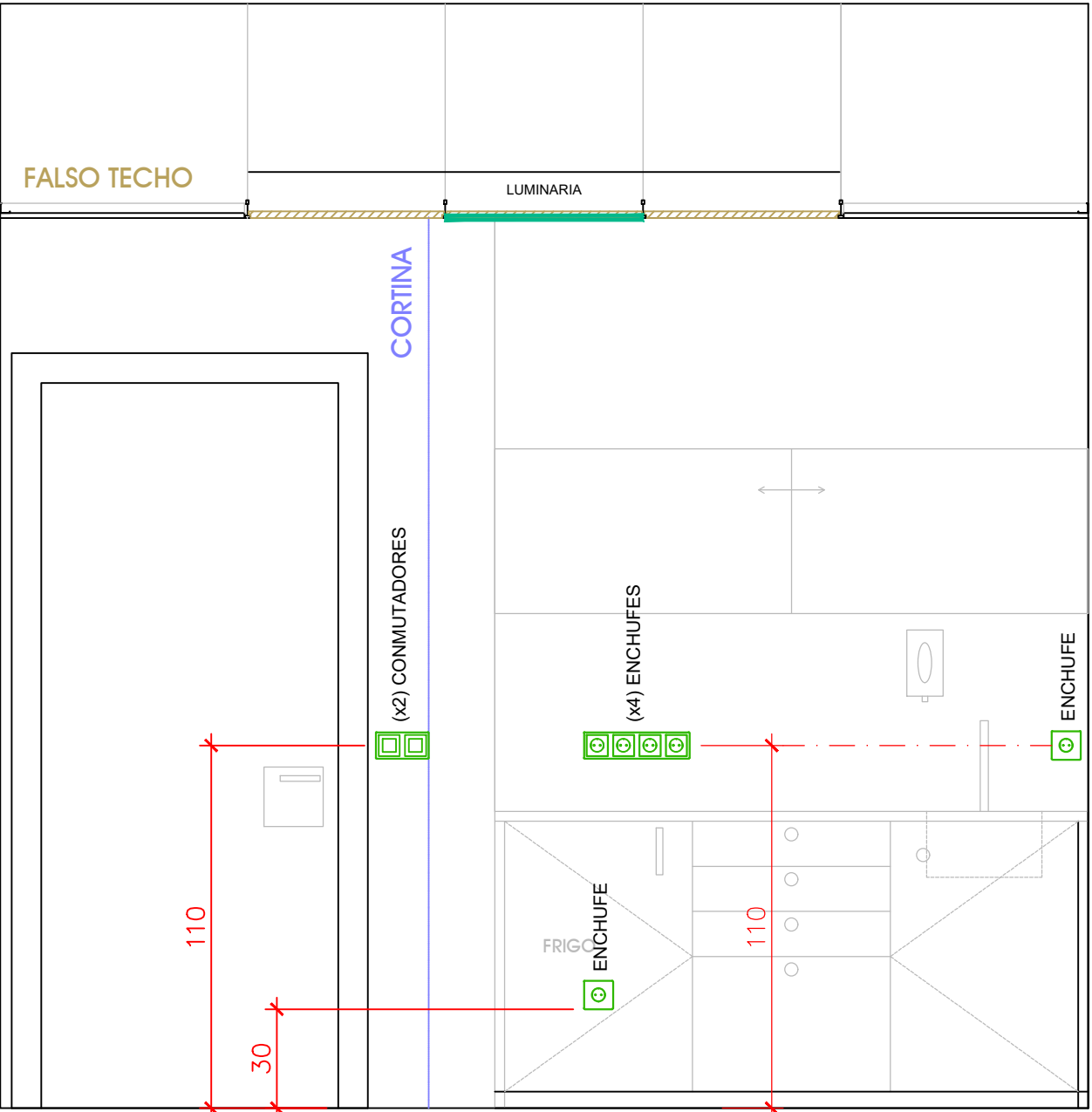
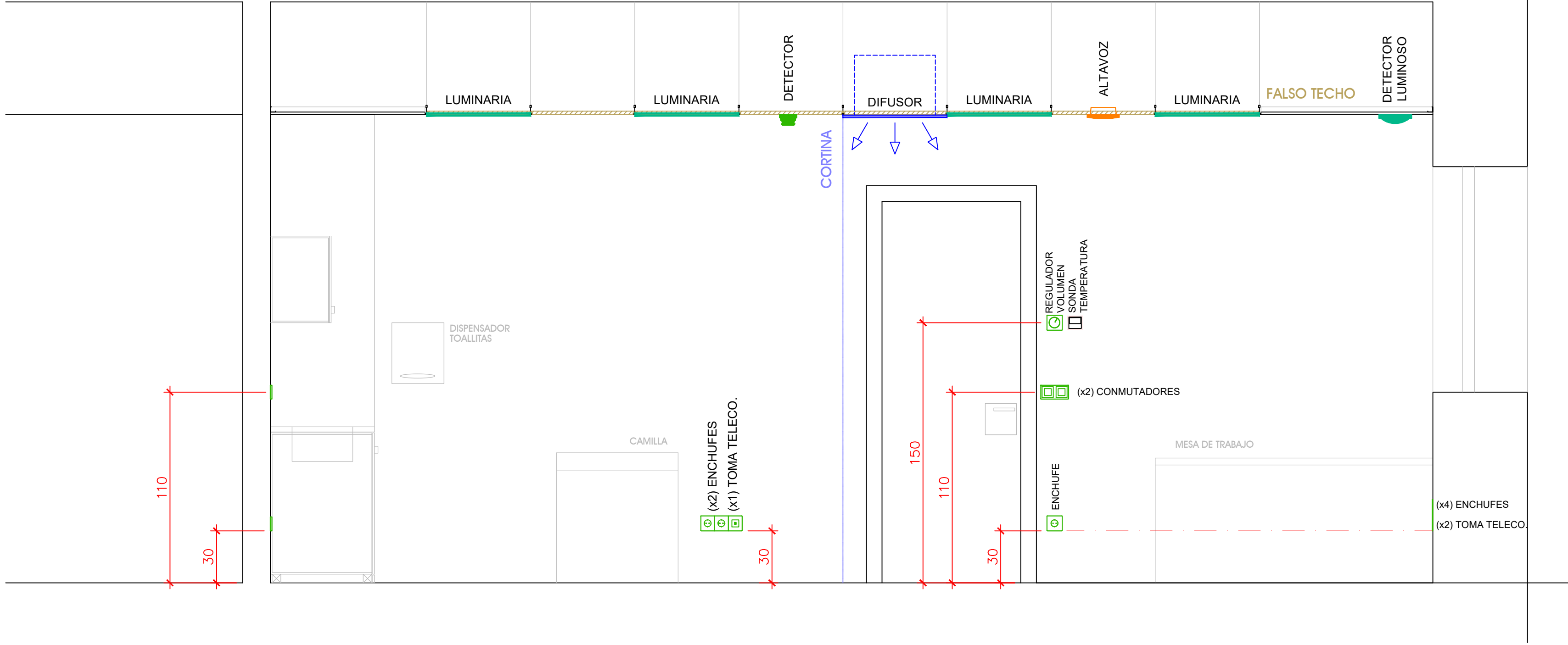
FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. N° 1556 GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
COLEG. N° 4028 IRENE ABRIL

ARQUITECTO : **OMAR** OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR :  Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea

 **Naven**
Ingeniería de Instalaciones

Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA)	Tlf. +34 948 078 680	info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA)	Tlf. +34 946 072 936	www.naveningenieros.com



CONSULTA TIPO SIN TERMO

NOTA IMPORTANTE:
LOS MECANISMOS, BARRAS, APARATOS SANITARIOS, ETC... SE REPLANTEARÁN EN OBRA PREVIA PRESENTACIÓN FÍSICA DE
LOS MISMOS PARA LO QUE SE ACONDICIONARÁ UNA CONSULTA "PILOTO" QUE DEBERÁ CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA
D.F. Y DE LOS TÉCNICOS DE LA PROPIEDAD.

COTAS A COMPROBAR EN OBRA

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

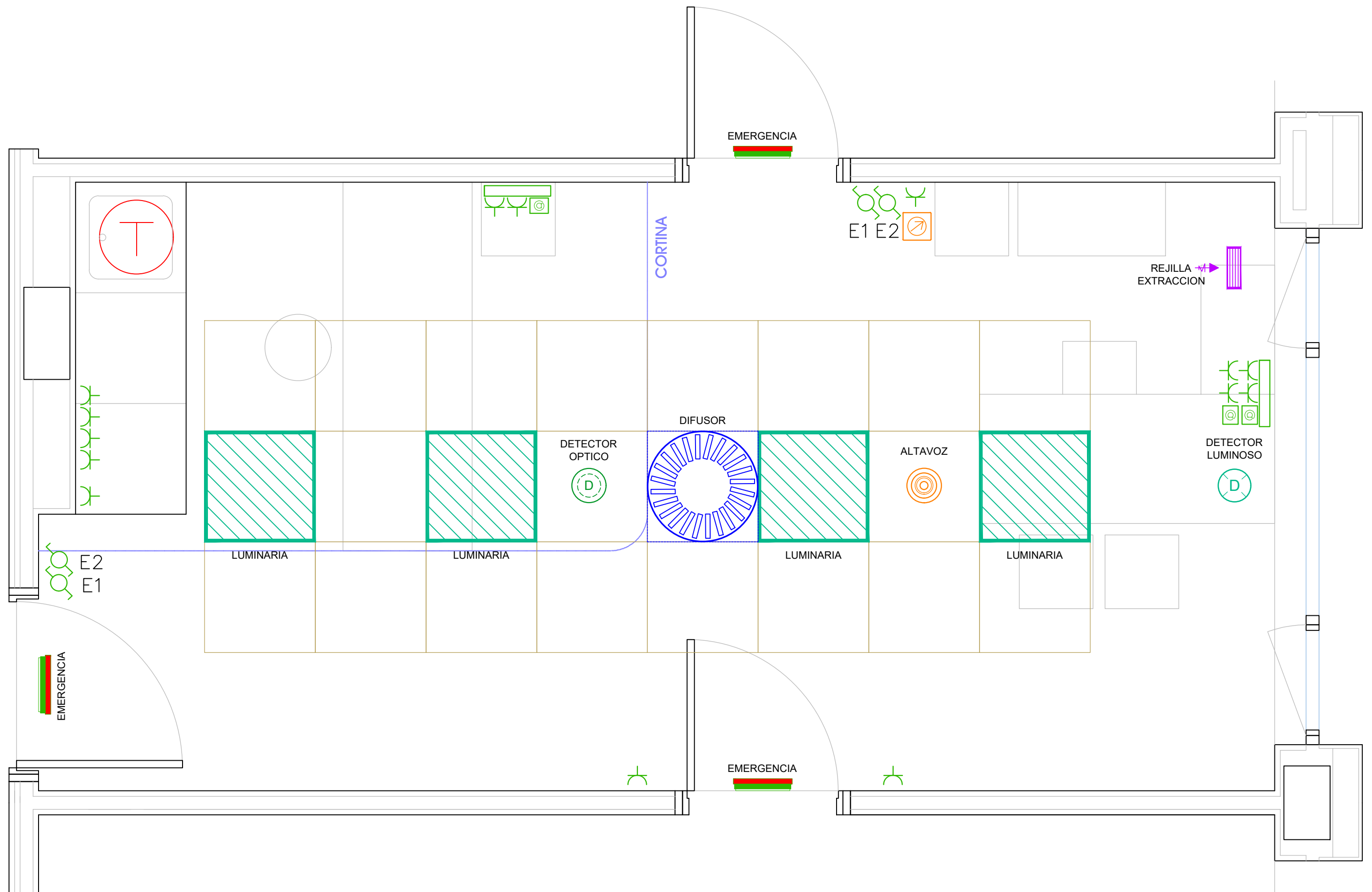
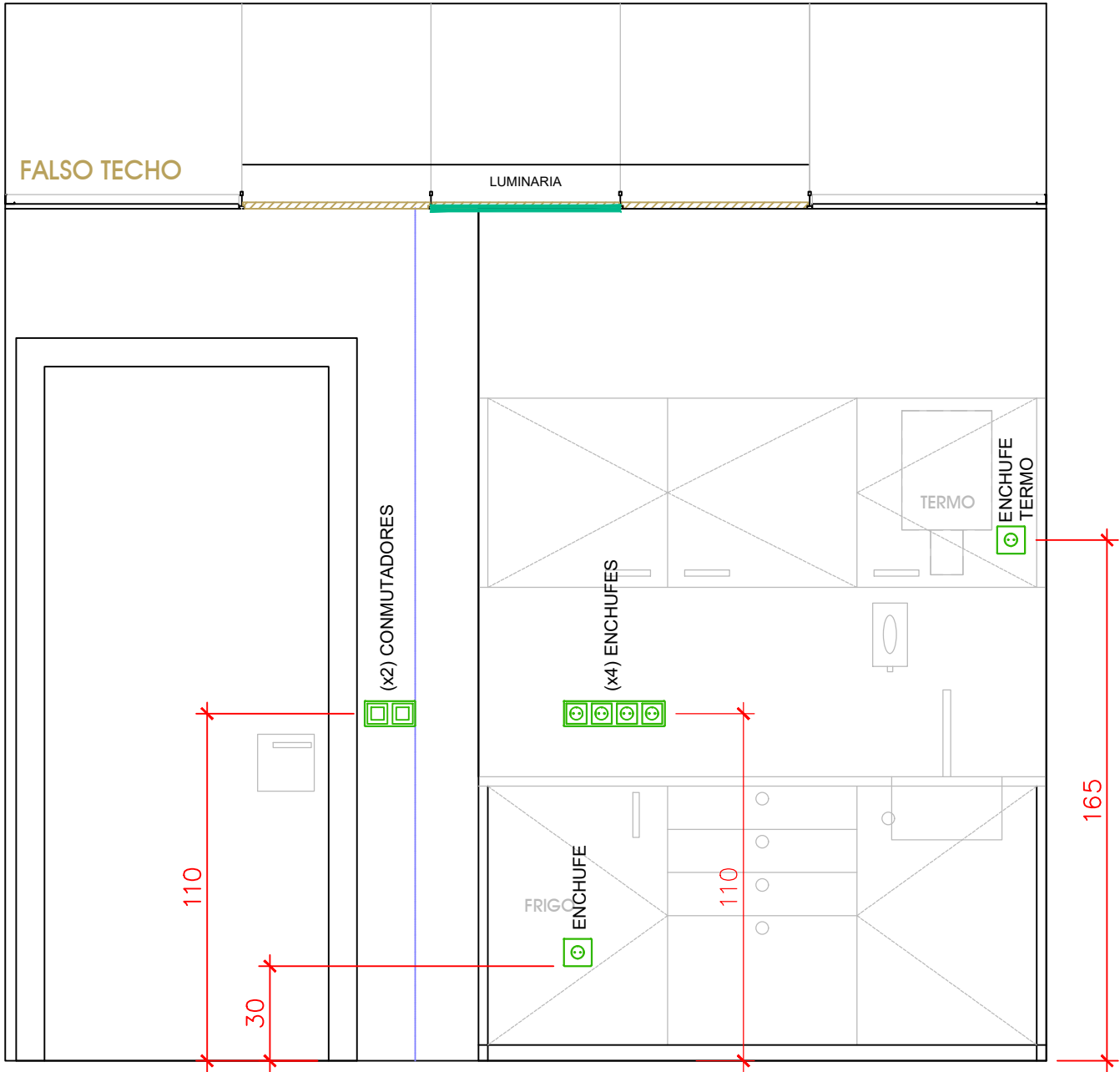
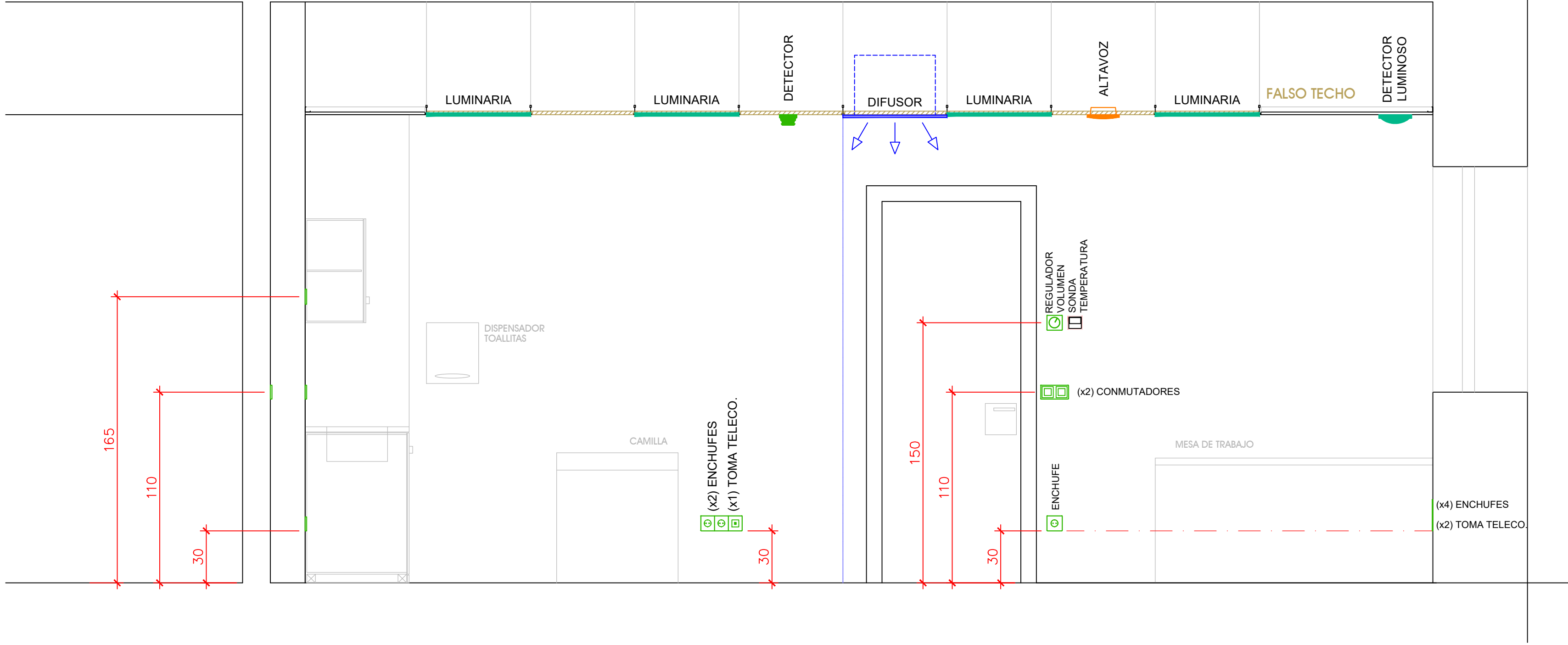
AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
CONSULTA TIPO SIN TERMO

PE BT 0

FECHA:	SEPTIEMBRE 2022	ESCALA:	(A1) 1/20
FIRMADO:	J. MARI MORO ARISTU	COLABORADORES:	INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORKA LARRION SAGASTI COLEG. Nº 4028
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1596		JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL	
ARQUITECTO:	OSCAR MONGAY MAITE MARIEZCURRENA	PROMOTOR:	Servicio Navarro de Salud Osakidetza
	Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114. 31192 Mutivra Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2. 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936		Info@navingenieros.com www.navingenieros.com



CONSULTA TIPO CON TERMO

NOTA IMPORTANTE:
LOS MECANISMOS, BARRAS, APARATOS SANITARIOS, ETC... SE REPLANTEARÁN EN OBRA PREVIA PRESENTACIÓN FÍSICA DE
LOS MISMOS PARA LO QUE SE ACONDICIONARÁ UNA CONSULTA "PILOTO" QUE DEBERÁ CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA
D.F. Y DE LOS TÉCNICOS DE LA PROPIEDAD.

COTAS A COMPROBAR EN OBRA

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
CONSULTA TIPO CON TERMO

PE BT

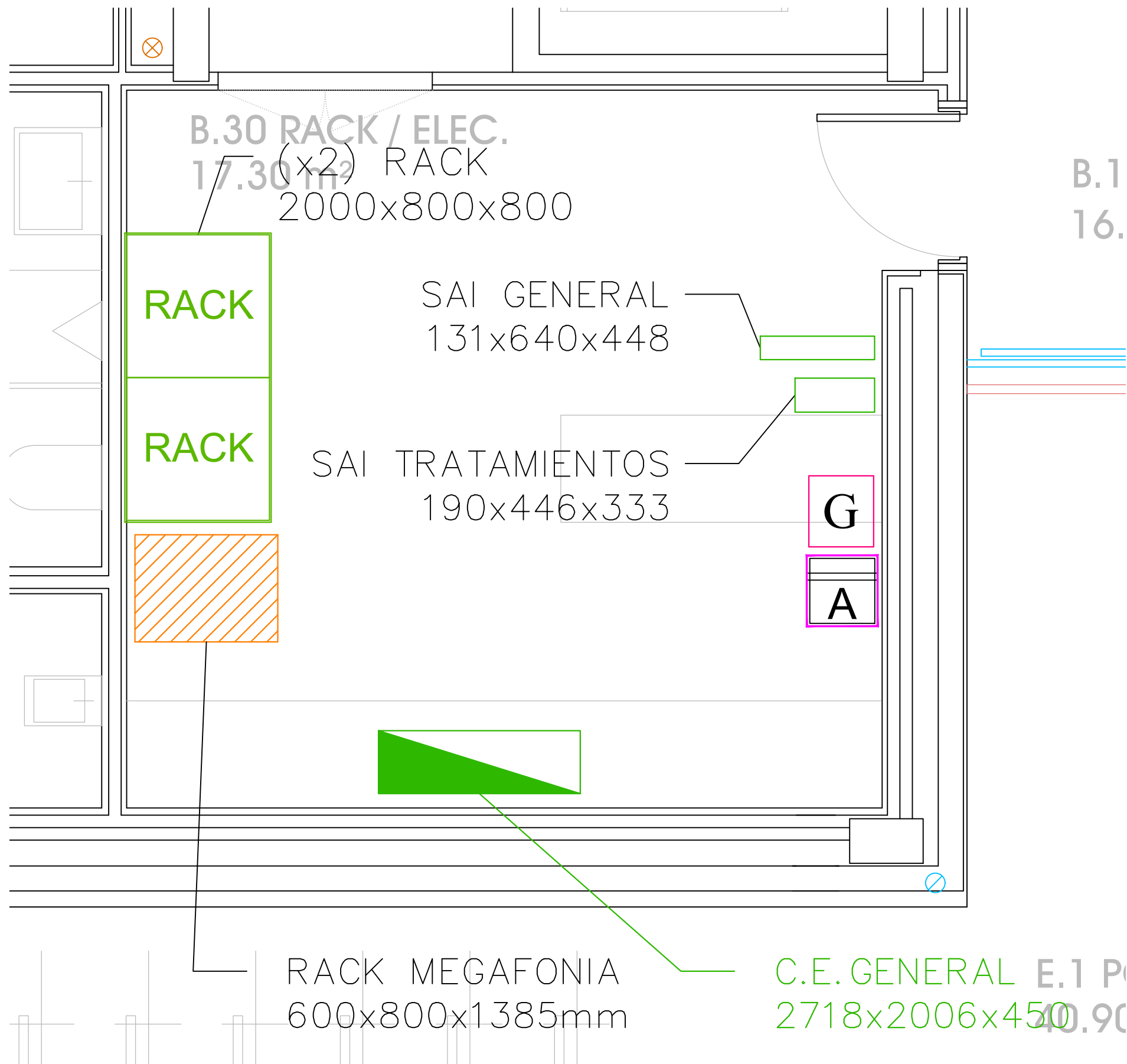
FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/20

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1596 COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

ARQUITECTO: OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Multiva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 info@navingenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936 www.navingenieros.com

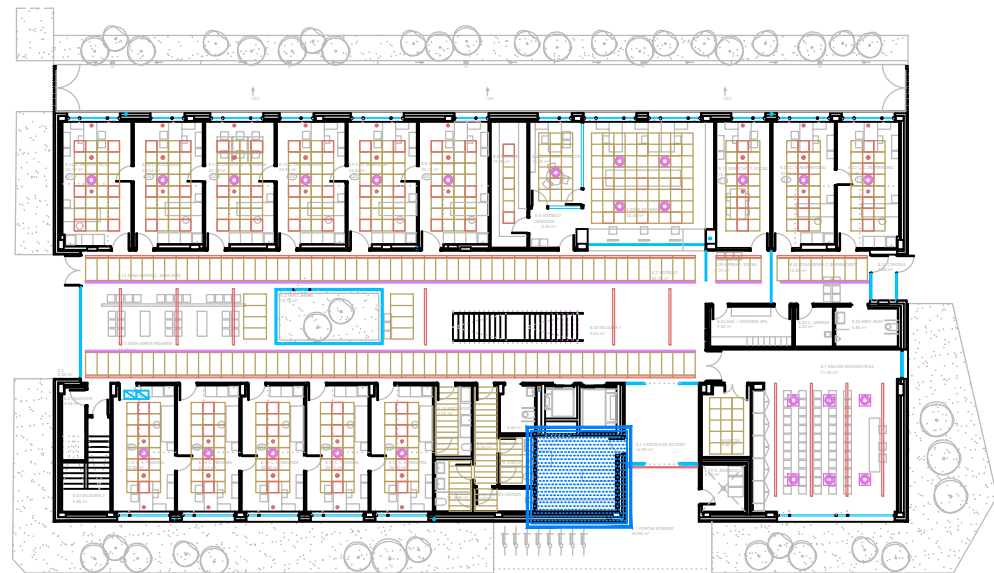
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVARRO INGENIEROS S.L. SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRIA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO DE TODO CADA PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXISTIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVARRO INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



LEYENDA		
☒		CENTRAL ALARMA
☒		GRABADOR CCTV
☒		CUADRO ELECTRICO
☒		RACK MEGAFONIA
☒		RACK TELECOMUNICACIONES
☒		SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA (SAI)
☒	LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO	

NavEn Ingenieros

SITUACION SALA TECNICA



NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

-	-	-	-
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO REF.: 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE BAJA TENSION
DISTRIBUCION SALA TECNICA
PL. BAJA

PE BT 00

FECHA: SEPTIEMBRE 2022

ESCALA: (A2) 1/25

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

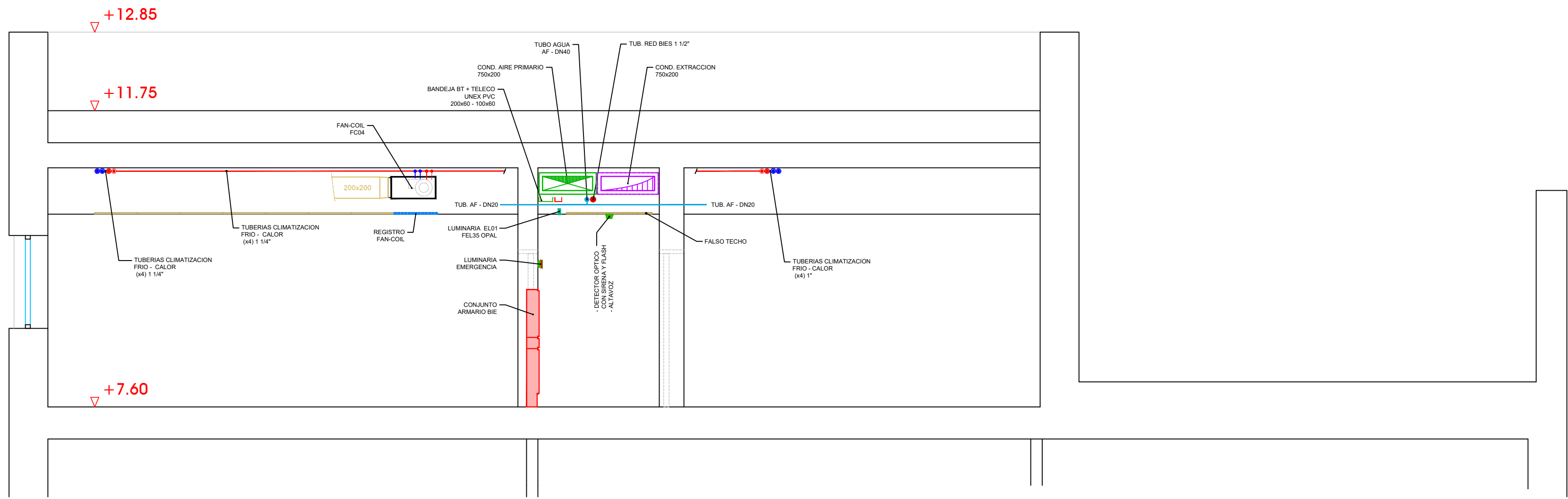
ARQUITECTO : OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR :

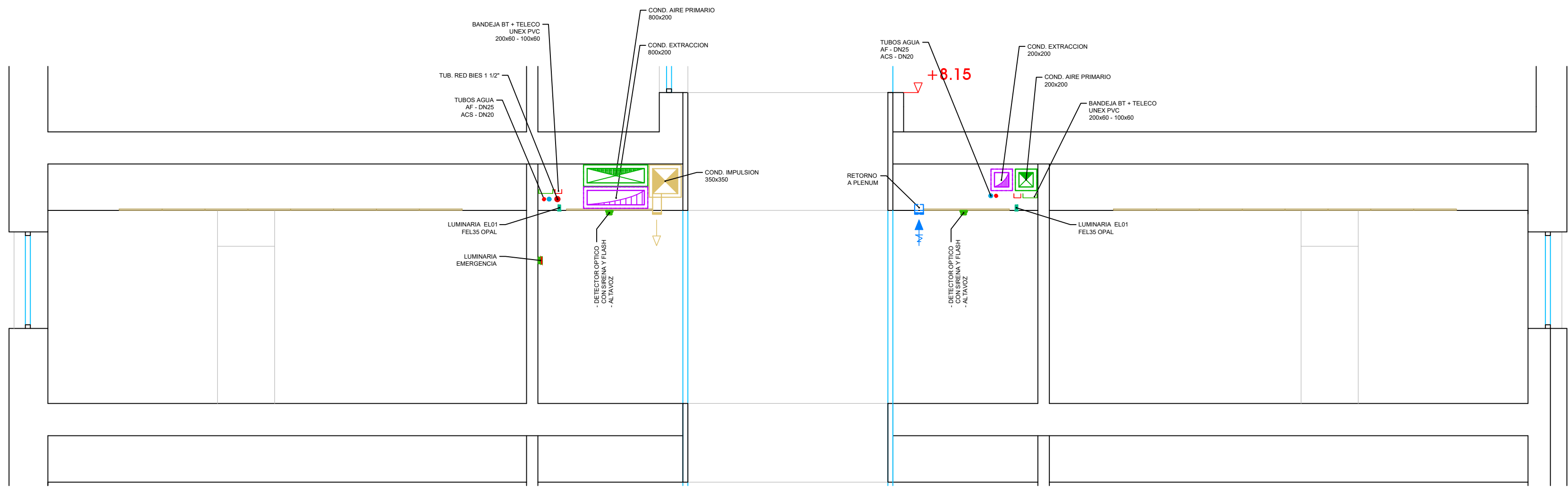
Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea

naven
Ingenieria de Instalaciones

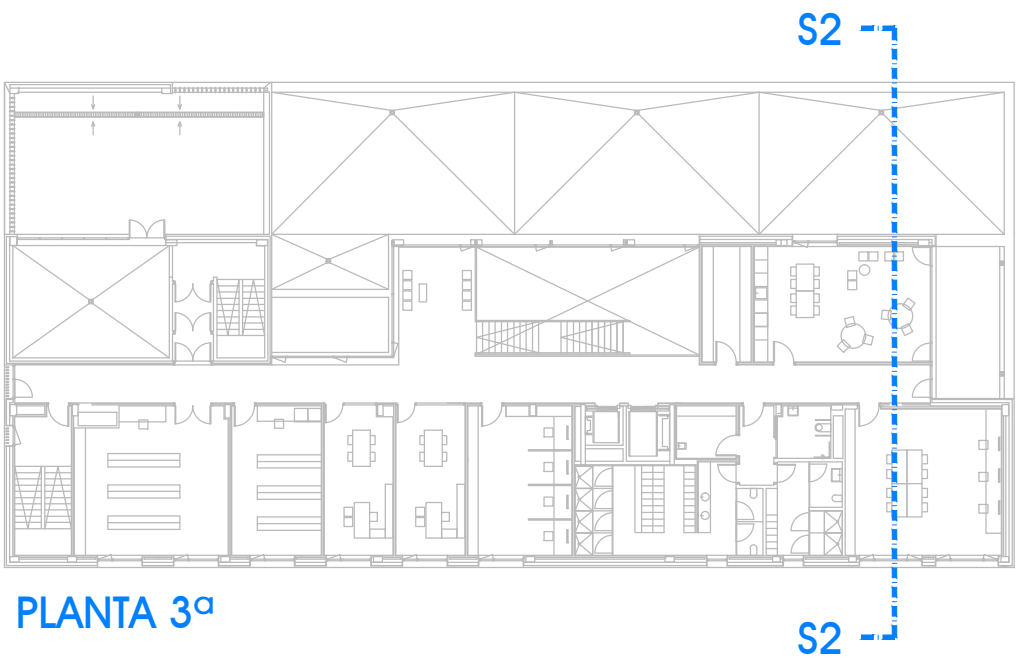
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936 www.naveningenieros.com



SECCION 2 - PLANTA 3ª



SECCION 1 - PLANTA 1ª



NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE BAJA TENSION
SECCIONES PASILLOS INSTALACIONES

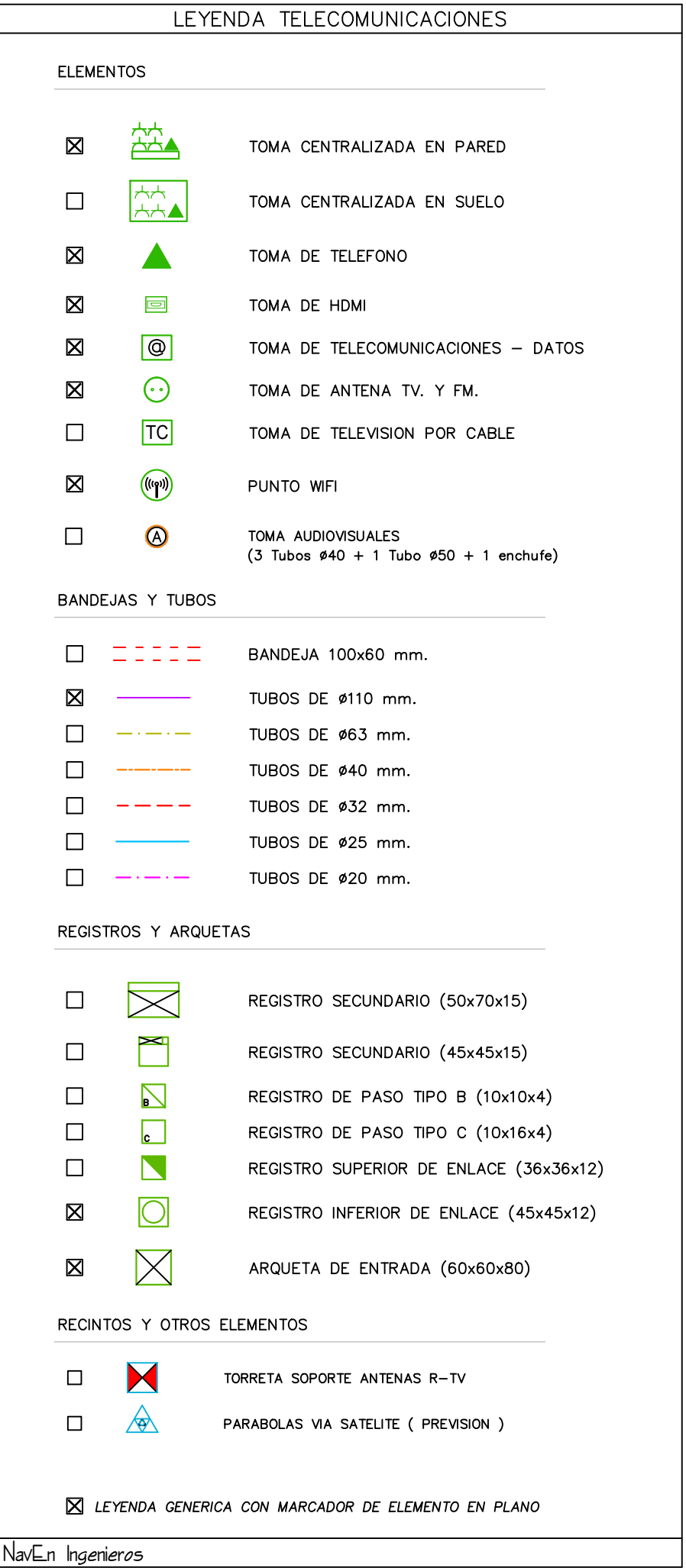
FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/50

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 PROMOTOR: Servicio Navarro de Salud

Arquitecto: OSCAR MONGAY MAITE MARIEZCURRENA

El presente documento es copia de su original. No debe ser utilizado para la ejecución de la obra. La responsabilidad de la correcta interpretación y ejecución de la obra es de la empresa contratada. No se garantiza la exactitud de los datos ni la vigencia de la información contenida en este documento.



AVANCE DE PROYECTO REF.: 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/100 

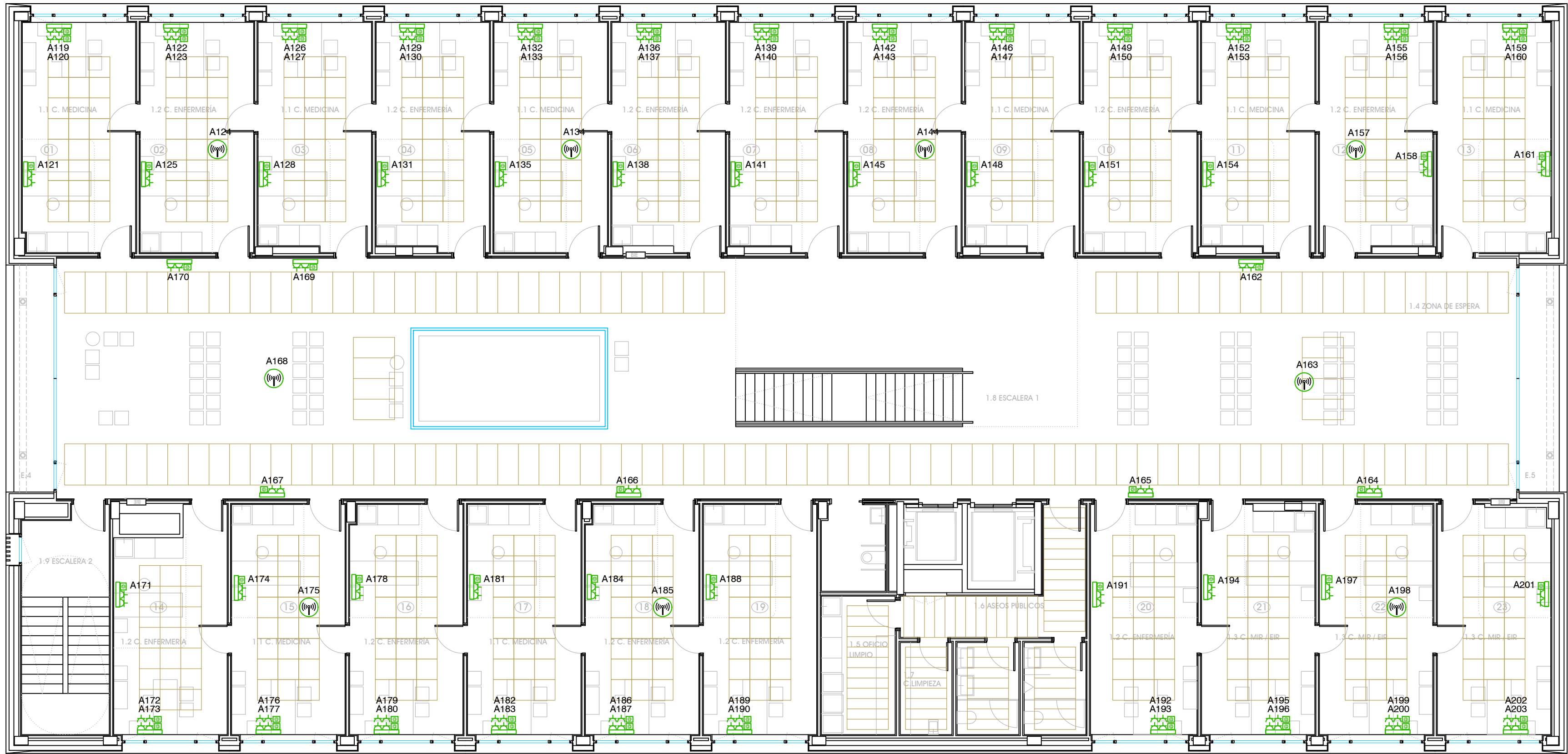
ARQUITECTO : **OMARQ** OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR :  Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea

 **naven**
Ingeniería de Instalaciones

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS
(CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS,...) SE REPLANTEARAN EN
OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

El presente documento es copia de su original. No debe utilizarse para fines distintos a los que se indica en el encabezado. No se permite su reproducción o copia. Toda infracción será sancionada. La presente es una copia de su original. No debe utilizarse para fines distintos a los que se indica en el encabezado. No se permite su reproducción o copia. Toda infracción será sancionada.



LEYENDA TELECOMUNICACIONES		
ELEMENTOS		
☒		TOMA CENTRALIZADA EN PARED
☐		TOMA CENTRALIZADA EN SUELO
☒		TOMA DE TELEFONO
☐		TOMA DE HDMI
☒		TOMA DE TELECOMUNICACIONES - DATOS
☒		TOMA DE ANTENA TV. Y FM.
☐		TOMA DE TELEVISION POR CABLE
☒		PUNTO WIFI
☐		TOMA AUDIOVISUALES (3 Tubos #40 + 1 Tubo #50 + 1 enchufe)
BANDEJAS Y TUBOS		
☐		BANDEJA 100x60 mm.
☐		TUBOS DE ø110 mm.
☐		TUBOS DE ø63 mm.
☐		TUBOS DE ø40 mm.
☐		TUBOS DE ø32 mm.
☐		TUBOS DE ø25 mm.
☐		TUBOS DE ø20 mm.
REGISTROS Y ARQUETAS		
☐		REGISTRO SECUNDARIO (50x70x15)
☐		REGISTRO SECUNDARIO (45x45x15)
☐		REGISTRO DE PASO TIPO B (10x10x4)
☐		REGISTRO DE PASO TIPO C (10x16x4)
☐		REGISTRO SUPERIOR DE ENLACE (36x36x12)
☐		REGISTRO INFERIOR DE ENLACE (45x45x12)
☐		ARQUETA DE ENTRADA (60x60x80)
RECINTOS Y OTROS ELEMENTOS		
☐		TORRETA SOPORTE ANTENAS R-TV
☐		PARABOLAS VIA SATELITE (PREVISION)
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO		
NavEn Ingenieros		

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA
REF.: 2226

INSTALACION DE BAJA TENSION
INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES
PL. PRIMERA
PE T

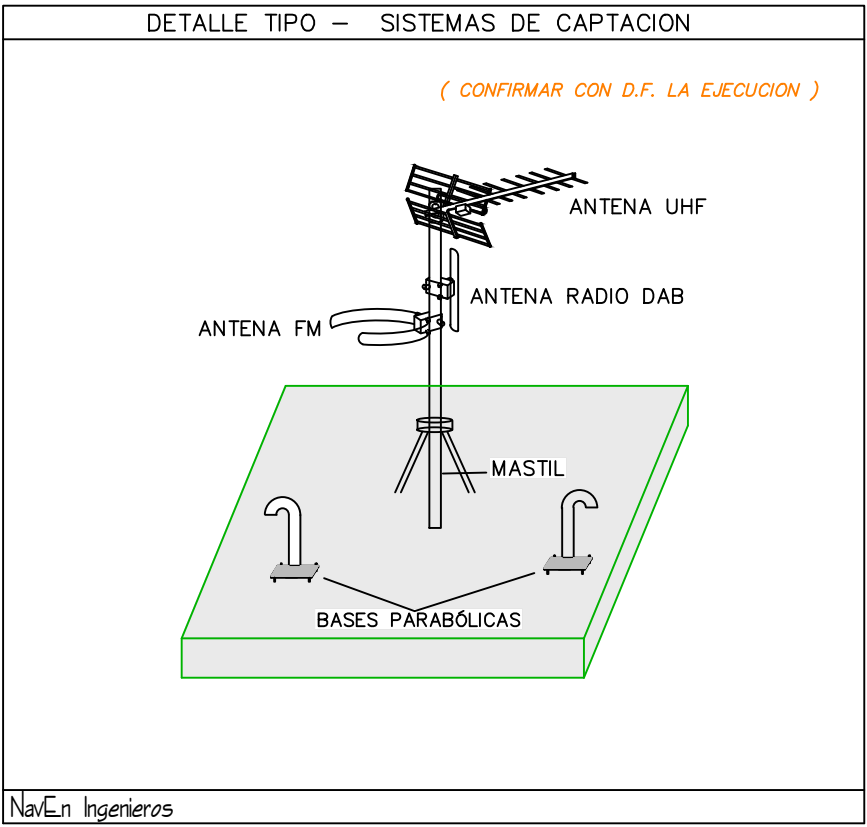
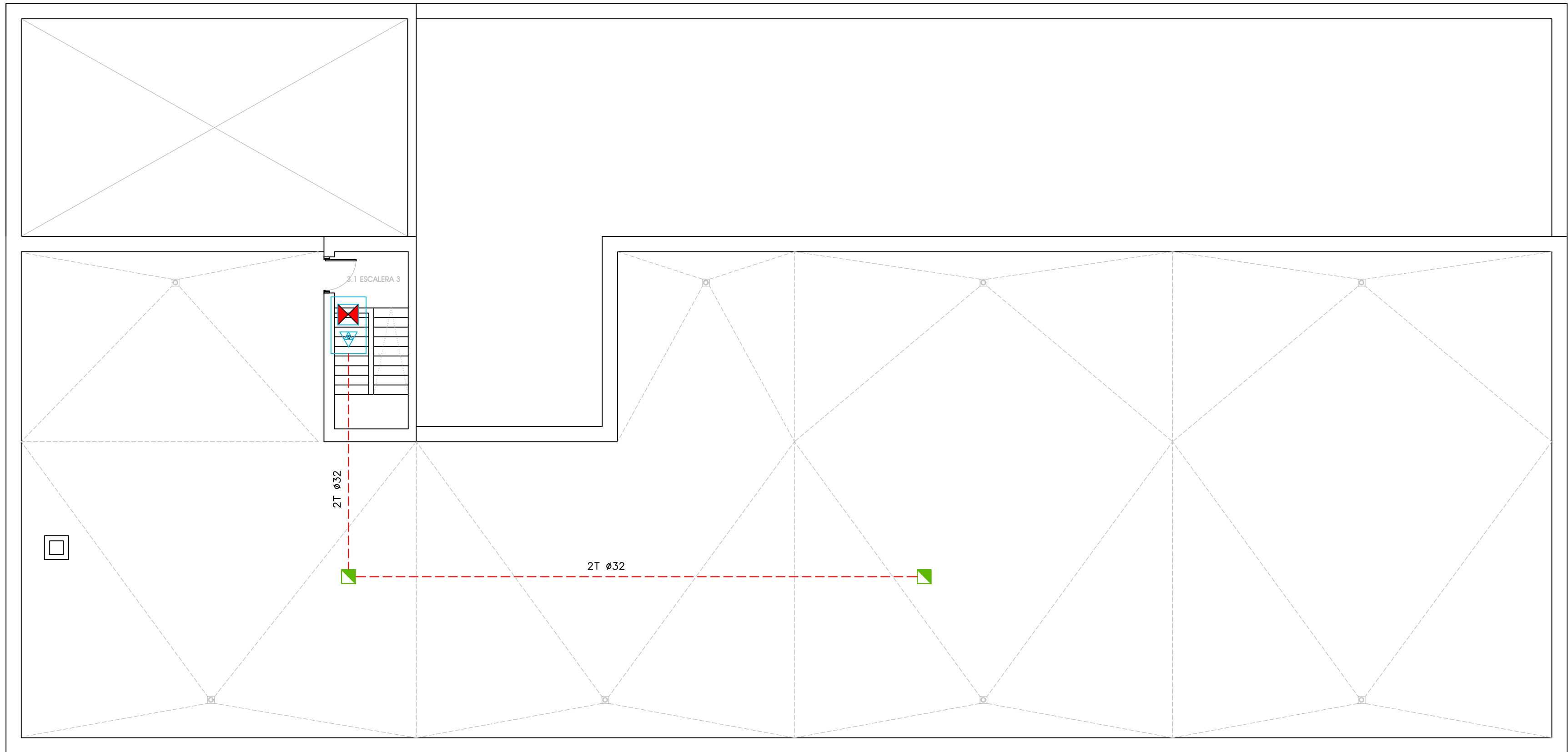
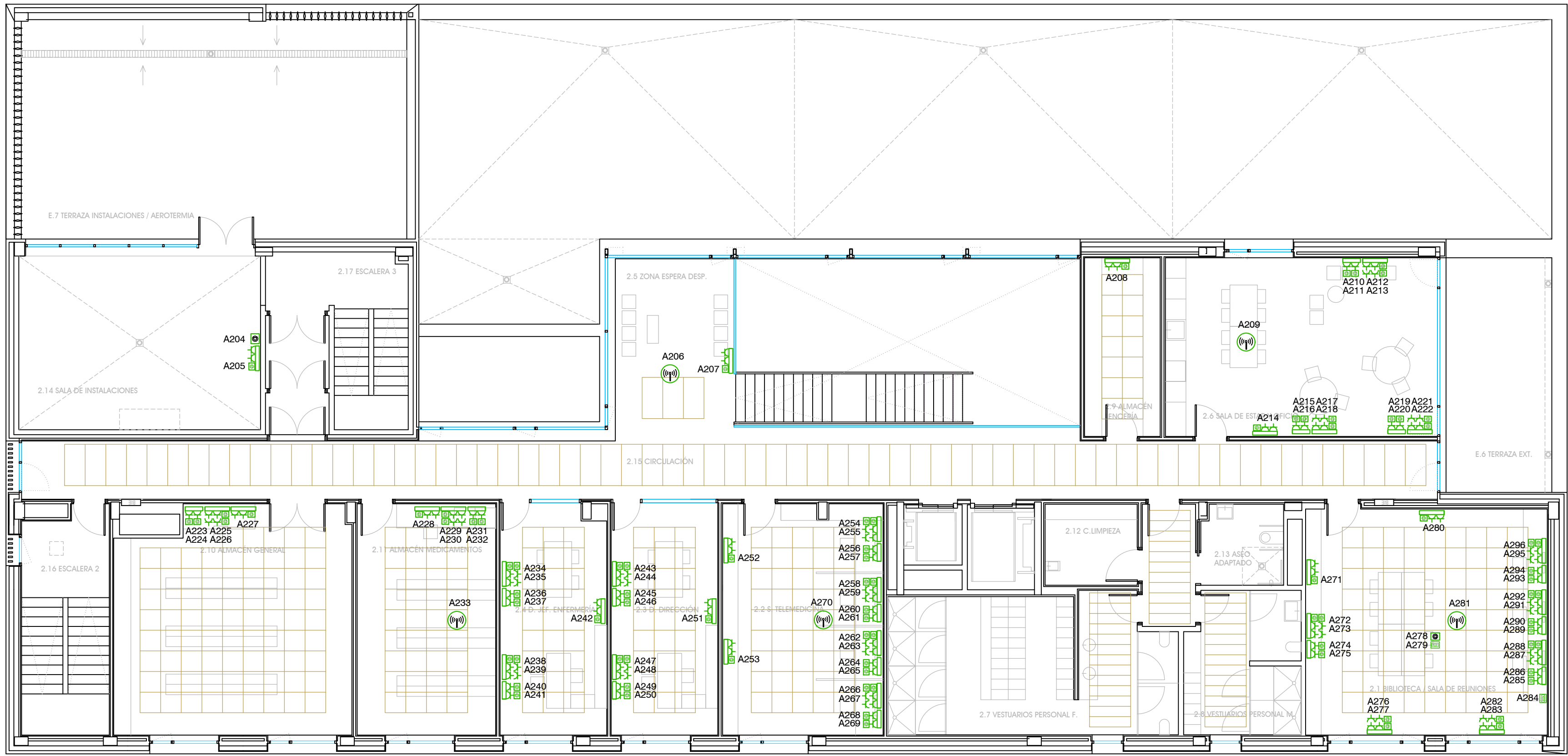
FECHA: SEPTIEMBRE 2022
ESCALA: (A1) 1/100

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU
COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO: OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA
PROMOTOR: Servicio Navarro de Salud
Osakidetza
INGENIERIA DE INSTALACIONES

Paseo Sanbali, nº 2. Edificio 114. 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf: +34 948 078 680
C/ Hurtado de Arce, nº 27. 3º planta - Oficina 2. 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf: +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

El presente documento es copia de su original. No se autoriza la impresión, copia, reproducción o cualquier otro uso no autorizado sin el consentimiento escrito de NAVEN Ingenieros S.L. Si usted desea utilizar este documento, debe contactar con NAVEN Ingenieros S.L. para obtener más información.



LEYENDA TELECOMUNICACIONES		
ELEMENTOS		
☒		TOMA CENTRALIZADA EN PARED
☐		TOMA CENTRALIZADA EN SUELO
☒		TOMA DE TELEFONO
☒		TOMA DE TELECOMUNICACIONES - DATOS
☒		TOMA DE ANTENA TV. Y FM.
☐		TOMA DE TELEVISION POR CABLE
☒		PUNTO WIFI
☐		TOMA AUDIOVISUALES (3 Tubos #40 + 1 Tubo #50 + 1 enchufe)
BANDEJAS Y TUBOS		
☐		BANDEJA 100x60 mm.
☐		TUBOS DE #110 mm.
☐		TUBOS DE #63 mm.
☐		TUBOS DE #40 mm.
☒		TUBOS DE #32 mm.
☐		TUBOS DE #25 mm.
☐		TUBOS DE #20 mm.
REGISTROS Y ARQUETAS		
☐		REGISTRO SECUNDARIO (50x70x15)
☐		REGISTRO SECUNDARIO (45x45x15)
☐		REGISTRO DE PASO TIPO B (10x10x4)
☐		REGISTRO DE PASO TIPO C (10x16x4)
☒		REGISTRO SUPERIOR DE ENLACE (36x36x12)
☐		REGISTRO INFERIOR DE ENLACE (45x45x12)
☐		ARQUETA DE ENTRADA (60x60x80)
REGINTOS Y OTROS ELEMENTOS		
☒		TORRETA SOPORTE ANTENAS R-TV
☒		PARABOLAS VIA SATELITE (PREVISION)
☒	LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO	

NavEn Ingenieros

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO
CENTRO DE SALUD DE VILLAVA
PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

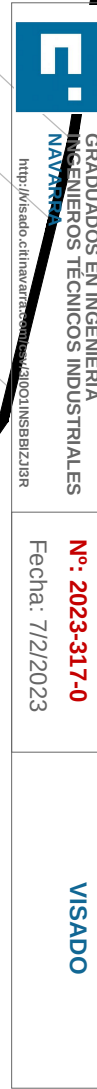
INSTALACION DE BAJA TENSION
INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES
PL. SEGUNDA Y CUBIERTA

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/100

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 COLEG. Nº 4028 IRENE ABRIL

ARQUITECTO: OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA
Servicio Navarro de Salud
Ingeniería de Instalaciones

Paseo Sanbiki, nº 2 Edificio 1 - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf: +34 948 078 680 info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Arce, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf: +34 946 072 936 www.naveningenieros.com



AVANCE DE PROYECTO REF.: 2226

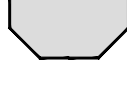
PE T20

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. N° 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. N° 4028

JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA)	Tlf. +34 948 078 680	info@naveningenieros.com
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA)	Tlf. +34 946 072 936	www.naveningenieros.com

LEYENDA ACOMETIDA ELECTRICIDAD		
☐		CANALIZACION FIBRA OPTICA TUBOS #110mm.
☒		ARQUETA
☐		REGISTRO INFERIOR DE ENLACE
☐		TORPEDO EN COLEGIOS
☒	LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO	

NavEn Ingenieros
rev._0 02/08/07