

CASA DE CULTURA DEL VALLE DE EGÜÉS

PARCELA 221 POLÍGONO 15

VALLE DE EGÜÉS (NAVARRA)

**PROYECTO DE INSTALACION DE
INTRUSION, VIDEOVIGILANCIA Y MEGAFONÍA**

Promotor: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜÉS - EGUESIBARKO UDALA

INGENIEROS:

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

Promotor: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE
EGÜÉS - EGUESIBARKO UDALA

Emplazamiento: VALLE DE EGÜÉS (NAVARRA)

Fecha: JUNIO 2026

Ref: 2614

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE INSTALACIONES ESPECIALES

LOCAL:

CASA DE CULTURA DEL VALLE DE EGÜES

DIRECCIÓN:

PARCELA 221 POLÍGONO 15

POBLACIÓN:

VALLE DE EGÜES (NAVARRA)

TITULAR:

**AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜÉS –
EGUESIBARKO UDALA**

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

JUNIO DE 2026

INDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

1. INTRODUCCION.....	1
2. OBJETO.....	1
3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	1
4. NORMATIVA	1
5. CONDICIONES PARA LA INSTALACION DEL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INTRUSION Y ATRACO.....	2
5.1. Interconexiones.....	2
5.2. Comunicación.....	2
5.3. Integración con otros sistemas	2
5.4. Compatibilidad Software Gobierno de Navarra.....	2
5.5. Arquitectura de la instalación	3
5.6. Configuración de la central de alarma.....	3
5.7. Ubicación de la central de alarma	3
6. FASES PARA LA INSTALACION SISTEMA DE ALARMA CONTRA INTRUSION Y ATRACO	3
6.1. Diseño.....	3
7. DESCRIPCION DE LA INSTALACION SISTEMA DE ALARMA CONTRA INTRUSION Y ATRACO	4
8. CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE ALARMA	4
8.1. Características de la Central de Alarma.....	4
8.2. Módulos adicionales soportados por la Central de Alarmas	5
8.3. Características Detectores Doble Tecnología.....	5
8.4. Características Teclado.....	6
8.5. Características Sirena Interior.....	6
8.6. Características Sirena Exterior.....	6
8.7. Módulos adicionales soportados por la central suministradora	6
9. REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA	7
10. DISEÑO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA.....	7
10.1. Características generales	7
10.2. Características del equipamiento a suministrar.....	8

Naven Ingenieros, S.L

Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 3ª, Oficina 1. 31192 MUTILVA
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO
Avda. Tenerife 2, B2, 3ª. 28703 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES

Tfno: 948078680
Tfno: 946072936
Tfno: 688649955

10.3.	Condiciones de la instalación.....	10
11.	DISEÑO DEL SISTEMA DE MEGAFONIA	10
11.1.	Distribución de zonas	10
11.2.	Tipos de altavoces proyectados	10
11.3.	Tipos de amplificadores proyectados	12
11.4.	Preamplificación local	13
11.5.	Fuentes de audio.....	14
11.6.	Software de megafonía	15
11.7.	Alimentación emergencia	15
11.8.	Pupitre microfónico.....	16
11.9.	Panel de bomberos	16
11.10.	Bastidores.....	16
11.11.	Kit señalización en baños.....	17
11.12.	Sistema de gestión.....	18
12.	CONCLUSIONES.....	20

DOCUMENTO Nº 2: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 5 PLANOS

PE IVM00	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	---
PE IVM10	INST. ESPECIALES – MEGAFONÍA, VIDEOVIGILANCIA E INTRUSION	PL. BAJA
PE IVM11	INST. ESPECIALES – MEGAFONÍA, VIDEOVIGILANCIA E INTRUSION	PL. PRIMERA

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

1. INTRODUCCION

Por encargo de la propiedad, se proyecta la instalación del sistema de detección de la intrusión, videovigilancia e instalación de megafonía del edificio destinado Casa de Cultura, situado en la Parcela 221, Polígono 15 del Valle de Egüés (Navarra), cuyo promotor es el Ayuntamiento del Valle de Egüés.

2. OBJETO

El presente proyecto tiene como objeto diseñar e indicar las condiciones en que deberá realizarse la instalación de detección de intrusión, videovigilancia e instalación de megafonía de un edificio destinado a Casa de Cultura, situado en la Parcela 221, Polígono 15 del Valle de Egüés (Navarra), cuyo promotor es el Ayuntamiento del Valle de Egüés, de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente que se expone a continuación.

3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

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

- Planta Baja.
- Planta Primera.
- Planta Cubierta

La superficie construida de todas las plantas es aproximadamente de: 4.103,73 m²

En las diferentes plantas tenemos los siguientes servicios:

Planta Baja:

Destinada a área común y accesos, información y atención al usuario, área de gestión, taquillas, sala de cine/conferencias, sala multiusos, cafetería, espacio para la tercera edad, biblioteca y auditorio.

Planta Primera:

Destinada a biblioteca, 3 salas polivalentes, aula taller/cocina, sala de artes plásticas, salas musicales, sala de danza, y zonas anejas al auditorio. Así como la sala de bombeo, bombas de calor y climatizadores

Planta Cubierta:

Destinada a recogida de pluviales, instalación de placas fotovoltaicas, así como a la instalación de antenas de telecomunicación.

La utilización del edificio es como casa de cultura lo cual obliga a dotar las infraestructuras para ese fin.

4. NORMATIVA

La instalación que se diseña es una instalación para casa de cultura.

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

- Ley 5/2014, de 4 de Abril, de Seguridad Privada.
- Real Decreto 2364/1994, de 9 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada.
- Orden INT/316/2011, del Ministerio de Interior, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.
- Orden INT/314/2011, del Ministerio de Interior, sobre empresas de seguridad privada.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- Cualquier otra legislación vigente en materia de seguridad privada y sistemas de alarma.

5. CONDICIONES PARA LA INSTALACION DEL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INTRUSION Y ATRACO

El edificio dispondrá de un sistema de control de intrusión y alarmas que permita el control de accesos no autorizados a las distintas zonas del edificio. Se considera un sistema de control de intrusión mediante instalación de detectores volumétricos repartidos por el edificio según niveles de seguridad.

El sistema de intrusión tiene las siguientes funcionalidades:

- Obtener una alarma ante cualquier intento de entrada no autorizado.
- Control y supervisión en línea de alarmas por zonas.
- Dotar de seguridad grado 2 o 3 a todo el edificio, en cumplimiento de la normativa estatal.
- Conectividad a la CRA a suministrar por el servicio de seguridad del edificio.

5.1. Interconexiones.

Los medios por los cuales se transmiten señales entre componentes del sistema de alarma, serán cableadas, no admitiendo interconexiones inalámbricas y no podrán ser compartidos por otras aplicaciones (interconexión cableada específica), como por ejemplo, sistemas de incendios, control de climatización, etc.

La sección y el tipo de cables, serán conformes a las especificaciones del fabricante de la central de intrusión, teniendo en cuenta los efectos de la caída de tensión.

Los cables se instalarán de forma inaccesible para restringir su manipulación, ocultos y mecánicamente bien sujetos.

5.2. Comunicación.

La central de alarma dispondrá de módulo de comunicación bidireccional a través de la red TCP/IP. Este módulo, permitirá la comunicación simultánea de la central de intrusión a múltiples destinos (CRA, Software de integración, cloud, etc.). El módulo permitirá el envío de avisos por correo electrónico e información del estado del sistema. También permitirá la programación remota de la central a través de software cliente.

Adicionalmente, la central dispondrá de un módulo de comunicación GPRS/3G, para los casos de fallo de la comunicación principal (TCP/IP). Dicho módulo permitirá el envío de eventos a CRA y permitirá la programación remota de la central.

5.3. Integración con otros sistemas.

Adicionalmente, serán integradas en el sistema de alarma contra intrusión las señales procedentes de la central de incendios y del sistema domótico del edificio.

La integración de la señal del sistema de incendios, se realizará considerando la señal de salida de la central de incendios como una zona de entrada en la central de intrusión de tipo "24 horas", de forma que una violación en esta zona cause una alarma instantánea, independientemente del estado del sistema.

La integración de la señal del sistema domótico, se realizará considerando la señal de salida de estado como una zona de entrada de tipo "instantánea", de forma que una violación en esta zona cause alarma inmediata después de que el sistema esté armado.

5.4. Compatibilidad Software Gobierno de Navarra

La central de alarma contra intrusión suministrada es compatible con el software de gestión de alarmas del Gobierno de Navarra, cuya denominación es Risco Configuration Software, de forma que a través de esta aplicación sea posible de forma remota las siguientes actuaciones:

- Monitorización del estado del sistema.
- El armado y el desarmado del sistema.
- Activación/desactivación de salidas programables (PGM).
- Registros de eventos.

5.5. Arquitectura de la instalación

La comunicación de la central de intrusión con los detectores de zona se realizará a través de los correspondientes módulos expansores. Se admiten la instalación de módulos expansores unitarios (expansores de zona) conectados al bus de la instalación.

Los detectores volumétricos son del tipo convencional, no admitiendo la instalación de detectores en bus.

5.6. Configuración de la central de alarma

Los siguientes aspectos deben estar configurados en la central de alarma:

- Las rutas de entrada/salida y sus correspondientes tiempos de retardo.
- La configuración del tipo detectores.
- Configuración de las comunicaciones (IP y GPRS).
- Códigos de Informe: por defecto CONTAC ID.
- Protocolo CRA: con carácter general el orden de llamadas por parte de la CRA, en caso de activación de señales de alarma será el siguiente:
 - 1º.- Central desarmada: de lunes a viernes en horario laboral, se avisará al teléfono del centro a proteger, el cual será específico para cada edificio.
 - 2º.- Central armada: se avisará a CMC de Policía Foral.

5.7. Ubicación de la central de alarma

Con carácter general, la central del sistema de alarma se instalará en el cuarto de comunicaciones situado en la planta baja del edificio.

Se colocará sobre soporte de la pared en zona no accesible, preferentemente a la altura del techo.

En la zona donde se ubica la central, se instalará un detector de presencia conectado a la central de intrusión con activación instantánea.

6. FASES PARA LA INSTALACION SISTEMA DE ALARMA CONTRA INTRUSION Y ATRACO

6.1. Diseño

El sistema de alarma deberá reunir las siguientes características:

- Disponer del número suficiente de elementos de protección que permitan a la central diferenciar las señales producidas por una intrusión o ataque de las originadas por otras causas.
- Contar con tecnología que permita acceder bidireccionalmente desde la central de alarmas a los sistemas conectados a ella, para posibilitar la identificación y tratamiento singularizado de las señales correspondientes a las distintas zonas o elementos que componen el sistema, así como el conocimiento del estado de alerta o desconexión de cada una de ellas, y la desactivación de las campanas acústicas.

El sistema deberá ajustarse, como mínimo, al Grado 2: Riesgo Medio, conforme a lo especificado en la Norma UNE-EN 50131-1.

Con el fin de determinar la extensión del sistema de alarma de intrusión, así como la clasificación ambiental apropiada de los componentes del sistema, la empresa instaladora presentará, previamente a la ejecución de la instalación, una "**Propuesta de Diseño del Sistema**" en los términos establecidos en el apartado 7 de la Norma UNE-EN 50131-7.

La instalación eléctrica del sistema de alarma de intrusión, cumplirá lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los elementos que componen los sistemas de alarma de intrusión deberán estar aprobados conforme a las Normas europeas UNE-EN 50130, UNE-EN 50131, UNE-EN 50132, UNE-EN 50133, UNE-EN 50136 y Norma UNE CLC/TS 50398, o aquellas Normas llamadas a reemplazar a las citadas, según sean de aplicación a los diferentes tipos de sistemas.

7. DESCRIPCION DE LA INSTALACION SISTEMA DE ALARMA CONTRA INTRUSION Y ATRACO

Con carácter general, se instalará un sistema de alarma contra intrusión para todo el edificio **certificado en grado 2**, conforme a lo establecido en la norma UNE EN 50131, compuesta como mínimo, por una central de alarma contra intrusión situada en lugar supervisado por la propia central y una serie de detectores volumétricos de doble tecnología distribuidos. Contará con sirenas interiores y sirenas exteriores. Se instalarán consolas de control con teclado alfanumérico.

La central de alarma deberá transmitir las señales de alarma a una CRA y al Centro del Control del Gobierno de Navarra, a través de los módulos de comunicación IP, como vía principal, y GPRS, como respaldo.

8. CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE ALARMA

8.1. Características de la Central de Alarma

Característica Central Alarma	Valor Mínimo
Producto	Central intrusión multiplexada
Grado seguridad EN 50131	Grado 3
Capacidad mínima zonas	128
Bus multiplexado	Sí
Placa multiplexado	Sí
Nº de salidas en configuración	6
Nº Teclados asociados	4
Salidas programables	Sí
Nº de particiones	4
Nº de buses	1
Autodiagnóstico	Sí
Autoarmado	Sí
Armado parcial	Sí
Armado nocturno silencioso	Sí
Armado temporizado	Sí
Comunicación Bidireccional	Sí
Registro de eventos	Sí
Configuración remota	Sí
Diagnóstico remoto	Sí
Mantenimiento remoto	Sí
Reporte en tiempo real	Sí
Protocolos alarma	CONTACT ID, SIA
Comunicación RTC	Sí
Comunicación ADSL	Sí
Comunicación GSM	Sí
Envío SMS	Sí
Canales de audio	1
Interface RS-232	Sí
Interface RS-485	Sí
Fuente de alimentación	Sí
Carcasa	Metálica
Clase ambiental EN 50131	II
Protección IP	54

8.2. Módulos adicionales soportados por la Central de Alarmas

Módulos Complementarios	Valor Mínimo
Módulo Expansor 8 Zonas Convencional Grado 2	Sí
Módulo Expansor 8 Zonas Convencional Grado 3	Sí
Módulo Expansor 16 Zonas Convencional Grado 2	Sí
Módulo Expansor 16 Zonas Convencional Grado 3	Sí
Módulo Expansor 1 Zona BUS	Sí
Módulo Teclado Grado 2	Sí
Módulo Teclado Grado 3	Sí
Módulo GSM/GPRS Grado 2	Sí
Módulo GSM 3G Grado 3	Sí
Módulo IP Grado 2	Sí
Módulo IP Grado 3	Sí
Módulo Expansor 4 Salidas Relé Grado 2	Sí
Módulo Expansor 4 Salidas Relé Grado 3	Sí
Módulo Expansor 8 Salidas Relé Grado 2	Sí
Módulo Expansor 8 Salidas Relé Grado 3	Sí
Módulo de escucha	Sí

8.3. Características Detectores Doble Tecnología

Características Detector Doble tecn.	Valor Mínimo
Grado seguridad EN 50131	Grado 2
Alcance longitudinal (m)	25
Alcance transversal (m)	24
Sensibilidad ajustable PIR	Sí
Sensibilidad ajustable microondas	Sí
Auto-test periódico	Sí
Prueba remota	Sí
Led de eventos	Sí
Memoria de alarma	Sí
Compensación temperatura	Sí
Protección frente a imán	Sí
Antimasking (cm)	30
Salida alarma	Sí
Salida tamper	Sí
Supervisión microondas	Sí
Supervisión infrarrojos	Sí
Central compatible	Todas
Clase ambiental EN 50131	II
Protección IP	50

8.4. Características Teclado

Características	Valor Mínimo
Pantalla LCD	Sí
Alfanumérica	Sí
Zumbador	Sí
Tamper	Sí
Retroiluminación	Sí

8.5. Características Sirena Interior

Características	Valor Mínimo
Grado seguridad EN 50131	Grado 2
Montaje Sirena	Interior
Nivel sonoro dB a 1 m	85,0 Mínimo
Regulación volumen	No
Protección contra sabotaje	Sí
Prueba remota	Sí
Central compatible	Todas
Protección IP	43 Mínimo
Clase ambiental EN 50131	II

8.6. Características Sirena Exterior

Características	Valor Mínimo
Grado seguridad EN 50131	Grado 2
Montaje Sirena	Exterior
Nivel sonoro dB a 3 m	100,0 Mínimo
Regulación volumen	Sí
Programación de tiempo	Sí
Lámpara de destellos	Sí
Protección contra sabotaje	Sí
Auto-test periódico	Sí
Disparo alarma perdida voltaje	Sí
Prueba remota	Sí
Central compatible	Todas
Protección IP	54 Mínimo
Clase ambiental EN 50131	II

8.7. Módulos adicionales soportados por la central suministradora

Módulos Complementarios	Valor Mínimo
Módulo Expansor 8 Zonas Convencional Grado 2	Sí
Módulo Expansor 8 Zonas Convencional Grado 3	Sí
Módulo Expansor 16 Zonas Convencional Grado 2	Sí
Módulo Expansor 16 Zonas Convencional Grado 3	Sí
Módulo Expansor 1 Zona BUS	Sí
Módulo Teclado Grado 2	Sí
Módulo Teclado Grado 3	Sí
Módulo GSM/GPRS Grado 2	Sí
Módulo GSM 3G Grado 3	Sí

Módulo IP Grado 2	Sí
Módulo IP Grado 3	Sí
Módulo Expansor 4 Salidas Relé Grado 2	Sí
Módulo Expansor 4 Salidas Relé Grado 3	Sí
Módulo Expansor 8 Salidas Relé Grado 2	Sí
Módulo Expansor 8 Salidas Relé Grado 3	Sí
Módulo de escucha	Sí

Adicionalmente la central suministrada deberá ser compatible con el software de gestión de sistemas de alarma contra intrusión del Gobierno de Navarra, cuya denominación es Risco Configuration Software, y deberá permitir realizar las siguientes operaciones:

Software Configuración	Valor Mínimo
Acceso remoto multicentral	Si
Definición de perfiles de usuario	Si
Supervisión remota de alarmas en tiempo real	Si
Configuración de salidas (PGM) en tiempo real	Si
Gestión remota de códigos de usuario	Si
Compatible con "Escenario Tecnológico del G.N"	Si

9. REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

El sistema de videovigilancia cumplirá con los siguientes propósitos:

- Grabación continua las 24h del día.
- Posibilidad de configurar la grabación por detección de movimiento.
- Se tendrá en cuenta las limitaciones impuestas por la legislación vigente así como zonas de privacidad por la proximidad de vecinos.
- El sistema permitirá la monitorización y configuración remota del grabador a través de una comunicación IP.
- El grabador se configurará de forma que el almacenamiento de imágenes no supere los 30 días.
- El grabador será compatible con el sistema de gestión de seguridad del Gobierno de Navarra (Hikvision).
- El grabador de imágenes incorporará funciones de analítica de video (VCA), como mínimo en 4 canales de entrada de video.

10. DISEÑO DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

10.1. Características generales

La instalación eléctrica se ajustará a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

Siempre que sea posible, el sistema de instalación del cableado se realizará empotrado por conductos existentes. Cuando ello no fuera posible, se realizará mediante instalación superficial con canal protector de PVC rígido.

La alimentación eléctrica de los sistemas de seguridad a instalar, se protegerá mediante un interruptor diferencial e interruptores automáticos magnetotérmicos para cada sistema de seguridad (sistema anti-intrusión y CCTV), instalados en caja superficial de material aislante, cuya ubicación será indicada por los técnicos de la Sección de Coordinación de la Seguridad.

La instalación de los sistemas, comprenderán el suministro de todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento (fuentes de alimentación, módulos expansores, etc), así como su correspondiente mano de obra.

10.2. Características del equipamiento a suministrar

1.- Calidad de imágenes:

De acuerdo a los niveles de calidad de imágenes definidos en la norma UNE 50132 (Identificar, Reconocer, Observar, Detectar y Monitorizar), se exige que el sistema sea capaz de conseguir la categoría de Reconocimiento a una distancia de 150 metros, para lo cual a esa distancia una persona de 1,7m de estatura ocupando al menos el 50% de la altura de la pantalla, el operador puede decir con un grado de certeza alto si el individuo mostrado es alguien que hayan visto antes o no.

2.- Velocidad de fotogramas:

Mínima para cada una de las cámaras del sistema de CCTV será de 12,5 FPS (Frames Per Second).

3.- Periodo de funcionamiento: 24 horas al día.

4.- Condiciones en el emplazamiento:

Se deben tener en cuenta los aspectos relativos a la iluminación y obstáculos potenciales en el campo de visión.

5.- Resiliencia:

El sistema seguirá funcionando a pesar de la existencia de circunstancias adversas, como por ejemplo, por pérdida de alimentación eléctrica o por fallos en las interconexiones (previsión de transmisión alternativa).

6.- Monitorización:

El sistema tendrá capacidad de poder monitorizar en un puesto cliente remoto todas las imágenes capturadas por las cámaras. El sistema tendrá capacidad de almacenamiento de todas las imágenes en grabación continua durante un periodo de 30 días. La capacidad de almacenamiento vendrá determinada por las horas de grabación, el número de cámaras, su resolución, el tamaño y la velocidad de fotogramas (fps).

7.- Equipos de cámaras:

Se seleccionará una adecuada combinación de cámara y objetivo de manera que la resolución de la imagen, el campo de visión y el funcionamiento con bajo nivel de luz sean capaces de satisfacer los requisitos de funcionamiento establecidos (categoría de "reconocimiento").

8.- Carcasas

Todos los equipos instalados, serán adecuados para soportar las condiciones ambientales así como actuaciones de vandalismo.

9.- Número de cámaras:

El número de cámaras depende de los tipos de cámaras y de los objetivos seleccionados así como de cualquier restricción geográfica existente en cada emplazamiento.

10.- Campo de visión:

La colocación de las cámaras se basará en conseguir una visión óptima considerando aspectos tales como la existencia de árboles y plantas, la iluminación existente, los deslumbramientos de la luz solar y la existencia de mobiliario urbano o estructuras temporales.

11.- Protección de manipulación de cámaras:

Las cámaras se instalarán de tal manera que sea difícil para un intruso cambiar el campo de visión de la cámara mediante su instalación a una altura adecuada y con fijaciones apropiadas y seguras.

12.- Protección de manipulación del sistema:

Los sistemas de almacenamiento de imágenes se instalarán en una ubicación segura y con los apropiados controles de acceso al sistema.

13.- Presentación de imágenes:

Las imágenes captadas por el sistema de CCTV se visualizarán en espacios dedicados a tal fin, mediante pantallas murales de video, ordenadores cliente o aplicaciones móviles.

14.- Trasmision:

El propósito de la transmisión en la instalación de CCTV es proporcionar una transmisión fiable de las señales de video entre los diversos equipos que comprenden el sistema.

15.- Exportacion de imágenes:

Las imágenes comprimidas, se deben codificar utilizando formatos de compresión normalizados conforme a la norma UNE 50132, de forma que Policia Foral tenga acceso directo sin el uso de software del propietario. El sistema de CCTV, deberá ser capaz de identificar la hora y la cámara que ha capturado una imagen.

16.- Extracción de imágenes:

Solo puede ser realizada por personal de la Policia Foral, cuando sea requerida.

Los elementos del sistema de videovigilancia a suministrar, deberán ser compatibles con la plataforma de gestión de seguridad de la Dirección General de Interior y adicionalmente cumplir las siguientes especificaciones:

- Grabadores de Imágenes:

- o Resolución de grabación: Mínimo 5Mp.
- o Grabador IP
- o Software cliente para gestión remota
- o Transmisión alarma ADSL
- o Alarma pérdida de video
- o Detección de movimiento
- o Notificación e-mail
- o Control PTZ
- o Sincronización externa de la hora
- o Registro de eventos
- o Entradas de alarma: Mínimo 4
- o Salidas de alarma: Mínimo 2
- o Switch POE incorporado para todos los canales IP.
- o Capacidad del disco duro: Mínimo 4 Tb
- o Capacidad de analítica de video (VCA) en todos los canales.

- Cámaras exteriores:

- o IP66
- o Resolución Mínimo 2Mp.
- o Óptica varifocal 2,8-12mm
- o IR 40 metros
- o Iluminación Mínima 0,01lux
- o Antivandálica

- Cámaras interiores:

- o IP55
- o Resolución Mínimo 2Mp.
- o Óptica varifocal 2,8-12mm
- o IR 40 metros
- o Iluminación Mínima 0,01lux

10.3. Condiciones de la instalación

La transmisión de vídeo entre las cámaras y el grabador se realizará mediante cable de par trenzado tipo Cat6. En aquellos casos en los que las distancias de transmisión sean largas, se considerará la transmisión de vídeo mediante fibra óptica o enlaces de transmisión inalámbrica (RF, wifi, 3G, etc.)

Protección de manipulación de cámaras: las cámaras del sistema se instalarán de tal manera que sea difícil para un intruso cambiar el campo de visión de la cámara mediante su instalación a una altura adecuada y con fijaciones apropiadas y seguras.

Protección de manipulación del sistema: Los sistemas de almacenamiento de imágenes se instalarán en una ubicación segura y con los apropiados controles de acceso al sistema. Con carácter general, los grabadores de imágenes se ubicarán dentro del cuarto de comunicaciones habilitado para tal fin y se colocarán dentro de armarios de seguridad con protección suficiente para evitar su manipulación. Dichos armarios se colocarán sobre soporte en pared en zona no accesible.

11. DISEÑO DEL SISTEMA DE MEGAFONIA

La instalación de megafonía comprende los equipos necesarios para disponer de un Sistema bajo las directrices de la norma europea EN-54 ("Sistemas de detección y alarma de incendios") concretamente la parte 16 ("Control de la alarma por voz y equipos indicadores").

11.1. Distribución de zonas

El Sistema de megafonía permitirá realizar llamadas individuales a cada una de las zonas o a grupos de zonas, de acuerdo a la distribución de las siguientes zonas:

ZONA	DESCRIPCIÓN
1	Comunes
2	Salas
3	Sala Multiusos
4	Sala Cine 1
5	Sala Cine 2
6	Sala Danza
7	Salón Actos 1
8	Salón Actos 2
9	Salón Actos 3
10	Resto Salón Actos

11.2. Tipos de altavoces proyectados

Altavoz tipo 1:

Altavoz de techo de 5", 6 W (6, 3 y 1,5 W seleccionable), 100 V, especial VA (EN54-24). Sensibilidad 86,8dB y SPL máx 94,5 dB (1 m, 1 kHz). Respuesta en frecuencia 57 ~ 24,000 Hz. Dimensiones 181,5 mm (diámetro) x 66 mm (fondo), orificio de empotrar 150 mm, peso 0,60 kg. Puede instalarse en falsos techos de poca profundidad y dispone de una cubierta protectora antiestática de plástico PET. Color blanco RAL 9016.

Altavoz	5"
Potencia RMS	6W
Impedancia	1k6Ω , 3k3Ω y 6k6Ω
Selección de potencia 100V	6W, 3W y 1,5W
Sensibilidad	86,8 dB _{SPL} a 1W, 1m IEC268-5
Presión acústica	94,5 dB _{SPL} a 6W, 1m IEC268-5

Sensibilidad EN54-24	74,8 dB _{SPL} a 1W, 4m
Respuesta en frecuencia	57 ~ 24.000 Hz.
Orificio empotrar	□ 150 mm
Dimensiones (mm)	Ø 181,5 x 66 (fondo)
Peso	0,60 kg.
Acabado	ABS, rejilla metálica
Color	Blanco, RAL 9016
Montaje	Muelles
Selección de potencia	Terminales del transformador
Normativa	EN54. Cumple con BS-5839, parte 8

Altavoz tipo 2:

Caja acústica de dos vías 50 W RMS, 100 V y baja impedancia (8 ohm). Selección de potencia a 50, 25, 12,5 y 6,25 W. Cumple la normativa de alarma por voz EN 54-24 y BS-5839, parte 8. Respuesta en frecuencia de 53 a 20.300 Hz. Sensibilidad 88,7 dB (1 W, 1 m y 1 kHz). Presión acústica máxima 105,7 dB (50 W, 1 m y 1 kHz). Dimensiones de la caja 330 x 205 x 192 mm, peso 3,65 kg. Grado de protección IP-65. Color negro.

Altavoz	Graves: 6" / Agudos: Tweeter de 1"
Potencia RMS	50 W
Selección de potencia 100 V	50 W, 25 W, 12,5 W, y 6 W
Impedancia	200 Ω, 400 Ω, 800 Ω, 1k6 Ω y 8 Ω
Sensibilidad	88,7 dB _{SPL} a 1 W, 1 m IEC268-5
Presión Acústica	102,7 dB _{SPL} a 15 W, 1 m IEC268-5
Sensibilidad EN54-24	76,7 dB _{SPL} a 1 W, 4 m
Respuesta en frecuencia	53 ~ 20.300 Hz
Cobertura 1kHz / 4kHz	152° (h), 114 ° (v) / 64° (h), 43° (v) (-6 dB)
Temperatura de trabajo	-25°C a +80°C
Grado de protección	IP65
Dimensiones (mm)	330 x 205 x 192
Peso	3,65 kg
Acabado	ABS, rejilla metálica
Color	Negro (RAL9010)
Montaje	Soporte giratorio
Selección de potencia	Terminales por regleta
Normativa	EN 54-24:2008. Cumple con BS-5839, parte 8.

Altavoz tipo 3:

Altavoz de 2 vías y 250 W en línea de 100V, diseñado para aplicaciones en interiores y al aire libre. Ofrece un potente sonido en primer plano, de gran calidad, que lo hace adecuado para una gran variedad de lugares, como aeropuertos, centros comerciales o estadios deportivos. Está equipado con un sistema bass-reflex de 2 vías, un woofer de 12" y un controlador HF de alto rendimiento, con frecuencia de cruce a 2,5 kHz. Puede conectarse en línea de 100 V, con 3 tomas diferentes, o en baja impedancia. La carcasa es de ABS de alto impacto con rejilla metálica de aluminio en forma de hexágono, y su grado de protección es IP66. El soporte de montaje metálico con inclinación ajustable permite una instalación sencilla y segura. Está certificado según EN 54-24.

Altavoces	1 x 12"
Potencia RMS	150 W
Selección de potencia 100V	250, 125 y 75 W
Selección de potencia 70V	
Impedancia	40, 80 y 158 ohm
Sensibilidad	99,6 dB SPL a 1 W, 1 m y 1 kHz
Presión acústica	120,58 dB SPL a 150 W, 1 m y 1 kHz
Dispersión (1kHz / 4kHz)	h 6° - v 70° / h 80° - v 70°
Respuesta en frecuencia (-10dB)	75 ~ 20.000 Hz
Respuesta en frecuencia (-20dB)	75 ~ 20.000 Hz
Grado de protección	IP-66 (IEC-529)
Peso	19,90 kg
Acabado	ABS de alto impacto, rejilla y soportes metálicos
Color	Negro
Dimensiones (mm)	390 x 425 x 418
Accesorios	Soporte de aluminio tipo U
Otros	Normativa EN-54

11.3. Tipos de amplificadores proyectados

Se instalarán etapas de potencia, que son unidades de amplificación con salida de tensión constante de 100V.

Los amplificadores son etapas de potencia con salida de tensión constante de línea de 100V con diferentes potencias de salida según el modelo:

Amplificador tipo 1:

Etapas de potencia digital con 4 salidas de 500 W de potencia RMS a 100V. Su diseño permite una alta eficiencia energética y mínima generación de calor (clase E), además de una reducción del espacio en rack necesario. Dispone de circuitos de protección y supervisión de tensión, corriente y temperatura, con desconexión automática para evitar posibles averías por sobrecargas, cortocircuito o sobrecalentamiento. Ocupa 1 unidad de altura en rack de 19". Acabado frontal negro.

Alimentación	230 V _{AC} , 50 ~ 60 Hz
Canales	4
Potencia por canal (2)	500W (100V)
Entradas (2)	Auxiliar 0dB, 10Kohm, asimétricas
Respuesta en frecuencia	80 ~ 16.000Hz (+1dB, -3dB)
Relación señal/ruido	>80 dB
Distorsión 1kHz (THD)	Inferior a 0.5% a 1/3 de potencia.
Alimentación	Alimentación +24Vdc, rango de voltaje +21.6V~26.5V Alimentación 230Vac/50Hz~, 207Vav~253Vac/50Hz
Disipación máxima de potencia	4*750W a 24Vdc
Dimensiones (mm)	484 x 65 x 445,5 (2u altura rack)
Peso	8.03 kg.

Amplificador tipo 2:

Etapas de potencia digital con 2 salidas de 500 W de potencia RMS a 100V. Su diseño permite una alta eficiencia energética y mínima generación de calor (clase E), además de una reducción del espacio en rack necesario. Dispone de circuitos de protección y supervisión de tensión, corriente y temperatura, con desconexión automática para evitar posibles averías por sobrecargas, cortocircuito o sobrecalentamiento. Ocupa 1 unidad de altura en rack de 19". Acabado frontal negro.

Alimentación	230 V _{AC} , 50 ~ 60 Hz
Canales	2
Potencia por canal (2)	500W (100V)
Entradas (2)	Auxiliar 0dB, 10Kohm, asimétricas
Respuesta en frecuencia	80 ~ 16.000Hz (+1dB, -3dB)
Relación señal/ruido	>80 dB
Distorsión 1kHz (THD)	Inferior a 0.5% a 1/3 de potencia.
Alimentación	Alimentación +24Vdc, rango de voltaje +21.6V~26.5V Alimentación 230Vac/50Hz~, 207Vav~253Vac/50Hz
Disipación máxima de potencia	4*750W a 24Vdc
Dimensiones (mm)	484 x 65 x 445,5 (2u altura rack)
Peso	8.03 kg.

Cada zona incorpora su propia amplificación y se instalarán las etapas necesarias para cubrir la potencia de cada una de las zonas.

Los amplificadores pueden estar alimentados por red a 230/240 V_{ac} o por batería a 24 V_{cc}.

Incorpora dispositivos de protección contra cortocircuitos en la línea ó exceso de carga en la línea de altavoces. Además, incluye también una protección térmica para evitar averías por sobrecalentamiento, y un sistema "anticlipping" que evita la saturación excesiva de la etapa de potencia y disminuye la distorsión a potencias superiores de la nominal, aumentando así el margen de seguridad de los altavoces.

Todos los amplificadores tienen indicadores luminosos de funcionamiento, sobrecarga en la línea y emisión de avisos, también incorporan un visualizador luminoso para ver el nivel de la señal de salida.

11.4. Preamplificación local

Se incluye un preamplificador mezclador para montaje a empotrar en pared de cuatro canales de entrada, de los cuales dos son de micrófono simétricas con alimentación phantom seleccionable, y dos entradas de auxiliar estéreo para fuentes musicales.

Equipo adecuado para instalaciones de megafonía, con funciones de mezclador local para dotar de un audio local enlazado al sistema de megafonía general.

El módulo realiza la mezcla según los ajustes de ganancia individuales y en la salida se dispone de la señal de 0 dB, simétrica y de 600 ohm, adecuada para enviarla al sistema de amplificación.

El preamplificador se alimentará a 240Vac.

Características generales:

Dispone de las siguientes características:

- ⌘ Preamplificador mezclador para montaje empotrado en pared.
- ⌘ 4 canales de entrada con ajuste de volumen independiente.
- ⌘ 2 canales de micrófonos simétricas con conector XLR.
- ⌘ 2 canales de auxiliares con conector RCA.
- ⌘ Salida simétrica a 0dB y 600 ohm.

Preamplificador tipo 1:

Preamplificador mezclador para montaje en pared con 2 entradas de señal balanceada de micrófono y 2 entradas de señal auxiliar. Las entradas de micrófono permiten seleccionar alimentación Phantom. Salida balanceada de 0 dB a 600 ohms. Alimentación 220 VAC, 24 VDC o Phantom. Montaje empotrado. Dimensiones 173 x 132 x 60 mm.

Alimentación	220 V _{AC} / 24 V _{CC} (50 mA) / Phantom
Consumo	0,5 W
Entradas MIC	2 x XLR, simétricas
Entradas AUX	2 x RCA estéreo
Salida mezcla	simétrica, 0 dB y 600 ohm
Controles	Volumen MIC1, MIC2, AUX1 y AUX2
Alimentación phantom	seleccionable MIC1 y/o MIC2
Dimensiones (mm)	173 x 132 x 61,25
Peso	0,70 kg
Montaje	A empotrar en pared
Acabado	Caja 51020103-039
Color	Blanco

11.5. Fuentes de audio

La fuente de audio será (general para todo el/independiente para cada zona del) sistema de megafonía y seleccionable entre varias fuentes de sonido, que estarán ubicadas en la central de megafonía.

Las fuentes entre las que se podrá escoger el programa musical son:

Fuente de audio tipo 1:

Fuente de sonido compuesta por un reproductor de CD audio/MP3, conector USB y ranura para tarjeta SD, en un chasis para rack normalizado de 19", de 1 unidad de altura. Salida estéreo. Alimentación 110 / 230 V CA. Mando a distancia. Dimensiones 484 x 44 x 220 mm (1 ud. de rack).

Nivel de salida	500 mV
Impedancia de salida	1000 ohm
Potencia consumida	30W
Respuesta en frecuencia	20 – 20000 Hz (-1.5dB)
Alimentación	115-230 Vac 50/60Hz
Dimensiones	484 mm x 44 mm x 220 mm
Peso neto	3,6kg

La selección de la fuente musical se realizará desde la central de megafonía situada en el cuarto técnico de control pertinente.

El nivel de salida del programa musical será regulable independientemente para cada zona desde la central de megafonía, ajustable manualmente según el nivel de ruido en cada una de ellas.

Las dependencias con regulador de volumen presentarán la opción de ajustar el volumen del ambiente musical, llegando incluso hasta su eliminación, sin que este ajuste afecte en ningún caso para el nivel de los avisos.

11.6. Software de megafonía

Central de control de megafonía con el hardware y software necesarios para la gestión del sistema COMPACT. Incluye el programa de control Call Point instalado y configurado para cada aplicación, que permite la gestión completa de los equipos instalados. Dispone de conexión Ethernet para incorporarlo a la red corporativa de datos y realizar un control remoto de la instalación de megafonía.

Destacamos las siguientes prestaciones del software de configuración y control del sistema:

- Envío de mensajes en directo o pre-grabados con selección de zonas o grupos de zonas.
- Edición de zonas o grupos.
- Interfaz gráfica con planos de la instalación (mapas de bits) y presentación de equipos sobre ellos.
- Asignación de niveles de prioridad para cada mensaje.
- Control y asignación dinámica del volumen de avisos, en función de su origen.
- Asignación de programas musicales a diferentes zonas.
- Control de la grabación de avisos digitales (WAV, MP3, WMA...).
- Programación de mensajes automáticos y de memorias de volumen de avisos y música, según horarios establecidos y activaciones remotas.
- Programación de la matriz COMPACT.
- Niveles de accesibilidad a las funciones del programa mediante contraseñas.
- Definición de perfiles de usuario.
- Supervisión en pantalla de los parámetros y del estado de megafonía de cada zona de altavoces.
- Ficheros históricos de eventos y alarma.
- Conexión Ethernet para enlace, mediante la red de datos corporativa, con la COMPACT.

11.7. Alimentación emergencia

Fuente de alimentación de emergencia mediante baterías (no incluidas) en formato rack 2U y 19", para sistemas de evacuación y alarma por voz (PA/VA). Certificado según la norma EN 54-4.

Características:

1. Gestor de alimentación con fuente no integrada según EN 54-4/A2.
2. Unidad de alimentación de red que proporciona 24 Vcc con I_{max}. b = 12,5 A.
3. 6 salidas de Vcc protegidas por fusibles, máximo 30 A cada una con alimentación de batería.
4. Cargador de baterías y administrador de energía con protección total contra descarga.
5. Arranque suave.
6. Monitoreo inteligente del estado de la batería.
7. Voltaje de fin de carga regulado térmicamente.
8. Batería intercambiable en caliente.
9. Sin interrupción al cambiar de una a otra fuente de energía.

Alimentación	Principal: 230 Vca, +10% / -15%, 50-60 Hz (195–253 V) Secundaria: 24 Vcc (batería recargable)
Tensión de salida	24 Vcc
Salidas principales	6
Intensidad nominal por cada salida	30 A
Fusible	40 A
Consumo	250 W (230 Vca)
Indicadores de error	Alimentación principal, batería, controlador
Relés de salida de error	3 (NO / NC)
Capacidad de la batería	32 - 150 Ah
Voltaje final de carga	27,2V a 25°C
Umbral de desconexión por bajo voltaje	18 V a 25°C
Rango de temperatura	-5°C a 40°C
Dimensiones (mm)	483 (Ancho) x 88 (Alto) x 277 (Fondo) / 2u rack 19"

Peso

6,30 kg

11.8. Pupitre microfónico

Central micrófónica de sobremesa con conexión a Ethernet. Permite el envío de avisos a través de red Ethernet (Layer 2 y Layer 3) en tiempo real así como la supervisión de la matriz remota. Incorpora las funciones de Pupitre Bomberos. Doble conexión a Ethernet (layer 2 y layer 3) para instalaciones con red redundante. Envío de avisos a zonas/grupos. Activación mensaje de evacuación (EN54-6). Activación mensaje pre-evacuación (EN54-16). Activación de mensajes pregrabados genéricos. Avisos de viva voz, con o sin tono de preaviso (Gong). Permite la conexión de una fuente musical, pudiendo mandarla hacia la matriz por Ethernet. Led de alarma. Muestra lista de alarmas del sistema. Altavoz monitor.

Micrófono	Cápsula electret, brazo orientable unidireccional
Alimentación	Requiere alimentación a 24 V _{CC} .
Consumo	500 mA
Salidas	2 Ethernet
Respuesta en frecuencia	150 ~ 8.000 Hz
Sensibilidad	-76 dB $\pm$ 3 dB (0dB = 1V / microbar a 10kHz)
Peso	3,50 kg
Acabado	Plástico Bayblend RAL7021 y micrófono en aluminio.

11.9. Panel de bomberos

Panel de bomberos de alarma por voz diseñado para ser montado en la matriz de audio COMPACT. Se utiliza por el personal encargado de la evacuación de un edificio para activar o desactivar el modo emergencia, iniciar o detener los mensajes pregrabados de alerta y evacuación y lanzar mensajes de viva voz en situaciones de emergencia.

Incluye un micrófono de mano con pulsador incorporado. El sistema supervisa constantemente el estado de la cápsula del micrófono.

Cuando el sistema no está en Modo Emergencia, puede utilizarse para enviar avisos de viva voz a zonas locales, seleccionando el destino a través de los controles frontales de la matriz de audio.

Características:

Este punto de emisión de avisos está formado por un panel frontal de bomberos con las siguientes características:

- ✧ Pulsador luminoso de Modo Emergencia (EMERGENCY).
- ✧ Pulsador EVACUATION: Activa el aviso pregrabado de evacuación, que se envía al grupo predeterminado durante la configuración del sistema. El pulsador funciona únicamente si el sistema está en Modo Emergencia. Incorpora indicador luminoso de pulsador activado.
- ✧ Pulsador WARNING: Activa el aviso pregrabado de alerta, que se envía al grupo predeterminado durante la configuración del sistema. El pulsador funciona únicamente si el sistema está en Modo Emergencia. Incorpora indicador luminoso de pulsador activado.
- ✧ Pulsador RESET: Finaliza el Modo Emergencia.
- ✧ Micrófono de mano dinámico con pulsador de TALK para avisos de viva voz.
- ✧ Ajuste del volumen del micrófono.
- ✧ Indicador de nivel de audio.
- ✧ Indicador de "hable" del micrófono.
- ✧ Altavoz monitor.

11.10. Bastidores

Todos los equipos del sistema general de megafonía estarán ubicados en armarios tipo rack de 19", que estarán situados en los cuartos técnicos previstos.

Los armarios van equipados con:

- ✧ Interruptor magnetotérmico de puesta en marcha con protección contra sobre intensidades (protección del cableado).
- ✧ Unidad de ventilación forzada activa a partir de la temperatura umbral que mantiene el ambiente de trabajo de los equipos por debajo del rango de temperatura recomendado para asegurar un óptimo funcionamiento global del sistema ubicado en el rack de megafonía.
- ✧ Placa de conexiones simplificada, que facilita el empalme de los equipos exteriores, como las líneas de altavoces, pupitres microfónicos o señales de control exteriores.

11.11. Kit señalización en baños

Conjunto compuesto por mecanismos de llamada y señalización, diseñado para ser instalado en los baños asistidos según las indicaciones que aparecen en el Código Técnico de Edificación (DB SUA - SUA3). En éste se especifica que los baños asistidos deben estar equipados con un sistema de llamada que permita al usuario saber que su llamada ha sido recibida, con señalización acústica y luminosa en un centro de control o en un lugar de paso de uso frecuente.

Mecanismos:

El kit incluye todos los elementos necesarios y facilita la instalación rápida en cualquier recinto de uso público con baños accesibles. Los módulos que incluye son:

- ✧ Mecanismo de llamada por pulsador y por tirador, con led testigo de llamada cursada (U-PBM). Marco incluido (M-420W).
- ✧ Mecanismo para reposición también con led de llamada en curso (U-RBM). Marco incluido (M-420W).
- ✧ Unidad central con señalización acústica y luminosa para su ubicación en centro de control o lugar de paso frecuente (UC-LP).
- ✧ Fuente de alimentación.

Módulo de cancelación:

Mecanismo para cancelar la llamada, con un pulsador y un led testigo de llamada en curso. Se instala en un lugar accesible para la persona que atenderá la llamada producida desde el U-PBM. El pulsador se ilumina con la llamada activa, para su fácil localización y cancelación de la llamada.

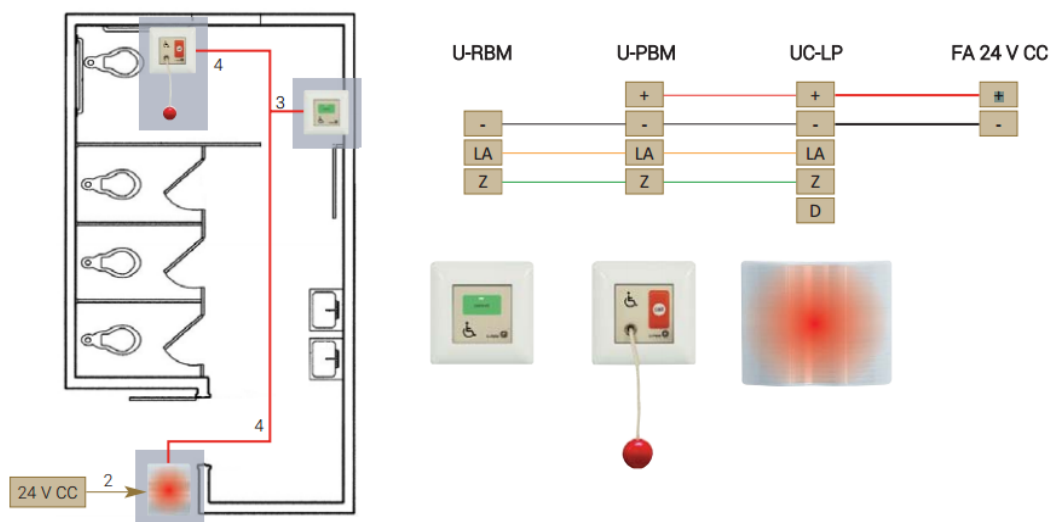
Módulo de llamada:

Mecanismo de llamada por pulsador o tirador, con led testigo de llamada cursada. Se instala al alcance del usuario en el interior del baño asistido. Retroiluminación constante para una localización rápida del punto de llamada.

Módulo de señalización:

Módulo con la electrónica de control y una lámpara con led de color rojo. Señalización acústica y luminosa de la llamada en curso. El zumbador interno puede desactivarse retirando un puente interno. El módulo se sitúa en un lugar de paso frecuente o centro de control.

Instalación individual:



Ejemplo de conexión del Sistema.

	U-PBM	U-RPM	UC-LP
Alimentación	24 V _{CC}	24 V _{CC}	24 V _{CC}
Consumo	34 mA	34 mA	100 mA
Dimensiones (mm)	45 x 45 x 45	45 x 45 x 45	102 x 125 x 61
Acabado	ABS blanco	ABS blanco	ABS y metal
Accesorios incluidos	marco M-420W bola roja (2)	marco M-420W bola roja (2)	Alimentación 24 V _{CC}
Caja superficie Optimus	C-417S	C-417S	montaje directo
Mecanismos de empotrar compatibles	Simon 37, 31, 75, 82 y 88 BJC Magna, Iris, Aura, Room y Sol Gira Estandar 55, Event, E2 y Espirit Niessen Olas		-
Caja empotrar Optimus	L-170E	L-170E	L-170E
Mecanismos de superficie compatibles	Simon 37, 31, 82 y 88 BJC Iris y Sol		-
Conexión	4 x 0,25 mm ² (bus)	3 x 0,25 mm ² (bus)	4 x 0,25 mm ² (bus) 2 x 2,5 mm ² (24 V _{CC})

11.12. Sistema de gestión

El sistema permite la gestión completa de sistemas de megafonía desde pupitres microfónicos con control digital y matrices de audio, con funciones de supervisión, mediante la red Ethernet sin necesidad de ordenadores de control. Gracias a su conexión directa a IP nativa, permite descentralizar totalmente la instalación, a nivel de matriz, controlarla y configurarla desde cualquier punto de la red. Con un solo equipo de control se consigue la gestión total de una estación, edificio, etc.

Incorpora los últimos desarrollos en la segunda generación de la familia Optimax. La placa base se centra en un microprocesador Cortex-A8 que funciona bajo un sistema operativo LINUX.

La matriz se conecta a IP directamente sin la necesidad de cartas externas e incorpora la funcionalidad de supervisión de los amplificadores y líneas de altavoces. Compatible con protocolo SIP.

La versatilidad de los elementos del sistema permite su utilización en sistemas de pequeña a gran complejidad y en instalaciones centralizadas o distribuidas.

El nivel de seguridad de los equipos y sus funciones de supervisión, hacen al sistema adecuado para instalaciones que deban estar orientadas a cumplir con la normativa de evacuación EN 54-16.

Características generales:

- ✧ Doble conexión a Ethernet para instalaciones con sistemas de red redundante. La conexión está supervisada constantemente y conmuta automáticamente en caso necesario.
- ✧ Doble alimentación, primaria y secundaria, para instalaciones con redundancia.
- ✧ Entrada USB frontal para música.
- ✧ Dos entradas de audio analógico configurables música o avisos (activación por voz o PTT).
- ✧ Bus CAN de comunicación con matriz COMPACT-E y periféricos.
- ✧ Recepción de audio digital mediante conexión IP (4 canales simultáneos).
- ✧ Recepción y envío de datos de control mediante conexión IP.
- ✧ Supervisión del funcionamiento del equipo mediante el software Call Point y/o funciones básicas de TELNET o SSH (Secure Shell).
- ✧ Configuración de la dirección IP en memoria Flash, a través de software.
- ✧ Notificación (IP) constante del estado del equipo mediante "Heart Beat" (señal de vida).
- ✧ Dispone de una memoria Micro SD interna con una capacidad de 15 GB, para almacenar archivos de audio para ser utilizados como mensajes pregrabados. Los mensajes se pueden grabar/actualizar remotamente vía IP, mediante el software Call Point.
- ✧ Funciones de supervisión:
 - de las líneas de altavoces (cortocircuito y línea abierta).
 - de los amplificadores.
 - de las tarjetas insertadas en la matriz.
 - de las alimentaciones primaria y secundaria.
 - de los contactos de entrada.
 - de los mensajes pregrabados.
- ✧ Control del volumen de las zonas.
- ✧ Gestión de los canales musicales del sistema.
- ✧ Comunicación con sistemas externos:
 - VoIP: recepción de llamadas directas desde cualquier teléfono digital VoIP que utilice los protocolos SIP estándar. Incorpora selección de zona mediante el envío de tonos DTMF. Ofrece la posibilidad de proteger el acceso a través de password.
 - - Integración directa (XML, API/DLL).
- ✧ Funciones de supervisión.
 - Altavoces (línea abierta y cortocircuito)
 - Estado de amplificadores.
 - Estado interno de las tarjetas.
- ✧ Redundancia.
 - La conexión IP es totalmente redundante, con dos conectores que funcionan como primario y secundario, con conmutación inmediata y supervisión de ambos.
- ✧ Incluye 4 GB de memoria micro SD que se usa para el almacenaje de mensajes pregrabados. Esto proporciona las funciones de reproductor de Mensajes a la matriz.
- ✧ El mainframe está equipado con un bus interno de 16 canales.
- ✧ Tiene espacio para 10 cartas, 2 de ellas deben ser ocupados por la UMX-C16 y por la UMX-EA3. El número de cartas puede ser ampliado utilizando un chasis de expansión que permite 10 cartas más. El número máximo de chasis de expansión que se pueden conectar a una matriz es de 10, lo cual permite un máximo de 110 cartas en un sistema.
- ✧ Permite alojar el modulo ME-200B (panel de evacuación frontal).

12. CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañen en este proyecto, 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.

Junio de 2.026

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N° 1.556



FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

ESQUEMA DE LA INSTALACION DE MEGAFONIA

DOCUMENTO Nº 2

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

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 H6 H7	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 pueden separarse Cables planos de 3 ó más conductores aislados Doble capa de aislamiento extruída

Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
		H8	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: Indicará 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.

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
	2	Pantallas (cables campo)	H	Pantalla semiconductor sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica individual Pantalla semiconductor sobre el conductor y sobre

Naven Ingenieros, S.L

Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 3ª, Oficina 1. 31192 MUTILVA

C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO

Avda. Tenerife 2, B2, 3ª. 28703 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES

Tfno: 948078680

Tfno: 946072936

Tfno: 688649955

Página 2

Característica	Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
		radial)	HO	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: Indicará 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 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-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, apartamento en general y cuadros de distribución será realizada por medio de unidades de acoplamiento embridadas.

Quando 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.

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.

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

Conexionado 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.

Naven Ingenieros, S.L

Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 3ª, Oficina 1. 31192 MUTILVA

C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO

Avda. Tenerife 2, B2, 3ª. 28703 SAN SEBASTIAN DE LOS REYES

Tfno: 948078680

Tfno: 946072936

Tfno: 688649955

Página 11

Los guardamotores 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.

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

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 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.

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.

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 envoltorios 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 contratar 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Junio de 2.026

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N° 1.556



FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

DOCUMENTO Nº 3

ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE

1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por los arquitectos D. Oscar Mongay Jiménez, Dña. M^a Teresa Mariezcurren Echeverría, Dña. Jokine Crespo Garbisu, Dña. Laura Hernández Sanz, D. Ignacio Cordero Fort, colegiados nº 1.988, nº 2.057, nº 3.802, nº 3.651. nº 4.843 respectivamente, del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro.

Junio de 2.026

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 1.556



FDO: JOSE M^a MORO ARISTU

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 NOTAS PREVIAS					
01.01		Nota General al Presupuesto En el presupuesto se deberán considerar incluidos los siguientes conceptos: - Todos aquellos seguros exigibles en la ejecución de cada uno de los trabajos a ejecutar, incluyendo el seguro a todo riesgo de la construcción constituido a favor de la propiedad. - Los equipos electrógenos y depósitos de agua en el caso de que fuesen necesarios. - La preparación y entrega a la dirección facultativa de un dossier con los certificados de todos los materiales utilizados y procedimiento utilizados en obra, necesarios para cumplir con los requisitos del código técnico de la edificación y que formarán parte del libro del edificio. - Se debe cumplir con todos los requisitos respecto a la documentación, identificación e idoneidad de la homologación de los operarios para la realización de los trabajos específicos (gruistas, instaladores, sus homologaciones en industria, seguros obligatorios correspondientes, experiencia en trabajos similares, etc.). Siendo responsabilidad del contratista la no idoneidad de sus subcontratas para los trabajos encomendados. - Todas las ayudas para todos los oficios consistiendo en: * Descargas del mismo camión. * Transporte, vertical y horizontal, de los materiales hasta el lugar del trabajo. * Material para la ejecución de regatas, agujeros, soportes, etc... y su posterior tapado. * Colocación de premarco. * Limpieza final y retirada de escombros. - Traslado y montaje todos los equipos y grúas para la obra (número de unidades según necesidades). Se incluyen cimentaciones, legalizaciones y trámites y posterior desmontaje. También se incluyen todos los medios mecánicos que se necesiten durante el proceso de las obras, tal como norias, montacargas, alquileres, revisiones, mantenimientos, tasas, etc... - Formación del vallado de todo el perímetro del solar según Plan de Seguridad y Salud, incluyendo puertas de acceso peatonal y puertas de acceso de vehículos. Se incluye el mantenimiento del vallado del solar, en óptimas condiciones hasta la finalización de los trabajos contratados. Se contemplarán, incluso, los posibles desmontajes y montajes parciales, que se tengan que realizar debido a las necesidades de la obra. En caso de que el solar ya se encuentre vallado, el industrial asume el estado del mismo, así como su reparación y mantenimiento. - Acometidas provisionales de agua y electricidad, incluyendo casetas, cuadro de electricidad con capacidad adecuada para la ejecución total de la obra y todos los trámites y gestiones necesarias. Incluidos proyectos, visados, licencias y todos los costes necesarios para su funcionamiento. - Instalaciones provisionales de agua y electricidad para la ejecución de los trabajos, incluyendo contratación, gastos, pago de facturas y montaje, subcuadros y red de aguas en obra y plantas del edificio; velar por el correcto uso y mantenimiento hasta finalizar las obras, la protección con planchas metálicas en los pasos de instalaciones provisionales, en zona de tránsito de maquinaria, camiones, etc.... y desmontaje de las instalaciones provisionales. - Zona de ubicación punto limpio de 3x2 m realizado con solera de hormigón de 15 cm sobre grava, marquesina de protección y vallado perimetral con mallazo de malla galvanizada de 2,00m de altura. El Contratista dispondrá siempre del personal adecuado para la ejecución de cada unidad de obra, y siempre le advertirá de la forma de llevar a cabo su trabajo, de las dificultades o peligros en materia de seguridad, de cómo utilizar los medios colectivos y personales de seguridad, todos los cuales deberá proporcionárselos. En todo momento se mantendrá la obra en perfecto estado de limpieza y con todos los medios de seguridad (colectivos, personales, de bienestar, etc.) previstos en el Plan de Seguridad o los que sin constar en éste sean necesarios. No se invadirán en ningún momento los viales o aceras de uso público, excepción hecha			

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		de la entrada y salida de materiales o escombros, contando siempre con personal adecuado y debidamente identificado que guíe y facilite el paso de terceros (personas y vehículos), teniendo éstos de paso y uso al trasiego ocasionado por las obras. No se empezarán los trabajos si previamente no se ha hecho acopio de materiales suficientes, o no se dispone de los medios auxiliares adecuados o no están dispuestos los medios de seguridad. La D.F. se reserva el derecho de, sustitutoriamente, establecer las limpiezas y puestas en orden de los tajos que considere conveniente, con el objetivo de conseguir una mayor eficacia, una mejor ejecución de las unidades de obra y/o una mejora de las condiciones de seguridad, todo ello sin costo para la Propiedad. Se podrán solicitar muestras suficientes de aquellos materiales o sistemas constructivos que considere necesario la dirección facultativa, que deberán presentarse con la suficiente antelación para no interferir en el planing de la obra, y se entienden siempre incluidas dentro de los costes presupuestados para cada una de las partidas. El CONJUNTO de los TRABAJOS PREVIOS y/o AUXILIARES de: Replanteos; acometidas provisionales de obra; limpieza previa de los tajos o de las unidades de obra una vez acabados los tajos; retirada de escombros; de preparación adecuada de accesos provisionales (cuantas veces sea preciso); preparación de zonas para instalaciones propias del personal, etc.; limpieza esmerada y específica de la obra antes de su entrega, etc.; aquellos que no figuren expresamente valorados en el presupuesto general o en el presupuesto de proyecto de seguridad, se entienden incluidos en los gastos generales.			
			0.00	0.00	0.00
		TOTAL CAPÍTULO 01 NOTAS PREVIAS			0.00

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SISTEMA BAÑOS ACCESIBLES					
02.01	Ud	CONJUNTO SEÑALIZACION BAÑOS ACCESIBLES			
		Ud. Conjunto de mecanismos de llamada y señalización para baños asistidos y vestuarios accesibles, según CTE DB SU - SUA3. Incluye mecanismo de llamada por pulsador y tirador, mecanismo de reposición de llamada, unidad central con señalización acústica y luminosa, marcos M-420W y fuente de alimentación. Compatible con central CC-40F y sistema SMS. Modelo OPTIMUS ref. KB-10F o similar.			
			4		4.00
				344.03	1,376.12
02.02	Ud	FUENTE ALIMENTACION 24VCC 2,5Amp.C.DIN			
		Ud Fuente de alimentación de 24 V CC y 2 A para el sistema SMC. Incorpora protección contra sobrecarga y sobretensión. Montaje en carril DIN. Acabado en plástico. Dimensiones 78 x 93 x 56 mm. Modelo OPTIMUS ref. FA-2DIN o similar.			
			1		1.00
				118.29	118.29
02.03	Ud	CENTRAL SEÑALIZACION BAÑOS			
		Ud. Módulo de señalización acústico y luminoso, para recibir la llamada de hasta cuatro baños accesibles equipados con los kits KB-10F, según CTE DB SU - SUA3. Con cuatro LEDs que se iluminan indicando el origen de la llamada. Un pulsador de MUTE permite silenciar la llamada mientras se atiende y cancela localmente en el baño. Admite la conexión de una segunda unidad para duplicar el centro de control. Modelo OPTIMUS ref. CC-40F.			
			1		1.00
				392.77	392.77
02.04	mI	DERIVACION DE 2 x1,5 mm2			
		MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm2 de sección, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y cada baño.			
		entre central y baños	120		120.00
				3.60	432.00
02.05	mI	DERIVACION DE 5 x 1 mm2			
		MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5x1 mm2 de sección, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito interior de los baños.			
		baños accesibles	4	40.00	160.00
				12.96	2,073.60
TOTAL CAPÍTULO 02 SISTEMA BAÑOS ACCESIBLES					4,392.78

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MEGAFONIA NORMA EN-54					
03.01	UD	DIFUSOR OPTIMUS 5" 6W 100V BLANCO EN54-24			
		Ud. Altavoz de techo de 5", 6 W (6, 3 y 1,5 W seleccionable), 100 V, especial VA (EN54-24). Sensibilidad 86,8 dB y SPL máx 94,5 dB (1 m, 1 kHz). Respuesta en frecuencia 57 ~ 24.000 Hz. Dimensiones 181,5 mm (diámetro) x 66 mm (fondo), orificio de empotrar 150 mm, peso 0,50 kg. Puede instalarse en falsos techos de poca profundidad y dispone de una cubierta protectora antiestática de plástico PET. Color blanco RAL 9016. Modelo A-225EN de OPTIMUS o similar. Color blanco o color RAL a decidir por la D.F.			
			121		121.00
				121.00	49.06
					5,936.26
03.02	Ud	CAJA AC.2VIAS 50W100V IP65 NEGRA EN54-24			
		Ud. Caja acústica de dos vías 50 W RMS, 100 V y baja impedancia (8 ohm). Selección de potencia a 50, 25, 12,5 y 6,25 W. Cumple la normativa de alarma por voz EN 54-24 y BS-5839, parte 8. Respuesta en frecuencia de 53 a 20.300 Hz. Sensibilidad 88,7 dB (1 W, 1 m y 1 kHz). Presión acústica máxima 105,7 dB (50 W, 1 m y 1 kHz). Dimensiones de la caja 330 x 205 x 192 mm, peso 3,65 kg. Grado de protección IP65. Color negro. Modelo OPTIMUS ref. CA-950EN o similar.			
			10		10.00
				10.00	244.56
					2,445.60
03.03	Ud	CAJA AC.2VIAS 250W 100V IP66 NEGRA EN5424			
		Ud. Caja acústica de dos vías 250 WRMS, 100 V y baja impedancia (8 ohm). Cumple la normativa de alarma por voz EN 54-24 y BS-5839, parte 8. Respuesta en frecuencia de 53 a 20.300 Hz. Sensibilidad 88,7 dB (1 W, 1 m y 1 kHz). Presión acústica máxima 105,7 dB (50 W, 1 m y 1 kHz). Dimensiones de la caja 330 x 205 x 192 mm, peso 3,65 kg. Grado de protección IP66. Color negro. Modelo OPTIMUS ref PRO-250B o similar.			
			10		10.00
				10.00	1,465.40
					14,654.00
03.04	Ud	PREAMPLIFICADOR PARA EMPOTRAR 4 ENTRADAS			
		Ud. Preamplificador mezclador para montaje en pared con 2 entradas de señal balanceada de micrófono y 2 entradas de señal auxiliar. Las entradas de micrófono permiten seleccionar alimentación Phantom. Salida balanceada de 0 dB a 600 ohms. Alimentación 220 VAC, 24 VDC o Phantom. Montaje empotrado. Dimensiones 173 x 132 x 60 mm. Modelo OPTIMUS ref. PM-4E o similar.			
			2		2.00
				2.00	587.53
					1,175.06
03.05	Ud	MESA MEZCLAS 12 CANALES 8 MONO + 2 ST.			
		Ud. Mesa de mezclas con 8 entradas mono configurables MIC/LINE y 2 entradas estéreo, ecualizador de 3 bandas por entrada. alimentación phantom individual, ajustes de nivel por canal y generales, envío a auxiliar con pre/post fader por canal, faders protegidos contra el polvo de 60 mm, salidas de audio adicionales para auriculares y supervisión, indicadores led de nivel de salida, uno por canal, salidas XLR simétricas, preamplificadores de entrada para micrófono o línea, ecualizador gráfico de 7 bandas, procesador de efectos DSP de 24 bits, reproductor-grabador de MP3... Modelo OPTIMUS ref. MX-12FX o similar.			
			2		2.00
				2.00	503.78
					1,007.56

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	Ud	PUPITRE MICROF.CONTROL SOBREMESA COM. IP			
		Ud. Pupitre microfónico para difusión de avisos, directos o pregrabados a través de la red Ethernet, control y supervisión del sistema de megafonía y configuración de parámetros. Con funciones de Pupitre de Bomberos según EN54. Envío de avisos a zonas/grupos. Activación de mensajes pregrabados y de mensajes de pre-evacuación y evacuación (EN 54-16). Avisos de viva voz, con o sin tono de preaviso (gong). Conexión de fuente musical y envío del programa musical a la matriz vía Ethernet. Muestra lista de alarmas del sistema. Doble conexión a Ethernet (layer2 y layer3) para instalaciones con red redundante. Sobremesa, con cápsula microfónica dinámica unidireccional sobre flexo. Modelo OPTIMUS ref. DC-700ETH o similar.	1	1.00	
			1.00	2,133.52	2,133.52
03.07	Ud	ALIMENTADOR 24V 2.5Amp			
		Ud. Fuente de alimentación de 24 VCC / 2,5 A en caja de plástico ABS negro para montaje en sobremesa. Incluye el cable de red y cable de salida de alimentación CC de 1,8 m. Modelo OPTIMUS ref. FA24-2.5A o similar.	4	4.00	
			4.00	116.27	465.08
03.08	Ud	SOFTWARE COMPACT CONFIGURACION Y CONTROL			
		Ud. Programa que permite configurar un sistema COMPACT, transferir los ajustes a cada equipo y controlar la instalación de megafonía, ya sea supervisando el correcto funcionamiento o enviando mensajes pregrabados a las zonas de altavoces preseleccionadas. Modelo OPTIMUS ref. SCM-01 o similar.	1	1.00	
			1.00	1,770.23	1,770.23
03.09	Ud	SWITCH CARRIL DIN RACKS 5 PUERTOS			
		Ud. Switch de carril din de 8 puertos. Modelo OPTIMUS ref. SW-CD8 o similar.	1	1.00	
			1.00	397.82	397.82
03.10	Ud	MODULO MUSICAL CD/MP3 USB 1u.			
		Ud. Fuente de sonido compuesta por un reproductor de CD audio/MP3, conector USB y ranura para tarjeta SD, en un chasis para rack normalizado de 19", de 1 unidad de altura. Salida estéreo. Alimentación 110 / 230 V CA. Mando a distancia. Dimensiones 484 x 44 x 220 mm (1 ud. de rack). Modelo OPTIMUS ref. CP30MP3 o similar.	1	1.00	
			1.00	463.41	463.41
03.11	Ud	MODULO 2 ENTRADAS MUSICALES A IP			
		Ud. Conversor de dos canales musicales analógicos, por ejemplo de fuentes musicales, a formato digital para sistemas COMPACT. Permite la emisión simultánea de ambos canales musicales a través de la red IP en streaming. El sistema de puede supervisar mediante una conexión USB. Ocupa un unidad de altura estándar de rack y media anchura. Modelo OPTIMUS ref. MI2-700ETH o similar.	1	1.00	
			1.00	1,558.32	1,558.32

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12	Ud	MATRIZ DE AUDIO IP. PRINCIPAL. S/CARTAS			
		Ud. Matriz de audio modular con conexión IP y funciones de supervisión, para la gestión completa de sistemas de megafonía y alarma por voz. Dispone de 10 espacios para la inserción de tarjetas y es ampliable utilizando unidades COMPACT-E (cada una con 10 espacios más) hasta un máximo de 10 unidades. La matriz es el elemento principal del sistema de control COMPACT System e incluye las conexiones, sistema de supervisión e indicadores necesarios para cumplir con la normativa EN54-16 para la evacuación de incendios. Modelo OPTIMUS ref. COMPACT o similar.	2	2.00	
			2.00	3,541.26	7,082.52
03.13	Ud	MICRO PANEL BOMBERO ACC. FRONTAL COMPACT			
		Ud. Panel para emisión de mensajes de emergencia (bomberos), para dirigir la evacuación de recintos en caso de incendio o circunstancias similares. Incluye micrófono de mano dinámico con pulsador para hablar, para enviar avisos en directo, pulsadores para activar el modo de emergencia y enviar los mensajes pregrabados de aviso y evacuación, ajuste del nivel de audio del micrófono, indicador de nivel de audio y altavoz monitor para supervisión. Se instala en el frontal de la matriz de audio. Modelo OPTIMUS ref. ME-200B o similar.	2	2.00	
			2.00	1,043.66	2,087.32
03.14	Ud	CARTA ENTRADA SERIE UMX CONT.16+SAL.CONT.4			
		Ud. Carta con 16 contactos de entrada, con posibilidad de supervisión, y 4 contactos de salida (secos o referenciados a masa). Para insertar en matriz de audio digital COMPACT. Modelo OPTIMUS ref. UMX-C16 o similar.	2	2.00	
			2.00	495.70	991.40
03.15	Ud	CARTA 2 ENTRADAS AUDIO PRI. PTT / VOX			
		Ud. Tarjeta con 2 entradas de audio con prioridad insertable en matriz digital de audio (1 slot). Con 2 entradas independientes, una con RJ45 y otra con doble conector RJ45 y XLR, potenciómetros para ajuste fino de la sensibilidad de entrada, configuración de zonas a las que se mandan los avisos al activarse la prioridad (PTT/VOX) de cada entrada, salida de ACK para indicar zonas seleccionadas y canal de audio abierto. Sensibilidad configurable: AUX H (0 dB), AUX L (-20 dB), MIC (-60 dB). Filtro de palabra para la sensibilidad de micrófono. Modelo OPTIMUS ref. UMX-EA3 o similar.	5	5.00	
			5.00	586.52	2,932.60
03.16	Ud	CARTA 2 SALIDAS AUDIO SUPERV.AMPL.+ALT.			
		Ud. Tarjeta con 2 salidas de audio con supervisión insertable en matriz digital de audio (1 slot). Salidas de audio con nivel de 0dB / 600 Ohm y control de prioridad (conectores RJ45). Medición del estado de las líneas de altavoces y de los amplificadores. Salidas simétricas por transformador. Ajuste de volumen (independiente para cada salida), graves y agudos controlados mediante panel frontal o equipo remoto. Contacto de salida para indicar avería en amplificador o línea de altavoces. Modelo OPTIMUS ref. UMX-2SA o similar.	5	5.00	
			5.00	887.25	4,436.25

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.17	Ud	UNIDAD POTENCIA 4x500W CLASE D LIN.100V. Ud. Etapa de potencia digital clase D de 4 x 500 W RMS según EN54. Cuatro entradas simétricas de 0 dB, conexión mediante regleta extraíble. Cuatro salidas de altavoces para línea de 100 V. Con circuitos de protección contra picos, cortocircuitos, sobrecalentamiento y sobrecarga. Indicadores led de alimentación, señal, pico y protección. Refrigeración mediante ventiladores. Respuesta en frecuencia de 80 a 16.000 Hz, SNR > 80 dB y THD < 0,5 %. Dimensiones de 484 x 88,8 x 445,5 mm (2u altura rack). Peso de 8,03 kg. Disipación máxima de potencia 4 x 750 W @ 24 V CC. Acabado en color negro. Modelo OPTIMUS ref. DA-500D4 o similar.	2	2.00	
			2.00	2,870.19	5,740.38
03.18	Ud	UNIDAD POTENCIA 2x500W CLASE D LIN.100V Ud. Etapa de potencia digital clase D de 2 x 500 W RMS según EN54. Dos entradas simétricas de 0 dB, conexión mediante regleta extraíble. Dos salidas de altavoces para línea de 100 V. Con circuitos de protección contra picos, cortocircuitos, sobrecalentamiento y sobrecarga. Indicadores led de alimentación, señal, pico y protección. Refrigeración mediante ventiladores. Respuesta en frecuencia de 80 a 16.000 Hz, SNR > 80 dB y THD < 0,5 %. Dimensiones de 484 x 88,8 x 445,5 mm (2u altura rack). Peso de 8,03 kg. Disipación máxima de potencia 2 x 750 W @ 24 V CC. Acabado en color negro. Modelo OPTIMUS ref. DA-500D2 o similar.	1	1.00	
			1.00	1,906.46	1,906.46
03.19	Ud	CARGADOR DE BATERIAS 150 Ah. 6x30 Ah. Ud. Gestor para alimentación de emergencia permanente según EN 54-4 en caso de fallo de alimentación. La unidad de 19" (2u) está equipada con 6 salidas de 24 V CC, con fusibles, para una carga de hasta 30 A. La supervisión inteligente del estado de la batería garantiza una alimentación ininterrumpida de 24 V DC y su recarga inmediatamente después de la restauración de la red eléctrica. Con tecnología "hot swap" para cambio de baterías sin interrupción del servicio. Capacidad de la batería de 32 a 150 Ah. Dimensiones (mm): 483 (ancho) x 88 (alto) x 277 (fondo). Peso 6,20 kg. Certificado según la norma EN 54-4. Modelo OPTIMUS ref. PS-630E o similar.	1	1.00	
			1.00	1,856.01	1,856.01
03.20	Ud	BATERIA VRLA KAISE 12Vcc 100Ah. Ud. Baterías recargables de plomo y ácido, diseñadas para proporcionar un elevado rendimiento al soportar sobrecargas, de 12 V CC, 100 Ah. Modelo OPTIMUS ref. KBL121000 o similar.	4	4.00	
			4.00	506.81	2,027.24
03.21	Ud	MODULO DESCONEXION BATERIAS Ud. MODULO DESCONEXION BATERIAS	1	1.00	
			1.00	327.18	327.18

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.22	Ud	RACK 37u.19"600x800 4VEN+4RUEDAS MONTADO, CABLEADO Y ACCESORIOS Ud. Rack de 37 u de altura y anchura normalizada de 19". Altura total 1830 mm, fondo 800 mm. Incluye ruedas y paneles practicables. Cuando se suministra montado incluye todos los elementos necesarios para albergar y conectar los equipos que componen el sistema de megafonía, con el funcionamiento verificado y la adecuada documentación técnica. Modelo OPTIMUS ref. AR-37K o similar.	1	1.00	
			1.00	5,084.05	5,084.05
03.23	Ud	PUERTA CRISTAL TEMPLADO AR-37K c/LLAVE Ud. Puerta de cristal templado para AR-37K. Modelo OPTIMUS ref. PK-37 o similar.	1	1.00	
			1.00	148.56	148.56
03.24	Ud	RACK 27u.19"600x800 4VEN+4RUEDAS MONTADO, CABLEADO Y ACCESORIOS Ud. Rack de 27 u de altura y anchura normalizada de 19". Altura total 1385 mm, fondo 800 mm. Incluye ruedas y paneles practicables. Cuando se suministra montado incluye todos los elementos necesarios para albergar y conectar los equipos que componen el sistema de megafonía, con el funcionamiento verificado y la adecuada documentación técnica. Modelo OPTIMUS ref. AR-27K o similar.	1	1.00	
			1.00	3,899.33	3,899.33
03.25	Ud	PUERTA CRISTAL TEMPLADO AR-27K c/LLAVE Ud. Puerta de cristal templado para AR-27K. Modelo OPTIMUS ref. PK-27 o similar.	1	1.00	
			1.00	107.95	107.95
03.26	Ud	ASISTENCIA EN OBRA Ud. Programación y puesta en marcha de los equipos y sistemas OPTIMUS instalados en la obra por parte de un técnico (1 día de trabajo con desplazamientos). Incluye ajuste de niveles de audio, verificación del correcto funcionamiento de los equipos instalados, programación de los elementos que así lo requieran y asesoría acerca de su funcionamiento. Ref. OPTIMUS - PPM2	2	2.00	
			2.00	691.53	1,383.06
03.27	MI	DERIVACION DE 2x1,5 mm2 MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm2 de sección, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y altavoces.			
		zona comunes	75	75.00	
		zona salas	70	70.00	
		zona sala multiusos	60	60.00	
		zona sala cine 1	30	30.00	
		zona sala cine 2	30	30.00	
		zona sala danza	30	30.00	
		zona salon actos 1	100	100.00	

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		zona salon actos 2	100	100.00	
		zona salon actos 3	100	100.00	
		resto salon	100	100.00	
			695.00	3.60	2,502.00
03.28	MI	DERIVACION DE 2x1 mm2			
	MI.	Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1 mm2 de seccion, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y la central de incendios.			
		a central de incendios	30	30.00	
			30.00	3.44	103.20
03.29	MI	CABLE UTP CAT 6A			
	MI.	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.			
		de central a microfono	30	30.00	
			30.00	1.54	46.20

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.30	MI	DERIVACION DE 2x0,25 mm2			
		MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x0,25 mm2 de seccion, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y el preamplificador.			
		zona sala multiusos	60		60.00
		zona sala cine	30		30.00
		zona sala danza	30		30.00
		zona salon actos	100		100.00
			220.00	2.42	532.40
		TOTAL CAPÍTULO 03 MEGAFONIA NORMA EN-54			75,200.97

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACION VIDEOVIGILANCIA					
04.01	UD	GRABADOR 64 CANALES			
		Ud. Grabador 64 canales IP HIKVISION DS-9664NXI-I8/VPro o similar. Hikvision NVR 64 CH IP gama Solutions. Resolución máxima 32 Mpx. Ancho de banda 384 Mbps. Admite 8 discos duros. Alarmas. Audio. POS. RAID. AcuSearch. Guanlan. Reconocimiento facial. AcuSeek, búsqueda basada en texto. ANPR. Incluye su colocacion.			
			2	2.00	
				2.00	3,652.26
					7,304.52
04.02	UD	DISCO DURO 8 TB			
		Ud. Disco duro de 8 TB interno Western Digital Purple Surveillance o similar, para video vigilancia, Interfaz SATA 6 Gb/s, caché de 128 mB, 3,5 pulgadas.			
			2	2.00	
				2.00	321.13
					642.26
04.03	UD	SWITCH POE 16 PUERTOS GIGABIT			
		Ud. Switch PoE 16 puertos Gigabit + 2 SFP + 2 Uplink: - Switch 16 puertos Poe RG-ES220GS-LP - Ruijie Reyee Cloud Managed L2 Switch - 20 puertos totales (16 PoE+/2Uplink/2SFP) - Enlaces de fibra SFP para distancias extensas - Potencia PoE+ estable de 30 W/total 130 W - Sistema Poe Watchdog para reinicio de cámaras. - Gestion en la nube Ruijie Cloud de por vida gratis. Incluye su colocacion.			
			2	2.00	
				2.00	307.00
					614.00
04.04	UD	CAMARA IP BULLET 4MP			
		Ud. Cámara BULLET 5 MP 2.8-12 mm DS-2CD2643G2-IZS (2.8-12 mm) o similar. Cámara Bullet, resolucion 4 MP, lente varifocal, óptica 2.8-12 mm, IR 60 m, WDR, IP67, IK10, sensibilidad 0.005 lux, PoE, acusense, clasificacion humano-vehículo, deep learning, alarma in/out, audio in/out, soporta memoria SD. Incluye su colocacion.			
			6	6.00	
				6.00	362.50
					2,175.00
04.05	UD	SOPORTE ACCESORIO ABRAZADERA BACULO			
		Ud. Soporte accesorio abrazadera DS- 1275ZJ-S-SUS o similar. Soporte para mástiles/farolas para cámaras Bullet Rango diámetro 67-127 mm. Acero inoxidable con tratamiento anti-corrosion. Apto para uso en exterior. Color blanco. Dimensiones 144 (Al) x 131, (An) x 44,3 (Fo) mm.			
			6	6.00	
				6.00	34.80
					208.80
04.06	UD	CAJA SOPORTE CONEXION			
		Ud. Caja soporte de conexion para cámaras DS-1280Zj-S. Caja de conexiones, instalacion interior/exterior.			
			6	6.00	
				6.00	30.31
					181.86

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	UD	CAMARA MINIMODO 4MP			
		Ud. Cámara MINIMODO 4MP, DS-2CD2743G2-IZS o similar. Resolución 4MP, lente varifocal, óptica 2.8 -12mm, WDR, IP67, IK10, sensibilidad 0.005 Lux, PoE, Deep learning, sarkfighter, clasificación humano-vehículo, alarma in/out, audio in/out, soporta memoria SD. Incluye su colocación.			
			27	27.00	
				27.00	312.04
					8,425.08
04.08	ML	CABLE UTP CAT 6A			
		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.			
		camaras	34	60.00	2,040.00
		grabador	1	10.00	10.00
				2,050.00	1.54
					3,157.00
04.09	UD	CONEXION Y PROGRAMACION			
		Ud. Partida que incluye la mano de obra de configuración, ajuste y puesta en marcha del sistema de CCTV.			
			1	1.00	
				1.00	602.67
					602.67
04.10	UD	CANALIZACION Y CABLEADO			
		Ud. alzada de mano de obra de canalización, cableado y pequeño material eléctrico desde la cámara hasta el grabador/switch.			
			1	1.00	
				1.00	6,568.65
					6,568.65

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 04 NSTALACION VIDEOVIGILANCIA.....					29,879.84

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SISTEMA CONTRA INTRUSION					
05.01	UD	CENTRAL LIGHTSYS PLUS			
		Ud. Central LIGHTSYS PLUS RP432MP0000A o similar. Placa principal de LightSYS+ Grado 2 o 3 (seleccionable), zonas: 8-512 cableadas o inalámbricas, incluye conexion IP y WIFI. Incluye caja grande de plástico, con tamper, de grado 2, para LightSYS+. Incluye fuente de alimentacion de 2,5A para LightSYS+, de grado 3. Incluye su colocacion.			
		1	1.00		
			1.00	438.18	438.18
05.02	UD	BATERIA			
		Ud. de Bateria 12V 7A.			
		2	2.00		
			2.00	26.87	53.74
05.03	UD	TECLADO LCD			
		Ud. Teclado LCD RP432KP0000A o similar para central LightSYS y ProSYS Plus. Certificado Grado 2. Teclado cableado LCD RP432KP0000A. Iluminacion color azul. Comunicacion con panel por BUS cableado de 4 hilos. Distancia máxima desde panel: 300 m. Consumo: 52 mA max. Dimensiones. 153x84x28 mm. Incluye su colocación.			
		1	1.00		
			1.00	110.21	110.21
05.04	UD	FUENTE DE ALIMENTACION			
		Ud. Fuente de alimentación RP432EPS350A. Fuente de alimentacion de 3.5 A de Bus de grado 3 para LightSYS+. Incluye caja pequeña de plástico, con tamper, de grado 3, para LightSYS+/RP432BP2000A. Incluye su colocacion.			
		1	1.00		
			1.00	241.40	241.40
05.05	UD	MÓDULO EXPANSION 8 ZONAS CABLEADAS			
		Ud. Módulo expansor RISCO o similar, de 8 zonas cableadas convencionales para centrales LightSYS y ProSYS Plus Grado 3. Permite la ampliacion de zonas cableadas. Hasta 3 expansores de 8 zonas pueden ser añadidos al sistema de seguridad LightSYSm. Consumo máximo: 29 mA. Incluye su colocación.			
		3	3.00		
			3.00	148.56	445.68
05.06	UD	MODULO RELÉ 4 SALIDAS			
		Ud. Modulo relé 4 salidas RP296E04000A, de grado 3 para centrales LightSYS+, LightSYS y ProSYS/Plus.			
		1	1.00		
			1.00	92.06	92.06

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	UD	MÓDULO DE COMUNICACION 4 G GSM/GPRS			
		Ud. Módulo GSM 4G Multi-Socket o similar para caja metálica de Grado 3 para LightSYS (desde version 6.05) y ProSYS Plus TM (desde vesion 1.4.3). Módulo de comunicacion 4G, módulo enchufable que permite que los paneles de control de RISCO se comuniquen a través de redes 4G/3G/2G para informes, control y programacion remota. Se puede utilizar como comunicacion principal o como respaldo para el módulo de comunicacion IP y Wi-Fi. Incluye su colocacion.			
			1	1.00	
				1.00	139.24
					139.24
05.08	UD	DETECTOR MOVIMIENTO DT			
		Ud. Detector movimiento Doble Tecnologia DT Grado 3 KX15DTAM, alcance 15 m, grado 3. Incluye su colocación.			
			25	25.00	
				25.00	92.06
					2,301.50
05.09	UD	SIRENA INTERIOR			
		Ud. Sirena piezoeléctrica de bajo perfil, para uso en interiores. Certificada para instalaciones EN 50131 Grado 3. Potencia sonora de 101 dB a 1 m. Incorpora tamper de caja y pared. Alimentación: 10 a 14,2 Vcc. Consumo en alarma: 120 mA. Dimensiones: 155x114x44 mm. Temperatura de funcionamiento: -25 a 55°C. Caja de plástico ABS de color blanco. Incluye su colocación.			
			3	3.00	
				3.00	67.83
					203.49
05.10	UD	SIRENA EXTERIOR			
		Ud. Sirena VEGA o similar óptico-acústica. Dispone de una transductor piezoeléctrico de alta efectividad y leds de alta luminosidad. Dispone de dos leds de actuación intermitente. La carcasa Tamper de apertura de la tapa, de pared y de insercion de espuma. Construida en una extrusion de policarbonato y ABS. Activacion independiente de la señal optica y la acústica y programable en función del tipo de señal de la fuente de activacion mediante 4 jumper (aplicar/quitar positivo o negativo). Dos tipos de sonido. Tiempo de sonido y ciclos preestablecidos y seleccionables mediante jumper para adaptarlos a las necesidades de las distintas poblaciones. (1 ciclo, 3 ciclos, 5 ciclos, hasta finalizar el tiempo de sirena). Nivel sonoro: 84 dB/3m. Tension nominal: 13,8 Vcc. Consumo máximo: 250 mA. Dimensiones: 330x190x90 mm. Incluye su colocación.			
			1	1.00	
				1.00	113.24
					113.24
05.11	MI	DERIVACION 4 HILOS+ 2			
		MI. Cable de 4 hilos + 2 de alimentacion, conductor interno de cobre electrolítico flexible AWG 25 0,22 m, conductor alimentacion cobre electrolítico flexible AWG 19 0,75 mm, aislamiento PE, pantalla aluminio poliéster +drenaje CuSn, cubierta poliolefina FRLSHF 5.2 mm, libre de halógenos.			
		detectores	25	30.00	750.00
		sirenas	4	60.00	240.00
		modulos	2	80.00	160.00
				1,150.00	2.13
					2,449.50

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.12	MI	CABLE UTP CAT 6			
		MI. 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.	10	10.00	
			10.00	1.54	15.40
05.13	MI	DERIVACION 2x1 mm2			
		MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1 mm2 de seccion, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y la central de incendios.	100	100.00	
			100.00	3.44	344.00
05.14	UD	CONFIGURACION, PUESTA EN MARCHA			
		Ud. Incluye mano de obra de configuracion, pruebas, puesta en marcha y explicacion del sistema.	1	1.00	
			1.00	352.41	352.41
05.15	UD	CANALIZACION Y CABLEADO			
		Ud. alzada de mano de obra de canalizacion, cableado y pequeño material eléctrico desde la central /módulo expansor hasta cada dispositivo.	1	1.00	
			1.00	5,478.79	5,478.79

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 05 SISTEMA CONTRA INTRUSION.....					12,778.84

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 BUCLE INDUCCION					
06.01	Ud	KIT AMPLIFICADOR LAZO INDUCTIVO MOSTRAD.			
		Ud. Kit de amplificación por lazo inductivo y micrófono para mostrador. Modelo OPTIMUS ref. A-50LK			
		1	1.00		
			1.00	725.78	725.78
06.02	Ud	AMPLIFICADOR LAZO INDUC. REC.TAMAÑO MED.			
		Ud. Amplificador de lazo inductivo para recintos de tamaño mediano. Modelo OPTIMUS ref. A-300L			
		2	2.00		
			2.00	1,275.75	2,551.50
06.03	Ud	EQUIPO LISTENER DE TEST CON AURICULARES			
		Ud. Equipo Listener de Test con auriculares.			
		1	1.00		
			1.00	342.31	342.31
06.04	Ud	ETIQUETA AUTOAD. 125x125mm.c/símbolo T. 1u.			
		Ud. ETIQUETA AUTOAD. 125x125mm.c/símbolo T. 1u.			
		2	2.00		
			2.00	7.37	14.74
06.05	Ud	CINTA Cu 25x0,1mm2 c/aisl. Rollo 100m.			
		Ud. CINTA Cu 25x0,1mm2 c/aisl. Rollo 100m.			
		3	3.00		
			3.00	687.94	2,063.82
TOTAL CAPÍTULO 06 BUCLE INDUCCION.....					5,698.15
TOTAL.....					127,950.58

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	NOTAS PREVIAS.....	0.00	0.00
2	SISTEMA BAÑOS ACCESIBLES.....	4,392.78	3.43
3	MEGAFONIA NORMA EN-54.....	75,200.97	58.77
4	INSTALACION VIDEOVIGILANCIA.....	29,879.84	23.35
5	SISTEMA CONTRA INTRUSION.....	12,778.84	9.99
6	BUCLE INDUCCION.....	5,698.15	4.45
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		127,950.58	
9.00% Gastos generales.....		11,515.55	
6.00% Beneficio industrial.....		7,677.03	
SUMA DE G.G. y B.I.		19,192.58	
21.00% I.V.A.....		30,900.06	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		147,143.16	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		178,043.22	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO MIL CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

, a Junio 2026.

LA PROPIEDAD

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL



PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SISTEMA BAÑOS ACCESIBLES						
02.01	Ud		CONJUNTO SEÑALIZACION BAÑOS ACCESIBLES			
			Ud. Conjunto de mecanismos de llamada y señalización para baños asistidos y vestuarios accesibles, según CTE DB SU - SUA3. Incluye mecanismo de llamada por pulsador y tirador, mecanismo de reposición de llamada, unidad central con señalización acústica y luminosa, marcos M-420W y fuente de alimentación. Compatible con central CC-40F y sistema SMS. Modelo OPTIMUS ref. KB-10F o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	señalización baños minusválidos	328.16	328.16	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	337.30	6.75	
TOTAL PARTIDA.....						344.03
02.02	Ud		FUENTE ALIMENTACION 24VCC 2,5Amp.C.DIN			
			Ud Fuente de alimentación de 24 V CC y 2 A para el sistema SMC. Incorpora protección contra sobrecarga y sobretensión. Montaje en carril DIN. Acabado en plástico. Dimensiones 78 x 93 x 56 mm. Modelo OPTIMUS ref. FA-2DIN o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	fuente alimentacion	106.85	106.85	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	116.00	2.32	
TOTAL PARTIDA.....						118.29
02.03	Ud		CENTRAL SEÑALIZACION BAÑOS			
			Ud. Módulo de señalización acústico y luminoso, para recibir la llamada de hasta cuatro baños accesibles equipados con los kits KB-10F, según CTE DB SU - SUA3. Con cuatro LEDs que se iluminan indicando el origen de la llamada. Un pulsador de MUTE permite silenciar la llamada mientras se atiende y cancela localmente en el baño. Admite la conexión de una segunda unidad para duplicar el centro de control. Modelo OPTIMUS ref. CC-40F.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Central señalización baños	375.95	375.95	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	385.10	7.70	
TOTAL PARTIDA.....						392.77
02.04	ml		DERIVACION DE 2 x1,5 mm2			
			ML. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm2 de sección, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y cada baño.			
	0.026	Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026	Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	2.000	ml	conductor rígido 0.6/1 kV, 1,5 (Cu)	1.11	2.22	
	0.040	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3.50	0.07	
TOTAL PARTIDA.....						3.60

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	mI		DERIVACION DE 5 x 1 mm ² MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5x1 mm ² de seccion, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito interior de los baños.			
	0.026	Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026	Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	5.000	ml	conductor rígido 0.6/1 kV; 1 (Cu)	2.28	11.40	
	0.040	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	12.70	0.25	
TOTAL PARTIDA.....						12.96

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MEGAFONIA NORMA EN-54						
03.01	UD		DIFUSOR OPTIMUS 5" 6W 100V BLANCO EN54-24 Ud. Altavoz de techo de 5", 6 W (6, 3 y 1,5 W seleccionable), 100 V, especial VA (EN54-24). Sensibilidad 86,8 dB y SPL máx 94,5 dB (1 m, 1 kHz). Respuesta en frecuencia 57 ~ 24.000 Hz. Dimensiones 181,5 mm (diámetro) x 66 mm (fondo), orificio de empotrar 150 mm, peso 0,50 kg. Puede instalarse en falsos techos de poca profundidad y dispone de una cubierta protectora antiestática de plástico PET. Color blanco RAL 9016. Modelo A-225EN de OPTIMUS o similar. Color blanco o color RAL a decidir por la D.F.			
	0.100 Hr		Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100 Hr		Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000 Ud		Difusor 5" 6W	43.53	43.53	
	2.000 %		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	48.10	0.96	
TOTAL PARTIDA.....						49.06
03.02	Ud		CAJA AC.2VIAS 50W100V IP65 NEGRA EN54-24 Ud. Caja acústica de dos vías 50 W RMS, 100 V y baja impedancia (8 ohm). Selección de potencia a 50, 25, 12,5 y 6,25 W. Cumple la normativa de alarma por voz EN 54-24 y BS-5839, parte 8. Respuesta en frecuencia de 53 a 20.300 Hz. Sensibilidad 88,7 dB (1 W, 1 m y 1 kHz). Presión acústica máxima 105,7 dB (50 W, 1 m y 1 kHz). Dimensiones de la caja 330 x 205 x 192 mm, peso 3,65 kg. Grado de protección IP65. Color negro. Modelo OPTIMUS ref. CA-950EN o similar.			
	1.000 Hr		Oficial primera electricista	23.86	23.86	
	1.000 Hr		Ayudante electricista	22.78	22.78	
	1.000 ud		Caja AC.2vias 50W100V	193.12	193.12	
	2.000 %		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	239.80	4.80	
TOTAL PARTIDA.....						244.56
03.03	Ud		CAJA AC.2VIAS 250W 100V IP66 NEGRA EN5424 Ud. Caja acústica de dos vías 250 W RMS, 100 V y baja impedancia (8 ohm). Cumple la normativa de alarma por voz EN 54-24 y BS-5839, parte 8. Respuesta en frecuencia de 53 a 20.300 Hz. Sensibilidad 88,7 dB (1 W, 1 m y 1 kHz). Presión acústica máxima 105,7 dB (50 W, 1 m y 1 kHz). Dimensiones de la caja 330 x 205 x 192 mm, peso 3,65 kg. Grado de protección IP66. Color negro. Modelo OPTIMUS ref PRO-250B o similar.			
	1.000 Hr		Oficial primera electricista	23.86	23.86	
	1.000 Hr		Ayudante electricista	22.78	22.78	
	1.000 ud		caja ACC 2 vías 250 W 100 V	1,390.03	1,390.03	
	2.000 %		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,436.70	28.73	
TOTAL PARTIDA.....						1,465.40
03.04	Ud		PREAMPLIFICADOR PARA EMPOTRAR 4 ENTRADAS Ud. Preamplificador mezclador para montaje en pared con 2 entradas de señal balanceada de micrófono y 2 entradas de señal auxiliar. Las entradas de micrófono permiten seleccionar alimentación Phantom. Salida balanceada de 0 dB a 600 ohms. Alimentación 220 VAC, 24 VDC o Phantom. Montaje empotrado. Dimensiones 173 x 132 x 60 mm. Modelo OPTIMUS ref. PM-4E o similar.			
	0.200 Hr		Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr		Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 ud		preamplificador 4 entradas	566.89	566.89	
	2.000 %		Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	576.00	11.52	
TOTAL PARTIDA.....						587.53

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		Ud	MESA MEZCLAS 12 CANALES 8 MONO + 2 ST. Ud. Mesa de mezclas con 8 entradas mono configurables MIC/LINE y 2 entradas estéreo, ecualizador de 3 bandas por entrada. alimentación phantom individual, ajustes de nivel por canal y generales, envío a auxiliar con pre/post fader por canal, faders protegidos contra el polvo de 60 mm, salidas de audio adicionales para auriculares y supervisión, indicadores led de nivel de salida, uno por canal, salidas XLR simétricas, preamplificadores de entrada para micrófono o línea, ecualizador gráfico de 7 bandas, procesador de efectos DSP de 24 bits, reproductor-grabador de MP3... Modelo OPTIMUS ref. MX-12FX o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	mesa mezclas 12 canales	484.78	484.78	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	493.90	9.88	
TOTAL PARTIDA						503.78
03.06		Ud	PUPITRE MICROF.CONTROL SOBREMESA COM. IP Ud. Pupitre microfónico para difusión de avisos, directos o pregrabados a través de la red Ethernet, control y supervisión del sistema de megafonía y configuración de parámetros. Con funciones de Pupitre de Bomberos según EN54. Envío de avisos a zonas/grupos. Activación de mensajes pregrabados y de mensajes de pre-evacuación y evacuación (EN 54-16). Avisos de viva voz, con o sin tono de preaviso (gong). Conexión de fuente musical y envío del programa musical a la matriz vía Ethernet. Muestra lista de alarmas del sistema. Doble conexión a Ethernet (layer2 y layer3) para instalaciones con red redundante. Sobremesa, con cápsula microfónica dinámica unidireccional sobre flexo. Modelo OPTIMUS ref. DC-700ETH o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	un	pupitre microfono control	2,082.57	2,082.57	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	2,091.70	41.83	
TOTAL PARTIDA						2,133.52
03.07		Ud	ALIMENTADOR 24V 2.5Amp Ud. Fuente de alimentación de 24 VCC / 2,5 A en caja de plástico ABS negro para montaje en sobremesa. Incluye el cable de red y cable de salida de alimentación CC de 1,8 m. Modelo OPTIMUS ref. FA24-2.5A o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	alimentador 24V 2.5 amp	104.87	104.87	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	114.00	2.28	
TOTAL PARTIDA						116.27
03.08		Ud	SOFTWARE COMPACT CONFIGURACION Y CONTROL Ud. Programa que permite configurar un sistema COMPACT, transferir los ajustes a cada equipo y controlar la instalación de megafonía, ya sea supervisando el correcto funcionamiento o enviando mensajes pregrabados a las zonas de altavoces preseleccionadas. Modelo OPTIMUS ref. SCM-01 o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	software compact configuracion y control	1,726.40	1,726.40	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,735.50	34.71	
TOTAL PARTIDA						1,770.23

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09		Ud	SWITCH CARRIL DIN RACKS 5 PUERTOS			
			Ud. Switch de carril din de 8 puertos. Modelo OPTIMUS ref. SW-CD8 o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	switch carril din racks 5 puertos	380.90	380.90	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	390.00	7.80	
TOTAL PARTIDA.....						397.82
03.10		Ud	MODULO MUSICAL CD/MP3 USB 1u.			
			Ud. Fuente de sonido compuesta por un reproductor de CD audio/MP3, conector USB y ranura para tarjeta SD, en un chasis para rack normalizado de 19", de 1 unidad de altura. Salida estéreo. Alimentación 110 / 230 V CA. Mando a distancia. Dimensiones 484 x 44 x 220 mm (1 ud. de rack). Modelo OPTIMUS ref. CP30MP3 o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	modulo musical cd/mp3	445.20	445.20	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	454.30	9.09	
TOTAL PARTIDA.....						463.41
03.11		Ud	MODULO 2 ENTRADAS MUSICALES A IP			
			Ud. Conversor de dos canales musicales analógicos, por ejemplo de fuentes musicales, a formato digital para sistemas COMPACT. Permite la emisión simultánea de ambos canales musicales a través de la red IP en streaming. El sistema de puede supervisar mediante una conexión USB. Ocupa un unidad de altura estándar de rack y media anchura. Modelo OPTIMUS ref. MI2-700ETH o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	modulo 2 entradas musicales A IP	1,518.64	1,518.64	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,527.80	30.56	
TOTAL PARTIDA.....						1,558.32
03.12		Ud	MATRIZ DE AUDIO IP. PRINCIPAL. S/CARTAS			
			Ud. Matriz de audio modular con conexión IP y funciones de supervisión, para la gestión completa de sistemas de megafonía y alarma por voz. Dispone de 10 espacios para la inserción de tarjetas y es ampliable utilizando unidades COMPACT-E (cada una con 10 espacios más) hasta un máximo de 10 unidades. La matriz es el elemento principal del sistema de control COMPACT System e incluye las conexiones, sistema de supervisión e indicadores necesarios para cumplir con la normativa EN54-16 para la evacuación de incendios. Modelo OPTIMUS ref. COMPACT o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	matriz de audio IP principal	3,462.70	3,462.70	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3,471.80	69.44	
TOTAL PARTIDA.....						3,541.26

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13		Ud	MICRO PANEL BOMBERO ACC. FRONTAL COMPACT Ud. Panel para emisión de mensajes de emergencia (bomberos), para dirigir la evacuación de recintos en caso de incendio o circunstancias similares. Incluye micrófono de mano dinámico con pulsador para hablar, para enviar avisos en directo, pulsadores para activar el modo de emergencia y enviar los mensajes pregrabados de aviso y evacuación, ajuste del nivel de audio del micrófono, indicador de nivel de audio y altavoz monitor para supervisión. Se instala en el frontal de la matriz de audio. Modelo OPTIMUS ref. ME-200B o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	micro panel bombero	1,014.08	1,014.08	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,023.20	20.46	
TOTAL PARTIDA.....						1,043.66
03.14		Ud	CARTA ENTRADA SERIE UMX CONT.16+SAL.CONT.4 Ud. Carta con 16 contactos de entrada, con posibilidad de supervisión, y 4 contactos de salida (secos o referenciados a masa). Para insertar en matriz de audio digital COMPACT. Modelo OPTIMUS ref. UMX-C16 o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	carta entrada serie UMX	476.86	476.86	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	486.00	9.72	
TOTAL PARTIDA.....						495.70
03.15		Ud	CARTA 2 ENTRADAS AUDIO PRI. PTT / VOX Ud. Tarjeta con 2 entradas de audio con prioridad insertable en matriz digital de audio (1 slot). Con 2 entradas independientes, una con RJ45 y otra con doble conector RJ45 y XLR, potenciómetros para ajuste fino de la sensibilidad de entrada, configuración de zonas a las que se mandan los avisos al activarse la prioridad (PTT/VOX) de cada entrada, salida de ACK para indicar zonas seleccionadas y canal de audio abierto. Sensibilidad configurable: AUX H (0 dB), AUX L (-20 dB), MIC (-60 dB). Filtro de palabra para la sensibilidad de micrófono. Modelo OPTIMUS ref. UMX-EA3 o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	carta 2 entradas audio	565.90	565.90	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	575.00	11.50	
TOTAL PARTIDA.....						586.52
03.16		Ud	CARTA 2 SALIDAS AUDIO SUPERV.AMPL.+ALT. Ud. Tarjeta con 2 salidas de audio con supervisión insertable en matriz digital de audio (1 slot). Salidas de audio con nivel de 0dB / 600 Ohm y control de prioridad (conectores RJ45). Medición del estado de las líneas de altavoces y de los amplificadores. Salidas simétricas por transformador. Ajuste de volumen (independiente para cada salida), graves y agudos controlados mediante panel frontal o equipo remoto. Contacto de salida para indicar avería en amplificador o línea de altavoces. Modelo OPTIMUS ref. UMX-2SA o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	carta 2 salidas audio	860.73	860.73	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	869.90	17.40	
TOTAL PARTIDA.....						887.25

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.17	Ud	UNIDAD POTENCIA 4x500W CLASE D LIN.100V. Ud. Etapa de potencia digital clase D de 4 x 500 W RMS según EN54. Cuatro entradas simétricas de 0 dB, conexión mediante regleta extraíble. Cuatro salidas de altavoces para línea de 100 V. Con circuitos de protección contra picos, cortocircuitos, sobrecalentamiento y sobrecarga. Indicadores led de alimentación, señal, pico y protección. Refrigeración mediante ventiladores. Respuesta en frecuencia de 80 a 16.000 Hz, SNR > 80 dB y THD < 0,5 %. Dimensiones de 484 x 88,8 x 445,5 mm (2u altura rack). Peso de 8,03 kg. Disipación máxima de potencia 4 x 750 W @ 24 V CC. Acabado en color negro. Modelo OPTIMUS ref. DA-500D4 o similar.			
	0.200 Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 ud	unidad potencia 4x500W	2,804.79	2,804.79	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	2,813.90	56.28	
TOTAL PARTIDA					2,870.19
03.18	Ud	UNIDAD POTENCIA 2x500W CLASE D LIN.100V Ud. Etapa de potencia digital clase D de 2 x 500 W RMS según EN54. Dos entradas simétricas de 0 dB, conexión mediante regleta extraíble. Dos salidas de altavoces para línea de 100 V. Con circuitos de protección contra picos, cortocircuitos, sobrecalentamiento y sobrecarga. Indicadores led de alimentación, señal, pico y protección. Refrigeración mediante ventiladores. Respuesta en frecuencia de 80 a 16.000 Hz, SNR > 80 dB y THD < 0,5 %. Dimensiones de 484 x 88,8 x 445,5 mm (2u altura rack). Peso de 8,03 kg. Disipación máxima de potencia 2 x 750 W @ 24 V CC. Acabado en color negro. Modelo OPTIMUS ref. DA-500D2 o similar.			
	0.200 Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 ud	unidad potencia 2x500W	1,859.96	1,859.96	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,869.10	37.38	
TOTAL PARTIDA					1,906.46
03.19	Ud	CARGADOR DE BATERIAS 150 Ah. 6x30 Ah. Ud. Gestor para alimentación de emergencia permanente según EN 54-4 en caso de fallo de alimentación. La unidad de 19" (2u) está equipada con 6 salidas de 24 V CC, con fusibles, para una carga de hasta 30 A. La supervisión inteligente del estado de la batería garantiza una alimentación ininterrumpida de 24 V DC y su recarga inmediatamente después de la restauración de la red eléctrica. Con tecnología "hot swap" para cambio de baterías sin interrupción del servicio. Capacidad de la batería de 32 a 150 Ah. Dimensiones (mm): 483 (ancho) x 88 (alto) x 277 (fondo). Peso 6,20 kg. Certificado según la norma EN 54-4. Modelo OPTIMUS ref. PS-630E o similar.			
	0.200 Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 ud	cargador de baterias 150 Ah	1,810.50	1,810.50	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,819.60	36.39	
TOTAL PARTIDA					1,856.01
03.20	Ud	BATERIA VRLA KAISE 12Vcc 100Ah. Ud. Baterías recargables de plomo y ácido, diseñadas para proporcionar un elevado rendimiento al soportar sobrecargas, de 12 V CC, 100 Ah. Modelo OPTIMUS ref. KBL121000 o similar.			
	0.200 Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 ud	bateria VRLA KAise 12Vcc	487.75	487.75	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	496.90	9.94	
TOTAL PARTIDA					506.81

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.21		Ud	MODULO DESCONEXION BATERIAS			
			Ud. MODULO DESCONEXION BATERIAS			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	modulo desconexion baterias	311.64	311.64	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	320.80	6.42	
TOTAL PARTIDA						327.18
03.22		Ud	RACK 37u.19"600x800 4VEN+4RUEDAS MONTADO, CABLEADO Y ACCESORIOS			
			Ud. Rack de 37 u de altura y anchura normalizada de 19". Altura total 1830 mm, fondo 800 mm. Incluye ruedas y paneles practicables. Cuando se suministra montado incluye todos los elementos necesarios para albergar y conectar los equipos que componen el sistema de megafonia, con el funcionamiento verificado y la adecuada documentación técnica. Modelo OPTIMUS ref. AR-37K o similar.			
	0.500	Hr	Oficial primera electricista	23.86	11.93	
	0.500	Hr	Ayudante electricista	21.75	10.88	
	1.000	ud	rack 37 u 19"	4,961.55	4,961.55	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	4,984.40	99.69	
TOTAL PARTIDA						5,084.05
03.23		Ud	PUERTA CRISTAL TEMPLADO AR-37K c/LLAVE			
			Ud. Puerta de cristal templado para AR-37K. Modelo OPTIMUS ref. PK-37 o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	puerta cristal AR-37K	136.53	136.53	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	145.70	2.91	
TOTAL PARTIDA						148.56
03.24		Ud	RACK 27u.19"600x800 4VEN+4RUEDAS MONTADO, CABLEADO Y ACCESORIOS			
			Ud. Rack de 27 u de altura y anchura normalizada de 19". Altura total 1385 mm, fondo 800 mm. Incluye ruedas y paneles practicables. Cuando se suministra montado incluye todos los elementos necesarios para albergar y conectar los equipos que componen el sistema de megafonia, con el funcionamiento verificado y la adecuada documentación técnica. Modelo OPTIMUS ref. AR-27K o similar.			
	0.500	Hr	Oficial primera electricista	23.86	11.93	
	0.500	Hr	Ayudante electricista	21.75	10.88	
	1.000	ud	rack 27u 19"	3,800.06	3,800.06	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3,822.90	76.46	
TOTAL PARTIDA						3,899.33
03.25		Ud	PUERTA CRISTAL TEMPLADO AR-27K c/LLAVE			
			Ud. Puerta de cristal templado para AR-27K. Modelo OPTIMUS ref. PK-27 o similar.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	puerta cristal AR-27K	96.71	96.71	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	105.80	2.12	
TOTAL PARTIDA						107.95

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.26		Ud	ASISTENCIA EN OBRA			
			Ud. Programación y puesta en marcha de los equipos y sistemas OPTIMUS instalados en la obra por parte de un técnico (1 día de trabajo con desplazamientos). Incluye ajuste de niveles de audio, verificación del correcto funcionamiento de los equipos instalados, programación de los elementos que así lo requieran y asesoría acerca de su funcionamiento. Ref. OPTIMUS - PPM2			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	asistencia en obra	668.85	668.85	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	678.00	13.56	
TOTAL PARTIDA						691.53
03.27		MI	DERIVACION DE 2x1,5 mm ²			
			MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1,5 mm ² de seccion, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y altavoces.			
	0.026	Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026	Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	2.000	ml	conductor rigido 0.6/1 kV, 1,5 (Cu)	1.11	2.22	
	0.040	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3.50	0.07	
TOTAL PARTIDA						3.60
03.28		MI	DERIVACION DE 2x1 mm ²			
			MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1 mm ² de seccion, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y la central de incendios.			
	0.026	Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026	Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	2.000	ml	conductor rigido 0.6/1 kV, 1 (Cu)	1.03	2.06	
	0.040	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3.40	0.07	
TOTAL PARTIDA						3.44

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.29	MI	CABLE UTP CAT 6A MI. 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	0.59	0.59	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1.50	0.03	
TOTAL PARTIDA					1.54

03.30	MI	DERIVACION DE 2x0,25 mm2 MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x0,25 mm2 de sección, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y el preamplificador.			
	0.026 Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026 Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000 MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	2.000 ml	conductor rígido 0,6/1 kV, 0,25 (Cu)	0.53	1.06	
	0.040 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	2.40	0.05	
TOTAL PARTIDA					2.42

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INSTALACION VIDEOVIGILANCIA						
04.01		UD	GRABADOR 64 CANALES			
			Ud. Grabador 64 canales IP HIKVISION DS-9664NXI-I8/VPro o similar. Hikvision NVR 64 CH IP gama Solutions. Resolución máxima 32 Mpx. Ancho de banda 384 Mbps. Admite 8 discos duros. Alarmas. Audio. POS. RAID. AcuSearch. Guanlan. Reconocimiento facial. AcuSeek, búsqueda basada en texto. ANPR. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	UD	Grabador IP	3,571.53	3,571.53	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3,580.70	71.61	
TOTAL PARTIDA.....						3,652.26
04.02		UD	DISCO DURO 8 TB			
			Ud. Disco duro de 8 TB interno Western Digital Purple Surveillance o similar, para video vigilancia, Interfaz SATA 6 Gb/s, caché de 128 mB, 3,5 pulgadas.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	UD	DISCO DURO 8 TB	305.71	305.71	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	314.80	6.30	
TOTAL PARTIDA.....						321.13
04.03		UD	SWITCH POE 16 PUERTOS CIGABIT			
			Ud. Switch PoE 16 puertos Gigabit + 2 SFP + 2 Uplink:			
			- Switch 16 puertos Poe RG-ES220GS-LP			
			- Ruijie Reyee Cloud Managed L2 Switch			
			- 20 puertos totales (16 PoE+/2Uplink/2SFP)			
			- Enlaces de fibra SFP para distancias extensas			
			- Potencia PoE+ estable de 30 W/total 130 W			
			- Sistema Poe Watchdog para reinicio de cámaras.			
			- Gestion en la nube Ruijie Cloud de por vida gratis.			
			Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	switch 16 puertos	291.86	291.86	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	301.00	6.02	
TOTAL PARTIDA.....						307.00
04.04		UD	CAMARA IP BULLET 4MP			
			Ud. Cámara BULLET 5 MP 2.8-12 mm DS-2CD2643G2-IZS (2.8-12 mm) o similar.			
			Cámara Bullet, resolución 4 MP, lente varifocal, óptica 2.8-12 mm, IR 60 m, WDR, IP67, IK10, sensibilidad 0.005 lux, PoE, acusense, clasificación humano-vehículo, deep learning, alarma in/out, audio in/out, soporta memoria SD. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	CAMARA IP BULLET	346.27	346.27	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	355.40	7.11	
TOTAL PARTIDA.....						362.50

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05		UD	SOPORTE ACCESORIO ABRAZADERA BACULO			
			Ud. Soporte accesorio abrazadera DS- 1275ZJ-S-SUS o similar. Soporte para mástiles/farolas para cámaras Bullet. Rango diámetro 67-127 mm. Acero inoxidable con tratamiento anti-corrosion. Apto para uso en exterior. Color blanco. Dimensiones 144 (Al) x 131, (An) x 44,3 (Fo) mm.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	soporte abrazadera baculo	25.00	25.00	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	34.10	0.68	
TOTAL PARTIDA						34.80
04.06		UD	CAJA SOPORTE CONEXION			
			Ud. Caja soporte de conexion para cámaras DS-1280Zj-S. Caja de conexiones, instalacion interior/exterior.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	CAJA SOPORTE CONEXION	20.60	20.60	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	29.70	0.59	
TOTAL PARTIDA						30.31
04.07		UD	CAMARA MINIMODO 4MP			
			Ud. Cámara MINIMODO 4MP, DS-2CD2743G2-IZS o similar. Resolucion 4MP, lente varifocal, óptica 2.8 -12mm, WDR, IP67, IK10, sensibilidad 0.005 Lux, PoE, Deep learning, sarkfighter, clasificacion humano-vehículo, alarma in/out, audio in/out, soporta memoria SD. Incluye su colocacion.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	CAMARA IP MINIMODO 4MP	296.80	296.80	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	305.90	6.12	
TOTAL PARTIDA						312.04

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.08	ML	CABLE UTP CAT 6A 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	0.59	0.59	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1.50	0.03	
TOTAL PARTIDA					1.54
04.09	UD	CONEXION Y PROGRAMACION Ud. Partida que incluye la mano de obra de configuracion, ajuste y puesta en marcha del sistema de CCTV.			
	0.200 Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 ud	conexion y programacion	581.73	581.73	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	590.90	11.82	
TOTAL PARTIDA					602.67
04.10	UD	CANALIZACION Y CABLEADO Ud. alzada de mano de obra de canalizacion, cableado y pequeño material eléctrico desde la cámara hasta el grabador/switch.			
	0.200 Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 ud	canalizacion y cableado	6,430.73	6,430.73	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	6,439.90	128.80	
TOTAL PARTIDA					6,568.65

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SISTEMA CONTRA INTRUSION						
05.01		UD	CENTRAL LIGHTSYS PLUS			
			Ud. Central LIGHTSYS PLUS RP432MP0000A o similar. Placa principal de LightSYS+ Grado 2 o 3 (seleccionable), zonas: 8-512 cableadas o inalámbricas, incluye conexión IP y WIFI. Incluye caja grande de plástico, con tamper, de grado 2, para LiftSYS+. Incluye fuente de alimentación de 2,5A para LightSYS+, de grado 3. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Central LightSYS II Risco	420.47	420.47	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	429.60	8.59	
TOTAL PARTIDA						438.18
05.02		UD	BATERIA			
			Ud. de Bateria 12V 7A.			
	0.100	Hr	Oficial primera electricista	23.86	2.39	
	0.100	Hr	Ayudante electricista	21.75	2.18	
	1.000	Ud	Bateria	21.77	21.77	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	26.30	0.53	
TOTAL PARTIDA						26.87
05.03		UD	TECLADO LCD			
			Ud. Teclado LCD RP432KP0000A o similar para central LightSYS y ProSYS Plus. Certificado Grado 2. Teclado cableado LCD RP432KP0000A. Iluminación color azul. Comunicación con panel por BUS cableado de 4 hilos. Distancia máxima desde panel: 300 m. Consumo: 52 mA max. Dimensiones. 153x84x28 mm. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	teclado LCD	98.93	98.93	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	108.10	2.16	
TOTAL PARTIDA						110.21
05.04		UD	FUENTE DE ALIMENTACION			
			Ud. Fuente de alimentación RP432EPS350A. Fuente de alimentación de 3.5 A de Bus de grado 3 para LightSYS+. Incluye caja pequeña de plástico, con tamper, de grado 3, para LightSYS+/RP432BP2000A. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Fuente de alimentación	227.55	227.55	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	236.70	4.73	
TOTAL PARTIDA						241.40

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05		UD	MÓDULO EXPANSION 8 ZONAS CABLEADAS			
			Ud. Módulo expansor RISCO o similar, de 8 zonas cableadas convencionales para centrales LightSYS y ProSYS Plus Grado 3. Permite la ampliación de zonas cableadas. Hasta 3 expansores de 8 zonas pueden ser añadidos al sistema de seguridad LightSYSm. Consumo máximo: 29 mA. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Módulo expansion 8 zonas LightSYS	136.53	136.53	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	145.70	2.91	
TOTAL PARTIDA						148.56
05.06		UD	MODULO RELÉ 4 SALIDAS			
			Ud. Módulo relé 4 salidas RP296E04000A, de grado 3 para centrales LightSYS+, LightSYS y ProSYS/Plus.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	modulo 4 salidas	81.13	81.13	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	90.30	1.81	
TOTAL PARTIDA						92.06
05.07		UD	MÓDULO DE COMUNICACION 4 G GSM/GPRS			
			Ud. Módulo GSM 4G Multi-Socket o similar para caja metálica de Grado 3 para LightSYS (desde version 6.05) y ProSYS Plus TM (desde version 1.4.3). Módulo de comunicacion 4G, módulo enchufable que permite que los paneles de control de RISCO se comuniquen a través de redes 4G/3G/2G para informes, control y programacion remota. Se puede utilizar como comunicacion principal o como respaldo para el módulo de comunicacion IP y Wi-Fi. Incluye su colocacion.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Módulo de comunicacion	127.39	127.39	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	136.50	2.73	
TOTAL PARTIDA						139.24
05.08		UD	DETECTOR MOVIMIENTO DT			
			Ud. Detector movimiento Doble Tecnologia DT Grado 3 KX15DTAM, alcance 15 m, grado 3. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Detector movimiento	81.13	81.13	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	90.30	1.81	
TOTAL PARTIDA						92.06

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.09		UD	SIRENA INTERIOR Ud. Sirena piezoeléctrica de bajo perfil, para uso en interiores. Certificada para instalaciones EN 50131 Grado 3. Potencia sonora de 101 dB a 1 m. Incorpora tamper de caja y pared. Alimentación: 10 a 14,2 Vcc. Consumo en alarma: 120 mA. Dimensiones: 155x114x44 mm. Temperatura de funcionamiento: -25 a 55°C. Caja de plástico ABS de color blanco. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Sirena interior	57.38	57.38	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	66.50	1.33	
TOTAL PARTIDA						67.83
05.10		UD	SIRENA EXTERIOR Ud. Sirena VEGA o similar óptico-acústica. Dispone de una transductor piezoeléctrico de alta efectividad y leds de alta luminosidad. Dispone de dos leds de actuación intermitente. La carcasa Tamper de apertura de la tapa, de pared y de inserción de espuma. Construida en una extrusión de policarbonato y ABS. Activación independiente de la señal óptica y la acústica y programable en función del tipo de señal de la fuente de activación mediante 4 jumper (aplicar/quitar positivo o negativo). Dos tipos de sonido. Tiempo de sonido y ciclos preestablecidos y seleccionables mediante jumper para adaptarlos a las necesidades de las distintas poblaciones. (1 ciclo, 3 ciclos, 5 ciclos, hasta finalizar el tiempo de sirena). Nivel sonoro: 84 dB/3m. Tensión nominal: 13,8 Vcc. Consumo máximo: 250 mA. Dimensiones: 330x190x90 mm. Incluye su colocación.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	Ud	Sirena exterior	101.90	101.90	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	111.00	2.22	
TOTAL PARTIDA						113.24
05.11		MI	DERIVACION 4 HILOS+ 2 MI. Cable de 4 hilos + 2 de alimentación, conductor interno de cobre electrolítico flexible AWG 25 0,22 m, conductor alimentación cobre electrolítico flexible AWG 19 0,75 mm, aislamiento PE, pantalla aluminio poliéster +drenaje CuSn, cubierta poliolefina FRLSHF 5.2 mm, libre de halógenos.			
	0.026	Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026	Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000	MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	1.000	ml	conductor 4 hilos +2	0.78	0.78	
	0.040	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	2.10	0.04	
TOTAL PARTIDA						2.13

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.12	MI	CABLE UTP CAT 6 MI. 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	0.59	0.59	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1.50	0.03	
TOTAL PARTIDA					1.54
05.13	MI	DERIVACION 2x1 mm2 MI. Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 2x1 mm2 de seccion, sobre bandeja/ bajo tubo de PVC flexible, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico abase de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), según UNE 21123-4, para circuito entre la central y la central de incendios.			
	0.026 Hr	Oficial primera electricista	23.86	0.62	
	0.026 Hr	Ayudante electricista	21.75	0.57	
	1.000 MI	Tubo PVC corrug. D=16 ext.	0.11	0.11	
	2.000 ml	conductor rigido 0,6/1 kV, 1 (Cu)	1.03	2.06	
	0.040 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. mater.	0.16	0.01	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	3.40	0.07	
TOTAL PARTIDA					3.44
05.14	UD	CONFIGURACION, PUESTA EN MARCHA Ud. Incluye mano de obra de configuracion, pruebas, puesta en marcha y explicacion del sistema.			
	0.200 Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200 Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000 Ud	Configuracion y puesta en marcha	336.38	336.38	
	2.000 %	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	345.50	6.91	
TOTAL PARTIDA					352.41

PRESUPUESTO

Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.15		UD	CANALIZACION Y CABLEADO			
			Ud. alzada de mano de obra de canalizacion, cableado y pequeño material eléctrico desde la central /módulo expansor hasta cada dispositivo.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	canalizacion y cableado	5,362.24	5,362.24	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	5,371.40	107.43	
TOTAL PARTIDA.....						5,478.79

PRESUPUESTO

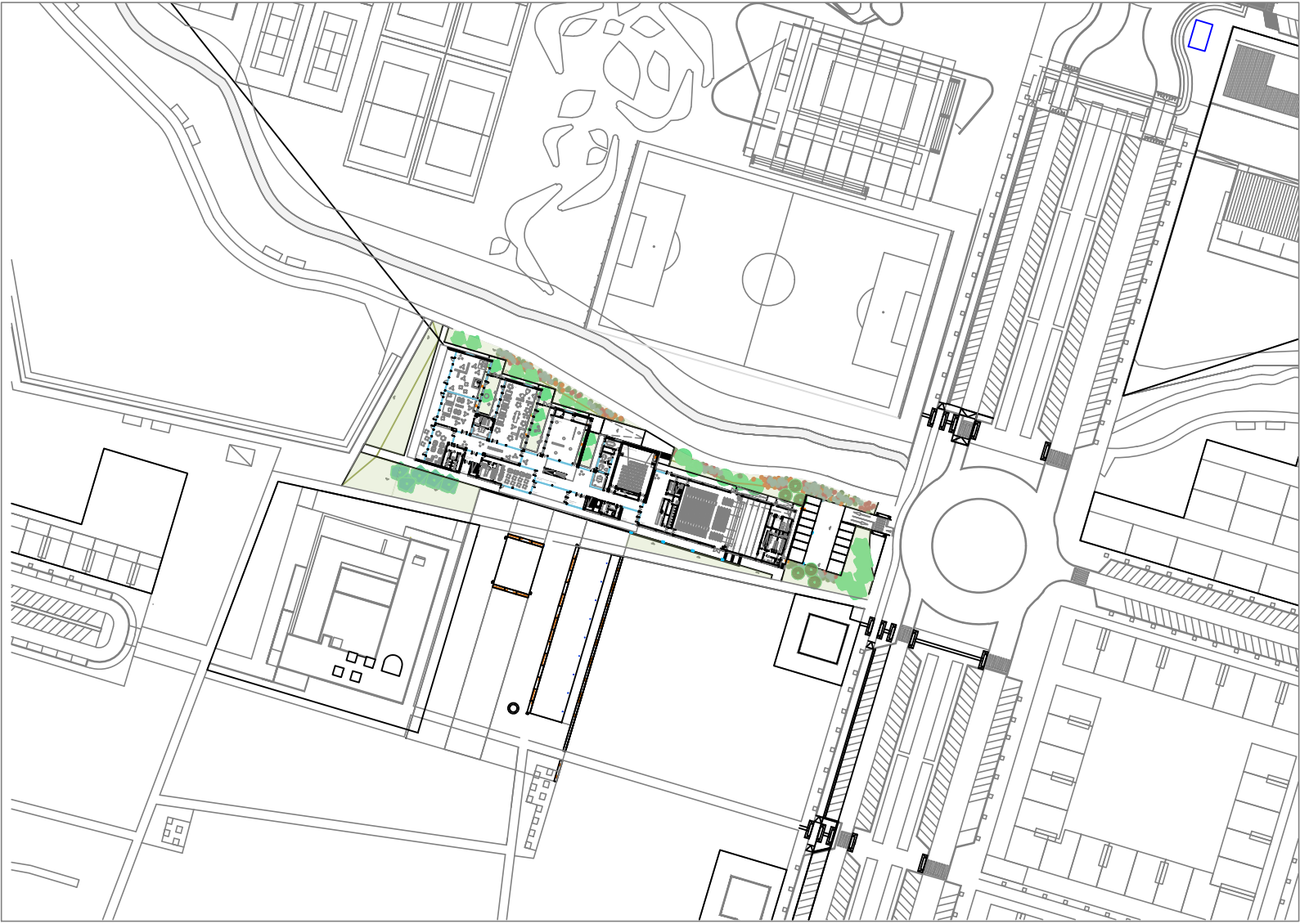
Inst. Esp, Casa Cultura Sarriguren, Valle de Egües (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 BUCLE INDUCCION						
06.01		Ud	KIT AMPLIFICADOR LAZO INDUCTIVO MOSTRAD.			
			Ud. Kit de amplificación por lazo inductivo y micrófono para mostrador. Modelo OPTIMUS ref. A-50LK			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	kit amplificador lazo inductivo	702.43	702.43	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	711.60	14.23	
TOTAL PARTIDA.....						725.78
06.02		Ud	AMPLIFICADOR LAZO INDUC. REC.TAMAÑO MED.			
			Ud. Amplificador de lazo inductivo para recintos de tamaño mediano. Modelo OPTIMUS ref. A-300L			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	amplificador lazo inductivo	1,241.62	1,241.62	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	1,250.70	25.01	
TOTAL PARTIDA.....						1,275.75
06.03		Ud	EQUIPO LISTENER DE TEST CON AURICULARES			
			Ud. Equipo Listener de Test con auriculares.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	equipo listener	326.48	326.48	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	335.60	6.71	
TOTAL PARTIDA.....						342.31
06.04		Ud	ETIQUETA AUTOAD. 125x125mm.c/simbolo T. 1u.			
			Ud. ETIQUETA AUTOAD. 125x125mm.c/símbolo T. 1u.			
	0.050	Hr	Oficial primera electricista	23.86	1.19	
	0.050	Hr	Ayudante electricista	21.75	1.09	
	1.000	ud	etiqueta autoad	4.95	4.95	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	7.20	0.14	
TOTAL PARTIDA.....						7.37
06.05		Ud	CINTA Cu 25x0,1mm2 c/aisl. Rollo 100m.			
			Ud. CINTA Cu 25x0,1mm2 c/aisl. Rollo 100m.			
	0.200	Hr	Oficial primera electricista	23.86	4.77	
	0.200	Hr	Ayudante electricista	21.75	4.35	
	1.000	ud	cinta CU 25x0.1 mm2	665.33	665.33	
	2.000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	674.50	13.49	
TOTAL PARTIDA.....						687.94

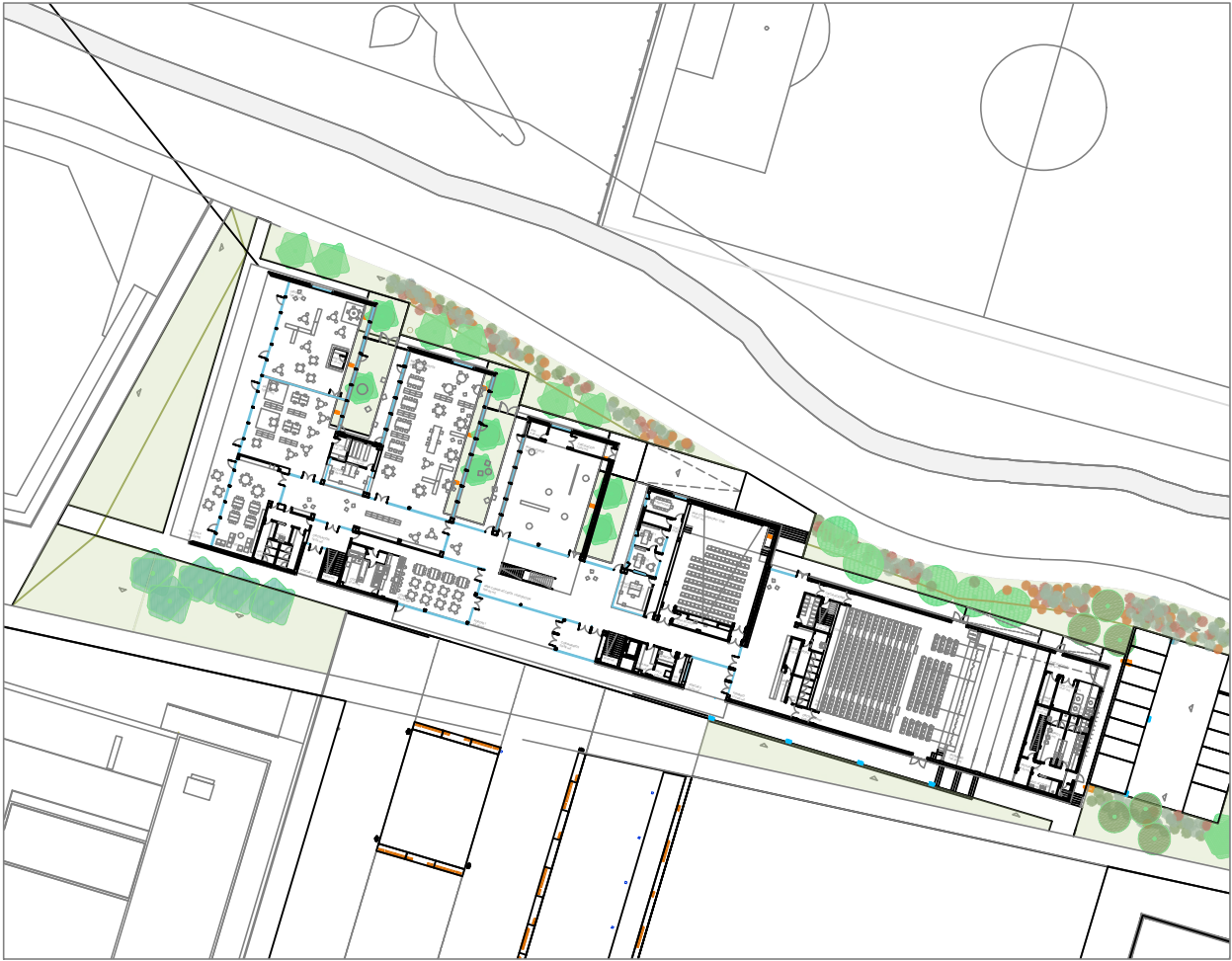
DOCUMENTO Nº 5

PLANOS

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 EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



SITUACION



EMPLAZAMIENTO

-	-	-	-
1	24.08.2026	CAMBIO DE BASE - REF. EXTERNA	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

PROYECTO DE EJECUCION
CASA DE CULTURA DEL AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES
Polígono 15. Parcela 221. SARRIGUREN - VALLE DE EGÜES

REF.: 2614

PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

PE IVM 00

FECHA : JUNIO 2026

ESCALA : (A3) -

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
ANA B. VIDONDO, IRENE ABRIL, GORKA LARRION

ARQUITECTO :
OMAR Oscar Mongay
Maite Mariezcurrena

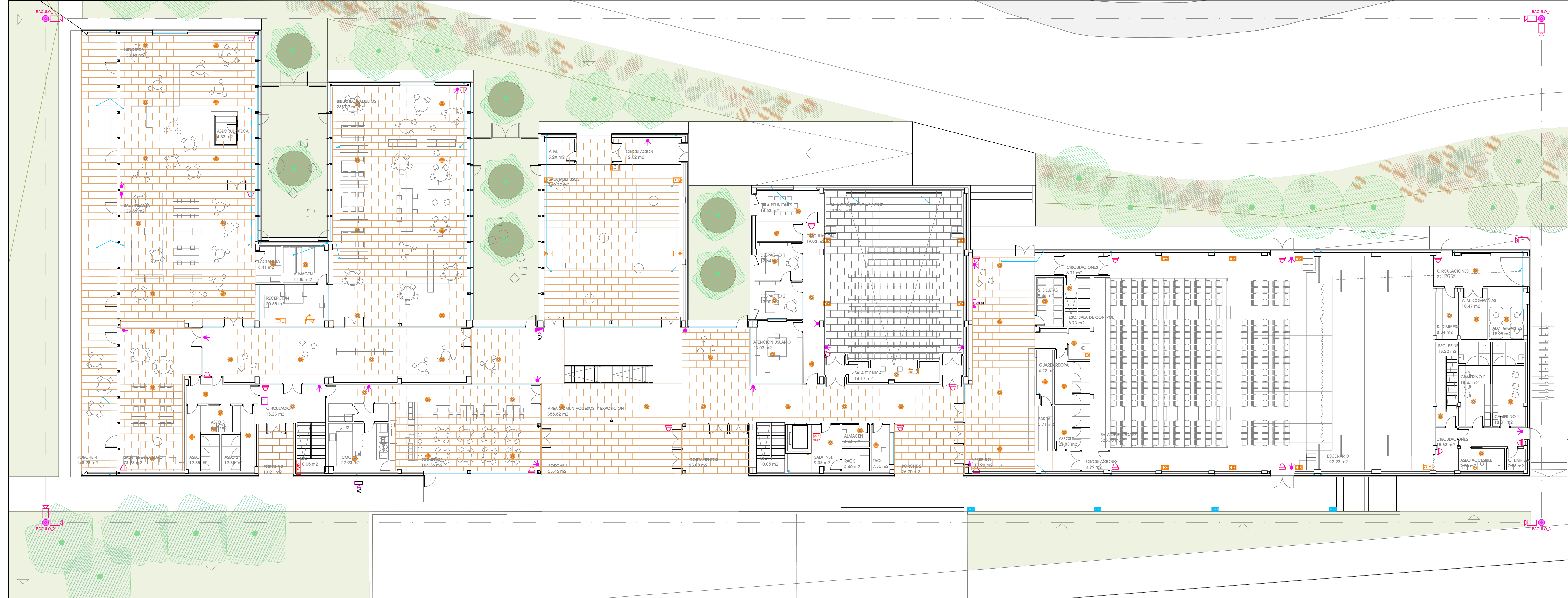
voilà! ESTUDIO
Jokine Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero

PROMOTOR : **AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES**
EGUESIBARKO UDALA

naven
Ingeniería de Instalaciones

Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 3.1 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



LEYENDA MEGAFONIA NORMA EN-54		
☐		ARMARIO DE MEGAFONIA
☒		RACK AR-27K/AR-37K
☒		CAJA ACUSTICA 250 W
☒		CAJA ACUSTICA 50 W
☐		PROYECTOR ACUSTICO 30 W
☐		PROYECTOR BIDIRECCIONAL 10 W
☐		PROYECTOR ACUSTICO 20 W
☐		ALTAVOZ SUPERFICIE 6 W
☒		ALTAVOZ EMPOTRAR 6 W
☒		PREAMPLIFICADOR 4 ENTRADAS EMPOTRAR
☒		MICROFONO MICROPROCESADO 1P
☒		KIT PARA BARD ACESIBLE
☐		CENTRAL BARD ACESIBLE
☐		REGULADOR VOLUMEN 40W
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO		
NaEn Ingenieros		

LEYENDA VIGILANCIA		
☐		RACK CCTV
☐		PULSADOR ALARMA
☐		GRABADOR
☐		MONITOR TV
☐		CONTACTO MAGNETICO
☐		CAMARA TERMICA
☒		CAMARA EXTERIOR
☒		CAMARA MINIMODO
☐		DIRECCION CAMARA
☐		N° DE CAMARA
☐		SERVIDOR CONTROL DE ACCESOS
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO		
NaEn Ingenieros		

LEYENDA INTRUSION		
☒		SIRENA INTERIOR
☒		SIRENA EXTERIOR
☒		DETECTOR DOBLE TECNOLOGIA
☐		DETECTOR DOBLE TECNOLOGIA LARGO ALCANCE
☐		CENTRAL ALARMA
☒		TECLADO
☐		CONTACTOR MAGNETICO
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO		
NaEn 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.

1	24.08.2026	CAMBIO DE BASE -- REF. EXTERNA	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

PROYECTO DE EJECCION REF.: 2614
CASA DE CULTURA DEL AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES
Polígono 15. Parcela 221. SARRIGUREN - VALLE DE EGÜES

PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES PE IVM 10
INST. ESPECIALES - MEGAFONIA, VIDEOVIGILANCIA E INTRUSION
PL. BAJA

FECHA: JUNIO 2026 ESCALA: (A1+) 1/150

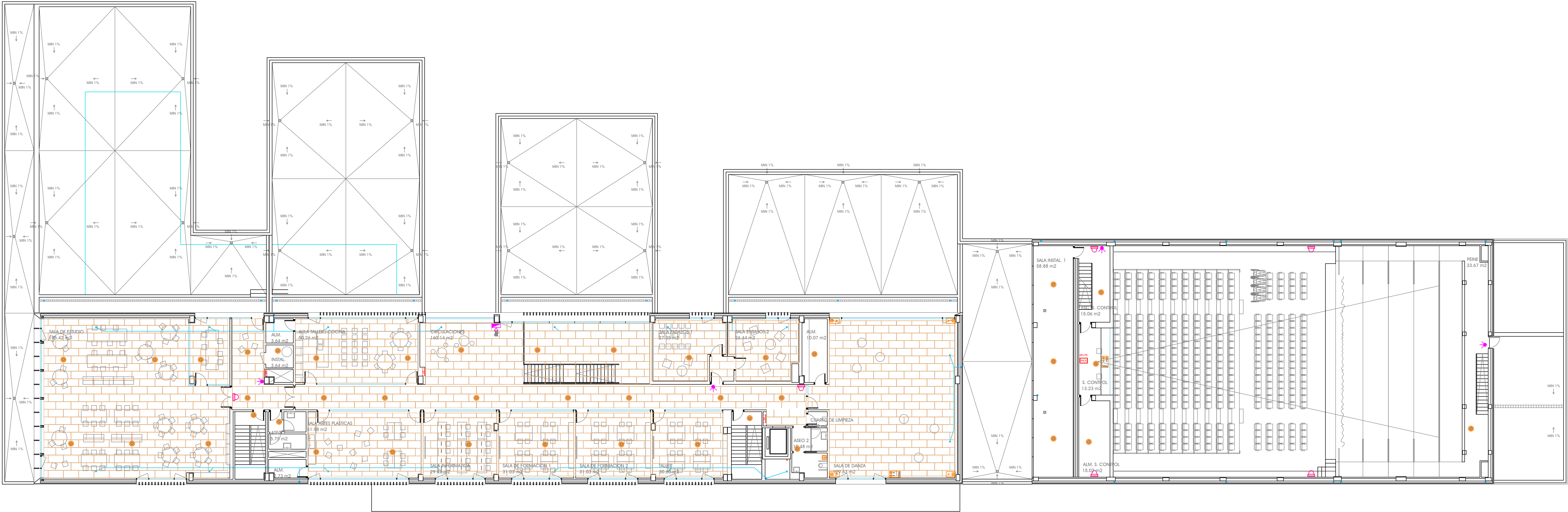
FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
ANA B. VIDONDO, IRENE ABRIL, GORKA LARRION

ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES
EGUESIBARKO UDALA

ARQUITECTO: Oscar Mongoy VOILA Jokin Crespo
Laura Hernández Ignacio Cordero

Paseo Sornio, nº 2. Edificio L. - Oficina 3.1. 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680 info@noveningenieros.com
C/ Hurtado de Arce, nº 27. 2º planta. - Oficina 2. 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 944 072 936 www.noveningenieros.com

El presente documento es copia de la original, el cual es válido para su uso en el ámbito de la actividad profesional, siempre que se mantenga la integridad de la información contenida en él. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad o parcialmente. El uso no autorizado de esta obra puede acarrear sanciones legales. El uso no autorizado de esta obra puede acarrear sanciones legales. El uso no autorizado de esta obra puede acarrear sanciones legales.



LEYENDA MEGAFONIA NORMA EN-54		
☐		ARMARIO DE MEGAFONIA
☒		RACK AR-27K/AR-37K
☐		CAJA ACUSTICA 250 W
☐		CAJA ACUSTICA 50 W
☐		PROYECTOR ACUSTICO 30 W
☐		PROYECTOR BIDIRECCIONAL 10 W
☐		PROYECTOR ACUSTICO 20 W
☐		ALTAVOZ SUPERFICIE 6 W
☒		ALTAVOZ EMPOTRAR 6 W
☒		PREAMPLIFICADOR 4 ENTRADAS EMPOTRAR
☐		MICROFONO MICROPROCESADO 1P
☒		KIT PARA BARO ACCESIBLE
☐		CENTRAL BAÑOS ACCESIBLES
☐		REGULADOR VOLUMEN 40W
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO		
NavEn Ingenieros		

LEYENDA VIGILANCIA		
☐		RACK CCTV
☐		PULSADOR ALARMA
☐		GRABADOR
☐		MONITOR TV
☐		CONTACTO MAGNETICO
☐		CAMARA TERMICA
☐		CAMARA EXTERIOR
☒		CAMARA MINIMODO
☐		DIRECCION CAMARA
☐		N° DE CAMARA
☐		SERVIDOR CONTROL DE ACCESOS
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO		
NavEn Ingenieros		

LEYENDA INTRUSION		
☒		SIRENA INTERIOR
☐		SIRENA EXTERIOR
☒		DETECTOR DOBLE TECNOLOGIA
☐		DETECTOR DOBLE TECNOLOGIA LARGO ALCANCE
☐		CENTRAL ALARMA
☐		TECLADO
☐		CONTACTOR MAGNETICO
☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO		
NavEn Ingenieros		

1	24.08.2026	CAMBIO DE BASE -- REF. EXTERNA	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

PROYECTO DE EJECUCION REF.: 2614
CASA DE CULTURA DEL AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES
Polígono 15. Parcela 221. SARRIGUREN - VALLE DE EGÜES

PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES PE IVM 11
INST. ESPECIALES - MEGAFONIA, VIDEOVIGILANCIA E INTRUSION
PL. PRIMERA

FECHA: JUNIO 2026 ESCALA: (A1+) 1/150

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
ANA B. VIDONDO, IRENE ABRIL, GORKA LARRION

ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE EGÜES
INGENIEROS DE INGENIEROS

ARQUITECTO: Oscar Mongoy VOI 1111 Jokin Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Paseo Sorribá, nº 2. Edificio L. - Oficina 3.1. 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Arce, nº 27. 2º planta. - Oficina 2. 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 944 072 936
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.



AYUNTAMIENTO
del VALLE de EGÜÉS
EGUESIBARKO
UDALA

NIF: P3108500D

Documento bajo custodia en Sede Electrónica

VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR

2614_R1_PROYECTO INST. ESP. CASA CULTURA VALLE DE EGUES

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:



URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica: <https://sedeelectronica.valledeegues.es/>

Código Seguro de Verificación (CSV): AJCA AR9V K3UP QW3X 3MXR

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento para el firmante	Texto de la firma	Datos adicionales de la firma
	VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR Registro de entrada nº 10555/2026 04/09/2026 19:26	Sello electrónico - 04/09/2026 19:26 Sede Electrónica VALLE DE EGÜÉS / EGUESIBAR
	La persona interesada OM ARQ, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL NIF B31816150	Firma electrónica avanzada - FNMT-RCM - 04/09/2026 19:27 OM ARQ, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL Representante: OSCAR MONGAY JIMENEZ