

## PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:

REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.  
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

# INSTALACIONES ESPECIALES

---

PROMOTOR

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

---



JUAN DE DIOS PEREZ BOTELLA  
Avenida Primado Reig, 143, B\_10, 46020-Valencia

fdo.

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
ARQUITECTO

**LEING**  
ingeniería

JOSE M<sup>a</sup> VERDU ESTEVE  
Ingeniero industrial Col.nº 1.646





## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>MEMORIA.....</b>	<b>4</b>
1.1	OBJETO DEL PROYECTO .....	5
1.2	TITULAR DE LA INSTALACIÓN.....	5
1.3	EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.....	6
1.4	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.....	6
1.4.1	Clasificación del edificio y requerimiento de instalaciones .....	6
1.5	INSTALACIONES COMUNICACIONES: VOZ-DATOS Y MEGAFONÍA .....	7
1.5.1	Instalación de Voz – Datos .....	7
1.6	INSTALACIÓN RECEPTORA DE AGUA.....	8
1.7	SANEAMIENTO.....	8
1.8	APARATOS SANITARIOS .....	8
<b>2</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>11</b>
2.1	CALIDAD DE LOS MATERIALES .....	12
2.1.1	Procedencia de los materiales .....	12
2.1.2	Ensayos.....	12
2.1.3	Condiciones generales de materiales y equipos .....	12
2.1.4	Tubería red contraincendios .....	13
2.1.5	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y EQUIPOS.....	14
2.1.5.1	Rosetas (voz-datos) .....	14
2.1.5.2	Cableado (voz-datos) .....	14
2.1.5.3	Armario (voz-datos).....	15
2.1.5.4	Equipos electrónicos (voz-datos) .....	16
2.1.5.5	Latiguillos y puentes (voz-datos).....	16
2.1.5.6	Pulsadores de alarma (detección incendios) .....	17
2.1.5.7	Sirenas interiores bitonales (detección incendios).....	17
2.1.5.8	Sirenas exteriores autoalimentadas (detección incendios) .....	18
2.1.5.9	Cables para detectores de incendio.....	18
2.1.5.10	Características técnicas de los elementos de cableado y conductores eléctricos, en las instalaciones de detección incendios.....	19

---

2.1.5.11	Características técnicas de los elementos d tubos y cubiertas protectoras para cableado de instalaciones de detección incendio. ....	20
2.1.5.12	Generalidades y ámbito de aplicación .....	20
2.1.6	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	22
2.1.6.1	Prescripciones generales para la ejecución de las obras .....	22
2.1.6.2	Replanteo.....	22
2.1.6.3	Normas de ejecución de las instalaciones.....	24
2.1.6.4	Equipos de maquinaria y medios auxiliares .....	24
2.1.6.5	Instalaciones de la obra.....	25
2.1.6.6	Confrontación de planos y medidas.....	25
2.1.6.7	Vigilancia a pie de obra .....	26
2.1.6.8	Obras no detalladas en este Pliego.....	26
2.1.7	Cuadro de medidas a satisfacer en las tomas de televisión terrenal, incluyendo el margen del espectro radioeléctrico entre 950 y 2150 MHz. ....	27
2.1.8	Timbrado, pruebas y documentación (voz-datos).....	30
2.1.9	Instalación de intrusión. ....	32
2.1.10	INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DE DETECCIÓN INCENDIOS Y INTRUSIÓN .....	41
2.1.10.1	Normas de instalación de la instalación de detección de incendios	41
2.1.11	Normas de instalación de los elementos del sistema de detección de intrusión .....	42
2.1.12	Normas de instalación del tendido de cables y conductores de las instalaciones de detección de incendios y intrusión .....	44
2.1.13	art. 18. Normas de instalación y características técnicas de los elementos de tubos y cubiertas protectoras para cableado de conductores de las instalaciones de detección de incendios e intrusión .....	48
<b>3</b>	<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>52</b>
3.1	PRECIOS UNITARIOS .....	53
3.2	PRECIOS DESCOMPUESTOS.....	54
3.3	MEDICIONES Y PRESUPUESTO. ....	55

**4 PLANOS..... 56**

ES00	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
ES01	ESTADO ACTUAL. CONTRAINCENDIOS. PLANTA BAJA (2F-E) SERVICIOS DE REPROGRAFIA
ES02	ESTADO REFORMADO. CONTRAINCENDIOS. PLANTA BAJA (2F-E) SERVICIOS DE REPROGRAFIA
ES03	ESTADO ACTUAL. COMUNICACIONES. ESQUEMA VOZ-DATOS. PLANTA BAJA (2F-E) SERVICIOS DE REPROGRAFIA
ES04	ESTADO REFORMADO. COMUNICACIONES. ESQUEMA VOZ-DATOS. PLANTA BAJA (2F-E) SERVICIOS DE REPROGRAFIA
ES05	ESTADO ACTUAL. CONTRAINCENDIOS. PLANTA PRIMERA (2F-E) RELACIONES INTERNACIONALES
ES06	ESTADO REFORMADO. CONTRAINCENDIOS. PLANTA PRIMERA (2F-E) RELACIONES INTERNACIONALES
ES07	ESTADO ACTUAL. CONTRAINCENDIOS. PLANTA BAJA (2D) SERVICIO DE LIMPIEZA
ES08	ESTADO REFORMADO. CONTRAINCENDIOS. PLANTA BAJA (2D) SERVICIO DE LIMPIEZA
ES09	ESTADO ACTUAL. FONTANERIA. PLANTA BAJA (2D) SERVICIO DE LIMPIEZA
ES10	ESTADO REFORMADO. FONTANERIA. PLANTA BAJA (2D) SERVICIO DE LIMPIEZA
ES11	ESTADO REFORMADO. SANEAMIENTO. PLANTA BAJA (2D) SERVICIO DE LIMPIEZA
ES12	ESTADO REFORMADO. SANEAMIENTO. PLANTA PRIMERA (2D) SERVICIO DE LIMPIEZA



## **1 MEMORIA**



## 1. MEMORIA

### 1.1 OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento tiene por objeto especificar las características Técnicas de las instalaciones de comunicaciones, detección y extinción de incendios e preinstalación de proyector en un aula en la Escuela de Arquitectura ETSAV en la Universidad politécnica de Valencia, donde se reforman 3 espacios para acomodar a reprografía, limpieza e internacional.

En la redacción del presente proyecto se tendrán en cuenta los siguientes Reglamentos y Disposiciones Oficiales:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (Decreto 842/2002).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre) y Normas UNE incluidas.
- ISO/IEE DIS 11807 Cableado Estructurado.
- EIA/TIA, de Cableado Estructurado.
- NTE-IAM. Norma técnica de Edificación. Instalación de megafonía.
- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Pliego general de la Universidad Politécnica de Valencia para instalaciones eléctricas en B.T.
- Normas para la instalación de Infraestructuras de Comunicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia

### 1.2 TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El titular de la instalación es:

Universidad Politécnica de Valencia

Camino de Vera s/n (Valencia)

VALENCIA

### 1.3 EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La reforma se realiza en la Escuela Superior de Arquitectura ETSAV en Camino de Vera s/n en Valencia.

### 1.4 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

#### 1.4.1 Clasificación del edificio y requerimiento de instalaciones

La reforma se ha clasificado como docente, según **“Anexo SI A: Terminología, del Código Técnico de la Edificación”**. La superficie total construida de la reforma es aproximadamente de 537 m<sup>2</sup>.

#### INSTALACIÓN DE DETECCIÓN Y ALARMA:

Se instalarán pulsadores analógicos y sirenas de lazo en reprografía e interconectándola a la central del bloque 2F-E, ya que en reprografía actual son convencionales.

En la nueva ubicación de limpieza se procederá el traslado del pulsador actual.

#### INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN

La reforma dispondrá de extintores portátiles de eficacia adecuada al fuego a extinguir y distribuidos según se indica en **SI 4 “Detección, control y extinción de incendio”** del Código técnico de la Edificación.

Para ello se reubican algunos de los extintores existentes y se colocan otros nuevos, según planos para cumplir lo prescrito en el DB SI.

El edificio cuenta con una instalación de Bocas de Incendio Equipadas. Así, en las zonas afectadas por la reforma se traslada una y se instalan nuevas para garantizar el alcance de 25 m hasta todo punto ocupable.

Las nuevas BIES se conectarán a la red existente mediante tubería de acero galvanizado con acabado en esmalte color rojo bombero.

Se desmontarán la boca de incendio que está en desuso y las tuberías que se modifican o anulan.

## **1.5 INSTALACIONES COMUNICACIONES: VOZ-DATOS Y MEGAFONÍA**

### **1.5.1 Instalación de Voz – Datos**

#### Reprografía.

En la habilitación de la zona de reprografía se trasladará el rack existente en planta primera reubicándolo en planta baja. En el traslado se marcarán correctamente todos los cables para su posterior grimpado en el rack trasladado, además se instalarán tomas nuevas en los espacios habilitados conforme plano.

Se recuperarán las cables de las tomas de datos en la zona de la reforma que existen conectados al rack del bloque "2F-E" y se conectarán al rack trasladado. El resto de cables que no se utilicen se eliminarán dejando los conectores en el rack "2F-E" libres.

La unión del rack de reprografía actualmente se comunica con el de publicaciones. No obstante se producirá un cambio ya que en la nueva posición del rack en planta baja se comunicará mediante 4 UTP con el rack de bloque "2F-E" además de una maguera telefónica. Todo ello conforme esquema de principio.

#### Servicio Limpieza.

Se desmantelarán las cables que no se utilicen en la zona de la reforma dejando los conectores libres en el rack del bloque "D" y se utilizará estos para las nuevas tomas RJ45 nuevas a instalar. Todo ello según descompuesto de la ampliación.

#### Relaciones internacionales.

La tomas que existen y no afectan a la reforma se quedará en el mismo lugar y se ampliará el rack de bloque "2F-E" que albergaran las nueva0s tomas. Todo ello según descompuesto de la ampliación.

## **1.6 INSTALACIÓN RECEPTORA DE AGUA**

La instalación receptora de agua abastecerá los diferentes puntos de consumo en los vestuarios de la planta baja en el bloque 2D.

Se prevé una red de agua fría que conectará con la tubería existente en el patinillo y alimenta lavabos y el termo eléctrico para producción de agua caliente sanitaria.

También habrá otra red para fluxores que conectará con la tubería existente en el patinillo.

Ambas redes se construirán en acero galvanizado con aislamiento contra condensaciones y conectando mediante válvulas de corte con la tubería existente.

Para la producción de agua caliente sanitaria se instalará un termo eléctrico del cual partirá la tubería para conectar con las duchas. La tubería será de cobre aislada térmicamente según RITE.

Se dispondrán válvulas de sectorización en los diferentes locales húmedos.

## **1.7 SANEAMIENTO**

Se prevé la instalación de saneamiento para los vestuarios de planta baja en el bloque 2D y la cafetería existente en la planta primera del mismo bloque.

El saneamiento en planta baja será mediante un sistema integral registrable sin arquetas con tubería enterrada de pvc, que desembocará en una arqueta registrable existente en el patinillo.

En cuanto al saneamiento de la cafetería, se prevé el desmontaje de la red existente e instalación de nueva red con tubería colgada de pvc con diferentes puntos de registro que garanticen el fácil acceso en caso de taponamiento.

Se instalarán collares intumescentes en los pasos a través del forjado que garantizarán la sectorización de protección contra incendios.

## **1.8 APARATOS SANITARIOS**

Se suministrarán e instalarán los aparatos sanitarios para los vestuarios de la planta baja del bloque 2D.

Los inodoros serán suspendidos similares a los existentes y con fluxor encastrado que dificulte el vandalismo.

Los lavabos serán de encimera con grifería temporizada.

Las duchas dispondrán de grifería tipo mezcladora con monomando.

Valencia, Febrero de 2016



## **2 PLIEGO DE CONDICIONES**



## **2. PLIEGO DE CONDICIONES**

### **2.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES**

#### **2.1.1 Procedencia de los materiales**

Todos los materiales que hayan de ser utilizados en la obra serán suministrados por el Contratista salvo los que se haga constar directamente en los Planos o en este Pliego de Condiciones.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales, de los puntos que juzgue conveniente, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones de la obra.

#### **2.1.2 Ensayos**

Todos los materiales que determine la Dirección de la obra, deberán ser ensayados antes de ser utilizados, corriendo los gastos correspondientes a cuenta del contratista hasta un importe máximo del uno (1) por ciento del presupuesto de la obra.

Los ensayos se verificarán en los puntos de suministro o en el laboratorio propuesto por el Contratista y aceptado por la Dirección de la obra, debiendo ser avisada ésta con la suficiente antelación para que pueda asistir a las pruebas si lo cree oportuno.

#### **2.1.3 Condiciones generales de materiales y equipos**

La capacidad de los equipos será según se especifica en los documentos del proyecto. En caso de discrepancia entre los planos y este pliego prevalecerán las indicaciones del pliego de condiciones para todos los efectos.

Los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente, siempre que no contradigan los de estos documentos.

Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación deberán ser de la mayor calidad y todos los artículos de fabricación standard normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado.

El contratista presentará a requerimiento de la dirección técnica si así se le

exigiese albaranes de entrega de todos o parte de los materiales que constituyen la instalación.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar el material o el tipo pero sea necesario a juicio de la dirección técnica para el funcionamiento y montaje correcto de la instalación, se considera que será suministrado y montado por el contratista sin coste adicional alguno para la propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

En caso de que así lo solicite la dirección técnica, el contratista deberá presentar catálogos y/o muestras de los materiales que se indiquen, relacionados con el proyecto. Así mismo, deberá presentar muestras técnicas de montaje y dibujos de puntos críticos de la instalación, para determinarlos previamente a la ejecución si así se le exigiera.

Todos los materiales que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricante que serán los especificados en los documentos de este proyecto o similares homologados por Telefónica.

#### **2.1.4 Tubería red contra incendios**

Las tuberías de agua para el circuito contra incendios, serán de acero estirado sin soldadura, DIN-2440, calidad ST-33.2.

Todas las tuberías vayan o no aisladas, se pintarán con imprimaciones antioxidante de pintura de minio o litol y una mano de terminación.

Las tuberías deberán cumplir los requisitos que a continuación se indican:

- La carga de rotura a la tracción será superior a 40 Kg/cm<sup>2</sup> y el alargamiento mínimo del 15%. En los ensayos de curvado de tubo 180°C, con un radio interior de cuatro veces su diámetro, no se apreciarán fisuras ni pelos aparentes.
- Las tuberías serán probadas a una presión doble de la de trabajo, sin ser inferior a 10 atm.

---

## **2.1.5 CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES DE MATERIALES Y EQUIPOS**

### **2.1.5.1 Rosetas (voz-datos)**

Los conjuntos de rosetas a utilizar se compondrán de dos o cuatro conectores RJ-45 (según el criterio expresado anteriormente), bien sean en un único soporte físico o en dos colocados lateralmente. Si los contactos se sitúan horizontalmente, se colocarán en la parte superior de forma que no se acumule el polvo sobre ellos.

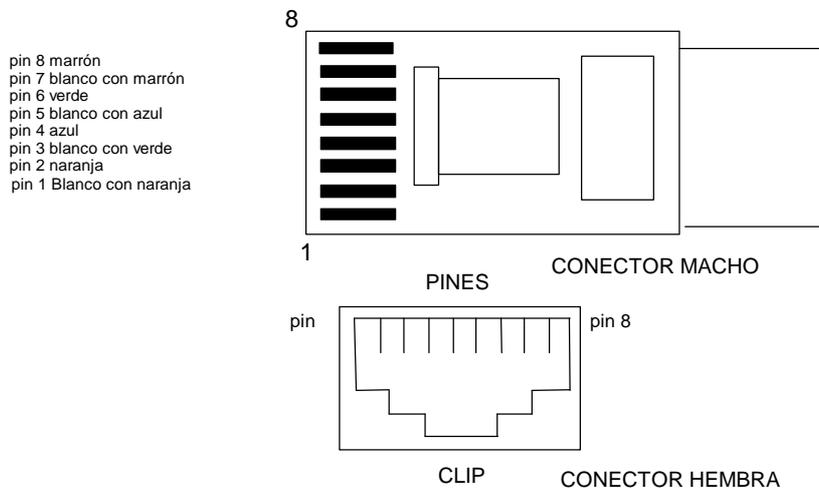
Cada roseta cumplirá las especificaciones de la categoría 6, tal y como se describe en la norma EIA/TIA 568, y estará cableada a ocho hilos siguiendo las especificaciones que se detallan en ella con un cable que cumpla también dicha norma. Se cumplirá además todo lo exigido en la norma ISO/IEC 11801 para Class E Channel y Categoría 6.

### **2.1.5.2 Cableado (voz-datos)**

En el cableado desde los armarios hasta las rosetas (cableado de distribución) se utilizará cable 24 AWG UTP del tipo BICC Cat. 6 Plus o de características equivalentes, apto para utilizar Gigabit Ethernet. Las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la norma EIA/TIA 568A y de la norma ISO/IEC 11801 Class E Channel, Categoría 6.

Los pares están formados por un cable de un color (naranja, verde, azul y marrón) y otro que mezcla ese color con blanco. El código de colores a seguir en el conexionado a las rosetas y conectores es el siguiente (T568B):

## CONECTOR MODULAR RJ45



### 2.1.5.3 Armario (voz-datos)

Los armarios de distribución serán metálicos, aptos para rack de 19" ampliado que permita trabajar cómodamente, tendrán puertas o paneles que se abran con facilidad para el acceso lateral, puertas frontales batientes en ambos sentidos y serán accesibles para los cables tanto por la parte posterior como por la base y techo del armario. Tendrán una profundidad mínima de 600 mm, e irán provistos de toma de tierra y cerradura en las puertas. También se admitirán armarios de 800 mm de profundidad por 600 mm de ancho con puertas laterales si se utilizan pasacables de tipo hueco. En este caso se montarán en el interior del armario unas anillas de soporte de los latiguillos.

El armario principal de edificio será, como mínimo, de 45 unidades de altura. La altura mínima de los armarios secundarios será lo más cercana posible al doble de la necesaria para albergar los elementos de la instalación y la electrónica básica de red inicialmente prevista según el esquema que se detalla más adelante.

Los armarios dispondrán de pasacables verticales en forma de anillas de plástico o canaletas en los laterales y de regletas pasacables horizontales que permitan una colocación ordenada de los latiguillos. En el caso de que los pasacables horizontales sean de tipo hueco se instalarán también unas anillas de soporte de latiguillos en el interior que permitan mantener ordenados los latiguillos.

El armario principal será a su vez armario de distribución si el número de armarios secundarios lo permite (deberán quedar como mínimo 7 unidades libres para futuras ampliaciones), si no, deberá dedicarse sólo a interconexión entre los armarios secundarios.

Se incluirá en cada armario una instalación eléctrica compuesta de un magnetotérmico de protección (16 A) y de diez enchufes eléctricos de tipo ordenador con toma de tierra (el armario principal dispondrá de 16). Esta instalación se ubicará en la parte posterior del armario, preferiblemente abajo, y será fácilmente accesible desde el frontal o los accesos laterales al armario.

La alimentación de los armarios provendrá de una salida independiente del cuadro eléctrico de grupo electrógeno de la zona del edificio en la que se encuentren, y estará convenientemente identificada. Si existe instalación o previsión de instalación de un SAI los armarios deberán poder conectarse a él.

#### **2.1.5.4 Equipos electrónicos (voz-datos)**

En los armarios de distribución se instalará con la electrónica necesaria, de tal forma que permitan la conexión con el cableado de enlace descrito en el apartado de Cables.

Así mismo se proveerá de un juego de latiguillos de 1, 2, 4 o 5 metros de todos los tipos necesarios para efectuar la conexión de estos equipos al sistema de distribución, de las rosetas a los ordenadores correspondientes, así como para realizar los puentes en las conexiones telefónicas.

#### **2.1.5.5 Latiguillos y puentes (voz-datos)**

Se proveerá de un juego compuesto por tantos latiguillos de 2 metros terminados en RJ-45 en ambos lados como puestos de trabajo haya multiplicado por 2. En el replanteo final de la obra puede solicitarse el cambio de alguno de estos latiguillos de 2 m. por unos más cortos para un mejor acabado de la conexión final en los armarios, por lo que deben ser el último elemento en ser entregado.

Se incluirá el suficiente cable parafinado de puentes de color verde y rojo como para realizar todas las conexiones más un 30% para posibles ampliaciones. En caso de que la central se instale con posterioridad, los

puentes de conexión deberán quedar hechos desde las rosetas hasta el armario principal, de forma que sólo haya que conectar las extensiones en una regleta de éste.

Para el correcto encaminamiento de los latiguillos comentados se colocarán en los laterales, entre las regletas de rosetas y en la parte inferior del armario una serie de anillas o canaletas conductoras de cables que permitan disponerlos de forma adecuada (se añadirán además unas anillas horizontales en el interior del armario cuando los pasacables horizontales sean de tipo agujero).

#### **2.1.5.6 Pulsadores de alarma (detección incendios)**

- Características eléctricas y mecánicas: se ajustarán a lo dispuesto en la norma UNE 23-008, que fija su rotulación y protección contra manipulaciones accidentales.
- Fijación: estarán concebidos para fijación sobre pared plana.
- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegida.
- Dimensiones: no inferiores a ninguna de las siguientes cotas 60 x 50 mm (ancho x alto).

#### **2.1.5.7 Sirenas interiores bitonales (detección incendios)**

- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-31, norma UNE-20324-89.
- Nivel sonoro: no inferior a 95 decibelios.
- Frecuencia auditiva: dos tonos dentro del rango de 700 a 2000 hercios y con una separación entre ambos no inferior a 100 hercios.
- Alimentación: deberán alimentarse a una tensión continua no superior a 24 voltios.
- Fijación: estarán concebidas para fijación sobre pared plana.
- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegidas.
- Temperatura de utilización: de -10 a 60°C.

**2.1.5.8 Sirenas exteriores autoalimentadas (detección incendios)**

- Características eléctricas y mecánicas: las sirenas para ubicación en exteriores deberán ser autoalimentadas a tensión continua mediante una batería alojada en su interior. Estarán asimismo autoprotegidas frente a intentos de manipulación de la misma, provocando en tal caso el disparo de la alarma.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-54, norma UNE 20324-89. La carcasa exterior deberá ser metálica cubierta de un baño de pintura anticorrosión.
- Nivel sonoro: no inferior a 105 decibelios.
- Autonomía: la batería estará dimensionada para suministrar por sí sola la corriente de consumo necesaria para mantener el nivel sonoro especificado durante al menos 45 minutos ininterrumpidos.
- Fijación: estarán concebida para fijación sobre pared plana.
- Conexionado: las bornas de conexión deberán encontrarse alojadas en el interior de la carcasa exterior del detector y debidamente protegidas.
- Temperatura de utilización: de -10 a +60°C.

**2.1.5.9 Cables para detectores de incendio**

- Pares: trenzados y aislados entre sí mediante cubierta de cinta de aluminio. No se requerirá el aislamiento en el caso de utilizar una manguera (un par con apantallamiento exterior) separada para cada sensor.
- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'20 mm<sup>2</sup>.
- Apantallado exterior: de malla de cobre de aluminio.
- Protección contra el fuego: serán del tipo autoextinguible y no propagador de llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

### **2.1.5.10 Características técnicas de los elementos de cableado y conductores eléctricos, en las instalaciones de detección incendios.**

#### **Generalidades y ámbito de aplicación**

La instalación de cableado y tendido de conductores eléctricos se ajustará a la normativa legal existente establecida en el Reglamento Electrotécnico para baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Se establece en el presente anexo las normas básicas de tendido eléctrico y las características mínimas exigibles a los conductores empleados para tal fin.

Salvo expresa indicación en su contra, deberá emplearse los siguientes tipos de cables para cada instalación:

- Instalaciones de detección de incendios: para el cableado de los detectores se emplearán pares trenzados y asilados entre sí mediante cubierta de papel de aluminio, y con apantallado exterior de malla de cobre o aluminio. Se utilizará un par para cada uno de los detectores, es decir, cada par trenzado pertenecerá únicamente a un solo detector, no pudiendo ser cada hilo del mismo par perteneciente a sensores diferentes. En el caso de utilizar una manguera de un único par, esto es, una manguera para cada sensor, no será necesaria la cubierta de papel de aluminio pero sí el apantallamiento de malla de cobre o aluminio.

La instalación deberá realizarse de manera no exista interferencia de ningún tipo entre conductores que porten señales de naturaleza y/o fuentes distintas.

#### **Características de los elementos**

##### Cables de alimentación en alterna

- Sección: la sección mínima por conductor será de 1'5 mm<sup>2</sup>
- Tensión nominal: igual o superior a 750 voltios.
- Códigos de colores: se emplearán colores distintos para la fase, el neutro y la tierra. El conductor de la tierra tendrá además una línea longitudinal de distinto color a lo largo de todo su recorrido.
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extingible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

##### Cables de alimentación en continua

- Sección: la sección mínima por conductor será de 1 mm<sup>2</sup>.

- Tensión nominal: igual o superior a 250 voltios.
- Código de colores: se emplearán colores distintos para el polo positivo y el de referencia (con preferencia rojo y negro respectivamente).
- Protección contra el fuego: serán del tipo autoextinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

#### Cables de comunicación

- Pares: trenzados y asilamiento entre sí mediante cubierta de cinta de aluminio
- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'11 mm<sup>2</sup>.
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

#### Cables de dispositivos de actuación de baja carga

- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'20 mm<sup>2</sup>.
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio.
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

#### Cables para detectores de incendio

- Pares: trenzados y asilamiento entre sí mediante cubierta de cinta de aluminio. No se requerirá el aislamiento de aluminio en el caso de utilizar una manguera (un par con apantallamiento exterior) separada para cada sensor.
- Sección: la sección mínima por conductor será de 0'20 mm<sup>2</sup>.
- Apantallado exterior: de malla de cobre o aluminio
- Protección contra el fuego: serán del tipo auto extinguible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.

### **2.1.5.11 Características técnicas de los elementos d tubos y cubiertas protectoras para cableado de instalaciones de detección incendio.**

### **2.1.5.12 Generalidades y ámbito de aplicación**

El tipo de elemento de protección exterior a emplear en cada caso vendrá dado por la naturaleza de la propia instalación, a saber:

- En Instalaciones Detección de Incendios y Detección de Intrusión, podrá emplearse tubo metálico rígido o flexible de acero, con aislamiento exterior blindado y estanco, canaleta protectora de PVC o canal moldura de PVC.

A tal efecto se considerará instalación toda aquella que discurra total o parcialmente por el exterior de los edificios que la comprendan, incluyendo aquellos tramos de cableado que, pertenecientes a una instalación interior, no discurren bajo techo.

La instalación deberá realizarse de manera que en ningún momento resulten accesibles los conductores eléctricos.

El recubrimiento exterior de todos los elementos deberá estar constituido por PVC del mismo color de la superficie sobre la que se realizará la instalación. El color de la cubierta será el suministrado por el fabricante no pudiendo ser modificado por el Contratista. No se permitirá la impregnación de ningún tipo de pintura ni tinte para tal fin. Únicamente podrá incumplirse este punto para el caso en que la superficie sobre la que aloje el tubo o cubierta protectora, siendo de un color distinto al gris o blanco no sea habitualmente suministrado por los fabricantes de los citados materiales.

### **Características de los elementos**

#### Tubos Metálicos

- Protección mecánica: el elemento metálico interior estará fabricado de acero con grado mínimo de protección mecánica IP-XX5, norma UNE 20324-89.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-55, norma UNE 20324-89.
- Protección contra el fuego: el material utilizado para la fabricación de los tubos protectores en su conjunto deberá ser no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75. Deberán soportar como mínimo y sin deformación alguna una temperatura de 60°C.

#### Canaletas y molduras

- Protección mecánica: el elemento protector estará fabricado de PVC con grado mínimo de protección mecánica IP-XX5, norma UNE 20324-89.
- Protección exterior: el grado mínimo de protección exterior será IP-30, norma UNE 20324-89.
- Temperatura de utilización. De -20° a +60°C
- Protección contra el fuego: el material utilizado para la fabricación de las canales protectoras deberá ser auto extingible y no propagador de la llama, de acuerdo con la norma UNE 53315-75.
- Rigidez dieléctrica: las canales protectoras deberán soportar durante un minuto una tensión alterna sinusoidal de 2.500 voltios eficaces a 50 Hz, según la norma UNE 21316-74.
- Fijación de la tapa: para las canales protectoras que requieran tapa, deberá necesitarse un utensilio o herramienta para poder ser retirada.

## **2.1.6 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **2.1.6.1 Prescripciones generales para la ejecución de las obras**

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción, con sujeción a las normas del presente Pliego. El Contratista deberá atenerse en todo caso a las instrucciones dadas por escrito por el Ingeniero encargado de las obras, en cuanto a la forma de ejecutar los trabajos en zonas localizadas en que se pueda efectuar a terceros.

### **2.1.6.2 Replanteo**

Una vez hayan sido adjudicadas, definitivamente las obras, en el plazo de treinta días hábiles, a partir de la fecha de dicha adjudicación definitiva, se llevará a cabo el replanteo de los elementos principales de la obra.

El replanteo será efectuado por el Técnico Director de Obra, en presencia del Contratista y de sendos representantes de las diferentes Administraciones por cuya cuenta se realiza la obra. El Contratista deberá suministrar los elementos que se le soliciten para las operaciones, entendiéndose que la compensación por estos gastos está incluida en los Precios unitarios de las distintas unidades

de la obra.

Del resultado del replanteo se levantará la correspondiente Acta que será suscrita por el Técnico Director de Obra y por el Contratista o sus representantes.

### **2.1.6.3 Normas de ejecución de las instalaciones**

El tendido de las bandejas y tubos que sirven de canalizaciones de la instalación, se efectuará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación, procurando que discurran por arriba de otras conducciones de fluidos.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos y bandejas después de colocadas y fijadas éstas y sus accesorios, disponiendo de los registros que se consideran necesarios.

La unión de conductores, para empalme y derivaciones, no se puede hacer por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes o bridas de conexión. Estas uniones se efectuarán siempre en el interior de las cajas de empalme.

No se permitirá más de tres conductores en un mismo borne de conexión.

Todas las bases de toma de corriente llevarán un contacto de toma de tierra.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento (norma MI.MT.017, ap. 2.8.1.) por lo menos igual a  $1.000 \times U$  ohmios siendo U la tensión máxima expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

### **2.1.6.4 Equipos de maquinaria y medios auxiliares**

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajo.

El Técnico Director de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados en las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin autorización del Técnico Director de Obra.

#### **2.1.6.5 Instalaciones de la obra**

El Contratista deberá someter al Técnico Director de Obra dentro del plazo que figure en el Plan de obra, el Proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios a su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes. El Técnico Director de Obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el Contratista.

En el plazo máximo de dos meses, a contar desde el comienzo de las obras, el Contratista deberá poner a disposición del Técnico Director de Obra, y de su personal, un local debidamente acondicionado y con la superficie suficiente, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión. La ubicación de dicho local será aprobada por el Técnico Director de Obra.

Así mismo, si el Técnico Director de Obra lo requiriese el Contratista quedará obligado a disponer un local con destino a laboratorio, situado en lugar apropiado, con material conveniente para la realización de ensayos de tierras y hormigones.

Será facultativo del Técnico Director de Obra, al finalizar las obras, ordenar el derribo del laboratorio y oficina de la Dirección o por el contrario disponer que cualquiera de ellos quede a disposición definitiva de la Administración.

Todos los gastos que deba soportar el Contratista a fin de cumplir las prescripciones de este artículo se consideran incluidos en los precios unitarios del Proyecto.

#### **2.1.6.6 Confrontación de planos y medidas**

El Contratista deberá confrontar todos los planos que figuren en el Proyecto, informando prontamente al Técnico Director de Obra de cualquier contradicción que encontrara. De no hacerlo así será responsable de cualquier error que pudiera producirse por esta causa.

Las cotas en los planos se preferirán a las medidas a escala, y en cuantos elementos figuren en varios planos serán preferentes los de mayor escala.

El Contratista deberá ejecutar para su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos. Dichos

planos, acompañados con todas las justificaciones correspondientes, deberá someterlos a la aprobación del Técnico Director de Obra, a medida que sean necesarios, pero en todo caso con la antelación suficiente a la fecha en que piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieran. El Técnico Director de Obra dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados y acompañados si hubiere lugar a ello de sus observaciones. Una vez aprobadas las correspondientes correcciones, el Contratista deberá disponer en la obra de una colección completa de planos actualizados.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

#### **2.1.6.7 Vigilancia a pie de obra**

El Técnico Director de Obra podrá nombrar los equipos que estima oportunos de vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

La existencia de estos equipos no eximirá al Contratista de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de las obras y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de los que en cualquier caso será responsable.

#### **2.1.6.8 Obras no detalladas en este Pliego**

En la ejecución de las obras, fábricas y construcciones para las cuales no existen prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el contratista se atenderá a lo que resulte de los planos, cuadros de precios y presupuestos; en segundo término, a las reglas que dicte el Técnico Director de Obra y en tercer término a las normas de buena práctica establecidas en el uso en la región.

Serán de cuenta del contratista el proporcionar todo el agua y energía

necesaria para la ejecución de los trabajos así como los permisos, licencias e impuestos que devenguen los trabajos realizados.

El contratista tendrá derecho a un ejemplar completo del proyecto, cuantas copias adicionales solicite serán de su cuenta.

Será obligación del contratista, ejecutar con especial cuidado la colocación de tubos de los diámetros adecuados, como encofrado perdido, antes de hormigonar, para prever el paso de las instalaciones.

El contratista proporcionará todos los medios auxiliares y de seguridad para la buena marcha de las obras, siendo responsable directo de las consecuencias que pudieran derivar de la falta de medios.

**2.1.7 Cuadro de medidas a satisfacer en las tomas de televisión terrenal, incluyendo el margen del espectro radioeléctrico entre 950 y 2150 MHz.**

En cualquier caso las señales distribuidas a cada toma de usuario deberán reunir las siguientes características:

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Nivel de señal			
Nivel AM-TV*	dB $\mu$ V	57-80	
Nivel 64QAM-TV	dB $\mu$ V	45-70 (1)	
Nivel QPSK-TV	dB $\mu$ V	47-77 (1)	
Nivel FM Radio	dB $\mu$ V	40-70	
Nivel DAB Radio	dB $\mu$ V	30-70 (1)	
Nivel COFDM-TV	dB $\mu$ V	47-70 (1)	
Relación Port./Ruido aleatorio			
C/N FM-Radio	dB	$\geq 38$	
C/N AM-TV*	dB	$\geq 43$	
C/N QPSK-TV	QPSK DVB-S	$> 11$	
	QPSK DVB-S2	$> 12$	
C/N 8PSK DVB-S2	dB	$> 14$	
C/N 64QAM-TV	dB	$\geq 28$	
C/N COFDM-DAB	dB	$\geq 18$	

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
C/N cofdm TV	dB	$\geq 25$	
Ganancia y fase diferenciales			
Ganancia	%	14	
Fase	°	12	
Relación portadora/interferencias a frecuencia única			
AM-TV*	dB	$\geq 54$	
64 QAM-TV	dB	$\geq 35$	
QPSK-TV	dB	$\geq 18$	
COFDM-TV	dB	$\geq 10$ (3)	
Relación de intermodulación (4)			
AM-TV*	dB	$\geq 54$	
64 QAM-TV	dB	$\geq 35$	
QPSK-TV	dB	$\geq 18$	
COFDM-TV	dB	$\geq 30$ (3)	
Parámetros globales de calidad de la instalación			
BER QAM	(5)	$9 \times 10^{-5}$	
VBER QPSK	(6)	$9 \times 10^{-5}$	
BER COFDM-TV	(5)	$9 \times 10^{-5}$	
MER COFDM TV	dB	$\geq 21$ en toma (2)	
MER COFDM TV	dB	$\geq 21$ en toma (2)	

(\*) Los niveles de calidad para señales de AM-TV se dan a los solos efectos de tenerse en cuenta para el caso de que se desee distribuir con esta modulación alguna señal de distribución no obligatoria en la ICT.

BER: Mide tasa de errores después de las dos protecciones contra errores (Viterbi y Reed Solomon) si las hay.

VBER: Mide tasa de errores después de Viterbi(si lo hay)y antes de Reed Solomon.

1. Para las modulaciones digitales los niveles se refieren al valor de la potencia en todo el ancho de banda del canal.
  2. (2): El valor aconsejable en toma es 22dB. Por otra parte, si se tiene en cuenta la influencia de la instalación receptora en su conjunto, el valor mínimo para el MER en antena es 23dB.
  3. Para modulaciones 64QAM 2/3.
  4. El parámetro especificado se refiere a la intermodulación de tercer orden producida por batido entre las componentes de dos frecuencias cualesquiera de las presentes en la red.
  5. Medido a la entrada del decodificador de Reed-Solomon.
- (6) Es el BER medido después de la decodificación convolucional (Viterbi).

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIAS	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Respuesta amplitud/frecuencia en banda de la red	dB	≤ 16	≤ 20

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Desacoplo entre tomas de distintos usuarios	dB	47 ≤ f ≤ 300: ≥ 38 300 ≤ f ≤ 862: ≥ 30	≥ 20

PARÁMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIAS	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
Impedancia	Ω	75	75
Pérdida de retorno en cualquier punto	dB	≥ 6	

Respuesta amplitud/frecuencia en canal para las señales	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		47 MHz – 862 MHz	950 MHz - 2.150 MHz
FM-Radio, AM-TV*, 64QAM-TV	dB	±3 dB en toda la banda; ± 0,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz	-
FM-TV, QPSK-TV	dB	≤ 6	± 4 dB en toda la banda; ± 1,5 dB en un ancho de banda de 1 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	±3 dB en toda la banda	-

### Protocolo de pruebas

La certificación de cada una de las tomas será realizado por una OCA, realizando todas las pruebas indicadas en el presente pliego así como su reglamento.

Siendo entre otras las siguientes:

- Medición de señal de RTV en cabecera.
- Medición de señal de RTV en verticales.

- Medición de señal de RTV en tomas.
- Medición de tierra de mástil.

### 2.1.8 Timbrado, pruebas y documentación (voz-datos)

Los extremos de cada cable y las rosetas o conectores a los que llegan irán timbrados con un código único, uniforme e inequívoco que, al menos, incluirá el número del armario, número del conjunto de rosetas y número del conector, separados por guiones (también se puede incluir, si se desea, el número de panel). En el caso de que un armario diera servicio a varios pisos o zonas bien diferenciadas, en el panel del armario se incluirá también una referencia al piso o zona en el que están las rosetas.

Sin perjuicio de otras posibilidades aceptables se sugiere el código siguiente:

Código de armario	Código de roseta	Código de conector
Dos dígitos	Dos dígitos	1 dígito

Por ejemplo, el conector 1 de la roseta 27 del armario 2 se codificaría como 02-27-1. Si este armario sirviera a varios pisos y la roseta estuviera en el primero, en el panel del armario se le añadiría un 1 tras el código de armario.

#### Certificación de Cobre:

Una vez finalizada la instalación, se procederá a realizar la certificación de la misma por una OCA. Para ello se utilizará un equipo adecuado, capaz de medir todos los parámetros de Cat6a hasta 500 MHz. o Cat6 hasta 250Mhz según corresponda. Este equipo certificador tendrá que ser de Nivel III el cual nos permitirá certificar las clases D, E y EA.

#### Parámetros a medir en Cat6 .

El equipo deberá medir como mínimo los Parámetros "In channel" y habrá que hacer el 100 % de las comprobaciones de todos los enlaces instalados:

- Longitud
- Mapa de cableado
- Atenuación
- NEXT (en ambos sentidos)
- PS-NEXT (en ambos sentidos)

- ELFEXT (en ambos sentidos)
- PS-ELFEXT (en ambos sentidos)
- Return Loss (en ambos sentidos)
- Retardo
- Retardo diferencial

Las medidas se realizarán sobre el enlace permanente, para lo que el equipo deberá disponer de latiguillos de medida terminados en conectores RJ45 macho.

Se seleccionará el autotest correspondiente a CLASS E PERMANENT LINK, de acuerdo con el estándar de ISO 11801. Todos los valores deberán estar dentro de la especificación de dichas normas. En ningún caso se aceptarán autotest específicos del fabricante del sistema de cableado ofertado.

Cada medida se almacenará con un identificador único, que permita su fácil localización. Se entregarán las medidas de todos los enlaces en soporte magnético, en formato de texto y en el formato propio del software del equipo utilizado.

#### Documentación.

La documentación a entregar irá en soporte magnético (En formatos ASCII y AutoCAD) además de en papel, e incluirá copia de los certificados de homologación del material a emplear, los diagramas de los armarios y los esquemas de conexión entre ellos y de ellos con las rosetas, los planos del edificio con la situación de las rosetas, bandejas y armarios (según simbología estándar); las medidas de atenuación, diafonía, etc. (que deberán mejorar los límites establecidos en las normas EIA/TIA 568A e ISO/IEC 11 801 Class E Chanel) de todas las tomas, así como el correspondiente timbrado y las medidas de las pruebas de conformidad.

Los listados de medidas a entregar en soporte magnético incluirán, además del fichero ASCII obtenido del medidor, una base de datos en formato CSV (ASCII separado por comas) con las medidas realizadas.

Las empresas instaladoras deberán aportar antes de realizar la obra un ejemplo de la documentación a entregar, un resumen de características del medidor o medidores (si hay que medir también fibra) a emplear para realizar la certificación con una copia del o los certificados de homologación de los mismos y un listado de obras similares realizadas que demuestren su competencia en la materia.

También deberá constar en la documentación el tiempo durante el cual se garantiza que la instalación cumple los parámetros certificados, que será como mínimo 25 años.

#### **2.1.9 Instalación de intrusión.**

Para el sistema de seguridad se ha tenido en cuenta la siguiente normativa de seguridad privada, ya que el sistema propuesta se pretende conectar aún sistema de alarmas. La instalación será ejecutada por empresas de seguridad autorizadas.

Para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento será conforme a las siguientes órdenes:

- Orden INT/134/2011, de 1 de febrero, sobre empresas de seguridad.
- Orden INT/315/2011, de 1 de febrero, por la que se regulan las Comisiones Mixtas de Coordinación de la Seguridad Privada.
- Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.
- Orden INT/317/2011, de 1 de febrero, sobre medidas de seguridad privada.
- Orden INT/318/2011, de 1 de febrero, sobre personal de seguridad.

En la instalación de seguridad se tendrán en cuenta en:

##### Ámbito material.

Únicamente las empresas de seguridad autorizadas podrán realizar las operaciones de instalación y mantenimiento de aparatos, dispositivos o sistemas de seguridad y alarma, cuando estos pretendan conectarse a una central de alarmas o a los denominados centros de control o de video vigilancia que recoge el apartado primero del artículo 39 del Reglamento de Seguridad Privada.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 46 del Reglamento de Seguridad Privada, para conectar aparatos, dispositivos o sistemas de seguridad a centrales de alarmas o centros de control, será preciso que la instalación haya sido realizada por una empresa de seguridad inscrita en el Registro correspondiente y se ajuste a lo dispuesto en los artículos 40, 42 y 43 del citado Reglamento y a lo establecido en la presente Orden.

En cumplimiento del artículo 47 del Reglamento de Seguridad Privada, las empresas de seguridad de instalación y mantenimiento y las empresas explotadoras de centrales de alarmas, estarán obligadas, antes de efectuar la conexión, a instruir al usuario, por escrito, del funcionamiento del servicio, informándole de las características técnicas y funcionales del sistema y de las responsabilidades que lleva consigo su incorporación al mismo.

Conforme a lo establecido en el apartado segundo del artículo 39 del Reglamento de Seguridad Privada, queda prohibida la instalación de marcadores automáticos programados para transmitir alarmas directamente a las dependencias de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, debiendo ser estas transmitidas, en todo caso, a través de centrales explotadoras de alarmas o de centrales de uso propio.

No obstante lo anterior, la prestación a terceros de servicios de recepción, verificación y transmisión de las señales de alarma, así como su comunicación a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, deberá realizarse por empresas de seguridad explotadoras de centrales de alarmas.

#### Grados de seguridad de los sistemas.

La Norma UNE-EN 50131-1 establece cuatro grados de seguridad en función del riesgo, quedando en esta Orden asignados, además, en virtud de la naturaleza y características del lugar en el que se va a efectuar la instalación y de la obligación, o no, de estar conectados a una central de alarmas o centro de control, del modo siguiente:

Grado 1, o de bajo riesgo, para sistemas de alarma dotados de señalización acústica, que no se vayan a conectar a una central de alarmas o a un centro de control.

Grado 2, de riesgo bajo a medio, dedicado a viviendas y pequeños establecimientos, comercios e industrias en general, que pretendan conectarse a una central de alarmas o, en su caso, a un centro de control.

Grado 3, de riesgo medio/alto, destinado a establecimientos obligados a disponer de medidas de seguridad, así como otras instalaciones comerciales o industriales a las que por su actividad u otras circunstancias se les exija disponer de conexión a central de alarmas o, en su caso, a un centro de control.

Grado 4, considerado de alto riesgo, reservado a las denominadas

infraestructuras críticas, instalaciones militares, establecimientos que almacenen material explosivo reglamentado, y empresas de seguridad de depósito de efectivo, valores, metales preciosos, materias peligrosas o explosivos, requeridas, o no, de conexión con central de alarmas o, en su caso, a centros de control.

Los grados exigidos en esta Orden para los sistemas de seguridad quedarán sujetos a lo establecido en la Disposición transitoria segunda de esta Orden.

Aprobación de material.

Cualquier elemento o dispositivo que forme parte de un sistema de alarma de los recogidos por la normativa de seguridad privada, deberá cumplir, como mínimo, el grado y características establecidas en las Normas UNE-EN 50130, 50131, 50132, 50133, 50136 y en la Norma UNE CLC/TS 50398, o en aquellas otras llamadas a reemplazar a las citadas Normas, aplicables en cada caso y que estén en vigor.

Los productos deberán estar fabricados con arreglo a las Normas UNE o UNE-EN anteriormente mencionadas y contar con la evaluación de la conformidad de Organismos de Control acreditados, por las Entidades de Acreditación autorizadas en cada uno de los países de la Unión Europea, de acuerdo con la Norma EN 45.011.

Todos los establecimientos a los que, en aplicación de las circunstancias previstas en los artículos 111 y 112 del Reglamento de Seguridad Privada, se les imponga la obligación de instalar un sistema electrónico de alarma de intrusión conectado a una central de alarmas, deberán ajustarse al grado 3 conforme a las Normas UNE-EN antes citadas.

No obstante lo dispuesto en los apartados primero y segundo de este artículo, el Secretario de Estado de Seguridad, para supuestos supra provinciales, o el Delegado y Subdelegado del Gobierno, en el ámbito provincial o, en su caso, la autoridad autonómica competente, podrán modificar el grado de seguridad asignado a un establecimiento, valorando las circunstancias que concurren en el mismo.

En caso de que un sistema de alarma se divida en subsistemas claramente definidos, será posible que dicho sistema incorpore componentes de distintos grados en cada subsistema.

El grado correspondiente al subsistema será equivalente al grado más bajo

aplicable a uno de sus componentes.

El grado correspondiente al sistema será equivalente al grado más bajo aplicable a sus subsistemas.

Los componentes comunes o compartidos por los subsistemas deberán tener un grado igual al del subsistema del grado más elevado.

#### Proyecto y certificado de instalación.

El proyecto de instalación, al que hace referencia el artículo 42 del Reglamento de Seguridad Privada, estará elaborado de acuerdo con la Norma UNE-CLC/TS 50131-7. En ella, se determinan las características del diseño, instalación, funcionamiento y mantenimiento de sistemas de alarma de intrusión, con los cuales se pretende conseguir sistemas que generen un mínimo de falsas alarmas.

El certificado obligatorio de instalación al que hace referencia el citado artículo 42, deberá garantizar que el proyecto está realizado de conformidad con la Norma UNE antes expresada y cumple con las finalidades previstas en el ya mencionado artículo, el cual será emitido por un organismo de control autorizado.

#### Revisiones.

Las revisiones presenciales de los sistemas de alarma a los que hace referencia el apartado primero del artículo 43 del Reglamento de Seguridad Privada, deberán realizarse conforme al Anexo II de esta Orden.

En las revisiones presenciales, independientemente de su anotación en los libros o registros preceptivos, el técnico acreditado de la empresa de seguridad que las realice, cumplimentará un documento justificativo de haber revisado la totalidad de los apartados contenidos en el Anexo II de la presente Orden, en el que se identificará mediante su nombre y apellidos, número de DNI o NIE y firma.

Cuando se realicen revisiones de forma bidireccional, se deberá dejar constancia documental, a través de la memoria de eventos, de todos los aspectos contenidos en las mismas y que, como mínimo, serán los reflejados en el Anexo III de esta Orden.

Independientemente de las revisiones presenciales obligatorias para cualquier sistema de seguridad, la periodicidad o frecuencia de las mismas deberá incrementarse en función de las características del establecimiento y del

entorno o ambiente en que se encuentre instalado el sistema de alarma.

El incremento de esta frecuencia estará en función de factores tales como climatología, contaminación ambiental y acústica y otros de análoga naturaleza que lo hiciesen necesario y que faciliten la detección de cualquier anomalía del sistema o de alguno de sus elementos.

A los efectos de lo dispuesto en los artículos 44 y 45 del Reglamento de Seguridad Privada, las empresas de seguridad de instalación y mantenimiento deberán disponer del servicio técnico adecuado para atender las posibles averías de los sistemas de seguridad, así como facilitar a los usuarios los manuales de la instalación, uso y mantenimiento del sistema de seguridad, y cumplir con las demás obligaciones contenidas en dichos artículos.

Los sistemas de alarma que se pretendan conectar con una central de alarmas habrán de 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 desde la central de alarmas bidireccionalmente 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.

Relación de Normas UNE o UNE-EN a tener en cuenta en la instalación.

Tipo	Número	Año	Denominación
UNE-EN	50130-4/A1	1998	Sistemas de alarma. Parte 4: Compatibilidad electromagnética. Norma de familia de producto: Requisitos de inmunidad para componentes de sistemas de detección de incendios, intrusión y alarma social.
UNE-EN	50130-4	1997	Sistemas de alarma. Parte 4: Compatibilidad electromagnética. Norma de familia de producto: Requisitos de inmunidad para componentes de sistemas de detección

			de incendios, intrusión y alarma social.
UNE-EN	50130-4	1997/A2:2005	Sistemas de alarma. Parte 4: Compatibilidad electromagnética. Norma de familia de producto: Requisitos de inmunidad para componentes de sistemas de detección de incendios, intrusión y alarma social.
UNE-EN	50130-5	2000	Sistemas de alarma. Parte 5: Métodos de ensayo ambiental.
UNE-EN	50131-1	2008	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN	50131-1	2008/A1:2010	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN	50131-2-2	2008	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
UNE-EN	50131-2-3	2009	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.
UNE-EN	50131-2-4	2008	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
UNE-EN	50131-2-5	2009	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-5: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y ultrasónicos.
UNE-EN	50131-2-6	2009	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-6: Contactos de apertura (magnéticos).
UNE-EN	50131-3	2010	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.
UNE-EN	50131-4	2010	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.
UNE-EN	50131-5-3	2005	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 5-3: Requisitos para los equipos de interconexión que usan técnicas de radiofrecuencia.
UNE-EN	50131-5-3	2005/A1:2008	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 5-3: Requisitos para los equipos de interconexión que usan técnicas de radiofrecuencia.
UNE-EN	50131-6	1999	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 6: Fuentes de alimentación.
UNE-EN	50131-6	2008	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco.

			Parte 6: Fuentes de alimentación.
UNE-EN	50131-8	2009	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 8: Sistemas/dispositivos de niebla de seguridad.
UNE-CLC/TS	50131-2-2	2005 V2	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 2-2: Requisitos para los detectores de infrarrojos pasivos.
UNE-CLC/TS	50131-2-3	2005 V2	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.
UNE-CLC/TS	50131-2-4	2005 V2	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 2-4: Requisitos para los detectores combinados de infrarrojos pasivos y de microondas.
UNE-CLC/TS	50131-2-5	2005 V2	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 2-5: Requisitos para los detectores combinados de infrarrojos pasivos y ultrasónicos.
UNE-CLC/TS	50131-2-6	2005 V2	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 2-6: Requisitos para contactos de apertura (magnéticos).
UNE-CLC/TS	50131-3	2005 V2	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 3: Equipo de control y señalización.
UNE-CLC/TS	50131-7	2005 V2	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 7. Guía de aplicación.
UNE-EN	50132-1	2010	Sistemas de alarma. Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN	50132-2-1	1998	Sistemas de alarma. Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad. Parte 2-1: Cámaras en blanco y negro.
UNE-EN	50132-4-1	2002	Sistemas de alarma. Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad. Parte 4-1: Monitores en blanco y negro.
UNE-EN	50132-5	2002	Sistemas de alarma. Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad. Parte 5: Transmisión de vídeo.
UNE-EN	50132-7 CORR	2004	Sistemas de alarma - Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad. Parte 7: Guía de aplicación.
UNE-EN	50132-7	1997	Sistemas de alarma. Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad. Parte 7: Guía de aplicación.
UNE-EN	50133-1 CORR	1998	Sistemas de alarma. Sistemas de control de accesos de uso en las aplicaciones de seguridad. Parte 1: Requisitos de los sistemas.

UNE-EN	50133-1/A1	2004	Sistemas de alarma. Sistemas de control de accesos de uso en las aplicaciones de seguridad. Parte 1: Requisitos de los sistemas.
UNE-EN	50133-1	1998	Sistemas de alarma. Sistemas de control de accesos de uso en las aplicaciones de seguridad. Parte 1: Requisitos de los sistemas.
UNE-EN	50133-2-1	2001	Sistemas de alarma. Sistemas de control de accesos de uso en las aplicaciones de seguridad. Parte 2-1: Requisitos generales de los componentes.
UNE-EN	50133-7	2000	Sistemas de alarma. Sistemas de control de accesos de uso en las aplicaciones de seguridad. Parte 7: Guía de aplicación.
UNE-CLC/TS	50134-7	2005	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma social. Parte 7: Guía de aplicación.
UNE-EN	50134-1	2003	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma social. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN	50134-2	2000	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma social. Parte 2: Dispositivos de activación.
UNE-EN	50134-3	2002	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma social. Parte 3: Unidad local y controlador.
UNE-EN	50134-5	2005	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma social. Parte 5: Interconexiones y comunicaciones.
UNE-EN	50136-1-1/A1	2002	Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 1-1: Requisitos generales para sistemas de transmisión de alarma.
UNE-EN	50136-1-1	1999	Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 1-1: Requisitos generales para sistemas de transmisión de alarma.
UNE-EN	50136-1-1	1999/A2:2009	Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 1-1: Requisitos generales para sistemas de transmisión de alarma.
UNE-EN	50136-1-2	2000	Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 1-2: Requisitos para los sistemas que hacen uso de vías de alarma dedicadas.
UNE-EN	50136-1-3	1998	Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 1-3: Requisitos para sistemas con transmisores digitales que hacen uso de la red telefónica pública autoconmutada.

UNE-EN	50136-1-4	1998		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 1-4: Requisitos para los sistemas con transmisores de voz que hacen uso de la red telefónica pública conmutada.
UNE-EN	50136-1-5	2009		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarmas. Parte 1-5: Requisitos para la red de conmutación de paquetes.
UNE-EN	50136-2-1/A1	2002		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 2-1: Requisitos generales para los equipos de transmisión de alarma.
UNE-EN	50136-2-1	1998		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 2-1: Requisitos generales para los equipos de transmisión de alarma.
UNE-EN	50136-2-2	1998		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 2-2: Requisitos generales para los equipos usados en sistemas que hacen uso de vías dedicadas de alarma.
UNE-EN	50136-2-3	1998		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 2-3: Requisitos para los equipos usados en sistemas con transmisores digitales que hacen uso de la red telefónica pública conmutada.
UNE-EN	50136-2-4	1998		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 2-4: Requisitos para los equipos usados en sistemas con transmisores de voz que hacen uso de la red telefónica pública conmutada.
UNE-CLC/TS	50136-4	2005 V2		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 4: Equipos anunciadores usados en centrales receptoras de alarma.
UNE-CLC/TS	50136-7	2005 V2		Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. Parte 7: Guía de aplicación.
UNE-CLC/TS	50398			Sistemas de alarma. Sistemas de alarma combinados e integrados.
UNE	108132	2002		Seguridad física. Blindajes opacos. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por impactos de bala derivados del disparo de armas de fuego (armas cortas, rifles y escopetas).
UNE EN	1063	2001		Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE EN	1143-1	2007+	A1	Unidades de almacenamiento de seguridad. Requisitos,

---

		2010	clasificación y métodos de ensayo para resistencia al robo. Parte 1: Cajas fuertes, cajeros automáticos, puertas y cámaras acorazadas.
UNE-ENV	1627	2000	Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Requisitos y clasificación.
UNE	108142	1998	Rejas fijas. Características y ensayos de calificación.

## **2.1.10 INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES DE DETECCIÓN INCENDIOS Y INTRUSIÓN**

### **2.1.10.1 Normas de instalación de la instalación de detección de incendios**

Para la ejecución de la instalación de Protección contra Incendios se deberán respetar las prescripciones generales siguientes.

- Para la instalación del cableado y sus cubiertas de protección se seguirán las indicaciones expuestas en los anexos de Instalación de Cableado y Conductores Eléctricos y en el de Tubos y Cubiertas Protectoras para cableado, respectivamente.
- Se cableará cada detector mediante un par de conductores no compartido por ninguno otro, de tal forma que la centralita sea capaz de localizar individualmente cada uno de los detectores que se coloquen. Sin embargo, se permite la posibilidad de que varios detectores, y en un máximo de cinco, compartan el mismo bucle, siempre que éstos pertenezcan a la misma zona de identificación. A tales efectos se considerará como zona la descripción que sobre dicho término se especifica en el punto 2.3.1. del documentos de estándares.
- El contratista deberá consultar al Técnico Directos antes de efectuar la zonificación de la instalación, de tal forma que el segundo notifique claramente al primero la división requerida antes de efectuar el cableado.
- Para la colocación de los detectores se consultará la posición definida en los planos. Si durante la instalación de los mismo de detectar que alguna circunstancia desaconsejase su instalación en la situación preestablecida, se pondrá en conocimiento del Técnico

Director, quien indicará el nuevo emplazamiento. En particular se revisarán, antes de proceder a la instalación, la existencia de corrientes de aire, focos de polvo, campanas extractoras, tomas de aire acondicionado, fuentes de calor y llamas controladas (cocinas, quemadores, etc.).

- Los detectores y pulsadores estarán conectados de tal forma que la extracción de su ubicación de uno de ellos genere un código de avería en la línea. Se deberá realizar la instalación de tal forma que la condición de avería de una línea pueda afectar como máximo a 10 detectores.
- Se deberá dimensionar el sistema de alimentación a baterías de forma que se garantice una autonomía continua de la instalación durante 72 horas en reposo y 30 minutos e alarma, con la totalidad de sus funciones activas.
- Las baterías se instalarán en compartimiento metálico estanco, preferentemente en el interior del armario de la centralita. Se proveerá de un sistema de autorrecarga de la misma que funcione de forma automática de la red de 220 VAC.
- Las conexiones de las bornas de los detectores y los cables se realizarán mediante tornillos, resultando aseada y sin impurezas ni cruces de cables innecesarios. No se permitirá que de la carcasa salgan conductores individuales.
- Los detectores se fijarán a su soporte mediante al menos dos tornillos, que se introducirán en la pared o techo mediante tacos adecuados a su calibre.
- El protocolo de comunicaciones de la centralita será facilitado por el Contratista al Técnico Director antes de proceder a la instalación de la misma.

#### **2.1.11 Normas de instalación de los elementos del sistema de detección de intrusión**

Para la ejecución de la instalación de Protección contra Intrusión se deberán respetar las prescripciones generales siguientes.

- Para la instalación del cableado y sus cubiertas de protección se

seguirán las indicaciones expuestas en el anexo de Instalación de Cableado y Conductores Eléctricos y en el de Tubos y Cubiertas Protectoras para cableado, respectivamente.

- Se cableará cada detector, ya sea este de infrarrojos o contacto magnético, mediante tres pares de conductores, no compartiendo ningún conductor de lo mismo con ningún otro detector, de tal forma que desde el bastidor de conexionado se localice individualmente cada uno de los sensores que se coloquen.
- El armario metálico con el bastidor de conexionado se colocará sobre la pared a una altura tal que la parte inferior del mismo quede a 2'00 metros sobre el suelo. Le serán conectadas las llegadas de cable, que no deberán superar el número de dos, a través de presaestopas, racores o cualquier otra pieza de este tipo que garantice la estanqueidad de la unión de las cubiertas protectoras con el armario. Se practicará otro orificio de reducidas dimensiones que permita el paso a través del cable de alimentación en alterna para el convertidor de la batería. No quedará ningún orificio ni hendidura libre al exterior. No se deberá acceder al interior del armario más que desmontado o abriendo la puerta del mismo.
- Para la colocación de los detectores se consultará la posición definida en los planos. Si durante la instalación de los mismos se detectará que alguna circunstancia desaconsejase su instalación en la situación preestablecida, se podrá en conocimiento. En particular se revisarán antes de proceder el nuevo emplazamiento. En particular se revisarán antes de proceder a la instalación la existencia de corrientes de aire, focos de polvo, campanas extractoras, tomas de aire acondicionado, fuentes de calor y llamas controladas (cocinas, quemadores, etc.).
- Los detectores de infrarrojo deberán colocarse a una altura superior a los 2'4 metros. Si fuera necesario se instalarán varios detectores por estancia para garantizar que todo el perímetro potencialmente accesible desde el exterior queda cubierto por al menos 2 zonas de detección correspondientes al mismo detector.
- Los contactos magnéticos se instalarán en el lado correspondiente a la zona bajo protección, colocando el imán permanente sobre la parte móvil de la puerta y el interruptor magnético sobre fija. La

posición concreta de montaje se elegirá de forma que no sea posible practicar un sabotaje a través del intersticio resultante de una tentativa de fractura entre la parte fija y la móvil.

- Se deberá dimensionar el sistema de alimentación a baterías de forma que se garantice una autonomía continua de la instalación durante 12 horas en reposo y 45 minutos en alarma, con la totalidad de sus funciones activas.
- Las baterías se instalarán en compartimiento metálico estanco junto al bastidor de conexionado. Se proveerá de un sistema de autorrecarga de las mismas que funcione de forma automática de la red de 220 VAC.
- Las conexiones de las bornas de los detectores y los cables se realizarán mediante tornillos, resultando aseada y sin impurezas ni cruces de cables innecesarios. No se permitirá que de la carcasa salgan conductores individuales.
- Los detectores se fijarán a su soporte mediante al menos dos tornillos, que se introducirán en la pared o techo mediante tacos adecuados a su calibre. Los tornillos de sujeción no deberán resultar accesibles sin retirar alguna parte del detector, de forma que se dispare el circuito antisabotaje.

### **2.1.12 Normas de instalación del tendido de cables y conductores de las instalaciones de detección de incendios y intrusión**

#### Generalidades y ámbito de aplicación

La instalación de cableado y tendido de conductores eléctricos se ajustará a la normativa legal existente establecida en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Se establece en el presente anexo las normas básicas de tendido eléctrico y las características mínimas exigibles a los conductores empleados para tal fin.

Salvo expresa indicación en su contra, deberá emplearse los siguientes tipos de cables para cada instalación:

- Instalaciones de Detección de Incendios: para el cableado de los detectores se emplearán pares trenzados y aislados entre sí mediante cubierta de papel aluminio, y con apantallamiento exterior de malla de cobre o aluminio. Se utilizará un par para cada

uno de los detectores, es decir, cada par trenzado pertenecerá únicamente a un solo detector, no pudiendo ser cada hilo del mismo par pertenecientes a sensores diferentes. En el caso de utilizar una manguera de un único par, esto es, una manguera para cada sensor, no será necesaria la cubierta de papel de aluminio pero sí el apantallamiento de malla de cobre o aluminio.

- Instalaciones de Detección de Intrusión: para el cableado de los detectores se emplearán sendos pares para el circuito de detección y el de tamper (sabotaje), con apantallamiento de malla o de cobre o aluminio. Se empleará otro distinto de mayor calibre, para la alimentación del sensor. Los tres pares podrán ir alojados en el interior de la misma manguera siempre que estén aislados los conductores de alimentación de los destinados a la detección, mediante cinta-papel de aluminio.

La instalación deberá realizarse de manera no exista interferencia de ningún tipo entre conductores que porten señales de naturaleza y/o fuentes distintas.

### **Normas de instalación**

Para la ejecución del tendido de cable y conductores se deberán respetar las prescripciones generales siguientes:

- Los cables y conductores no resultarán en ningún momento accesibles al exterior, y a lo largo de todo su trazado permanecerán ocultos a al vista. Para ello el tendido se efectuará siempre bajo tubo o cala protectora, contemplando en todo momento las especificaciones que a tal efecto se dictaminan en el anexo de tubos y cubiertas para Cableado. En este sentido, el tendido se efectuará de manera que solo resulten accesibles los conductores tras efectuar una maniobra reflexiva mediante un utensilio o herramienta.
- Las líneas de señal deben estar aisladas físicamente de cualquier línea de potencia o alimentación en alterna, y discurrir por mazos o bandejas separadas. La separación entre estas líneas deberá ser al menos de 50 centímetros.
- Cuando la líneas de señal y de alterna hayan de cruzarse deberá procurarse, en la medida en que ello sea posible, un cruce en ángulo recto.

- El cableado de instrumentación nunca irá en el mismo mazo que el de control de potencia. Por cableado de instrumentación se entiende siempre las señales procedentes de sensores tanto si son analógicos como si son digitales, y por cableado de control de potencia se entiende todo aquel destinado al control y disparo de dispositivos actuación. Este punto podrá no ser respetado solo para el caso del cableado de detectores de intrusión, y siempre que se respeten las características técnicas detalladas anteriormente sobre la manguera a utilizar en la instalación de tales dispositivos.
- Los cables de instrumentación y comunicaciones siempre serán trenzados y blindados, nunca del tipo paralelo.
- Cada par trenzado pertenecerá únicamente a una señal, siendo uno de los hilos el activo y el otro la masa, no pudiendo ser cada hilo del par trenzado perteneciente a sensores diferentes.
- Queda prohibido terminantemente la inclusión dentro de un mazo de instrumentación de señales de fonía, vídeo, radiofrecuencia y alimentación (alterna o continua procedente de convertidores alterna / continua).
- Los cables procedentes de salidas digitales o dispositivos de actuación no podrán incluirse en el mismo mazo, sin apantallamiento entre pares, junto a conductores de las siguientes señales: lectores de banda magnética, salidas o entradas analógicas, líneas de comunicaciones (Ethernet, RS-232, RS-485, RS-422, o similares), líneas de fonía, líneas de vídeo, líneas de radiofrecuencia.
- El cable de unión a sensores o detectores de campo será siempre de tipo trenzado y blindado, e irán conectados en su solo extremo a la tierra común del equipo.
- Se respetará el radio mínimo de curvatura especificado por los fabricantes, especialmente en el caso de cables coaxiales, en los que no se realizan retorcimientos, ni estrangulamientos, ni curvas en ángulo recto.
- El cableado deberá quedar convenientemente sujeto o atado en mazos, y adecuadamente soportado para darles la máxima protección durante las operaciones y servicio.

Siempre que deban efectuarse empalmes o uniones entre conductores se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- En caso de tener que empalmar mangueras de cables, se unirán los pares manteniendo los mismos colores a fin de mantener la identificación. También se mantendrá la continuidad eléctrica de las mallas y de los distintos blindajes.
- Las protecciones de las uniones se efectuarán siempre con tubo termorretrátil, nunca con cinta aislante.
- En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloque o regletas de conexión. Se permite asimismo la utilización de bridas de conexión.
- Las uniones siempre deberán efectuarse en el interior de cajas de empalme o derivación, o en los terminales extremos que a tal fin se destinen en los dispositivos a conectar.
- Se asegurará el no dejar porciones de conductor metálico en contacto directo con el exterior.
- En el caso de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.
- No se permitirá la realización de empalmes en cables coaxiales sin la debida utilización de los conectores y adaptadores destinados a tal fin.

### **Puesta a tierra de los equipos**

Para la puesta a tierra de equipos se seguirá lo señalado en las instrucciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se deberán respetar las prescripciones generales siguientes:

- Todos los armarios y estructuras metálicas conteniendo equipos electrónicos deberán contar con toma de tierra. No resulta admisible como toma de tierra el uso de tuberías metálicas para la distribución de agua.

- En caso de no disponer la instalación de una toma de tierra, se instalará una siguiendo la normativa legal vigente.
- Nunca se utilizará como toma de tierra la destinada a equipos médicos (electrocardiógrafos, bisturís eléctricos, etc.).
- No se utilizará como toma de tierra destinada al pararrayos.
- Cuando los instrumentos alimentados en alterna estén conectado a un panel metálico éste deberá estar conectado a tierra.
- Los instrumentos de continua, cuando estén interconectados entre sí, deberán compartir un mismo común, al cual se conectará el terminal de 0 voltios de las fuentes de alimentación.
- Todas las tomas de tierra de los equipos será independiente de la toma de tierra de instrumentación. Esta última se realizará de tal manera que la impedancia de la conexión a tierra sea menor de 5 ohmios.

### **2.1.13 art. 18. Normas de instalación y características técnicas de los elementos de tubos y cubiertas protectoras para cableado de conductores de las instalaciones de detección de incendios e intrusión**

#### **Generalidades y ámbito de aplicación**

La instalación de tubos y cubiertas protectoras para cableado se ajustará al reglamento de baja tensión.

El tipo de elemento de protección a emplear en cada caso vendrá dado por la naturaleza de la propia instalación, a saber:

- En Instalaciones Interiores de Circuito Cerrado de TV, Detección de Incendios y Detección de Intrusión, podrá emplearse tubo metálico rígido o flexible de acero, con aislamiento exterior blindado y estanco, canaleta protectora de PVC o canal moldura de PVC.

A tal efecto se considerará instalación exterior toda aquella que discurra total o parcialmente por el exterior de los edificios que la comprendan, incluyendo tramos de cableado que, pertenecientes a una instalación interior, no discurran bajo techo.

La instalación deberá realizarse de manera que en ningún momento

resulten accesibles los conductos eléctricos.

El recubrimiento exterior de todos los elementos deberá estar constituido por PVC del mismo color de la superficie sobre la que se realizará la instalación. El color de la cubierta será el suministrado por el fabricante no pudiendo ser modificado por el Contratista. No se permitirá la impregnación de ningún tipo de pintura ni tinte par tal fin. Únicamente podrá incumplirse este punto para el caso en que la superficie sobre la que aloje el tubo o cubierta protectora, siendo de un color distinto al gris o blanco no sea habitualmente suministrado por los fabricantes de los citado materiales.

### **Normas de instalación y colocación**

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Las canalizaciones no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. Par el caso de molduras, en los cambios de dirección los ángulos de las ranuras serán obtusos.
- Los tubos y cubiertas se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Las curvas practicadas serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase son los indicados en el reglamento de baja tensión.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas de conexión apropiadas y protegidas contra la corrosión. Cuando se requieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuadas, de forma que se mantenga la continuidad en el grado de protección.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones.

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre estas será, como máximo de 0'80 metros para tubos rígidos y de 0'60 metros para tubos flexibles. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos, a una distancia inferior a 0'15 metros.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- Se procurará una altura mínima de 2'5 metros sobre el nivel del suelo. En caso de necesitar un trazado a ras del suelo, por resultar impracticable la directriz anterior, se colocaran las canalizaciones inmediatamente encima de los rodapiés, o en ausencia de éstos, la parte inferior de la canalización quedará como mínimo a 10 centímetros por encima del suelo.
- En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 centímetros aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.
- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso como agua o gas, se utilizará un dispositivo especialmente concebido o un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce.

**Alojamiento de los conductores**

Se respetarán las prescripciones generales siguientes:

- Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.
- La instalación deberá realizarse de manera que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- Las ranuras de los tubos y cubiertas protectoras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad los conductores a través de ellas. La sección interior será, como mínimo, igual a 3 veces la sección total ocupada por los conductores.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores eléctricos o de neutro.

Valencia, Febrero de 2016

### **3 PRESUPUESTO**



### **3.1 PRECIOS UNITARIOS**



# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

**LEING**  
ingeniería

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LAXAUX0001	ud	Material complementario y/o piezas especiales, panel cuadro para PM Son SIETE Euros con CINCUENTA Céntimos	7,50 €/ud
LAXAUX0002	ud	Pequeño material: accesorios de fijación, terminales, tornillos, bridas de color a especificar DF, bornes, etc. Son CERO Euros con SETENTA Y CINCO Céntimos	0,75 €/ud
LAXETI0001	ud	Rollo de cinta para etiquetadora de casio o equivalente Son SEIS Euros con SETENTA Y SEIS Céntimos	6,76 €/ud
LBTAUX0001	ud	Material complementario y/o piezas especiales Son UN Euro con CINCUENTA Céntimos	1,50 €/ud
LCNAUX0005	ud	Caja de derivación QX7-7 entradas de Gewiss o equivalente Son DOS Euros con VEINTIOCHO Céntimos	2,28 €/ud
LCNCAN0286	m	Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7 Son CERO Euros con TREINTA Céntimos	0,30 €/m
LCNCAN0289	m	Tubo flexible PVC doble capa de ø 40 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7 Son CERO Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos	0,67 €/m
LCNCAN0290	m	Tubo flexible PVC doble capa de ø 50 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 5. Son CERO Euros con NOVENTA Y CUATRO Céntimos	0,94 €/m
LCNCAN0302	m	Tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Son UN Euro con DIECIOCHO Céntimos	1,18 €/m
LCUEMP0048	ud	Caja modular de materia plástico libre de halógenos, de profundidad de 93 mm, tapa abatible e intercambiables con cierre de seguridad, salida de cables basculante, con capacidad para 8 mecanismos, S410 de CimaBox o similar Son VEINTINUEVE Euros con CINCUENTA Céntimos	29,50 €/ud
LCUEMP0052	ud	Marco plano para caja modular para 6 mecanismo, M302 de CimaBox o similar Son CUATRO Euros con CINCUENTA Y UN Céntimos	4,51 €/ud

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

**LEING**  
ingeniería

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LCUEMP0057	ud	Tapa de enrasamiento para caja de suelo de cualquier profundidad, color a determinar, S405 de CimaBox o similar.  Son CUATRO Euros con TRES Céntimos	4,03 €/ud
LCURACK0001	ud	Serigrafiado de rack mediante tiras de aluminio anodizado, incluso placas de marcado de los distintos elementos.  Son VEINTICINCO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos	25,54 €/ud
LEDSPCAB0226	ud	Se sitúa junto al puesto del profesor. Contiene en una caja empotrada o de superficie, debidamente etiquetadas, las siguientes tomas: - 2 RGB para toma de ordenador (D-sub15 hembra); - 1 Minijack para audio de ordenador; - 1 RCA amarillo para vídeo compuesto; - 1 Minidin para vídeo Y/C; - 2 RCA para audio de vídeo (rojo y negro); - 2 RJ 45 Cat 6; - Int Automatico 10A; - 2 TC 10/16 A + piloto detección tensión;  Son CIENTO TREINTA Y DOS Euros	132,00 €/ud
LESBIE0007	ud	Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso accesorios y señalización luminiscente.  Son DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS Euros con CUARENTA Céntimos	282,40 €/ud
LESCAB0015	m	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm <sup>2</sup> de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales..  Son CERO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos	0,54 €/m
LESDET0602	ud	Suministro e instalación de pulsador mod. NOTIFIER Modelo M700KAC-IFF/C. manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-switch decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones.  Son SESENTA Y NUEVE Euros con NOVENTA Céntimos	69,90 €/ud

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LESD0616	ud	Sirena piezoeléctrica para interiores en caja de policarbonato rojo con flash incorporado, 24Vdc, consumo 20mA, mod. HSR-INT24 o Notifier, certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción.	45,12 €/ud
Son CUARENTA Y CINCO Euros con DOCE Céntimos			
LESEXT0006	ud	Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso armario para empotrar y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado.	74,53 €/ud
Son SETENTA Y CUATRO Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos			
LESEXT0008	ud	Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso soporte y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado.	58,90 €/ud
Son CINCUENTA Y OCHO Euros con NOVENTA Céntimos			
LESPPA0100	m	Unicollar Promastop para tubería de PVC formando EI-120, ayudas de albañilería, abrazaderas, accesorios, pequeño material, etc.	52,01 €/m
Son CINCUENTA Y DOS Euros con UN Céntimos			
LFTACC0200	ud	Sumidero plano Sifónico, de la marca Nueva Terrain o equivalente, con regulación de altura, en PVC rígido, registrable, con salida horizontal a Ø83, Ø50 o Ø40 mm, con remate para el apoyo de la tela asfáltica, con cerco y tapa metálica (acero inoxidable) de 15 x 15 cms. Incluso accesorios.	48,00 €/ud
Son CUARENTA Y OCHO Euros			
LFTSAN0029	ud	Lavabo de encimera marca ROCA mod. Neo Selene o equivalente, color blanco y de dimensiones 510x395 mm. con instalación encastrada en marmol. Incluso grifería temporizada con aireador de la marca Grohe o equivalente, enlaces de alimentación flexibles con llaves de corte y sifón visto en acero inoxidable para desagüe. Incluso pequeño material de fijación y conexiones.	166,55 €/ud
Son CIENTO SESENTA Y SEIS Euros con CINCUENTA Y CINCO Céntimos			
LFTSAN0030	ud	Inodoro suspendido de porcelana vitrificada blanca, marca Roca, modelo Victoria o equivalente con sifón con salida a pared, con fluxor temporizado para encastrar modelo 1000 E XL de la marca Presto o equivalente, placa metálica, tuberías conexión y desagüe. Incluso accesorios y piezas especiales.	326,40 €/ud
Son TRESCIENTOS VEINTISEIS Euros con CUARENTA Céntimos			

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LFTSAN0034	ud	Plato de ducha antideslizante de dimensiones aproximadas 800x800 mm, de material acrílico, color blanco. Grifería para ducha que incluye brazo de ducha de chorro regulable con rótula mod. CIMA de la marca Roca o equivalente, y mezclador exterior para ducha tipo monomando con codo enclace a pared para instalación de brazo de ducha, mod. Grohe Eurostyle o equivalente. Incluidos pequeños accesorios de conexión y fijación, así como tubería de conexión entre mezclador y brazo de ducha y accesorios de conexión	212,80 €/ud
Son DOSCIENTOS DOCE Euros con OCHENTA Céntimos			
LFTSAN0036	ud	Instalación de grifería para ducha que incluye brazo de ducha de chorro regulable con rótula mod. CIMA de la marca Roca o equivalente, y mezclador exterior para ducha tipo monomando con codo enclace a pared para instalación de brazo de ducha, mod. Grohe Eurostyle o equivalente. Incluidos pequeños accesorios de conexión y fijación, así como tubería de conexión entre mezclador y brazo de ducha de polipropileno y accesorios de conexión.	122,02 €/ud
Son CIENTO VENTIDOS Euros con DOS Céntimos			
LFTTER0051	ud	Termo eléctrico de 100 litros de capacidad, 1,5 kW, para producción y acumulación de A.C.S. con calderín de chapa de acero galvanizado, protección por ánodo, aislamiento de alta inercia, con vuelta de acero esmaltado, regulación automática, termostato, válvula de seguridad, válvula mezcladora termostática en salida con válvulas antirretorno, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de retención y de apertura e interruptor bipolar con fusibles.	439,84 €/ud
Son CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos			
LICICON0002a	ud	Materiales y trabajo maquinaria necesaria para conexión del ramal de la nueva instalación de BIES a la instalación existente.	70,00 €/ud
Son SETENTA Euros			
LIFOCON000	ud	Materiales y trabajo maquinaria para conexión de los ramales de la nueva instalación de fontanería a la instalación existente.	90,00 €/ud
Son NOVENTA Euros			
LIFOCON0002	ud	Materiales y maquinaria necesarios para conexión de la nueva red de saneamiento enterrada en planta baja con la arqueta existente.	89,00 €/ud
Son OCHENTA Y NUEVE Euros			

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LOCCAN0004	m	<p>Materiales y trabajos de maquinaria necesarios para formación de conducción saneamiento enterrado, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajos de rotura solera existente y excavación con medios mecánicos en terrenos medios, con una sección media de aproximadamente 40 x 60 cm, limpieza y extracción de restos a bordes, o carga sobre transporte, según CTE.</li> <li>-Arena para formación de asiento para colocación de canalizaciones y posterior relleno hasta una altura de aproximadamente 10 cm sobre la generatriz superior, incluso compactado con pisón manual según CTE.</li> <li>-Trabajos de relleno de zanjas con tierras propias y pisón manual para compactación, según CTE.</li> <li>-Camión para carga y transporte a vertedero controlado.</li> </ul> <p>Son SEIS Euros con CINCUENTA Y TRES Céntimos</p>	6,53 €/m
LRTCAB0115	ud	<p>Abrazadera de sujeción de material plástico.</p> <p>Son CERO Euros con DOCE Céntimos</p>	0,12 €/ud
LRTCAB0159	m	<p>Cable de 10 pares para transmisión de voz/datos no apantallado, 24 AWG, Conductor: Cobre recocido,0,51mm de diámetro, Aislamiento : Poliolefina. Cubierta: Envuelto con cinta de poliéster, cobertura del 100%. Revest: LSFZH.Conforme: Categoría 3 ANSI/EIA/TIA 568B.2:2002. Color Gris 7035. Brand-Rex o equivalente</p> <p>Son TRES Euros con SETENTA Céntimos</p>	3,70 €/m
LRTCAB0206	m	<p>Cable Cat6Plus de 4 pares Categoría 6 no apantallado, Ref.C6U-HF1-1000VT con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, cubierta libre de halógenos LSF/OH conforme a IEC 332.1, compatible con Ethernet Gigabity conforme a ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 61156-5, EN 50173-1:2002,EN 50288-6-1. ANSI/TIA/EIA 568B.2.1:2002. color Violeta RAL 4005 , Brand-Rex o equivalente.</p> <p>Son CERO Euros con CUARENTA Y OCHO Céntimos</p>	0,48 €/m
LRTCAB0209	m	<p>Cable de 4 pares para transmisión de datos de Categoría 6A no apantallado 10GPlus, Ref. AC6U-HF1-1000VT,con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, cubierta libre de halógenos LSF/OH conforme a ISO 11801:2002, ISO 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568B, ANSI/TIA/EIA 568B.2-1, color Violeta RAL 4005 , Brand-Rex o equivalente.</p> <p>Son CERO Euros con NOVENTA Céntimos</p>	0,90 €/m
LRTCCS0025	ud	<p>Ficha ensambladora (Connecting Blocks) 4 pares, identicos calibres que bloque (Wiring blocks), de conexion IDC.</p> <p>Son CERO Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos</p>	0,86 €/ud
LRTCCS0027	ud	<p>Conectorización Ficha ensambladora 4 pares, con herramienta adecuada.</p> <p>Son CERO Euros con NOVENTA Y SEIS Céntimos</p>	0,96 €/ud

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LRTCER0005	ud	Certificación de enlace para Categoría 6 de la norma EIA/TIA 568A y ISO/IEC 11801 Class EA para cada par, con la medida de los siguientes parámetros: Pares cruzados, longitud, retardo de propagación, impedancia característica, resistencia óhmica en continua, capacitancia, atenuación, diafonía y ACR en ambos sentidos, PSNEXT, ELFEXT, pérdidas de retorno, ruido, etc.	1,40 €/ud
Son UN Euros con CUARENTA Céntimos			
LRTPAN0008	ud	Panel repartidor vacío 10GPlus de Brand-Rex o equivalente con capacidad para 24 conectores RJ45 de Categoría 6A, para rack de 19", 1U de altura, 1000 Mb/s, Brand-Rex Cat 6 Plus o equivalente. Construido en aluminio, incluso targeta para numeración, así como material de soportación necesario (tornillería, tuercas, etc...).	72,22 €/ud
Son SETENTA Y DOS Euros con VEINTIDOS Céntimos			
LRTPAN0011	ud	Panel 19" 24 PORTS 1 UD, RJ-45 UTP, Cat 6 Class E Channel , 1000 Mb/s, Brand Rex Cat 6 Plus o equivalente. Construido en aluminio, incluso targeta para numeración, así como material de soportación necesario (tornillería, tuercas, etc...).	235,60 €/ud
Son DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO Euros con SESENTA Céntimos			
LRTROS0005	ud	Roseta superficie/empotrada con 1 toma Cat6Plus de Categoría 6 sin apantallar, Ref.C6CJAKU012, con puertos RJ45 formato Keyston, entrada de cable: Superior y posterior, de color negro , conectorización IDC, Grosor de la placa frontal: máx. 1,60mm. Material del cuerpo: Gran impacto PBT UL94 - VO. Conforme: Categoría 6 ANSI/EIA/TIA 568B.2.1 : 2002. ISO/IEC 11801 : 2002 .EN 50173-1 : 2002 , Brand-Rex o equivalente, constrida con materiales plasticos resistentes, incluso numeración, adaptador de toma, caja universal, placa embellecedora igual al del mecanismo	6,58 €/ud
Son SEIS Euros con CINCUENTA Y OCHO Céntimos			
LRTROS0007	ud	Conector RJ45 Toma Categoría 6A 10GPlus sin pantalla con puertos RJ45, formato Keystone, Ref.AC6JAKU0K2, Regletas LSA estilo IDC , entrada de cable superior y posterior. Grosor de la placa frontal: máx. 1,60mm. Material del cuerpo: Pantalla – bronce, níquel. Carcasa – ABS/PC, UL94-V2 Cuerpo – Cinc troquelado, niquelado Contactos: bronce fosforoso. chapado : 50 ?m de recubrimiento de oro 100 ?m de níquel. Cableado estándar: EIA/TIA 568A/B. Categoría 6A ANSI/EIA/TIA 568C. ISO/EIC 11801:2002 Y modif. 1 EN50173-1 : 2007 Brand-Rex o equivalente, incluso numeración, adaptador de toma igual al del mecanismo	9,28 €/ud
Son NUEVE Euros con VENTIOCHO Céntimos			
LTBACC0014	Kg	Esmalte color rojo bombero.	13,12 €/Kg
Son TRECE Euros con DOCE Céntimos			

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBAIS1015	m	Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 10 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 1/2", de cobre DN 22/20, y de polipropileno DN 20, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	1,46 €/m
Son UN Euros con CUARENTA Y SEIS Céntimos			
LTBAIS1020	m	Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 10,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 3/4", de cobre DN 28/26 y polipropileno DN 25 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	1,70 €/m
Son UN Euros con SETENTA Céntimos			
LTBAIS1025	m	Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 11 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero $\varnothing$ 1", de cobre DN 35/33 y polipropileno DN 32 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua $\geq$ 7000.	2,11 €/m
Son DOS Euros con ONCE Céntimos			
LTBAIS9020	m	Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 20mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C).	2,98 €/m
Son DOS Euros con NOVENTA Y OCHO Céntimos			
LTBCOB2018	m	Tubería de cobre $\varnothing$ 18/16 mm.	1,82 €/m
Son UN Euros con OCHENTA Y DOS Céntimos			
LTBGAL0015	m	Tubería de acero galvanizado sin soldadura, $\varnothing$ 1/2" y 2,65 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2).	4,89 €/m
Son CUATRO Euros con OCHENTA Y NUEVE Céntimos			
LTBGAL0020	m	Tubería de acero galvanizado sin soldadura, $\varnothing$ 3/4" y 2,65 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2).	6,23 €/m
Son SEIS Euros con VENTITRES Céntimos			
LTBGAL0025	m	Tubería de acero galvanizado sin soldadura, $\varnothing$ 1" y 3,25 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2).	9,00 €/m
Son NUEVE Euros			

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LTBGAL0040	m	Tubería de acero galvanizado sin soldadura, $\varnothing$ 1 1/2" y 3,25 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2). Son ONCE Euros con TREINTA Y CINCO Céntimos	11,35 €/m
LTBGAL0050	m	Tubería de acero galvanizado sin soldadura, $\varnothing$ 2" y 3,65 mm de espesor (DIN 2440 St-33.2). Son CATORCE Euros con SETENTA Y CUATRO Céntimos	14,74 €/m
LTBPVCD040	m	Tubería enterrada de PVC, $\varnothing$ 40 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1329-1, aplicaciones B Son DOS Euros con OCHENTA Céntimos	2,80 €/m
LTBPVCD050	m	Tubería enterrada de PVC, $\varnothing$ 50 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1329-1, aplicaciones B Son TRES Euros con CINCUENTA Céntimos	3,50 €/m
LTBPVCD110	m	Tubería enterrada de PVC, $\varnothing$ 110 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD. Son SEIS Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos	6,59 €/m
LTBPVCD125	m	Tubería enterrada de PVC, $\varnothing$ 125 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD. Son SIETE Euros con CUARENTA Y UN Céntimos	7,41 €/m
LTBPVCE050	m	Tubería de PVC, $\varnothing$ 50 mm y 3 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1. Son DOS Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos	2,84 €/m
LTBPVCE083	m	Tubería de PVC, $\varnothing$ 83 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1. Son CUATRO Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos	4,86 €/m

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
LTPVCE110	m	Tubería de PVC, ø 200 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1.  Son SEIS Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos	6,59 €/m
LTPVCE125	m	Tubería de PVC, ø 125 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1.  Son SIETE Euros con CUARENTA Y UN Céntimos	7,41 €/m
LTPVCE160	m	Tubería de PVC, ø 160 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1.  Son NUEVE Euros con SESENTA Y SIETE Céntimos	9,67 €/m
LTBVBO0015	ud	Válvula de esfera ø 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total.  Son TRES Euros con DIECISEIS Céntimos	3,16 €/ud
LTBVBO0020	ud	Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total.  Son CUATRO Euros con CINCUENTA Y NUEVE Céntimos	4,59 €/ud
LTBVBO0025	ud	Válvula de esfera ø 1" de latón niquelado PN-16, paso total.  Son SEIS Euros con OCHENTA Y SEIS Céntimos	6,86 €/ud
LTBVBO0040	ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total.  Son QUINCE Euros con OCHENTA Y UN Céntimos	15,81 €/ud
MOOA.1e *	h	Peón especializado construcción.  Son QUINCE Euros con TREINTA Céntimos	15,30 €/h
MOOA.1f *	h	  Son CATORCE Euros con SETENTA Y TRES Céntimos	14,73 €/h
MOOA.8a	h	Oficial 1º construcción.  Son DIECISIETE Euros con SESENTA Y TRES Céntimos	17,63 €/h
MOOA.9a	h	Oficial 2º construcción.  Son DIECISEIS Euros con NOVENTA Y CINCO Céntimos	16,95 €/h

# LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

**LEING**  
ingeniería

Proyecto : INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Ud	Descripción	Precio
MOOA11a	h	Peón especializado construcción. Son QUINCE Euros con TREINTA Céntimos	15,30 €/h
MOOA12a	h	Peón ordinario construcción. Son CATORCE Euros con SETENTA Y TRES Céntimos	14,73 €/h
MOOE.8a	h	Oficial 1º electricidad. Son DIECIOCHO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos	18,54 €/h
MOOE10a	h	Oficial 3º electricidad. Son QUINCE Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos	15,83 €/h
MOOE11a	h	Especialista electricidad. Son QUINCE Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos	15,83 €/h
MOOF.8a *	h	Oficial 1º fontanería. Son DIECIOCHO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos	18,54 €/h
MOOF11a *	h	Especialista fontanería. Son QUINCE Euros con OCHENTA Y TRES Céntimos	15,83 €/h
MOOL.8a	h	Oficial 1ª telecomunicaciones. Son DIECIOCHO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos	18,54 €/h
MOOM.8a *	h	Oficial 1º metal. Son DIECIOCHO Euros con CINCUENTA Y CUATRO Céntimos	18,54 €/h
MOON.8a *	h	Oficial 1º pintura. Son DIECISIETE Euros con SESENTA Y TRES Céntimos	17,63 €/h
PIEM.8a	ud	Caja de registro y derivación cilíndrica para empotrar, de diámetro 70 mm., con 4 conos de entrada y tapa opaca, IP-555. Son UN Euros con CINCO Céntimos	1,05 €/ud

**3.2 PRECIOS DESCOMPUESTOS.**



# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 01 : INSTALACIONES ESPECIALES. SERVICIO REPROGRAFÍA

### Subcapítulo 01.01 : EXTINCIÓN INCENDIOS

01.01.01 ud BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext  
 Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado.

(DESBIE0007 )

LESBIE0007	BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext	1,000	ud	282,40	282,40	
*	MOOF.8a	1,000	h	18,54	18,54	
*	MOOF11a	1,000	h	15,83	15,83	
	MOOA 12a	4,000	h	14,73	58,92	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	375,70	7,51	
Suma la partida.....					383,20	
Costes indirectos .....					3,00%	11,50
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>394,70 €/ud</b>	

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

01.01.02 m Tubería de acero galvanizado 1 1/2"  
 Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.

(DTBGAL0040 )

LTBGAL0040	Tubería de acero galvanizado 1 1/2"	1,000	m	11,35	11,35	
%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	11,40	3,42	
*	MOOF.8a	0,400	h	18,54	7,42	
*	MOOF11a	0,400	h	15,83	6,33	
	MOOA 12a	0,020	h	14,73	0,29	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	28,80	0,58	
Suma la partida.....					29,39	
Costes indirectos .....					3,00%	0,88
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>30,27 €/m</b>	

Son TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

01.01.03 Kg Esmalte color rojo bombero  
 Esmalte color rojo bombero, aplicando dos capas sobre tuberías y accesorios.

(DTBACC0014 )

LTBACC0014	Esmalte color rojo bombero	1,000	Kg	13,12	13,12	
*	MOON.8a	0,500	h	17,63	8,82	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	21,90	0,44	
Suma la partida.....					22,38	
Costes indirectos .....					3,00%	0,67
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>23,05 €/Kg</b>	

Son VEINTITRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

01.01.04 ud Extintor portátil 6 kg 21A-113B c/arm.  
 Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso armario para empotrar y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Totalmente colocado.

(DESEXT0006 )

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
LESEXT0006	Extintor portátil 6 kg 21A-113B c/arm.	1,000 ud	74,53	74,53	
MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	1,000 h	17,63	17,63	
MOOA12a	Peón ordinario construcción	1,000 h	14,73	14,73	
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	106,90	2,14	
Suma la partida.....				109,03	
Costes indirectos .....				3,00%	3,27
<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>112,30 €/ud</b>	

Son CIENTO DOCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

01.01.05	ud	Trabajos conexión inst. BIES				
		Trabajos de conexión del ramal de la nueva instalación de BIES a la red general existente, incluso material necesario, ayudas de albañilería, levantamiento de falsos techos existentes y posterior colocación de los mismos según distribución original con reposición de elementos deteriorados, desmontaje y montaje de instalaciones afectadas con sustitución o reparación de elementos deteriorados, dejando en correcto funcionamiento toda la instalación.				
		(ICICON0002a )				
		LICICON0002a	Materiales y maquinaria para conexión ramales nueva instalación	1,000 ud	70,00	70,00
*		MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	3,000 h	18,54	55,62
*		MOOF11a	Especialista fontanería	3,000 h	15,83	47,49
		MOOA12a	Peón ordinario construcción	3,000 h	14,73	44,19
		%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	217,30	4,35
Suma la partida.....				221,65		
Costes indirectos .....				3,00%	6,65	
<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>228,30 €/ud</b>		

Son DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

01.01.06	ud	Trabajos reubicación extintor existente				
		Trabajos de reubicación extintor existente en nuevo emplazamiento, con desmontaje, traslado a almacén controlado y posterior instalación. Incluso accesorios				
		(ICICON0003a )				
		MOOA12a	Peón ordinario construcción	1,000 h	14,73	14,73
		%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	14,70	0,29
Suma la partida.....				15,02		
Costes indirectos .....				3,00%	0,45	
<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>15,47 €/ud</b>		

Son QUINCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

01.01.07	ud	Desmontaje BIE, tubería y accesorios existente				
		Desmontaje de Boca de Incendio Equipada existente, tubería, valvulería y accesorios que se anulan, modifican o cambian, con limpieza del lugar de desmontaje y traslado y vertido hasta almacén o vertedero más próximo. Todo ello según planos o instrucciones de la D.F.				
		(ICICON0004a )				
*		MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	4,000 h	18,54	74,16
		MOOA12a	Peón ordinario construcción	2,000 h	14,73	29,46
		%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	103,60	2,07
Suma la partida.....				105,69		
Costes indirectos .....				3,00%	3,17	
<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>108,86 €/ud</b>		

Son CIENTO OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

## Subcapítulo 01.02 : INSTALACIÓN VOZ-DATOS

01.02.01 ud Traslado y modificación de rack reprografía y rack de bloque  
Traslado y modificación del Rack Reprografía situado en planta primera a planta segunda, con marcado de líneas de planta baja para su posterior conexión, así como trabajos en rack de bloque 2F-0E incluido paneles de 24 puertos Cat6A, galletas ATT110, conectorización, el panel estará completo, incluso p.p. de pequeño material, punteras, serigrafiado del nuevo rack con las antiguas y nuevas líneas, etc. Totalmente instalado y comprobado funcionamiento en plana baja.

(ISPRAC0001 )

LCURACK0001	Serigrafiado de rack tomas y rack	4,000	ud	25,54	102,16	
LRTCCS0025	Ficha ensambladora (Connecting Blocks) 4 pares	3,000	ud	0,86	2,58	
LRTCCS0027	Conectorización Ficha ensambladora 4 pares	3,000	ud	0,96	2,88	
L RTPAN0008	Panel 19" 24 PORTS 1 UD, RJ-45 Cat 6 Clase EA 1000 Mb/s	4,000	ud	72,22	288,88	
LRTROS0007	Roseta 1 RJ-45 Cat6 Clase EA no apart.	62,000	ud	9,28	575,36	
LRTCER0005	Certificación enlace UTP	4,000	ud	1,40	5,60	
MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones	20,000	h	18,54	370,80	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	1.348,30	26,97	

Suma la partida..... 1.375,23  
Costes indirectos ..... 3,00% 41,26

**PRECIO TOTAL ..... 1.416,49 €/ud**

Son MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

01.02.02 m Manguera 10x2x0,51mm, tipo interfono  
Cable de 10 pares para transmisión de voz/datos no apantallado, 24 AWG, conductor: Cobre recocido, 0,51mm de diámetro, Aislamiento : Poliolefina. Cubierta: Envuelto con cinta de poliéster, cobertura del 100%. Revest: LSFZH. Conforme: Categoría 3 ANSI/EIA/TIA 568B.2:2002. Color Gris 7035. Brand-Rex o equivalente. Totalmente instalada en canalización correspondiente, incluso p.p. en abrazaderas de sujección , así como piezas en especiales. Conectada en ambos extremos a registro/armario correspondiente, con pruebas de continuidad.

(DRTCAB0159 )

LRTCAB0159	Manguera 10x2x0,51 mm , tipo inter	1,000	m	3,70	3,70	
LRTCAB0115	Abrazadera de sujección de mater	2,000	ud	0,12	0,24	
MOOE11a	Especialista electricidad	0,100	h	15,83	1,58	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	5,50	0,11	

Suma la partida..... 5,63  
Costes indirectos ..... 3,00% 0,17

**PRECIO TOTAL ..... 5,80 €/m**

Son CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

01.02.03 m Cable UTP 4x2AWG23 Cat 6A Clase EA UTP  
Cable de 4 pares para transmisión de datos de Categoría 6A no apantallado 10GPIus Ref AC6U-HF1-1000VT, con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, cubierta libre de halógenos LSF/OH conforme a ISO 11801:2002, ISO 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568B, ANSI/TIA/EIA 568B.2-1, color Violeta RAL 4005 , Brand-Rex o equivalente.. Instalado en canalización correspondiente y tendido siguiendo las directrices del PGC.

(DRTCAB0209 )

LRTCAB0209	Cable UTP 23 AWG Cat 6A Clase EA UTP	1,000	m	0,90	0,90	
LRTCAB0115	Abrazadera de sujección de mater	0,100	ud	0,12	0,01	
MOOE11a	Especialista electricidad	0,010	h	15,83	0,16	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	1,10	0,02	





# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
01.03.04	ud Desmatelamiento de pulsador convencional Desmantelamiento de pulsador convencional y acopio de material en lugar indicado por DF. (IESINC0004 )				
MOOE11a	Especialista electricidad	2,000 h	15,83	31,66	
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	31,70	0,63	
	Suma la partida.....			32,29	
	Costes indirectos .....		3,00%	0,97	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>33,26 €/ud</b>	

Son TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

01.03.05	m Cable 2x1,5 mm2 Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material. (DESCAB0015 )				
LESCAB0015	Cable 2X1,5 mm² Cu,	1,000 m	0,54	0,54	
LBTAUX0001	Material complementario y/o pieza	0,050 ud	1,50	0,08	
MOOE11a	Especialista electricidad	0,030 h	15,83	0,47	
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	1,10	0,02	
	Suma la partida.....			1,11	
	Costes indirectos .....		3,00%	0,03	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>1,14 €/m</b>	

Son UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

01.03.06	m Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0286 )				
LCNCAN0286	Tubo flexible PVC doble capa de ø 25mm	1,000 m	0,30	0,30	
PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,350 ud	1,05	0,37	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0,100 ud	7,50	0,75	
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100 h	15,83	1,58	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020 h	16,95	0,34	
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	3,30	0,07	
	Suma la partida.....			3,41	
	Costes indirectos .....		3,00%	0,10	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>3,51 €/m</b>	

Son TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

01.03.07	m Tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0302 )				
LCNCAN0302	Tubo rígido enchufable, ø 25 mm	1,000 m	1,18	1,18	
LCNAUX0005	Caja derivación libre halogenos	0,350 ud	2,28	0,80	



# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 02 : INSTALACIONES ESPECIALES. SERVICIO LIMPIEZA

### Subcapítulo 02.01 : EXTINCIÓN INCENDIOS

02.01.01	ud	BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado. (DESBIE0007 )			
	LESBIE0007	BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext	1,000 ud	282,40	282,40
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000 h	18,54	18,54
*	MOOF11a	Especialista fontanería	1,000 h	15,83	15,83
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	4,000 h	14,73	58,92
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	375,70	7,51
Suma la partida.....					383,20
Costes indirectos .....					3,00% 11,50
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>394,70 €/ud</b>

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

02.01.02	m	Tubería de acero galvanizado 2" Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0050 )			
	LTBGAL0050	Tubería de acero galvanizado 2"	1,000 m	14,74	14,74
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000 %	14,70	4,41
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,500 h	18,54	9,27
*	MOOF11a	Especialista fontanería	0,500 h	15,83	7,92
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,020 h	14,73	0,29
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	36,60	0,73
Suma la partida.....					37,36
Costes indirectos .....					3,00% 1,12
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>38,48 €/m</b>

Son TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.01.03	m	Tubería de acero galvanizado 1 1/2" Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0040 )			
	LTBGAL0040	Tubería de acero galvanizado 1 1/2"	1,000 m	11,35	11,35
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000 %	11,40	3,42
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,400 h	18,54	7,42
*	MOOF11a	Especialista fontanería	0,400 h	15,83	6,33
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,020 h	14,73	0,29
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	28,80	0,58



# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	14,70	0,29	
	Suma la partida.....			15,02	
	Costes indirectos .....		3,00%	0,45	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>15,47 €/ud</b>	

Son QUINCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.01.08	ud	Traslado BIE existente. Desmontaje de Boca de Incendio Equipada existente, traslado y posterior montaje en nueva ubicación. Todo ello según planos o instrucciones de la D.F. (ICICON0004b )			
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	4,000 h	18,54	74,16
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	4,000 h	14,73	58,92
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	133,10	2,66
	Suma la partida.....			135,74	
	Costes indirectos .....		3,00%	4,07	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>139,81 €/ud</b>	

Son CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

## Subcapítulo 02.02 : INSTALACIÓN RECEPTORA DE AGUA

02.02.01	m	Tubería de acero galvanizado 1/2" Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0015 )			
	LTBGAL0015	Tubería de acero galvanizado 1/2"	1,000 m	4,89	4,89
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000 %	4,90	1,47
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,280 h	18,54	5,19
*	MOOF11a	Especialista fontanería	0,280 h	15,83	4,43
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	0,020 h	14,73	0,29
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	16,30	0,33
	Suma la partida.....			16,60	
	Costes indirectos .....		3,00%	0,50	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>17,10 €/m</b>	

Son DIECISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

02.02.02	m	Tubería de acero galvanizado 3/4" Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 3/4" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0020 )			
	LTBGAL0020	Tubería de acero galvanizado 3/4"	1,000 m	6,23	6,23
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000 %	6,20	1,86
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,300 h	18,54	5,56
*	MOOF11a	Especialista fontanería	0,300 h	15,83	4,75
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	0,020 h	14,73	0,29
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	18,70	0,37
	Suma la partida.....			19,06	
	Costes indirectos .....		3,00%	0,57	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>19,63 €/m</b>	

Son DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.02.03	m	Tubería de acero galvanizado 1" Tubería de acero galvanizado sin soldadura $\varnothing$ 1" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0025 )					
	LTBGAL0025	Tubería de acero galvanizado 1"	1,000	m	9,00	9,00	
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	9,00	2,70	
	* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,350	h	18,54	6,49	
	* MOOF11a	Especialista fontanería	0,350	h	15,83	5,54	
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,020	h	14,73	0,29	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	24,00	0,48	
		Suma la partida.....				24,50	
		Costes indirectos .....			3,00%	0,74	
		Redondeo .....				0,01	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>25,24 €/m</b>	

Son VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

02.02.04	m	Tubería de acero galvanizado 1 1/2" Tubería de acero galvanizado sin soldadura $\varnothing$ 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0040 )					
	LTBGAL0040	Tubería de acero galvanizado 1 1/2"	1,000	m	11,35	11,35	
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	11,40	3,42	
	* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,400	h	18,54	7,42	
	* MOOF11a	Especialista fontanería	0,400	h	15,83	6,33	
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,020	h	14,73	0,29	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	28,80	0,58	
		Suma la partida.....				29,39	
		Costes indirectos .....			3,00%	0,88	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>30,27 €/m</b>	

Son TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

02.02.05	m	Tubería de cobre, $\varnothing$ 18/16 mm Tubería de cobre, $\varnothing$ 18/16 mm. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, piezas especiales, codos, sujeciones, etc. Totalmente colocada y probada. (DTBCOB2018 )					
	LTBCOB2018	Tubería de cobre $\varnothing$ 18/16 mm.	1,000	m	1,82	1,82	
	%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	1,80	0,54	
	* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,100	h	18,54	1,85	
	* MOOF11a	Especialista fontanería	0,100	h	15,83	1,58	
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,100	h	14,73	1,47	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	7,30	0,15	
		Suma la partida.....				7,41	
		Costes indirectos .....			3,00%	0,22	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>7,63 €/m</b>	

Son SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.02.06	m	Coquilla AF-Armaflex 10 mm - 1/2" Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 10 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 1/2", de cobre DN 22/20, y de polipropileno DN 20, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >=7000. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS1015 )				
	LTBAIS1015	Coquilla AF-Armaflex 10 mm - 1/2"	1,150 m	1,46	1,68	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,100 h	18,54	1,85	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	3,50	0,07	
					Suma la partida.....	3,60
					Costes indirectos .....	3,00% 0,11
					<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>3,71 €/m</b>

Son TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.02.07	m	Coquilla AF-Armaflex 10.5 mm - 3/4" Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 10,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 3/4", de cobre DN 28/26 y polipropileno DN 25 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS1020 )				
	LTBAIS1020	Coquilla AF-Armaflex 10.5 mm - 3/4"	1,150 m	1,70	1,96	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,100 h	18,54	1,85	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	3,80	0,08	
					Suma la partida.....	3,89
					Costes indirectos .....	3,00% 0,12
					<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>4,01 €/m</b>

Son CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS.

02.02.08	m	Coquilla AF-Armaflex 11 mm - 1" Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 11 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 1", de cobre DN 35/33 y polipropileno DN 32 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS1025 )				
	LTBAIS1025	Coquilla AF-Armaflex 11 mm - 1"	1,150 m	2,11	2,43	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,110 h	18,54	2,04	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	4,50	0,09	
					Suma la partida.....	4,56
					Costes indirectos .....	3,00% 0,14
					<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>4,70 €/m</b>

Son CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

02.02.09	m	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN20 Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 20mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9020 )				
	LTBAIS9020	Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN20	1,150 m	2,98	3,43	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,110 h	18,54	2,04	

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	5,50	0,11	
	Suma la partida.....			5,58	
	Costes indirectos .....		3,00%	0,17	
	<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>5,75 €/m</b>	

Son CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

02.02.10	ud	Termo eléctrico 100 l c/valv. mezcl. termostática			
		Termo eléctrico de 100 litros de capacidad, 1,5 kW, para producción y acumulación de A.C.S. con calderín de chapa de acero galvanizado, protección por ánodo, aislamiento de alta inercia, con vuelta de acero esmaltado, regulación automática, termostato, válvula de seguridad, válvula mezcladora termostática en salida con válvulas antirretorno, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de retención y de apertura e interruptor bipolar con fusibles. Homologado. Incluso ayudas de albañilería, totalmente colocado, conexionado y verificado. (DFTTER0051 )			
	LFTTER0051	Termo eléctrico 100 l c/valv. mezcl. termostática	1,000 ud	439,84	439,84
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	1,000 h	17,63	17,63
	MOOA.12a	Peón ordinario construcción	1,000 h	14,73	14,73
	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	1,000 h	18,54	18,54
	* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000 h	18,54	18,54
	* MOOF11a	Especialista fontanería	1,000 h	15,83	15,83
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	525,10	10,50
		Suma la partida.....			535,61
		Costes indirectos .....		3,00%	16,07
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>551,68 €/ud</b>

Son QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

02.02.11	ud	Válvula de esfera ø 1/2" de latón			
		Válvula de esfera ø 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0015 )			
	LTBVBO0015	Válvula de esfera ø 1/2" de latón	1,000 ud	3,16	3,16
	* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,260 h	18,54	4,82
	* MOOF11a	Especialista fontanería	0,260 h	15,83	4,12
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	12,10	0,24
		Suma la partida.....			12,34
		Costes indirectos .....		3,00%	0,37
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>12,71 €/ud</b>

Son DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.02.12	ud	Válvula de esfera ø 3/4" de latón			
		Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0020 )			
	LTBVBO0020	Válvula de esfera ø 3/4" de latón	1,000 ud	4,59	4,59
	* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,280 h	18,54	5,19
	* MOOF11a	Especialista fontanería	0,280 h	15,83	4,43
	%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	14,20	0,28
		Suma la partida.....			14,49
		Costes indirectos .....		3,00%	0,43
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>			<b>14,92 €/ud</b>

Son CATORCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.02.13	ud	Válvula de esfera ø 1" de latón Válvula de esfera ø 1" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0025 )					
	LTBVBO0025	Válvula de esfera ø 1" de latón	1,000	ud	6,86	6,86	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,320	h	18,54	5,93	
*	MOOF11a	Especialista fontanería	0,320	h	15,83	5,07	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	17,90	0,36	
		Suma la partida.....				18,22	
		Costes indirectos .....			3,00%	0,55	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>18,77 €/ud</b>	

Son DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.02.14	ud	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0040 )					
	LTBVBO0040	Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón	1,000	ud	15,81	15,81	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,500	h	18,54	9,27	
*	MOOF11a	Especialista fontanería	0,500	h	15,83	7,92	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	33,00	0,66	
		Suma la partida.....				33,66	
		Costes indirectos .....			3,00%	1,01	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>34,67 €/ud</b>	

Son TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

02.02.15	ud	Trabajos conexión inst. fontanería Trabajos de conexión de los ramales de la nueva instalación de fontanería a la instalación existente, incluso material necesario, ayudas de albañilería, levantamiento de falsos techos existentes y posterior colocación de los mismos según distribución original con reposición de elementos deteriorados, desmontaje y montaje de instalaciones afectadas con sustitución o reparación de elementos deteriorados, dejando en correcto funcionamiento toda la instalación. (IFOCON0000 )					
	LIFOCON000	Materiales y maquinaria para conexión ramales nueva instalación	1,000	ud	90,00	90,00	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	4,000	h	18,54	74,16	
*	MOOF11a	Especialista fontanería	4,000	h	15,83	63,32	
	MOOA12a	Peón ordinario construcción	4,000	h	14,73	58,92	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	286,40	5,73	
		Suma la partida.....				292,13	
		Costes indirectos .....			3,00%	8,76	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>300,89 €/ud</b>	

Son TRESCIENTOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

## Subcapítulo 02.03 : SANEAMIENTO

02.03.01 m Tubería de PVC, ø 40 mm enterrada  
Tubería enterrada de PVC, ø 40 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1329-1, aplicaciones B, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.

(DTBPVCD040 )

LTBPVCD040	Tubería de PVC, ø 40 mm enterrada	1,000	m	2,80	2,80	
%000000005	P.p. accesorios, piezas especiales.	50,000	%	2,80	1,40	
* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,080	h	18,54	1,48	
* MOOF11a	Especialista fontanería	0,080	h	15,83	1,27	
MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,050	h	14,73	0,74	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	7,70	0,15	

Suma la partida..... 7,84

Costes indirectos ..... 3,00% 0,24

**PRECIO TOTAL ..... 8,08 €/m**

Son OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS.

02.03.02 m Tubería de PVC, ø 50 mm enterrada  
Tubería enterrada de PVC, ø 50 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1329-1, aplicaciones B, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.

(DTBPVCD050 )

LTBPVCD050	Tubería de PVC, ø 50 mm enterrada	1,000	m	3,50	3,50	
%000000005	P.p. accesorios, piezas especiales.	50,000	%	3,50	1,75	
* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,080	h	18,54	1,48	
* MOOF11a	Especialista fontanería	0,080	h	15,83	1,27	
MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,050	h	14,73	0,74	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	8,70	0,17	

Suma la partida..... 8,91

Costes indirectos ..... 3,00% 0,27

**PRECIO TOTAL ..... 9,18 €/m**

Son NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

02.03.03 m Tubería de PVC, ø 110 mm enterrada  
Tubería enterrada de PVC, ø 110 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.

(DTBPVCD110 )

LTBPVCD110	Tubería de PVC, ø 110 mm enterrada	1,000	m	6,59	6,59	
%000000005	P.p. accesorios, piezas especiales.	50,000	%	6,60	3,30	
* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,150	h	18,54	2,78	
* MOOF11a	Especialista fontanería	0,150	h	15,83	2,37	
MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,100	h	14,73	1,47	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	16,50	0,33	







# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.03.13	m	Canalización 40 x 60 cm enterrada conduc. saneamiento Canalización para conducción saneamiento enterrada, incluidos los siguientes trabajos y materiales: -Trabajos de rotura solera existente y excavación con medios mecánicos o manuales en terrenos medios, con una sección media de aproximadamente 40 x 60 cm, limpieza y extracción de restos a bordes, o carga sobre transporte, según CTE. -Relleno de zanja con arena para asiento de canalizaciones y posterior relleno hasta una altura de aproximadamente 10 cm sobre la generatriz superior, incluso compactado con pisón manual según CTE. -Posterior relleno de zanjas con tierras propias y compactado con pisón manual según CTE hasta nivel de formación de firme o solera. -Carga y transporte a vertedero controlado. Todo ello realizado según indicaciones de la D.F., P.G.C., Memoria y Planos. (DOCCAN0004 )					
	LOCCAN0004	Materiales y trabajos de maquinaria necesarios zanja (40x60 cm)	1,000	m	6,53	6,53	
	* MOOA.1e	Peón especializado construcción.	1,000	h	15,30	15,30	
	* MOOA.1f	Peón ordinario construcción.	1,000	h	14,73	14,73	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	36,60	0,73	
						Suma la partida.....	37,29
						Costes indirectos .....	3,00% 1,12
						<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>38,41 €/m</b>

Son TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.03.14	ud	Unicollar PVC 50 EI-120 Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 50 mm formando EI-120, incluso 0,5 m de tubería de PVC DN 50 mm, ayudas de albañilería, abrazaderas, curvas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación. (DESPPA0050 )					
	LESPPA0100	Unicollar EI-120	0,255	m	52,01	13,26	
	* MOOM.8a	Oficial 1ª metal	1,000	h	18,54	18,54	
	MOOA.12a	Peón ordinario construcción	0,500	h	14,73	7,37	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	39,20	0,78	
						Suma la partida.....	39,95
						Costes indirectos .....	3,00% 1,20
						<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>41,15 €/ud</b>

Son CUARENTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.

02.03.15	ud	Unicollar PVC 75 EI-120 Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 75 mm formando EI-120, incluso 0,5 m de tubería de PVC DN 75 mm, ayudas de albañilería, abrazaderas, curvas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación. (DESPPA0075 )					
	LESPPA0100	Unicollar EI-120	0,295	m	52,01	15,34	
	* MOOM.8a	Oficial 1ª metal	1,000	h	18,54	18,54	
	MOOA.12a	Peón ordinario construcción	0,500	h	14,73	7,37	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	41,30	0,83	
						Suma la partida.....	42,08
						Costes indirectos .....	3,00% 1,26
						<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>43,34 €/ud</b>

Son CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.03.16	ud	Unicollar PVC 90 EI-120 Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 90 mm formando EI-120, ayudas de albañilería, abrazaderas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación. (DESPPA0090 )					
	LESPPA0100	Unicollar EI-120	0,375	m	52,01	19,50	
*	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	1,000	h	18,54	18,54	
	MOOA.12a	Peón ordinario construcción	0,500	h	14,73	7,37	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	45,40	0,91	
		Suma la partida.....				46,32	
		Costes indirectos .....			3,00%	1,39	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>47,71 €ud</b>	

Son CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

02.03.17	ud	Unicollar PVC 110 EI-120 Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 110 mm formando EI-120, ayudas de albañilería, abrazaderas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación. (DESPPA0110 )					
	LESPPA0100	Unicollar EI-120	0,435	m	52,01	22,62	
*	MOOM.8a	Oficial 1ª metal	1,000	h	18,54	18,54	
	MOOA.12a	Peón ordinario construcción	0,500	h	14,73	7,37	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	48,50	0,97	
		Suma la partida.....				49,50	
		Costes indirectos .....			3,00%	1,49	
		Redondeo .....				0,01	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>50,99 €ud</b>	

Son CINCUENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

## Subcapítulo 02.04 : APARATOS SANITARIOS

02.04.01	ud	Lavabo de encimera 510x395 mm Lavabo de encimera marca ROCA mod. Neo Selene o equivalente, color blanco y de dimensiones 510x395 mm. con instalación encastrada en marmol. Incluso grifería temporizada con aireador de la marca Grohe o equivalente, enlaces de alimentación flexibles con llaves de corte y sifón visto en acero inoxidable para desagüe. Incluido pequeño material de fijación y conexiones. Totalmente instalado y listo para funcionar. (DFTSAN0029 )					
	LFTSAN0029	Lavabo de encimera 510x395 mm	1,000	ud	166,55	166,55	
	%0011	P.p. peq. elem. conexión y fijación sanitarios	10,000	%	166,60	16,66	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	2,000	h	18,54	37,08	
*	MOOF.11a	Especialista fontanería	2,000	h	15,83	31,66	
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	0,800	h	17,63	14,10	
	MOOA.11a	Peón especializado construcción	0,800	h	15,30	12,24	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	278,30	5,57	
		Suma la partida.....				283,86	
		Costes indirectos .....			3,00%	8,52	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>292,38 €ud</b>	

Son DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

**LEING**

ingeniería

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
02.04.02	ud	Inodoro suspendido c/ fluxor empotrado Inodoro suspendido de porcelana vitrificada blanca, marca Roca, modelo Victoria o equivalente con sifón con salida a pared, con fluxor temporizado para encastrar modelo 1000 E XL de la marca Presto o equivalente, placa metálica, tuberías conexión y desagüe. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado y en funcionamiento. (DFTSAN0030 )					
	LFTSAN0030	Inodoro suspendido c/ fluxor empotrado	1,000	ud	326,40	326,40	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	2,000	h	18,54	37,08	
*	MOOF11a	Especialista fontanería	2,000	h	15,83	31,66	
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	3,000	h	17,63	52,89	
	MOOA11a	Peón especializado construcción	3,000	h	15,30	45,90	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	493,90	9,88	
						Suma la partida.....	503,81
						Costes indirectos .....	3,00% 15,11
						<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>518,92 €/ud</b>

Son QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

02.04.03	ud	Plato ducha 800x800 c/ grifería Plato de ducha antideslizante de dimensiones aproximadas 800x800 mm, de material acrílico, color blanco. Grifería para ducha que incluye brazo de ducha de chorro regulable con rótula mod. CLIMA de la marca Roca o equivalente, y mezclador exterior para ducha tipo monomando con codo enclace a pared para instalación de brazo de ducha, mod. Grohe Eurostyle o equivalente. Incluidos pequeños accesorios de conexión y fijación, así como tubería de conexión entre mezclador y brazo de ducha, ayudas de albañilería y accesorios de conexión. Totalmente instalado y probado. (DFTSAN0034 )					
	LFTSAN0034	Plato ducha 800x800 c/ grifería	1,000	ud	212,80	212,80	
	%0011	P.p. peq. elem. conexión y fijación sanitarios	10,000	%	212,80	21,28	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000	h	18,54	18,54	
*	MOOF11a	Especialista fontanería	1,000	h	15,83	15,83	
	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción	3,000	h	17,63	52,89	
	MOOA11a	Peón especializado construcción	3,000	h	15,30	45,90	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	367,20	7,34	
						Suma la partida.....	374,58
						Costes indirectos .....	3,00% 11,24
						<b>PRECIO TOTAL .....</b>	<b>385,82 €/ud</b>

Son TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

02.04.04	ud	Grifería para ducha Instalación de grifería para ducha que incluye brazo de ducha de chorro regulable con rótula mod. CIMA de la marca Roca o equivalente, y mezclador exterior para ducha tipo monomando con codo enclace a pared para instalación de brazo de ducha, mod. Grohe Eurostyle o equivalente. Incluidos pequeños accesorios de conexión y fijación, así como tubería de conexión entre mezclador y brazo de ducha de polipropileno y accesorios de conexión. Totalmente instalada y en funcionamiento. (DFTSAN0036 )					
	LFTSAN0036	Grifería para ducha	1,000	ud	122,02	122,02	
	%0011	P.p. peq. elem. conexión y fijación sanitarios	10,000	%	122,00	12,20	
*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000	h	18,54	18,54	
*	MOOF11a	Especialista fontanería	1,000	h	15,83	15,83	
	MOOA11a	Peón especializado construcción	0,900	h	15,30	13,77	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	182,40	3,65	







# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

## Subcapítulo 02.07 : PRE INSTALACION AUDIOVISUALES

02.07.01 ud Patch conectores audiovisuales aulas  
Se sitúa junto al puesto del profesor. Contiene en una caja empotrada o de superficie de 4 módulos, debidamente etiquetadas, las siguientes tomas:  
- 2 módulos vacíos para audiovisuales;  
- Int Automatico 10A;  
- 2 TC 10/16 A + piloto detección tensión;  
Incluso caja de empotrar/superficie, para que contenga los elementos anteriormente descritos. Completamente montado empotrado, en paramento de obra o madera con las ayudas necesarias, incluidas conectorizaciones de cableado de Entrada/ Salida soldadas, pruebas y verificaciones.

(DEDSPCAB0226)

LEDSPCAB0226	Conjunto cableado audiovisuales	1,000 ud	132,00	132,00
LCUEMP0048	Caja modular de material plástico	1,000 ud	29,50	29,50
LCUEMP0057	Tapa de enrasamiento mod. S405	1,000 ud	4,03	4,03
LCUEMP0052	Marcos planos para caja modular	2,000 ud	4,51	9,02
MOOE11a	Especialista electricidad	2,000 h	15,83	31,66
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	206,20	4,12

Suma la partida..... 210,33  
Costes indirectos ..... 3,00% 6,31

**PRECIO TOTAL ..... 216,64 €/ud**

Son DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

02.07.02 m Tubo flexible PVC doble capa de ø 40 mm, gp 7  
Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 40 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

(DCNCAN0289)

LCNCAN0289	Tubo flexible PVC doble capa de ø 40mm	1,000 m	0,67	0,67
PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,350 ud	1,05	0,37
LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0,100 ud	7,50	0,75
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100 h	15,83	1,58
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020 h	16,95	0,34
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	3,70	0,07

Suma la partida..... 3,78  
Costes indirectos ..... 3,00% 0,11

**PRECIO TOTAL ..... 3,89 €/m**

Son TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 03 : INSTALACIONES ESPECIALES. RELACIONES INTERNACIONALES

### Subcapítulo 03.01 : EXTINCIÓN INCENDIOS

03.01.01	ud	BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado. (DESBIE0007 )					
		LESBIE0007	BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext	1,000	ud	282,40	282,40
	*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	1,000	h	18,54	18,54
	*	MOOF11a	Especialista fontanería	1,000	h	15,83	15,83
		MOOA12a	Peón ordinario construcción	4,000	h	14,73	58,92
		%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	375,70	7,51

Suma la partida..... 383,20

Costes indirectos ..... 3,00% 11,50

**PRECIO TOTAL ..... 394,70 €/ud**

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

03.01.02	m	Tubería de acero galvanizado 1 1/2" Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0040 )					
		LTBGAL0040	Tubería de acero galvanizado 1 1/2"	1,000	m	11,35	11,35
		%0000080	P.p de accesorios, piezas especiales	30,000	%	11,40	3,42
	*	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	0,400	h	18,54	7,42
	*	MOOF11a	Especialista fontanería	0,400	h	15,83	6,33
		MOOA12a	Peón ordinario construcción	0,020	h	14,73	0,29
		%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	28,80	0,58

Suma la partida..... 29,39

Costes indirectos ..... 3,00% 0,88

**PRECIO TOTAL ..... 30,27 €/m**

Son TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

03.01.03	Kg	Esmalte color rojo bombero Esmalte color rojo bombero, aplicando dos capas sobre tuberías y accesorios. (DTBACC0014 )					
		LTBACC0014	Esmalte color rojo bombero	1,000	Kg	13,12	13,12
	*	MOON.8a	Oficial 1ª pintura	0,500	h	17,63	8,82
		%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	21,90	0,44

Suma la partida..... 22,38

Costes indirectos ..... 3,00% 0,67

**PRECIO TOTAL ..... 23,05 €/Kg**

Son VEINTITRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.01.04	ud	Trabajos conexión inst. BIES Trabajos de conexión del ramal de la nueva instalación de BIES a la red general existente, incluso material necesario, ayudas de albañilería, levantamiento de falsos techos existentes y posterior colocación de los mismos según distribución original con reposición de elementos deteriorados, desmontaje y montaje de instalaciones afectadas con sustitución o reparación de elementos deteriorados, dejando en correcto funcionamiento toda la instalación. (ICICON0002a )					
	LICICON0002a	Materiales y maquinaria para conexión ramales nueva instalación	1,000	ud	70,00	70,00	
	* MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería	3,000	h	18,54	55,62	
	* MOOF11a	Especialista fontanería	3,000	h	15,83	47,49	
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	3,000	h	14,73	44,19	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	217,30	4,35	
		Suma la partida.....				221,65	
		Costes indirectos .....			3,00%	6,65	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>228,30 €/ud</b>	

Son DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

03.01.05	ud	Trabajos reubicación extintor existente Trabajos de reubicación extintor existente en nuevo emplazamiento, con desmontaje, traslado a almacén controlado y posterior instalación. Incluso accesorios (ICICON0003a )					
	MOOA 12a	Peón ordinario construcción	1,000	h	14,73	14,73	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	14,70	0,29	
		Suma la partida.....				15,02	
		Costes indirectos .....			3,00%	0,45	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>15,47 €/ud</b>	

Son QUINCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

## Subcapítulo 03.02 : INSTALACIÓN VOZ-DATOS

03.02.01	m	Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0286 )					
	LCNCAN0286	Tubo flexible PVC doble capa de ø 25mm	1,000	m	0,30	0,30	
	PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,350	ud	1,05	0,37	
	LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0,100	ud	7,50	0,75	
	MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100	h	15,83	1,58	
	MOOA .9a	Oficial 2ª construcción	0,020	h	16,95	0,34	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	3,30	0,07	
		Suma la partida.....				3,41	
		Costes indirectos .....			3,00%	0,10	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>3,51 €/m</b>	

Son TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.02.02	m	Cable UTP Categoría 6 23 AWG Cable Cat6Plus de 4 pares Categoría 6 no apantallado, Ref.C6U-HF1-1000VT con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, cubierta libre de halógenos LSF/OH conforme a IEC 332.1, compatible con Ethernet Gigabit conforme a ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1. ANSI/TIA/EIA 568B.2.1:2002. color Violeta RAL 4005, Brand-Rex o equivalente. Instalado en canalización correspondiente y tendido siguiendo las directrices del PGC. (DRTCAB0206 )				
LRTCAB0206	Cable UTP 4x2xAWG Cat 6	1,000	m	0,48	0,48	
LRTCAB0115	Abrazadera de sujeción de mater	0,100	ud	0,12	0,01	
MOOE11a	Especialista electricidad	0,010	h	15,83	0,16	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	0,70	0,01	
Suma la partida.....					0,66	
Costes indirectos .....					3,00%	0,02
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>0,68 €/m</b>	

Son CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

03.02.03	ud	Roseta 1 conector RJ-45 Cat 6 Clase E Roseta superficie/empotrada con 1 toma Cat6Plus de Categoría 6 sin apantallar, Ref.C6CJAKU012, con puertos RJ45 formato Keyston, entrada de cable: Superior y posterior, de color negro, conectorización IDC, Grosor de la placa frontal: máx. 1,60mm. Material del cuerpo: Gran impacto PBT UL94 - VO. Conforme: Categoría 6 ANSI/EIA/TIA 568B.2.1 : 2002. ISO/IEC 11801 : 2002. EN50173-1 : 2002, Brand-Rex o equivalente, construida con materiales plasticos resistentes, incluso numeración, adaptador de toma, caja universal, placa embellecedora igual al del mecanismo y pruebas según, Memoria, P.G.C. y Planos. Totalmente instalada y verificada. (DRTROS0005 )				
LRTROS0005	Roseta 1 RJ-45 Cat 6 1000Mb/s	1,000	ud	6,58	6,58	
LRTCER0005	Certificación enlace UTP	1,000	ud	1,40	1,40	
MOOE11a	Especialista electricidad	0,400	h	15,83	6,33	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	14,30	0,29	
Suma la partida.....					14,60	
Costes indirectos .....					3,00%	0,44
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>15,04 €/ud</b>	

Son QUINCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

03.02.04	ud	Ampliación rack y desmantelamiento de líneas desmanteladas Ampliación rack bloque 2F-E y desmantelamiento de líneas desmanteladas, según la reforma. Incluso paneles de 24 RJ45 Cat6 de Brand Rex o equivalente, las tomas de voz irán cableadas a las tomas ATT 110. Totalmente adecuado conforme DF y/o propiedad. (DRTADF0001 )				
LRTPAN0011	Panel 19" 24 PORTS 1 UD, RJ-45 Cat 6 1000 Mb/s	2,000	ud	235,60	471,20	
LAXAUX0002	Pequeño material	10,000	ud	0,75	7,50	
MOOE11a	Especialista electricidad	10,000	h	15,83	158,30	
MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones	10,000	h	18,54	185,40	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	822,40	16,45	
Suma la partida.....					838,85	
Costes indirectos .....					3,00%	25,17
<b>PRECIO TOTAL .....</b>					<b>864,02 €/ud</b>	

Son OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
--------	-------------	----------	----	--------	----------	---------

## Subcapítulo 03.03 : DETECCIÓN INCENDIOS

03.03.01 ud Desmantelamiento elementos incendios en planta primera  
Desmantelamiento de elementos de incendios en planta primera (fuente de alimentación, sirena, modulos, etc), y acopio de material en lugar indicado por DF.

(IESINC0002 )

MOOE11a	Especialista electricidad	10,000	h	15,83	158,30	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	10,000	h	18,54	185,40	
MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones	5,000	h	18,54	92,70	
LCNAUX0005	Caja derivación libre halogenos	1,000	ud	2,28	2,28	
LBTAUX0001	Material complementario y/o piez	2,000	ud	1,50	3,00	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	441,70	8,83	

Suma la partida..... 450,51  
Costes indirectos ..... 3,00% 13,52

**PRECIO TOTAL ..... 464,03 €/ud**

Son CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS.

03.03.02 m Cable 2x1,5 mm<sup>2</sup>  
Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm<sup>2</sup> de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.

(DESCAB0015 )

LESCAB0015	Cable 2X1,5 mm <sup>2</sup> Cu,	1,000	m	0,54	0,54	
LBTAUX0001	Material complementario y/o piez	0,050	ud	1,50	0,08	
MOOE11a	Especialista electricidad	0,030	h	15,83	0,47	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	1,10	0,02	

Suma la partida..... 1,11  
Costes indirectos ..... 3,00% 0,03

**PRECIO TOTAL ..... 1,14 €/m**

Son UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

03.03.03 m Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7  
Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

(DCNCAN0286 )

LCNCAN0286	Tubo flexible PVC doble capa de ø 25mm	1,000	m	0,30	0,30	
PIEM.8a	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,350	ud	1,05	0,37	
LAXAUX0001	Material complementario y/o piez	0,100	ud	7,50	0,75	
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100	h	15,83	1,58	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020	h	16,95	0,34	
%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	3,30	0,07	

Suma la partida..... 3,41  
Costes indirectos ..... 3,00% 0,10

**PRECIO TOTAL ..... 3,51 €/m**

Son TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Cantidad Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.03.04	m Tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, gp 7 Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0302 )				
LCNCAN0302	Tubo rígido enchufable, ø 25 mm	1,000 m	1,18	1,18	
LCNAUX0005	Caja derivación libre halógenos	0,350 ud	2,28	0,80	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	0,100 ud	7,50	0,75	
MOOE10a	Oficial 3ª electricidad	0,100 h	15,83	1,58	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,020 h	16,95	0,34	
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	4,70	0,09	
Suma la partida.....				4,74	
Costes indirectos .....				3,00%	0,14
<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>4,88 €/m</b>	

Son CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

03.03.05	ud Pulsador analógico Suministro e instalación de pulsador mod. NOTIFIER Modelo M700KAC-IFF/C. manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-switch decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Totalmente montado y programado. (DESDET0602 )				
LESDET0602	Pulsador analógico	1,000 ud	69,90	69,90	
LAXAUX0001	Material complementario y/o pieza	1,000 ud	7,50	7,50	
LAXAUX0002	Pequeño material	1,000 ud	0,75	0,75	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0,400 h	18,54	7,42	
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	85,60	1,71	
Suma la partida.....				87,28	
Costes indirectos .....				3,00%	2,62
<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>89,90 €/ud</b>	

Son OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

03.03.06	ud Sirena interior optico-acústica analógica interior HSR-INT24 Sirena piezoeléctrica para interiores en caja de policarbonato rojo con flash incorporado, 24Vdc, consumo 20mA, mod. HSR-INT24 o Notifier, certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción. Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones. (DESDET0616 )				
LESDET0616	Sirena interior optico-acústica analógica HSR-INT24	1,000 ud	45,12	45,12	
MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	0,300 h	18,54	5,56	
MOOA.9a	Oficial 2ª construcción	0,100 h	16,95	1,70	
%0000	Costes directos complementarios	2,000 %	52,40	1,05	
Suma la partida.....				53,43	
Costes indirectos .....				3,00%	1,60
<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>55,03 €/ud</b>	

Son CINCUENTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS.

# LISTADO DE DESCOMPUESTOS

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

	Código	Descripción	Cantidad	Ud	Precio	Subtotal	Importe
03.03.07	ud	Reprogramación central Reprogramación de central de incendios con los nuevos tres puntos (1 pulsadores analogicos y una sirena). Totalmente reprogramada y en funcionamiento. (IESINC0003 )					
	MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones	10,000	h	18,54	185,40	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	185,40	3,71	
		Suma la partida.....				189,11	
		Costes indirectos .....			3,00%	5,67	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>194,78 €/ud</b>	

Son CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

03.03.08	ud	Desmatelamiento de pulsador convencional Desmantelamiento de pulsador convencional y acopio de material en lugar indicado por DF. (IESINC0004 )					
	MOOE11a	Especialista electricidad	2,000	h	15,83	31,66	
	%0000	Costes directos complementarios	2,000	%	31,70	0,63	
		Suma la partida.....				32,29	
		Costes indirectos .....			3,00%	0,97	
		<b>PRECIO TOTAL .....</b>				<b>33,26 €/ud</b>	

Son TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.



### **3.3 MEDICIONES Y PRESUPUESTO.**



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	----------------	-----------

## CAPÍTULO 1: INSTALACIONES ESPECIALES. SERVICIO REPROGRAFÍA

### SUBCAPÍTULO 1.01: EXTINCIÓN INCENDIOS

<b>1.01.01</b>	<b>ud BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext</b>								
	Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado. (DESBIE0007 )								
		1				1,000			
							1,00	394,70	394,70
<b>1.01.02</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 1 1/2"</b>								
	Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada. (DTBGAL0040 )								
		36				36,000			
							36,00	30,27	1.089,72
<b>1.01.03</b>	<b>Kg Esmalte color rojo bombero</b>								
	Esmalte color rojo bombero, aplicando dos capas sobre tuberías y accesorios. (DTBACC0014 )								
		1				1,000			
							1,00	23,05	23,05
<b>1.01.04</b>	<b>ud Extintor portátil 6 kg 21A-113B c/arm.</b>								
	Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso armario para empotrar y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Totalmente colocado. (DESEXT0006 )								
		1				1,000			
							1,00	112,30	112,30
<b>1.01.05</b>	<b>ud Trabajos conexión inst. BIES</b>								
	Trabajos de conexión del ramal de la nueva instalación de BIES a la red general existente, incluso material necesario, ayudas de albañilería, levantamiento de falsos techos existentes y posterior colocación de los mismos según distribución original con reposición de elementos deteriorados, desmontaje y montaje de instalaciones afectadas con sustitución o reparación de elementos deteriorados, dejando en correcto funcionamiento toda la instalación. (ICICON0002a )								
		1				1,000			
							1,00	228,30	228,30
<b>1.01.06</b>	<b>ud Trabajos reubicación extintor existente</b>								
	Trabajos de reubicación extintor existente en nuevo emplazamiento, con desmontaje, traslado a almacén controlado y posterior instalación. Incluso accesorios (ICICON0003a )								
		2				2,000			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
							2,00	15,47	30,94

**1.01.07 ud Desmontaje BIE, tubería y accesorios existente**

Desmontaje de Boca de Incendio Equipada existente, tubería, valvulería y accesorios que se anulan, modifican o cambian, con limpieza del lugar de desmontaje y traslado y vertido hasta almacén o vertedero más próximo. Todo ello según planos o instrucciones de la D.F.

(ICICON0004a )

1						1,000			
							1,00	108,86	108,86

**TOTAL SUBCAPÍTULO 1.01 ..... 1.987,87**

## SUBCAPÍTULO 1.02: INSTALACIÓN VOZ-DATOS

**1.02.01 ud Traslado y modificación de rack reprografía y rack de bloque**

Traslado y modificación del Rack Reprografía situado en planta primera a planta segunda, con marcado de líneas de planta baja para su posterior conexión, así como trabajos en rack de bloque 2F-0E incluido paneles de 24 puertos Cat6A, galletas ATT110, conectorización, el panel estará completo, incluso p.p. de pequeño material, punteras, serigrafiado del nuevo rack con las antiguas y nuevas líneas, etc. Totalmente instalado y comprobado funcionamiento en planta baja.

(ISPRAC0001 )

1						1,00			
							1,00	1.416,49	1.416,49

**1.02.02 m Manguera 10x2x0,51mm , tipo interfono**

Cable de 10 pares para transmisión de voz/datos no apantallado, 24AWG, conductor: Cobre recocido, 0,51mm de diámetro, Aislamiento : Poliolefina. Cubierta: Envuelto con cinta de poliéster, cobertura del 100%. Revest: LSFZH. Conforme: Categoría 3 ANSI/EIA/TIA 568B.2:2002. Color Gris 7035. Brand-Rex o equivalente. Totalmente instalada en canalización correspondiente, incluso p.p. en abrazaderas de sujeción , así como piezas en especiales. Conectada en ambos extremos a registro/armario correspondiente, con pruebas de continuidad.

(DRTCAB0159 )

De rack bloque 2V-0F a Rack reprografía:	1	25,000				25,000			
							25,00	5,80	145,00

**1.02.03 m Cable UTP 4x2AWG23 Cat 6A Clase EA UTP**

Cable de 4 pares para transmisión de datos de Categoría 6 no apantallado 10GPlus, Ref.AC6U-HF1-1000VT, con calibre de conductor de 23AWG, diseño U/UTP, cubierta libre de halógenos LSF/OH conforme a ISO 11801:2002, ISO 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1, ANSI/TIA/EIA 568B, ANSI/TIA/EIA 568B.2-1, color Violeta RAL 4005 , Brand-Rex o equivalente. Instalado en canalización correspondiente y tendido siguiendo las directrices del PGC.

(DRTCAB0209 )

De rack bloque 2V-0F a Rack reprografía:	4	25,000				100,000			
De Rack Reprografía a tomas:	62	30,000				1.860,000			
							1.960,00	1,12	2.195,20

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>1.02.04</b>	<b>ud Roseta 1 conector RJ-45 Cat 6 Clase EA no apant.</b>								
	Roseta RJ45 Toma Categoría 6A 10GPlus sin pantalla con puertos RJ45, formato Keystone, Ref.AC6JA-KU0K2, Regletas LSA estilo IDC , entrada de cable superior y posterior. Grosor de la placa frontal: máx. 1,60mm. Material del cuerpo: Pantalla – bronce, níquel. Carcasa – ABS/PC, UL94-V2 Cuerpo – Cinc troquelado, niquelado Contactos: bronce fosforoso. chapado : 50 ?m de recubrimiento de oro 100 ?m de níquel. Cableado estándar: EIA/TIA 568A/B. Categoría 6A ANSI/EIA/TIA 568C. ISO/EIC 11801:2002 Y modif. 1 EN50173-1 : 2007 Brand-Rex o equivalente, incluso numeración, adaptador de toma igual al del mecanismo y pruebas según, Memoria, P.G.C. y Planos. Totalmente instalada y verificada.								
	(DRTROS0007 )								
	Rosetas	62				62,000	62,00	17,87	1.107,94
<b>1.02.05</b>	<b>m Tubo flexible PVC doble capa de ø 50 mm, gp 7</b>								
	Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 50 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación , colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.								
	(DCNCAN0290 )								
	Bajantes canaletas:	2				2,000	2,00	4,18	8,36
<b>1.02.06</b>	<b>ud Etiquetado de tomas de datos mediante maquina etiquetadora</b>								
	Etiquetado de tomas de datos mediante maquina etiquetadora.								
	(IESDAT0001 )								
		1				1,00	1,00	97,36	97,36
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1.02 .....</b>									<b>4.970,35</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>SUBCAPÍTULO 1.03: DETECCIÓN INCENDIOS</b>									
<b>1.03.01</b>	<b>ud Pulsador analógico</b>								
	Suministro e instalación de pulsador mod. NOTIFIER Modelo M700KAC-IFF/C. manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-switch decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Totalmente montado y programado.								
	(DESDET0602 )								
		2				2,00			
							2,00	<b>89,90</b>	<b>179,80</b>
<b>1.03.02</b>	<b>ud Sirena interior optico-acústica analógica interior HSR-INT24</b>								
	Sirena piezoeléctrica para interiores en caja de policarbonato rojo con flash incorporado, 24Vdc, consumo 20mA, mod. HSR-INT24 o Notifier, certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción. Totalmente instalando y funcionando según planos y pliego de condiciones.								
	(DESDET0616 )								
		1				1,00			
							1,00	<b>55,03</b>	<b>55,03</b>
<b>1.03.03</b>	<b>ud Reprogramación central</b>								
	Reprogramación de central de incendios con los nuevos tres puntos (1 pulsadores analogicos y una sirena). Totalmente reprogramada y en funcionamiento.								
	(IESINC0003 )								
		1				1,00			
							1,00	<b>194,78</b>	<b>194,78</b>
<b>1.03.04</b>	<b>ud Desmatelamiento de pulsador convencional</b>								
	Desmantelamiento de pulsador convencional y acopio de material en lugar indicado por DF.								
	(IESINC0004 )								
	Traslado pulsador incendios	1				1,00			
							1,00	<b>33,26</b>	<b>33,26</b>
<b>1.03.05</b>	<b>m Cable 2x1,5 mm2</b>								
	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.								
	(DESCAB0015 )								
		50				50,000			
							50,00	<b>1,14</b>	<b>57,00</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>1.03.06</b>	<b>m Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7</b> Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0286 )								
	Falso techo:	45				45,000	45,00	3,51	157,95
<b>1.03.07</b>	<b>m Tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, gp 7</b> Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0302 )								
	Bajante pulsador:	4				4,000	4,00	4,88	19,52
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1.03.....</b>									<b>697,34</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 1.....</b>									<b>7.655,56</b>

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<p><b>CAPÍTULO 2: INSTALACIONES ESPECIALES. SERVICIO LIMPIEZA</b></p> <p><b>SUBCAPÍTULO 2.01: EXTINCIÓN INCENDIOS</b></p>									
<b>2.01.01</b>	<b>ud BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext</b>								
	Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado.								
	(DESBIE0007 )								
		1				1,000			
							1,00	<b>394,70</b>	<b>394,70</b>
<b>2.01.02</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 2"</b>								
	Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.								
	(DTBGAL0050 )								
		5				5,000			
							5,00	<b>38,48</b>	<b>192,40</b>
<b>2.01.03</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 1 1/2"</b>								
	Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.								
	(DTBGAL0040 )								
		40				40,000			
							40,00	<b>30,27</b>	<b>1.210,80</b>
<b>2.01.04</b>	<b>Kg Esmalte color rojo bombero</b>								
	Esmalte color rojo bombero, aplicando dos capas sobre tuberías y accesorios.								
	(DTBACC0014 )								
		2				2,000			
							2,00	<b>23,05</b>	<b>46,10</b>
<b>2.01.05</b>	<b>ud Extintor portátil de 6 kg 21A-113B</b>								
	Extintor portátil de 6 kg de capacidad de eficacia 21A-113B, incluso soporte y placa de señalización luminiscente, homologado y timbrado. Totalmente colocado.								
	(DESEXT0008 )								
		1				1,000			
							1,00	<b>78,89</b>	<b>78,89</b>
<b>2.01.06</b>	<b>ud Trabajos conexión inst. BIES</b>								
	Trabajos de conexión del ramal de la nueva instalación de BIES a la red general existente, incluso material necesario, ayudas de albañilería, levantamiento de falsos techos existentes y posterior colocación de los mismos según distribución original con reposición de elementos deteriorados, desmontaje y montaje de instalaciones afectadas con sustitución o reparación de elementos deteriorados, dejando en correcto funcionamiento toda la instalación.								
	(ICICON0002a )								
		1				1,000			
							1,00	<b>228,30</b>	<b>228,30</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

ingeniería

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>2.01.07</b>	<b>ud Trabajos reubicación extintor existente</b> Trabajos de reubicación extintor existente en nuevo emplazamiento, con desmontaje, traslado a almacén controlado y posterior instalación. Incluso accesorios  (ICICON0003a )	2				2,000	2,00	15,47	30,94
<b>2.01.08</b>	<b>ud Traslado BIE existente.</b> Desmontaje de Boca de Incendio Equipada existente, traslado y posterior montaje en nueva ubicación. Todo ello según planos o instrucciones de la D.F.  (ICICON0004b )	1				1,000	1,00	139,81	139,81
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 2.01 .....</b>									<b>2.321,94</b>
<b>SUBCAPÍTULO 2.02: INSTALACIÓN RECEPTORA DE AGUA</b>									
<b>2.02.01</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 1/2"</b> Tubería de acero galvanizado sin soldadura $\varnothing$ 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.  (DTBGAL0015 )	18				18,000	18,00	17,10	307,80
<b>2.02.02</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 3/4"</b> Tubería de acero galvanizado sin soldadura $\varnothing$ 3/4" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.  (DTBGAL0020 )	6				6,000	6,00	19,63	117,78
<b>2.02.03</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 1"</b> Tubería de acero galvanizado sin soldadura $\varnothing$ 1" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.  (DTBGAL0025 )	8				8,000	8,00	25,24	201,92
<b>2.02.04</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 1 1/2"</b> Tubería de acero galvanizado sin soldadura $\varnothing$ 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.  (DTBGAL0040 )	24				24,000			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
							24,00	30,27	726,48
<b>2.02.05</b>	<b>m Tubería de cobre, ø 18/16 mm</b> Tubería de cobre, ø 18/16 mm. Incluso p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, piezas especiales, codos, sujeciones, etc. Totalmente colocada y probada. (DTBCOB2018 )	16				16,000	16,00	7,63	122,08
<b>2.02.06</b>	<b>m Coquilla AF-Armaflex 10 mm - 1/2"</b> Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 10 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 1/2", de cobre DN 22/20, y de polipropileno DN 20, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >=7000. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS1015 )	22				22,000	22,00	3,71	81,62
<b>2.02.07</b>	<b>m Coquilla AF-Armaflex 10.5 mm - 3/4"</b> Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 10,5 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 3/4", de cobre DN 28/26 y polipropileno DN 25 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS1020 )	6				6,000	6,00	4,01	24,06
<b>2.02.08</b>	<b>m Coquilla AF-Armaflex 11 mm - 1"</b> Coquilla flexible tipo AF-Armaflex o equivalente, de 11 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético con fijación autoadhesiva, para tubería, valvulería y accesorios de acero ø 1", de cobre DN 35/33 y polipropileno DN 32 mm, conductividad térmica 0,035 W/mK (0°C), reacción al fuego M-1, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000. Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS1025 )	8				8,000	8,00	4,70	37,60
<b>2.02.09</b>	<b>m Coquilla A.C.S. SH/Armaflex 25 mm - DN20</b> Coquilla flexible para A.C.S, tipo SH/Armaflex o equivalente, de 25 mm de espesor, de espuma elastomérica a base de caucho sintético, para tubería, valvulería y accesorios de plástico diámetro exterior 20mm, conductividad térmica 0,036 W/mK (10°C) y reacción al fuego M-1. (Equivalente a 30 mm espesor conductividad térmica 0,04 W/mK a 10°C). Completamente colocada y probada. Medida la unidad terminada. (DTBAIS9020 )	16				16,000	16,00	5,75	92,00

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

**LEING**  
ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>2.02.10</b>	<b>ud Termo eléctrico 100 l c/valv. mezcl. termostática</b> Termo eléctrico de 100 litros de capacidad, 1,5 kW, para producción y acumulación de A.C.S. con calderín de chapa de acero galvanizado, protección por ánodo, aislamiento de alta inercia, con vuelta de acero esmaltado, regulación automática, termostato, válvula de seguridad, válvula mezcladora termostática en salida con válvulas antirretorno, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de retención y de apertura e interruptor bipolar con fusibles. Homologado. Incluso ayudas de albañilería, totalmente colocado, conexionado y verificado. (DFTTER0051 )	1				1,000	1,00	<b>551,68</b>	<b>551,68</b>
<b>2.02.11</b>	<b>ud Válvula de esfera ø 1/2" de latón</b> Válvula de esfera ø 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0015 )	6				6,000	6,00	<b>12,71</b>	<b>76,26</b>
<b>2.02.12</b>	<b>ud Válvula de esfera ø 3/4" de latón</b> Válvula de esfera ø 3/4" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0020 )	2				2,000	2,00	<b>14,92</b>	<b>29,84</b>
<b>2.02.13</b>	<b>ud Válvula de esfera ø 1" de latón</b> Válvula de esfera ø 1" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0025 )	1				1,000	1,00	<b>18,77</b>	<b>18,77</b>
<b>2.02.14</b>	<b>ud Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón</b> Válvula de esfera ø 1 1/2" de latón niquelado PN-16, paso total, totalmente instalada, incluso accesorios, juntas, pequeño material, verificaciones y ensayos. (DTBVBO0040 )	4				4,000	4,00	<b>34,67</b>	<b>138,68</b>
<b>2.02.15</b>	<b>ud Trabajos conexión inst. fontanería</b> Trabajos de conexión de los ramales de la nueva instalación de fontanería a la instalación existente, incluso material necesario, ayudas de albañilería, levantamiento de falsos techos existentes y posterior colocación de los mismos según distribución original con reposición de elementos deteriorados, desmontaje y montaje de instalaciones afectadas con sustitución o reparación de elementos deteriorados, dejando en correcto funcionamiento toda la instalación. (IFOCON0000 )	1				1,000	1,00	<b>300,89</b>	<b>300,89</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 2.02 .....</b>									<b>2.827,46</b>
<b>SUBCAPÍTULO 2.03: SANEAMIENTO</b>									
<b>2.03.01</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 40 mm enterrada</b>	<p>Tubería enterrada de PVC, ø 40 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1329-1, aplicaciones B, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.</p> <p>(DTBPVCD040 )</p>							
		16				16,000			
							16,00	8,08	129,28
<b>2.03.02</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 50 mm enterrada</b>	<p>Tubería enterrada de PVC, ø 50 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1329-1, aplicaciones B, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.</p> <p>(DTBPVCD050 )</p>							
		6				6,000			
							6,00	9,18	55,08
<b>2.03.03</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 110 mm enterrada</b>	<p>Tubería enterrada de PVC, ø 110 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.</p> <p>(DTBPVCD110 )</p>							
		8				8,000			
							8,00	17,35	138,80
<b>2.03.04</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 125 mm enterrada</b>	<p>Tubería enterrada de PVC, ø 125 mm (solución sistema integral registrable sin arquetas), marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, 3,2 mm. de espesor según CTE y norma UNE-EN 1401-1, aplicaciones B y UD, sobre cama de arena lavada, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros sobre solera, p.p. de ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada.</p> <p>(DTBPVCD125 )</p>							
		8				8,000			
							8,00	18,99	151,92

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

ingeniería

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>2.03.05</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 50 mm colgada</b> Tubería de PVC, ø 50 mm y 3 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros, ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada. (DTBPV/CE050 )		38			38,000	38,00	<b>10,33</b>	<b>392,54</b>
<b>2.03.06</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 83 mm colgada</b> Tubería de PVC, ø 83 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros, ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada. (DTBPV/CE083 )		10			10,000	10,00	<b>14,64</b>	<b>146,40</b>
<b>2.03.07</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 110 mm colgada</b> Tubería de PVC, ø 200 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros, ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada. (DTBPV/CE110 )		36			36,000	36,00	<b>17,35</b>	<b>624,60</b>
<b>2.03.08</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 125 mm colgada</b> Tubería de PVC, ø 125 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros, ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada. (DTBPV/CE125 )		5			5,000	5,00	<b>18,99</b>	<b>94,95</b>
<b>2.03.09</b>	<b>m Tubería de PVC, ø 160 mm colgada</b> Tubería de PVC, ø 160 mm y 3,2 mm de espesor, marca Nueva Terrain o equivalente, para evacuación de aguas residuales o pluviales, según CTE y norma UNE-EN 1329-1, con p.p. de accesorios, sistema SDP, anillos de dilatación, registros, ayudas de albañilería, accesorios, uniones, piezas especiales, juntas, tes, codos, reducciones, sujeciones, soportaciones, manguitos, etc. Totalmente instalada y probada. (DTBPV/CE160 )		10			10,000	10,00	<b>23,30</b>	<b>233,00</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>2.03.10</b>	<b>ud Sumidero plano sifónico a<sup>a</sup> inox. 15x15</b>								
	Sumidero plano Sifónico, de la marca Nueva Terrain o equivalente, con regulación de altura, en PVC rígido, registrable, con salida horizontal a Ø83, Ø50 o Ø40 mm, con remate para el apoyo de la tela asfáltica. El sumidero irá unido directamente a la bajante de evacuación, con cerco y tapa metálica (acero inoxidable) de 15 x 15 cms. Incluso ayudas de albañilería y accesorios, totalmente instalado y probado.								
	(DFTACC0200 )								
	Cafetería	1				1,000			
	Aseo minusválidos	1				1,000			
							2,00	120,33	240,66
<b>2.03.11</b>	<b>ud Trabajos conexión inst. saneamiento</b>								
	Trabajos de conexión de la nueva red de saneamiento enterrada en planta baja con la arqueta existente. Incluso material necesario, ayudas de albañilería, perforación arqueta, conexión nueva red e impermeabilización.								
	(IFOCON0002 )								
		1				1,000			
							1,00	404,44	404,44
<b>2.03.12</b>	<b>ud Desmontaje instalaciones en falso techo de tod</b>								
	Desmontaje de la instalación existente de saneamiento de la planta primera que se anula o modifica, con retirada de tubería y accesorios a vertedero controlado, desconexión de tubería de equipos y sumideros, con limpieza del lugar de desmontaje. Incluso cegado de derivaciones en caso necesario y conexión de la nueva red de saneamiento a equipos y sumideros. Todo ello según planos o instrucciones de la D.F.								
	(DVAAYU0020x )								
		1				1,000			
							1,00	527,40	527,40
<b>2.03.13</b>	<b>m Canalización 40 x 60 cm enterrada conduc. saneamiento</b>								
	Canalización para conducción saneamiento enterrada, incluidos los siguientes trabajos y materiales: -Trabajos de rotura solera existente y excavación con medios mecánicos o manuales en terrenos medios, con una sección media de aproximadamente 40 x 60 cm, limpieza y extracción de restos a bordes, o carga sobre transporte, según CTE. -Relleno de zanja con arena para asiento de canalizaciones y posterior relleno hasta una altura de aproximadamente 10 cm sobre la generatriz superior, incluso compactado con pisón manual según CTE. -Posterior relleno de zanjas con tierras propias y compactado con pisón manual según CTE hasta nivel de formación de firme o solera. -Carga y transporte a vertedero controlado. Todo ello realizado según indicaciones de la D.F., P.G.C., Memoria y Planos.								
	(DOCCAN0004 )								
		16				16,000			
							16,00	38,41	614,56
<b>2.03.14</b>	<b>ud Unicollar PVC 50 EI-120</b>								
	Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 50 mm formando EI-120, incluso 0,5 m de tubería de PVC DN 50 mm, ayudas de albañilería, abrazaderas, curvas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación.								
	(DESPPA0050 )								
		16				16,000			
							16,00	41,15	658,40

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

ingeniería

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>2.03.15</b>	<b>ud Unicollar PVC 75 EI-120</b> Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 75 mm formando EI-120, incluso 0,5 m de tubería de PVC DN 75 mm, ayudas de albañilería, abrazaderas, curvas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación. (DESPPA0075 )	1				1,000	1,00	<b>43,34</b>	<b>43,34</b>
<b>2.03.16</b>	<b>ud Unicollar PVC 90 EI-120</b> Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 90 mm formando EI-120, ayudas de albañilería, abrazaderas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación. (DESPPA0090 )	1				1,000	1,00	<b>47,71</b>	<b>47,71</b>
<b>2.03.17</b>	<b>ud Unicollar PVC 110 EI-120</b> Unicollar Promastop para tubería de PVC DN 110 mm formando EI-120, ayudas de albañilería, abrazaderas, accesorios, pequeño material, etc. Completamente colocado y certificada la instalación. (DESPPA0110 )	7				7,000	7,00	<b>50,99</b>	<b>356,93</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 2.03</b> .....									<b>4.860,01</b>
<b>SUBCAPÍTULO 2.04: APARATOS SANITARIOS</b>									
<b>2.04.01</b>	<b>ud Lavabo de encimera 510x395 mm</b> Lavabo de encimera marca ROCA mod. Neo Selene o equivalente, color blanco y de dimensiones 510x395 mm. con instalación encastrada en marmol. Incluso grifería temporizada con aireador de la marca Grohe o equivalente, enlaces de alimentación flexibles con llaves de corte y sifón visto en acero inoxidable para desagüe. Incluido pequeño material de fijación y conexiones. Totalmente instalado y listo para funcionar. (DFTSAN0029 )	3				3,000	3,00	<b>292,38</b>	<b>877,14</b>
<b>2.04.02</b>	<b>ud Inodoro suspendido c/ fluxor empotrado</b> Inodoro suspendido de porcelana vitrificada blanca, marca Roca, modelo Victoria o equivalente con sifón con salida a pared, con fluxor temporizado para encastrar modelo 1000 E XL de la marca Presto o equivalente, placa metálica, tuberías conexión y desagüe. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y piezas especiales. Totalmente instalado y en funcionamiento. (DFTSAN0030 )	3				3,000	3,00	<b>518,92</b>	<b>1.556,76</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>2.04.03</b>	<b>ud Plato ducha 800x800 c/ grifería</b> Plato de ducha antideslizante de dimensiones aproximadas 800x800 mm, de material acrílico, color blanco. Grifería para ducha que incluye brazo de ducha de chorro regulable con rótula mod. CIMA de la marca Roca o equivalente, y mezclador exterior para ducha tipo monomando con codo enclace a pared para instalación de brazo de ducha, mod. Grohe Eurostyle o equivalente. Incluidos pequeños accesorios de conexión y fijación, así como tubería de conexión entre mezclador y brazo de ducha, ayudas de albañilería y accesorios de conexión. Totalmente instalado y probado. (DFTSAN0034 )	4				4,000	4,00	<b>385,82</b>	<b>1.543,28</b>
<b>2.04.04</b>	<b>ud Grifería para ducha</b> Instalación de grifería para ducha que incluye brazo de ducha de chorro regulable con rótula mod. CIMA de la marca Roca o equivalente, y mezclador exterior para ducha tipo monomando con codo enclace a pared para instalación de brazo de ducha, mod. Grohe Eurostyle o equivalente. Incluidos pequeños accesorios de conexión y fijación, así como tubería de conexión entre mezclador y brazo de ducha de polipropileno y accesorios de conexión. Totalmente instalada y en funcionamiento. (DFTSAN0036 )	1				1,000	1,00	<b>191,59</b>	<b>191,59</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 2.04 .....</b>									<b>4.168,77</b>

## SUBCAPÍTULO 2.05: INSTALACIÓN VOZ-DATOS

<b>2.05.01</b>	<b>m Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7</b> Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0286 )	Bajantes:	2	15,000	2,000	60,000	60,00	<b>3,51</b>	<b>210,60</b>
<b>2.05.02</b>	<b>m Cable UTP Categoría 6 23 AWG</b> Cable Cat6Plus de 4 pares Categoría 6 no apantallado, Ref.C6U-HF1-1000VT con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, cubierta libre de halógenos LSF/OH conforme a IEC 332.1, compatible con Ethernet Gigabit conforme a ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1. ANSI/TIA/EIA 568B.2.1:2002. color Violeta RAL 4005, Brand-Rex o equivalente. Instalado en canalización correspondiente y tendido siguiendo las directrices del PGC. (DRTCAB0206 )	Puestos nuevos	2	65,000		130,000			
			3	65,000		195,000			
		Toma w ifi	1	65,000	2,000	130,000	455,00	<b>0,68</b>	<b>309,40</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>2.05.03</b>	<b>ud Roseta 1 conector RJ-45 Cat 6 Clase E</b>								
	Roseta superficie/empotrada con 1 toma Cat6Plus de Categoría 6 sin apantallar, Ref.C6CJAKU012, con puertos RJ45 formato Keyston, entrada de cable: Superior y posterior, de color negro , conectorización IDC, Grosor de la placa frontal: máx. 1,60mm. Material del cuerpo: Gran impacto PBT UL94 - VO. Conforme: Categoría 6 ANSI/EIA/TIA 568B.2.1 : 2002. ISO/IEC 11801 : 2002 .EN 50173-1 : 2002 , Brand-Rex o equivalente, constricta con materiales plasticos resistentes, incluso numeración, adaptador de toma, caja universal, placa embellecedora igual al del mecanismo y pruebas según, Memoria, P.G.C. y Planos. Totalmente instalada y verificada.								
	(DRTROS0005 )								
	T1+T2	1	2,000			2,000			
	T1+T2+T3	1	3,000			3,000			
							5,00	15,04	75,20
<b>2.05.04</b>	<b>ud Ampliación rack y desmantelamiento de líneas desmanteladas</b>								
	Ampliación rack bloque 2D y desmantelamiento de líneas desmanteladas, según la reforma. Incluso panel de 24 RJ45 Cat6 de Brand Rex o equivalente, las tomas de voz irán cableadas a las tomas ATT110. Totalmente adecuado conforme DF y/o propiedad.								
	(DRTADE0001 )								
		1				1,00			
							1,00	515,16	515,16
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 2.05 .....</b>									<b>1.110,36</b>
<b>SUBCAPÍTULO 2.06: DETECCION INCENDIOS</b>									
<b>2.06.01</b>	<b>ud Traslado de pulsador</b>								
	Traslado de pulsador en tabique a demoler, con levantamiento, acopio en obra y posterior montaje en nueva ubicación, incluso p.p. de canalización, cableado y reprogramación de central de incendios.								
	(IESINC0001 )								
	Traslado pulsador incendios	1				1,00			
							1,00	188,94	188,94
<b>2.06.02</b>	<b>m Cable 2x1,5 mm2</b>								
	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.								
	(DESCAB0015 )								
	Bus	35		2,000		70,000			
	Detectores	3	7,500	2,000		45,000			
							115,00	1,14	131,10
<b>2.06.03</b>	<b>m Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7</b>								
	Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación , colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.								
	(DCNCAN0286 )								
	Falso techo:	1	25,000			25,000			

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
		3	7,500			22,500			
							47,50	3,51	166,73

## 2.06.04 ud Pulsador analógico

Suministro e instalación de pulsador mod. NOTIFIER Modelo M700KAC-IFF/C. manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-switch decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Totalmente montado y programado.

(DESDET0602 )

2						2,00			
							2,00	89,90	179,80

**TOTAL SUBCAPÍTULO 2.06 ..... 666,57**

## SUBCAPÍTULO 2.07: PRE INSTALACION AUDIOVISUALES

### 2.07.01 ud Patch conectores audiovisuales aulas

Se sitúa junto al puesto del profesor. Contiene en una caja empotrada o de superficie de 4 módulos , debidamente etiquetadas, las siguientes tomas:

- 2 módulos vacios para audiovisuales;
- Int Automatico 10A;
- 2 TC 10/16 A + piloto detección tensión;

Incluso caja de empotrar/superficie, para que contenga los elementemos anteriormente descritos. Completamente montado empotrado, en paramento de obra o madera con las ayudas necesarias, incluidas conectorizaciones de cableado de Entrada/ Salida soldadas, pruebas y verificaciones.

(DEDSPCAB0226 )

Aula	1					1,00			
							1,00	216,64	216,64

### 2.07.02 m Tubo flexible PVC doble capa de ø 40 mm, gp 7

Canalización electrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 40 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mec nica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación , colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

(DCNCAN0289 )

patch audivisuales a proyector:	1	22,500	2,000			45,000			
							45,00	3,89	175,05

**TOTAL SUBCAPÍTULO 2.07 ..... 391,69**

**TOTAL CAPÍTULO 2..... 16.346,80**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

ingeniería

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	----------------	-----------

## CAPÍTULO 3: INSTALACIONES ESPECIALES. RELACIONES INTERNACIONALES

### SUBCAPÍTULO 3.01: EXTINCIÓN INCENDIOS

<b>3.01.01</b>	<b>ud BIE 25 (25mm) c/departamento puls/sirena/ext</b>								
	Conjunto contra incendios horizontal o vertical compuesto por Boca de incendio equipada de 25 mm según UNE-EN 671-1 con manguera semirrígida de 20 m, válvula con manómetro y rácores de aluminio, lanza difusora, departamento para pulsador y sirena, departamento para extintor, montaje empotrado. Incluso ayudas de albañilería, accesorios y señalización luminiscente. Totalmente instalado y probado.								
	(DESBIE0007 )								
		1				1,000			
							1,00	<b>394,70</b>	<b>394,70</b>
<b>3.01.02</b>	<b>m Tubería de acero galvanizado 1 1/2"</b>								
	Tubería de acero galvanizado sin soldadura ø 1 1/2" (DIN 2440 St-33.2), incluso p.p. de accesorios, piezas especiales, curvas, tes, reducciones, sujeciones, soportaciones mediante sistema de carril tipo Hilti, ayudas de albañilería, etc. Completamente colocada y probada.								
	(DTBGAL0040 )								
		26				26,000			
							26,00	<b>30,27</b>	<b>787,02</b>
<b>3.01.03</b>	<b>Kg Esmalte color rojo bombero</b>								
	Esmalte color rojo bombero, aplicando dos capas sobre tuberías y accesorios.								
	(DTBACC0014 )								
		1				1,000			
							1,00	<b>23,05</b>	<b>23,05</b>
<b>3.01.04</b>	<b>ud Trabajos conexión inst. BIES</b>								
	Trabajos de conexión del ramal de la nueva instalación de BIES a la red general existente, incluso material necesario, ayudas de albañilería, levantamiento de falsos techos existentes y posterior colocación de los mismos según distribución original con reposición de elementos deteriorados, desmontaje y montaje de instalaciones afectadas con sustitución o reparación de elementos deteriorados, dejando en correcto funcionamiento toda la instalación.								
	(ICICON0002a )								
		1				1,000			
							1,00	<b>228,30</b>	<b>228,30</b>
<b>3.01.05</b>	<b>ud Trabajos reubicación extintor existente</b>								
	Trabajos de reubicación extintor existente en nuevo emplazamiento, con desmontaje, traslado a almacén controlado y posterior instalación. Incluso accesorios								
	(ICICON0003a )								
		1				1,000			
							1,00	<b>15,47</b>	<b>15,47</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 3.01 .....</b>									<b>1.448,54</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	----------------	-----------

## SUBCAPÍTULO 3.02: INSTALACIÓN VOZ-DATOS

### 3.02.01 m Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7

Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.

(DCNCAN0286 )

De Rack bloque 2F-E	11	15,000				165,000			
							165,00	<b>3,51</b>	<b>579,15</b>

### 3.02.02 m Cable UTP Categoría 6 23 AWG

Cable Cat6Plus de 4 pares Categoría 6 no apantallado, Ref.C6U-HF1-1000VT con calibre de conductor de 23 AWG, diseño U/UTP, cubierta libre de halógenos LSF/OH conforme a IEC 332.1, compatible con Ethernet Gigabit conforme a ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 61156-5, EN 50173-1:2002, EN 50288-6-1. ANSI/TIA/EIA 568B.2.1:2002. color Violeta RAL 4005, Brand-Rex o equivalente. Instalado en canalización correspondiente y tendido siguiendo las directrices del PGC.

(DRTCAB0206 )

Puestos T1+T2	7	45,000		2,000	630,000				
Puestos T1+T2+T3	3	45,000		3,000	405,000				
Wifi	1	40,000			40,000				
							1.075,00	<b>0,68</b>	<b>731,00</b>

### 3.02.03 ud Roseta 1 conector RJ-45 Cat 6 Clase E

Roseta superficie/empotrada con 1 toma Cat6Plus de Categoría 6 sin apantallar, Ref.C6CJAKU012, con puertos RJ45 formato Keyston, entrada de cable: Superior y posterior, de color negro, conectorización IDC, Grosor de la placa frontal: máx. 1,60mm. Material del cuerpo: Gran impacto PBT UL94 - VO. Conforme: Categoría 6 ANSI/EIA/TIA 568B.2.1 : 2002. ISO/IEC 11801 : 2002 .EN 50173-1 : 2002, Brand-Rex o equivalente, construida con materiales plásticos resistentes, incluso numeración, adaptador de toma, caja universal, placa embellecedora igual al del mecanismo y pruebas según, Memoria, P.G.C. y Planos. Totalmente instalada y verificada.

(DRTROS0005 )

Puestos T1+T2	7			2,000	14,000				
Puestos T1+T2+T3	3			3,000	9,000				
Wifi	1				1,000				
							24,00	<b>15,04</b>	<b>360,96</b>

### 3.02.04 ud Ampliación rack y desmantelamiento de líneas desmanteladas

Ampliación rack bloque 2F-E y desmantelamiento de líneas desmanteladas, según la reforma. Incluso paneles de 24 RJ45 Cat6 de Brand Rex o equivalente, las tomas de voz irán cableadas a las tomas ATT 110. Totalmente adecuado conforme DF y/o propiedad.

(DRTADF0001 )

	1					1,00			
							1,00	<b>864,02</b>	<b>864,02</b>

**TOTAL SUBCAPÍTULO 3.02 ..... 2.535,13**

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

ingeniería

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>SUBCAPÍTULO 3.03: DETECCIÓN INCENDIOS</b>									
<b>3.03.01</b>	<b>ud Desmantelamiento elementos incendios en planta primera</b>								
	Desmantelamiento de elementos de incendios en planta primera (fuente de alimentación, sirena, módulos, etc), y acopio de material en lugar indicado por DF. (IESINC0002 )								
		1				1,00			
							1,00	<b>464,03</b>	<b>464,03</b>
<b>3.03.02</b>	<b>m Cable 2x1,5 mm2</b>								
	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado en bandeja de cables de señales. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material. (DESCAB0015 )								
		75				75,000			
							75,00	<b>1,14</b>	<b>85,50</b>
<b>3.03.03</b>	<b>m Tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, gp 7</b>								
	Canalización eléctrica construida mediante tubo flexible PVC doble capa de ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0286 )								
	Falso techo:	25				25,000			
							25,00	<b>3,51</b>	<b>87,75</b>
<b>3.03.04</b>	<b>m Tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, gp 7</b>								
	Canalización eléctrica construida mediante tubo rígido de PVC enchufable, ø 25 mm, no propagador de llama, grado protección al fuego V0, grado de protección mecánica 7. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C. (DCNCAN0302 )								
	Bajante pulsador:	4				4,000			
							4,00	<b>4,88</b>	<b>19,52</b>
<b>3.03.05</b>	<b>ud Pulsador analógico</b>								
	Suministro e instalación de pulsador mod. NOTIFIER Modelo M700KAC-IFF/C. manual de alarma con elemento rearmable, direccionable y con aislador de cortocircuito incorporado. Direccionamiento sencillo mediante dos roto-switch decádicos (01-159). Dispone de Led que permite ver el estado del equipo. Prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incluye caja para montaje en superficie SR1T y tapa de protección. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Totalmente montado y programado. (DESDET0602 )								
		1				1,00			
							1,00	<b>89,90</b>	<b>89,90</b>

# MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	Precio Unit. €	Importe €
<b>3.03.06</b>	<b>ud Sirena interior optico-acústica analógica interior HSR-INT24</b> Sirena piezoeléctrica para interiores en caja de policarbonato rojo con flash incorporado, 24Vdc, consumo 20mA, mod. HSR-INT24 o Notifier, certificado conforme a la norma UNE-EN54 parte 3 según exigencia de la Directiva 89/106/CEE relativa a los productos de la construcción. Totalmente instalando y funcionando según planos y pliego de condiciones. (DESDET0616 )	1				1,00	1,00	<b>55,03</b>	<b>55,03</b>
<b>3.03.07</b>	<b>ud Reprogramación central</b> Reprogramación de central de incendios con los nuevos tres puntos (1 pulsadores analogicos y una sirena). Totalmente reprogramada y en funcionamiento. (IESINC0003 )	1				1,00	1,00	<b>194,78</b>	<b>194,78</b>
<b>3.03.08</b>	<b>ud Desmatelamiento de pulsador convencional</b> Desmantelamiento de pulsador convencional y acopio de material en lugar indicado por DF. (IESINC0004 ) Traslado pulsador incendios	1				1,00	1,00	<b>33,26</b>	<b>33,26</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 3.03 .....</b>									<b>1.029,77</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.....</b>									<b>5.013,44</b>
<b>TOTAL LISTADO .....</b>									<b>29.015,80</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

**LEING**

Proyecto: INST. ESPECIALES (SER. REPROGRAFIA, SER. LIMP. Y REL. INT.)

ingeniería

Capítulo	Resumen	Importe
1	INSTALACIONES ESPECIALES. SERVICIO REPROGRAFÍA.....	7.655,56
2	INSTALACIONES ESPECIALES. SERVICIO LIMPIEZA.....	16.346,80
3	INSTALACIONES ESPECIALES. RELACIONES INTERNACIONALES.....	5.013,44
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>29.015,80</b>

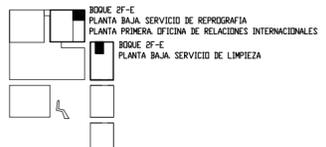
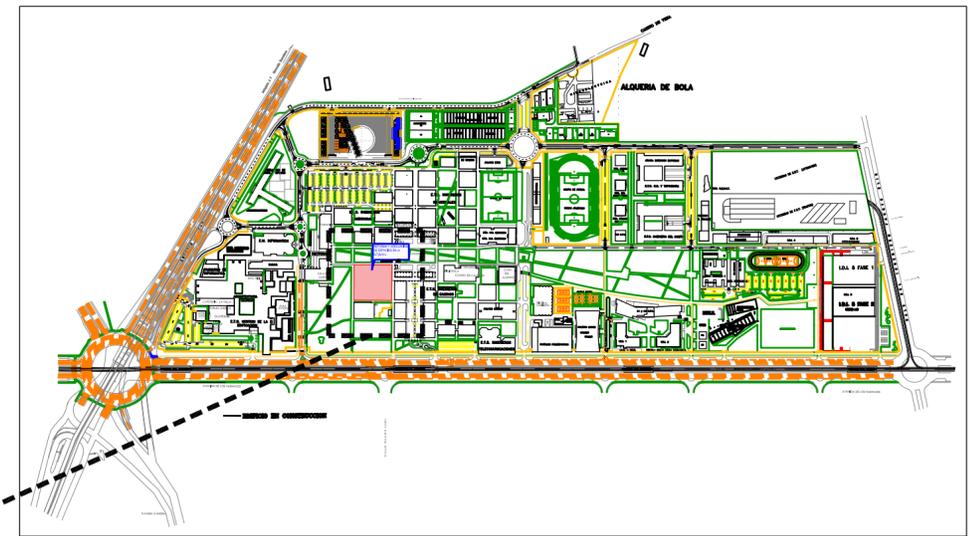
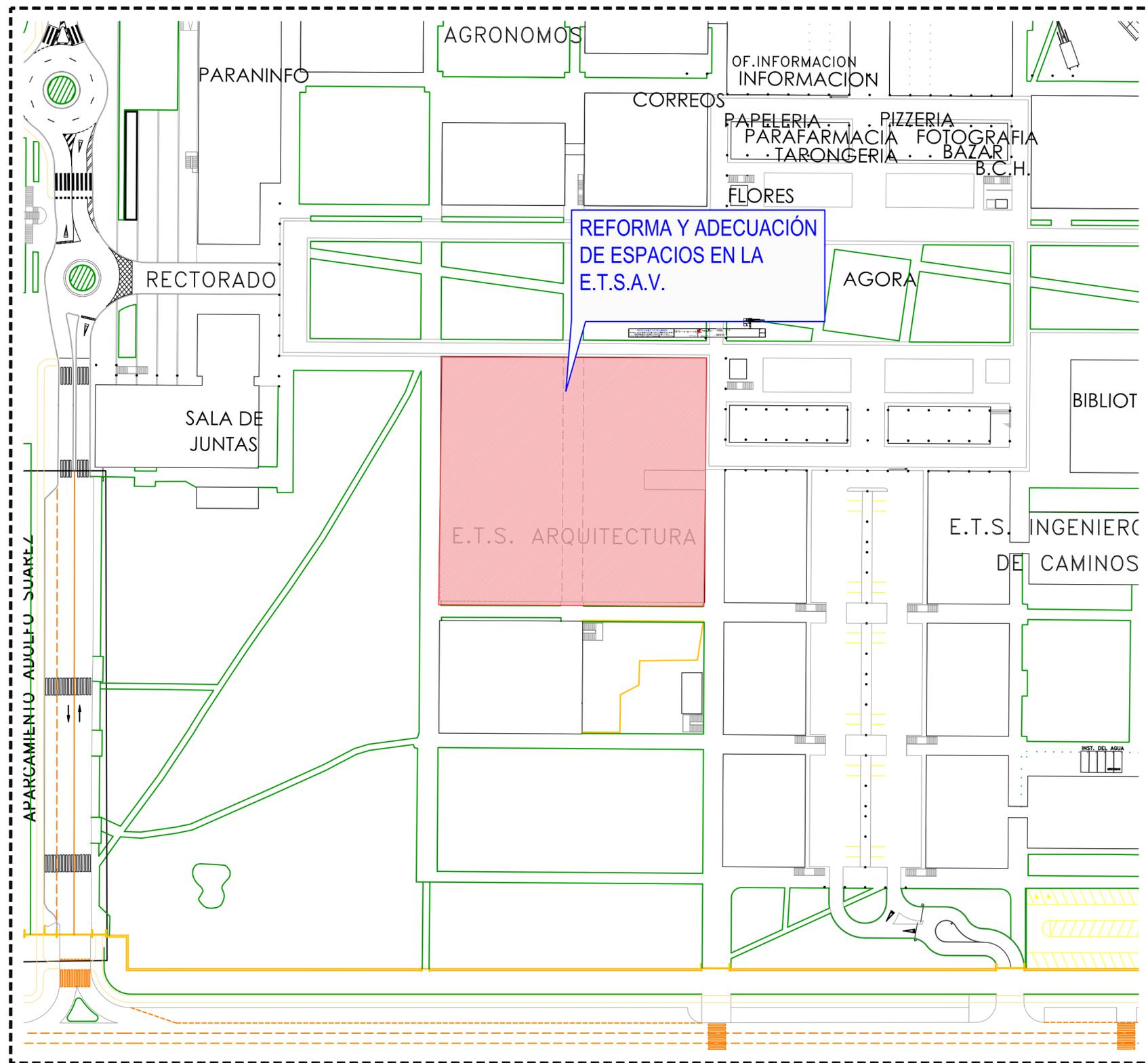
Son VEINTINUEVE MIL QUINCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

Valencia, Febrero 2016.



## **4 PLANOS**





**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
 REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

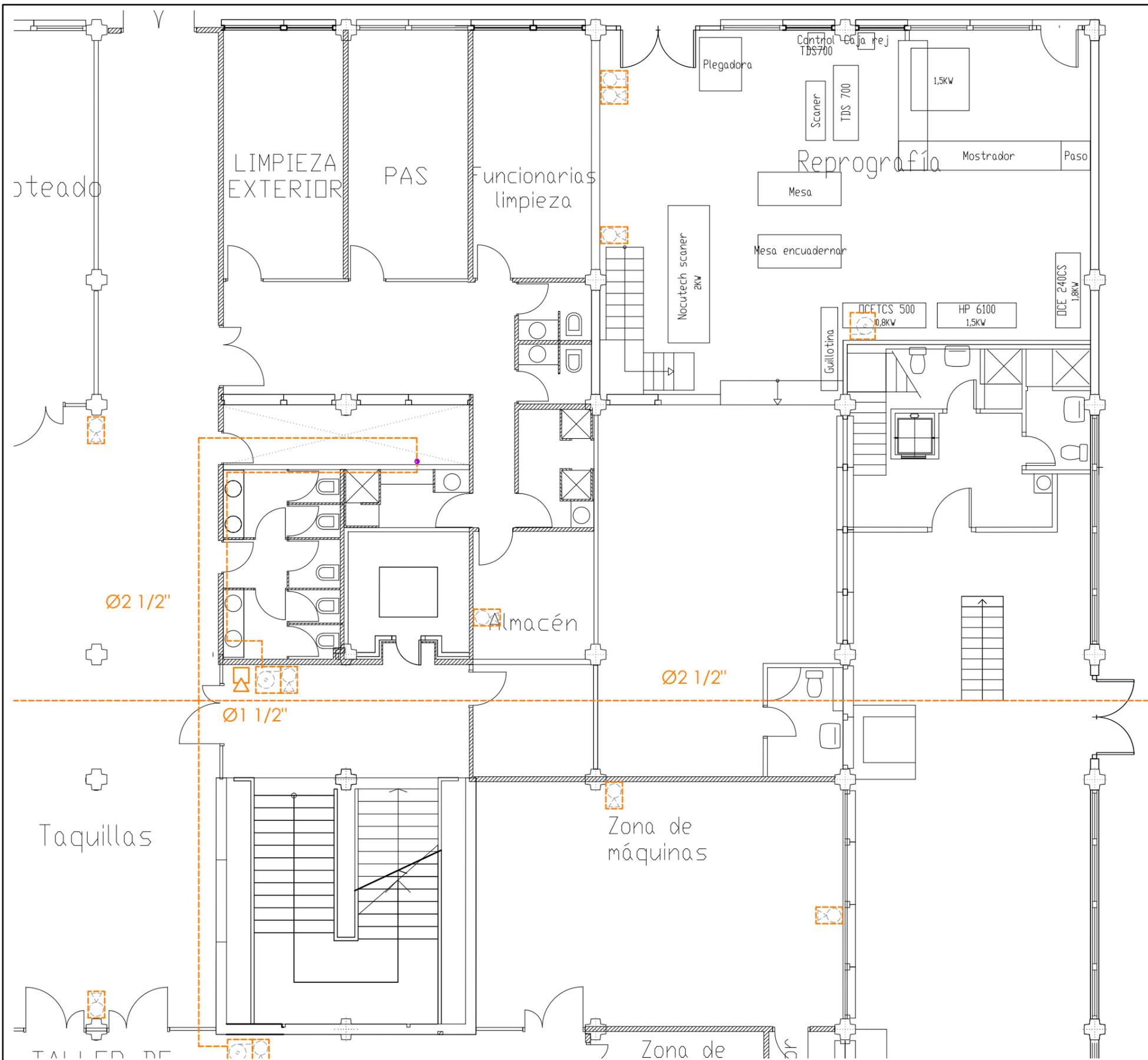
PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
 FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 Arquitecto  
 JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

**LEING**  
 Ingeniería  
 JOSE M<sup>o</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero Industrial Col.º 1.646

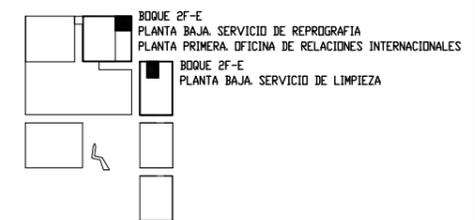
PLANO  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 SITUACIÓN

Nº ES00  
 PR257-PL- ES00 #C  
 e  
 1:1000



LEYENDA CONTRAINCENDIOS EXISTENTE

-  BIE 25
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  PULSADOR DE ALARMA
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  SIRENA
-  RED BIES



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Rieig, 143, B\_10, 46020-Valencia

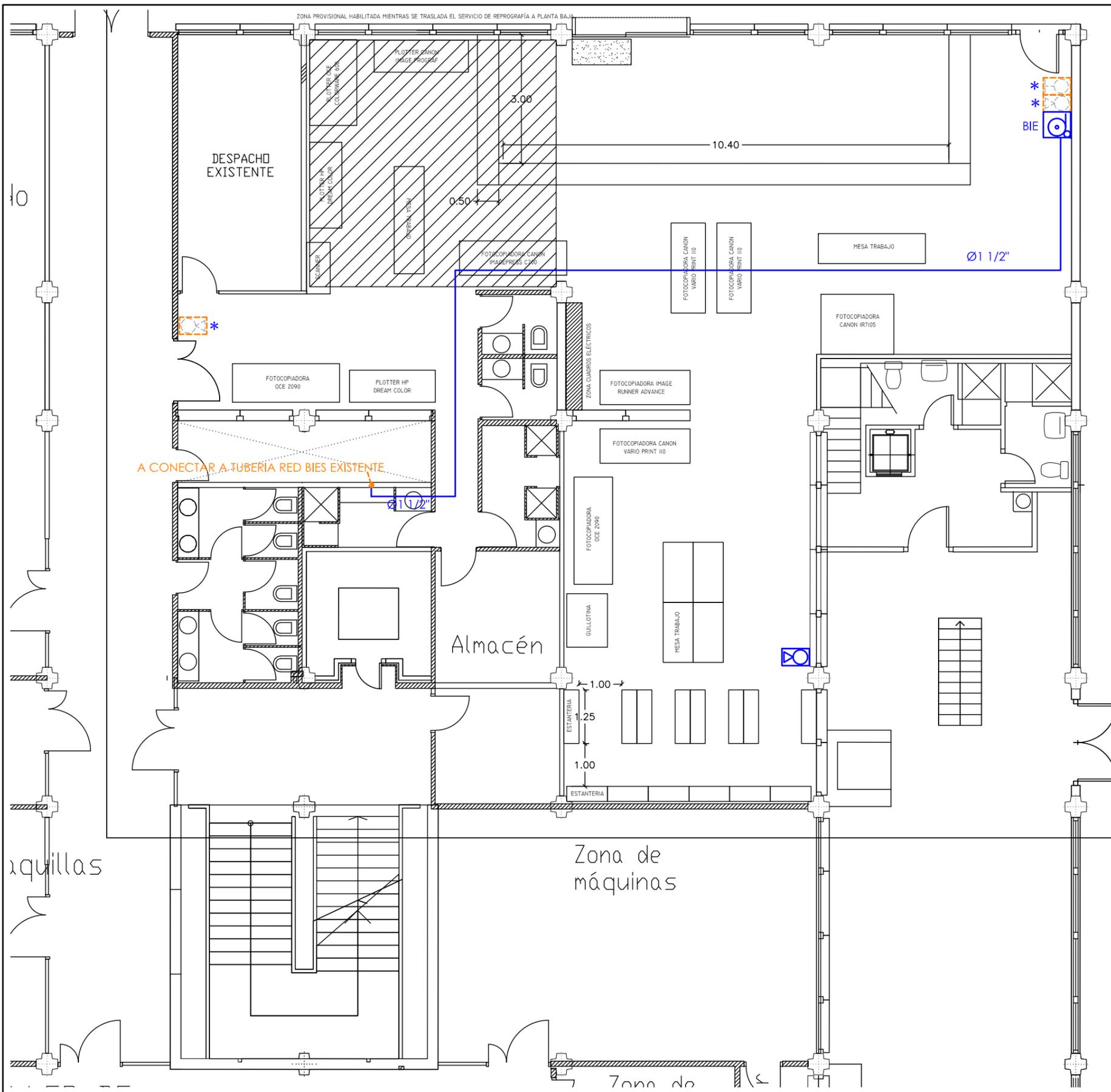
LEING ingeniería

JOSE M<sup>º</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.nº 1.646

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

PLANO SERVICIO DE REPROGRAFIA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA (2F-E)  
 CONTRAINCENDIOS

Nº ES01  
 PR257-PL- ES01 #C  
 e  
 1:100

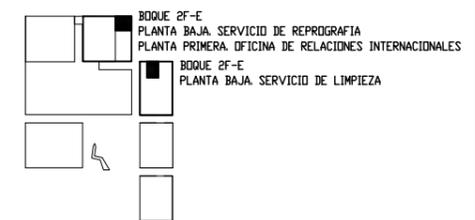


LEYENDA CONTRAINCENDIOS NUEVOS

-  BIE 25
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  PULSADOR DE ALARMA
-  RED BIES

LEYENDA CONTRAINCENDIOS EXISTENTE

-  BIE 25
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  PULSADOR DE ALARMA
-  RED BIES
-  EQUIPO QUE SE TRASLADA



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
 FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PEREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Rieig, 143, B\_10, 46020-Valencia  
 fdo.  
 JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

**LEING**  
 ingeniería  
 JOSE Mª VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.nº 1.646  
 CERTIFICADO ISO 9001 CERTIFICADO ISO 14001 CERTIFICADO ISO 50001 CERTIFICADO OHSAS 18001

PLANO SERVICIO DE REPROGRAFIA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA (2F-E)  
 CONTRAINCENDIOS

Nº ES02  
 PR257-PL- ES02 #C  
 e  
 1:100

## RACK REPROGRAFÍA

Armario 15 U 19" 600 x 600 puerta de cristal



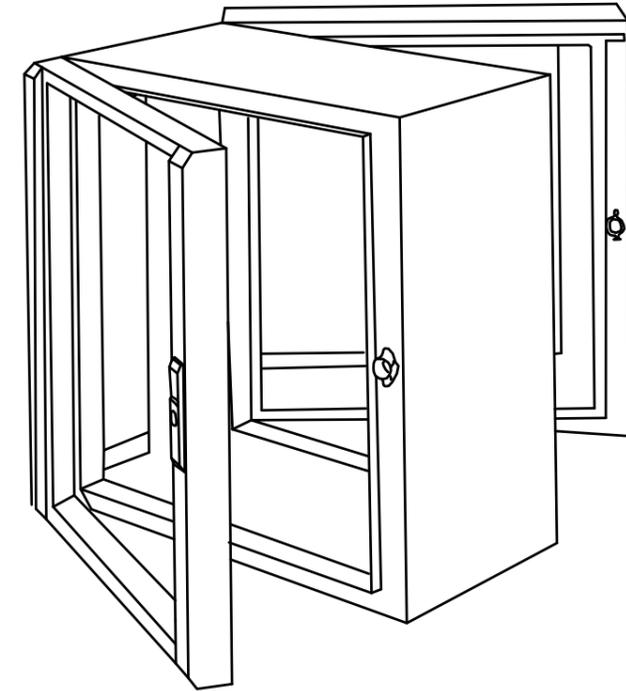
De Rack Publicaciones  
1 Manguera de  
6 F.O. 50/125

A Rack Publicaciones 6 UTP  
(aprovechamos las tomas que ahora hay en  
reprografía para reutilizarlas como enlaces).

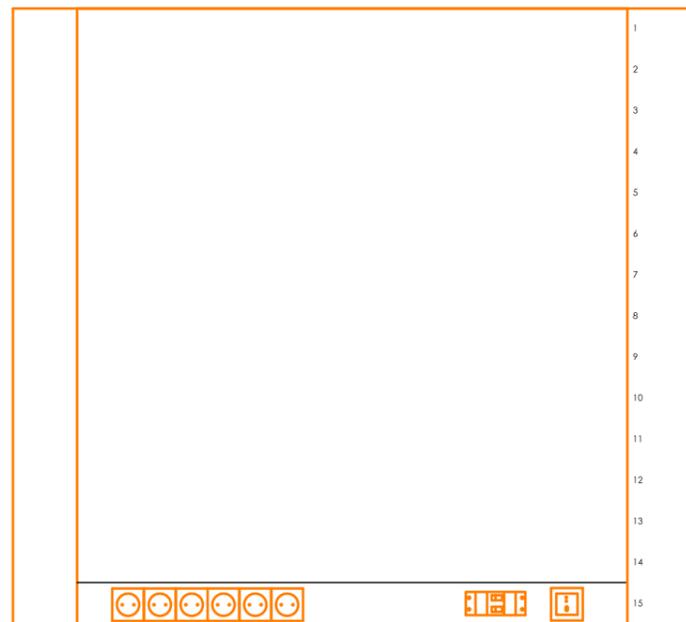
41 UTP Cat.6+  
( Datos )

6 UTP Cat.6+  
( Voz )

De Rack Publicaciones  
25 pares telefónicos  
( Voz )



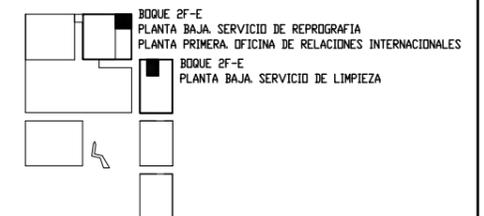
Armario Parte Posterior



La serie de racks de 19" para interior está pensada como distribuidor de datos para incluir todo tipo de componentes, tanto fibra óptica como cobre.

Las características más importantes de los armarios de 19" son:

Armario bastidor de acero de dos cuerpos, tipo libro, con cierre mural desde panel frontal, con protección EMC, de chapa de acero AP-02-1,2 mm, rack interior en chapa de 1,5 mm, pintura epoxi antideslizante RAL 7035, cristal templado de 4 mm de espesor, con llave de seguridad, respiradores laterales y frontales para ventilación pasiva de los componentes activos



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.  
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PEREZ BOTELLA  
Arquitecto  
Avenida Primado Rieg. 143, B\_10, 46020-Valencia

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
ARQUITECTO

**LEING**  
ingeniería

JOSE Mª VERDU ESTEVE  
Ingeniero industrial Col.nº 1.646

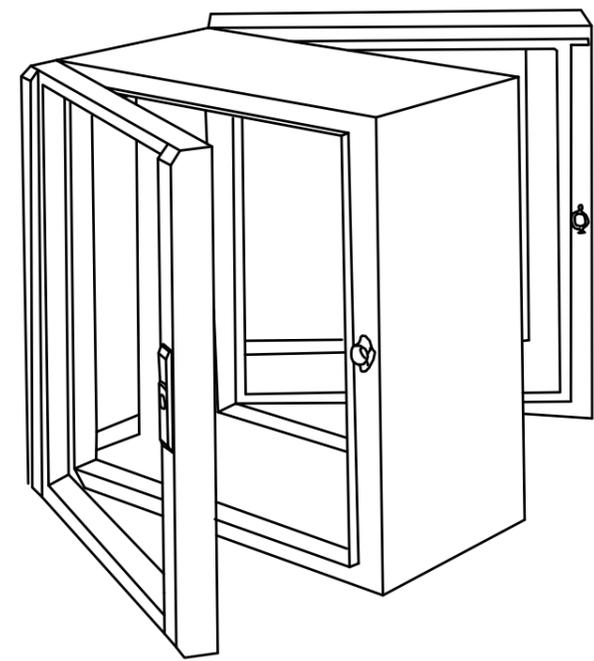
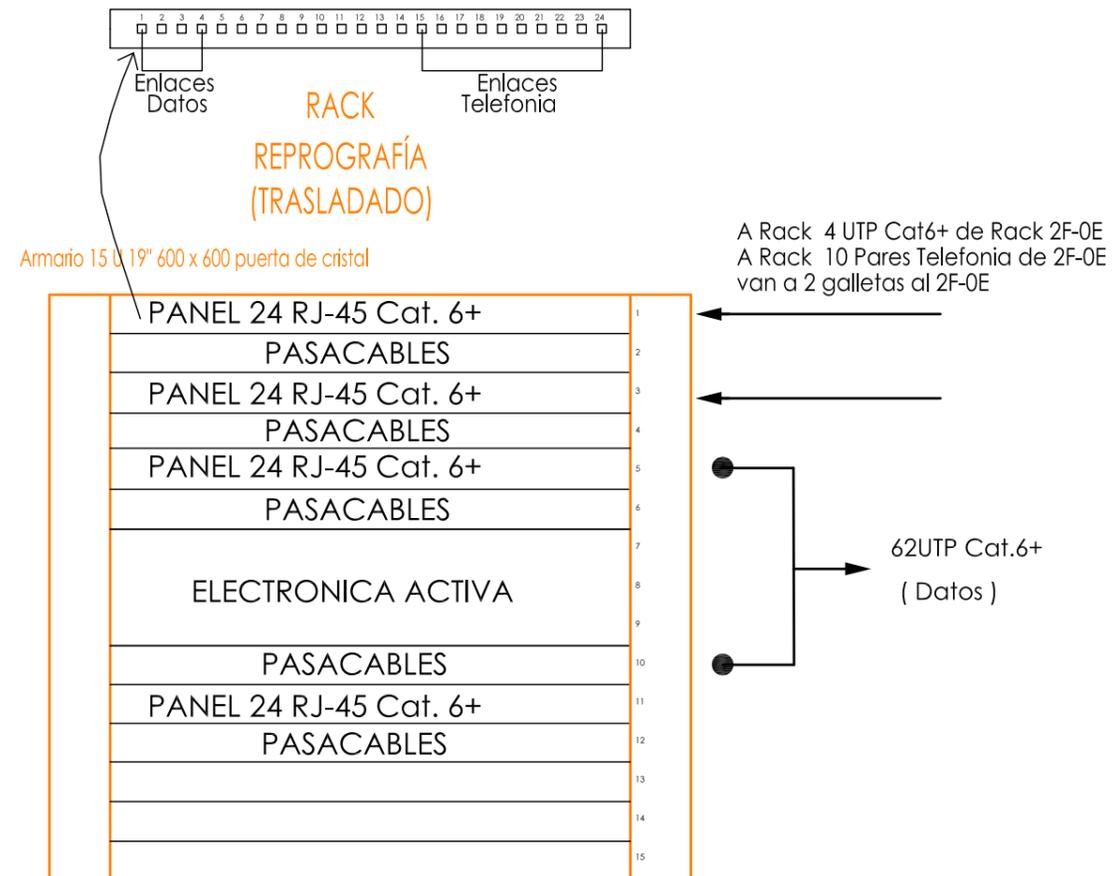


PLANO SERVICIO DE REPROGRAFIA  
INSTALACIONES ESPECIALES  
ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA (2F-E)  
COMUNICACIONES. ESQUEMA VOZ-DATOS

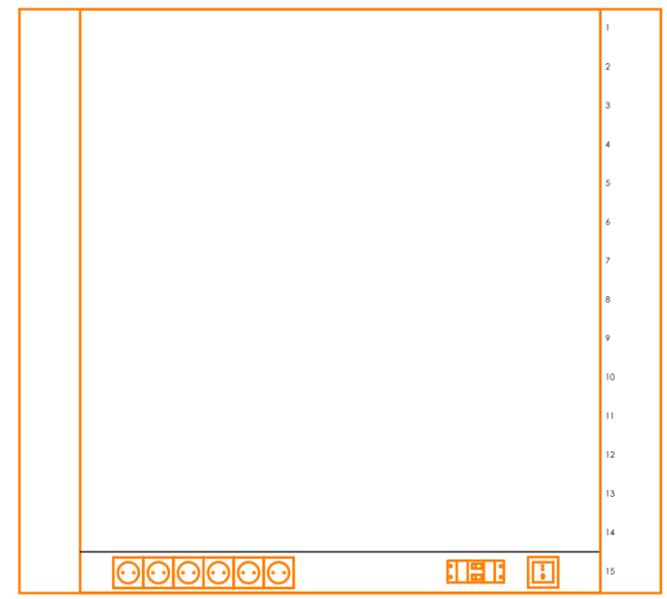
Nº ES03

PR257-PL- ES03 #C

e

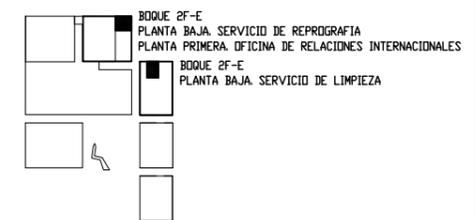


Armario Parte Posterior



La serie de racks de 19" para interior está pensada como distribuidor de datos para incluir todo tipo de componentes, tanto fibra óptica como cobre.

Las características más importantes de los armarios de 19" son:  
 Armario bastidor de acero de dos cuerpos, tipo libro, con cierre mural desde panel frontal, con protección EMC, de chapa de acero AP-02-1,2 mm, rack interior en chapa de 1,5 mm, pintura epoxi antideslizante RAL 7035, cristal templado de 4 mm de espesor, con llave de seguridad, respiradores laterales y frontales para ventilación pasiva de los componentes activos



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
 REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

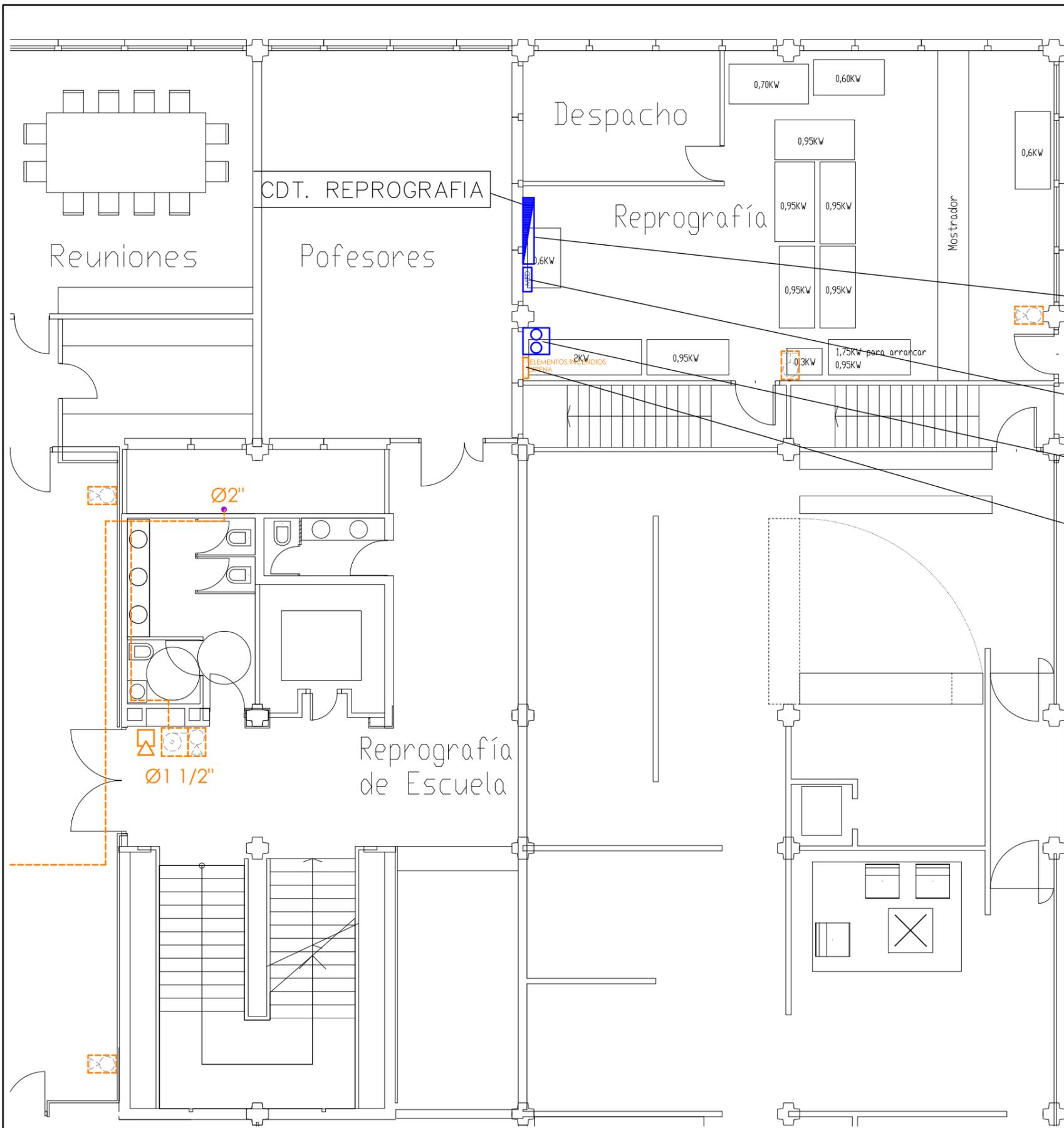
PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
 FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Rieg. 143. B.10. 46020-Valencia  
 fdo.  
 JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

**LEING**  
 ingeniería  
 JOSE M<sup>º</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.nº 1.646

PLANO SERVICIO DE REPROGRAFIA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA (2F-E)  
 COMUNICACIONES. ESQUEMA VOZ-DATOS

Nº ES04  
 PR257-PL- ES04 #C  
 e



LEYENDA CONTRAINCENDIOS EXISTENTE

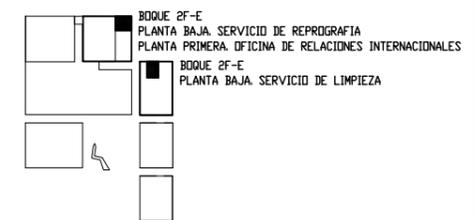
-  BIE 25
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  PULSADOR DE ALARMA
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  SIRENA
-  RED BIES

Marcado de líneas y desconexión de líneas para su posterior montaje en planta baja en reprografía. Las líneas de planta primera se utilizarán para la ampliación en planta baja. Al cuadro eléctrico se dotará de Analizador de redes PM5110 de Schneider Electric y se integrará en el sistema de medida de la UPV.

Desmantelamiento de medida y traslado de material donde indique DF

Marcado de líneas y desconexión de cableado de datos para su posterior montaje en planta baja en reprografía. Las líneas de planta primera se utilizarán para la ampliación en planta baja.

Desmantelamiento de elementos incendios y montaje donde indique la DF o propiedad.



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
 REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

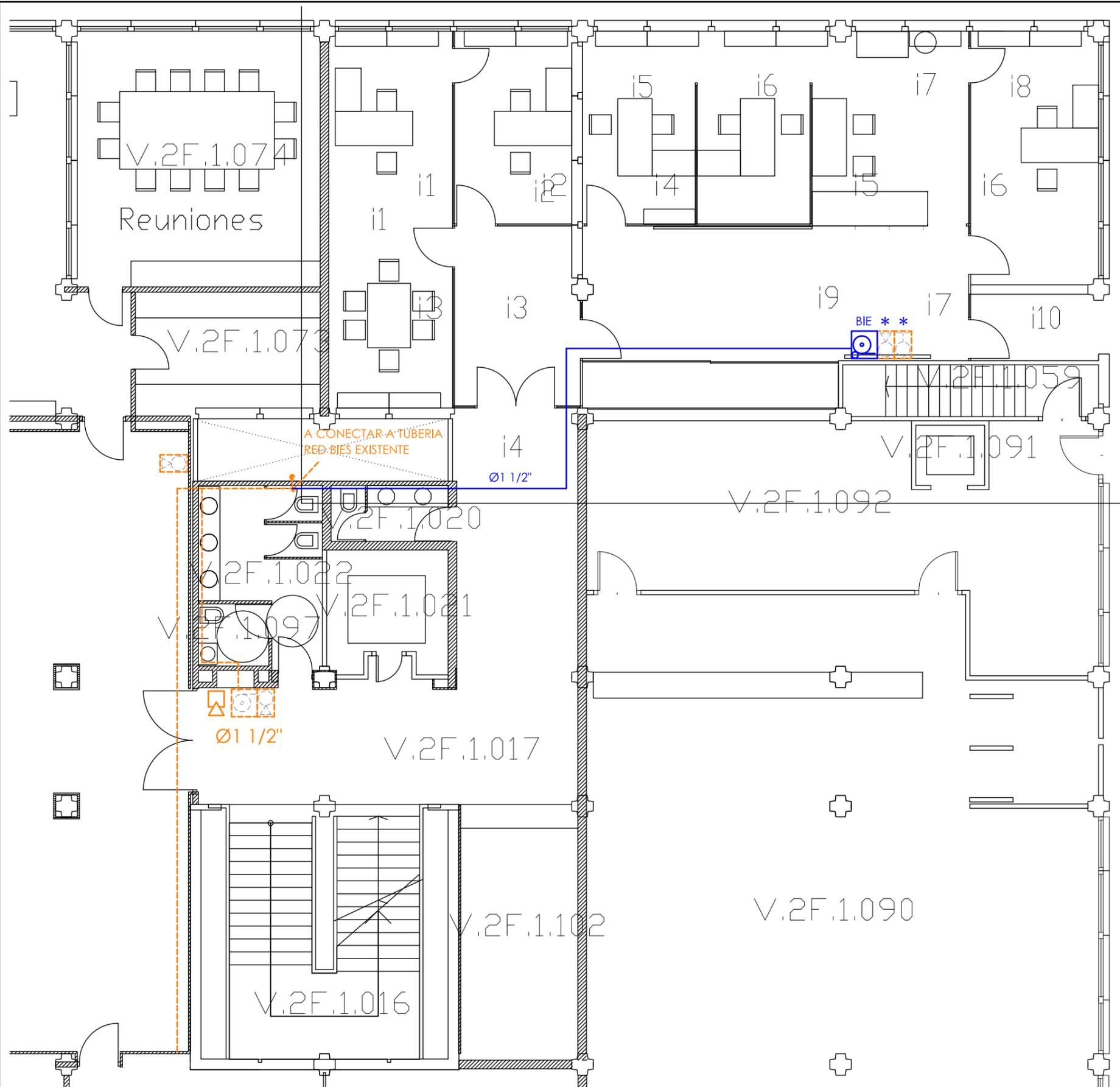
PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
 FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Reig, 143, B\_10, 46020-Valencia  
 fdo.  
 JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

**LEING**  
 ingeniería  
 JOSE M<sup>º</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.nº 1.646

PLANO OFICINA RELACIONES INTERNACIONALES  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO ACTUAL. PLANTA PRIMERA (2F-E)  
 CONTRAINCENDIOS

Nº ES05  
 PR257-PL- ES05 #C  
 e  
 1:100

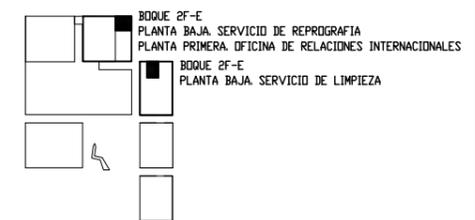


LEYENDA CONTRA INCENDIOS NUEVOS

-  BIE 25
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  PULSADOR DE ALARMA
-  RED BIES

LEYENDA CONTRA INCENDIOS EXISTENTE

-  BIE 25
-  EXTINTOR eficacia 21A-113B
-  PULSADOR DE ALARMA
-  RED BIES
-  EQUIPO QUE SE TRASLADA



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FEBRERO 2.016

**JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA**  
 Avenida Primado Rieig, 143, B\_10, 46020-Valencia

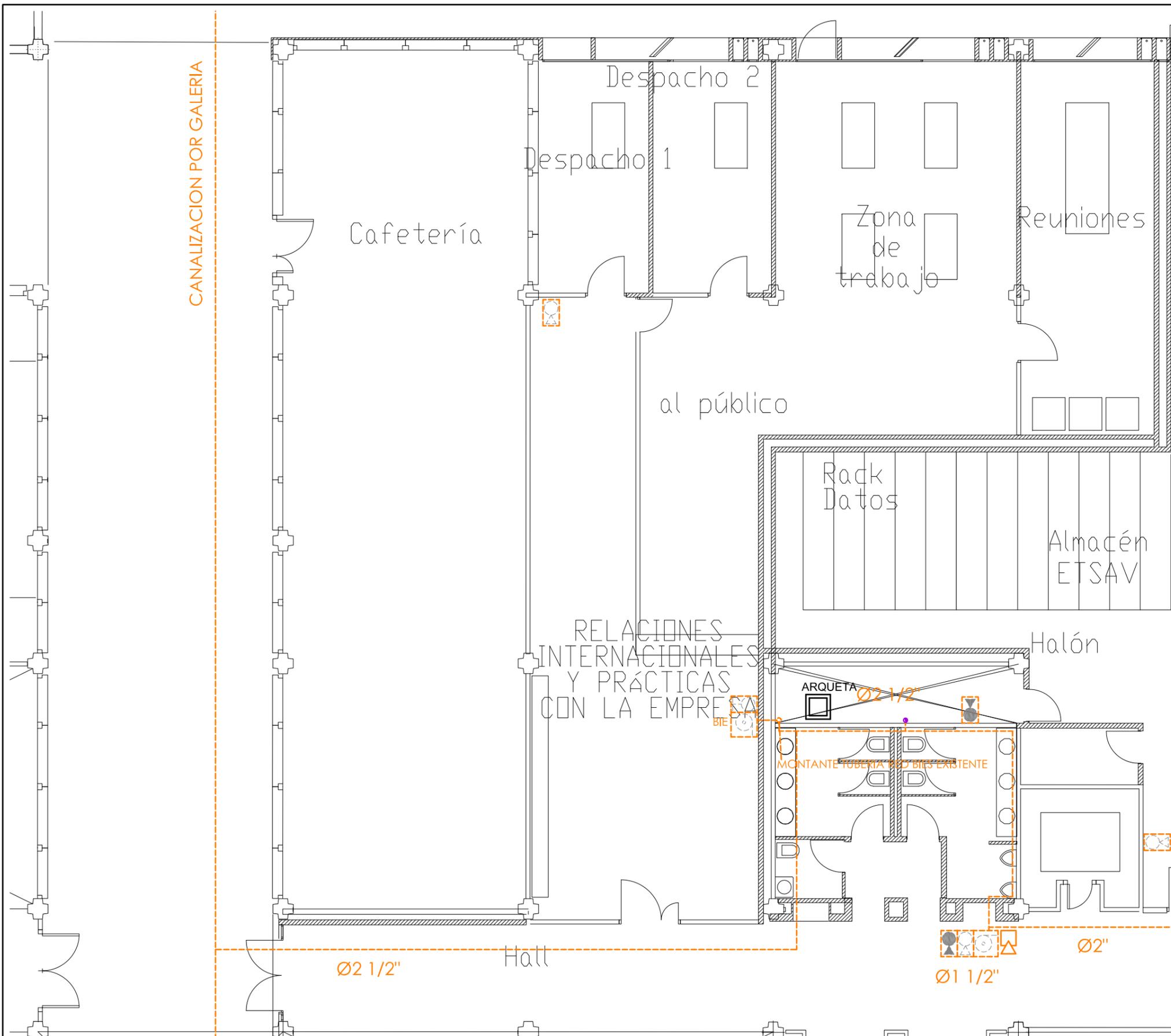
**LEING**  
 ingeniería

JOSE M<sup>º</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.nº 1.646

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

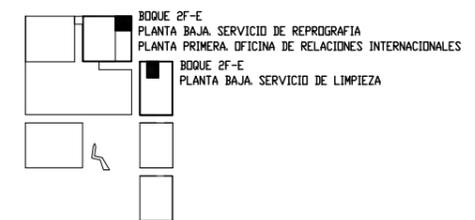
PLANO OFICINA RELACIONES INTERNACIONALES  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO REFORMADO. PLANTA PRIMERA (2F-E)  
 CONTRA INCENDIOS

Nº ES06  
 PR257-PL- ES06 #C  
 e  
 1:100



LEYENDA CONTRAINCENDIOS EXISTENTE

	BIE 25
	EXTINTOR eficacia 21A-113B
	PULSADOR DE ALARMA
	EXTINTOR eficacia 21A-113B
	SIRENA
	RED BIES



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PEREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Rieig, 143, B\_10, 46020-Valencia  
 fdo.

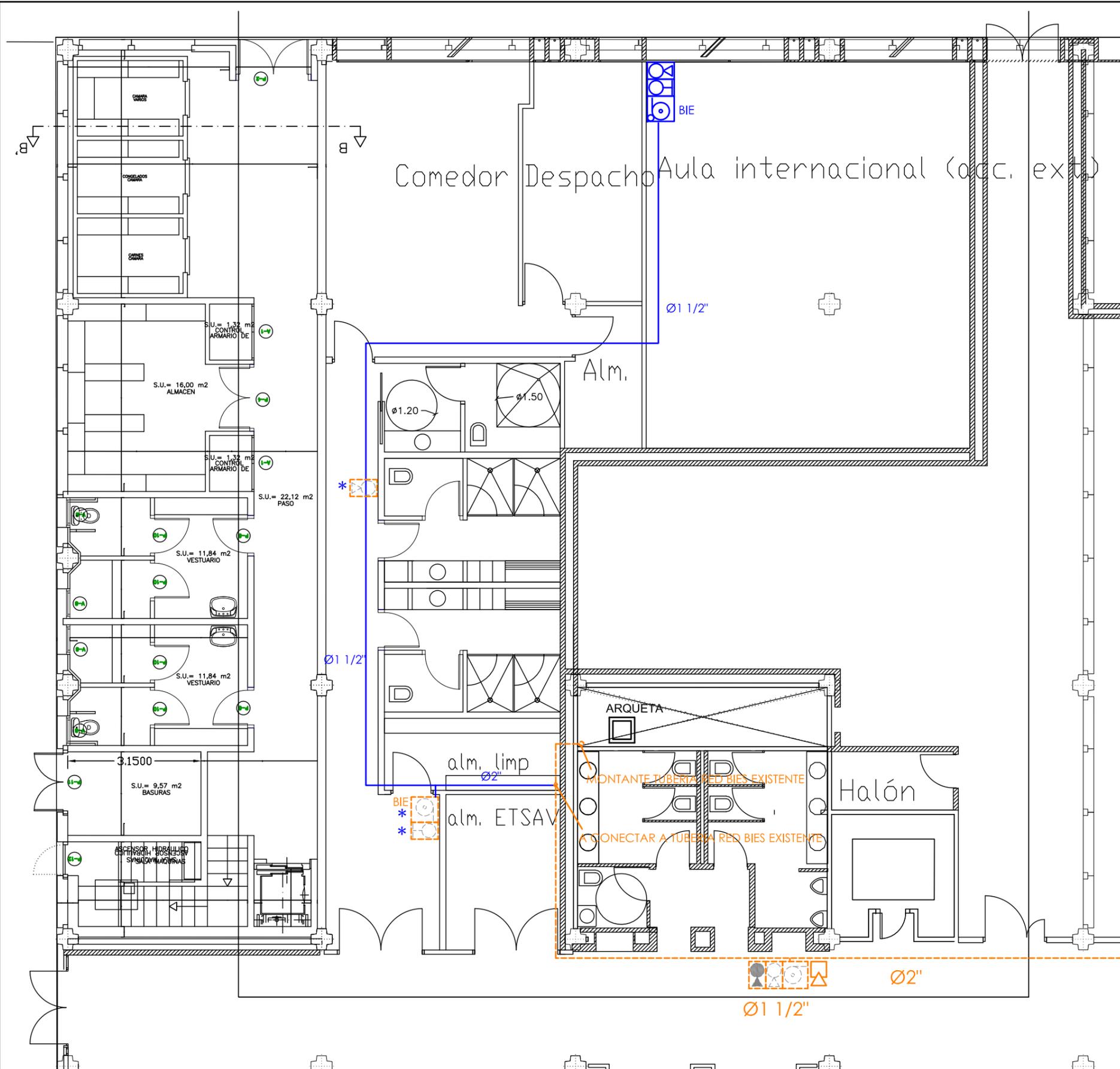
**LEING**  
 ingeniería

JOSE M<sup>o</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.n<sup>o</sup> 1.646

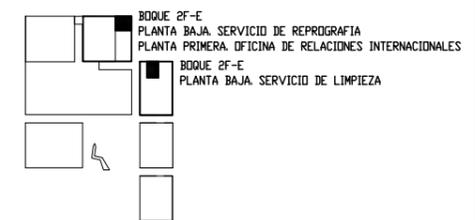
JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

PLANO SERVICIO DE LIMPIEZA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA (2D)  
 CONTRAINCENDIOS

N<sup>o</sup> ES07  
 PR257-PL- ES07 #C  
 e  
 1:100



LEYENDA CONTRAINCENDIOS NUEVOS	
	BIE 25
	EXTINTOR eficacia 21A-113B
	PULSADOR DE ALARMA
	RED BIES
LEYENDA CONTRAINCENDIOS EXISTENTE	
	BIE 25
	EXTINTOR eficacia 21A-113B
	PULSADOR DE ALARMA
	RED BIES
	* EQUIPO QUE SE TRASLADA



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
 FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PEREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Rieig, 143, B\_10, 46020-Valencia  
 fdo.  
 JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

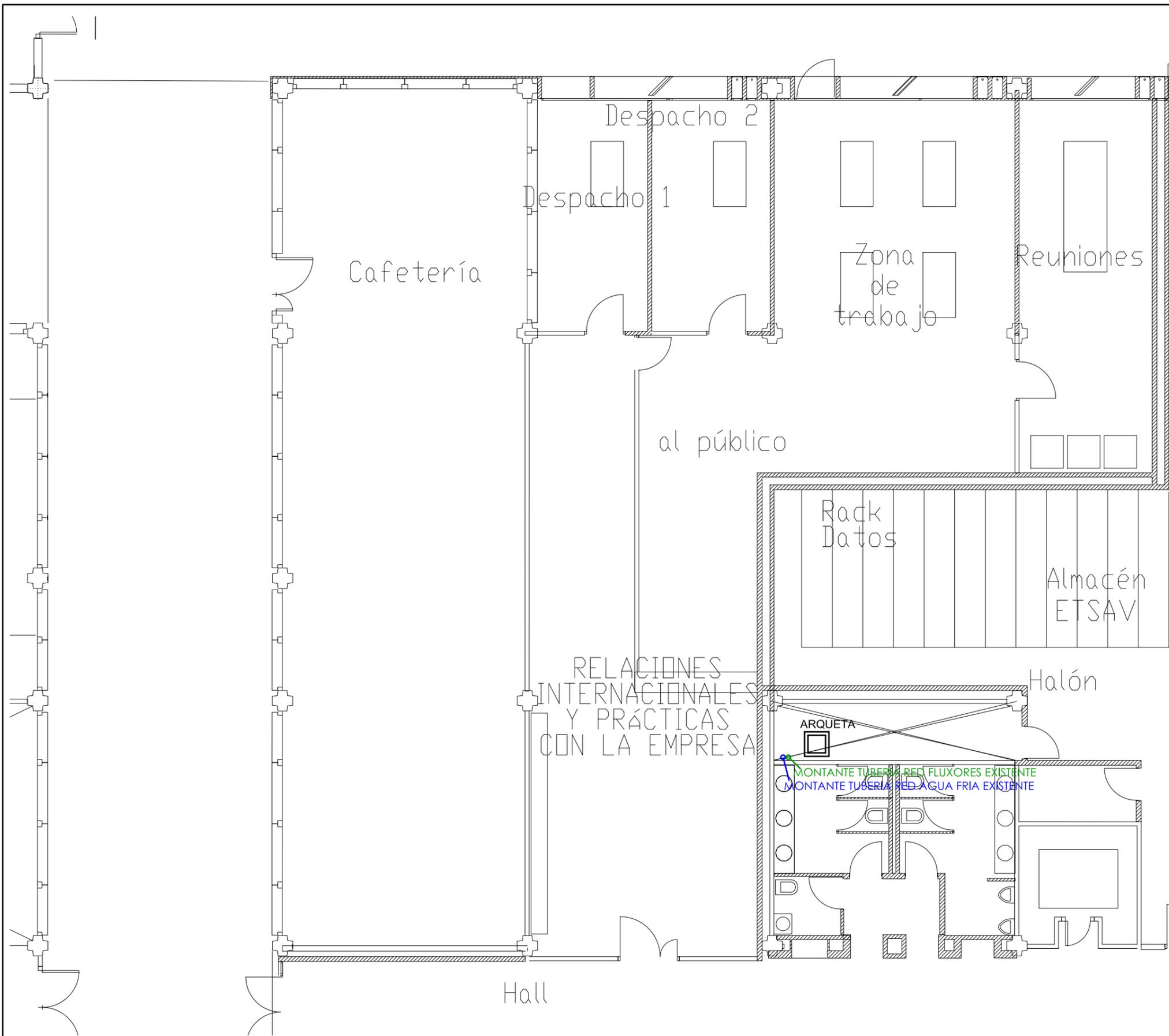
**LEING**  
 ingeniería

JOSE M<sup>º</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.nº 1.646

CERTIFICADO ISO 9001 CERTIFICADO ISO 14001 CERTIFICADO ISO 50001 CERTIFICADO OHSAS 18001

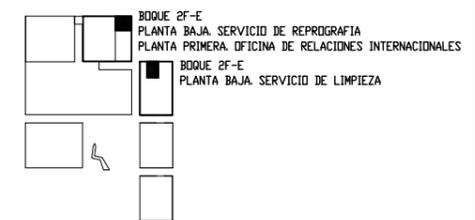
PLANO SERVICIO DE LIMPIEZA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA (2D)  
 CONTRAINCENDIOS

Nº ES08  
 PR257-PL- ES08 #C  
 e  
 1:100



LEYENDA

	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA A.C.S.
	TUBERIA DE RETORNO A.C.S.
	TOMA AGUA FRIA
	TOMA AGUA CALIENTE
	TOMA FLUXOR
	LLAVE DE CIERRE



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Rieg. 143, B\_10, 46020-Valencia  
 fdo.

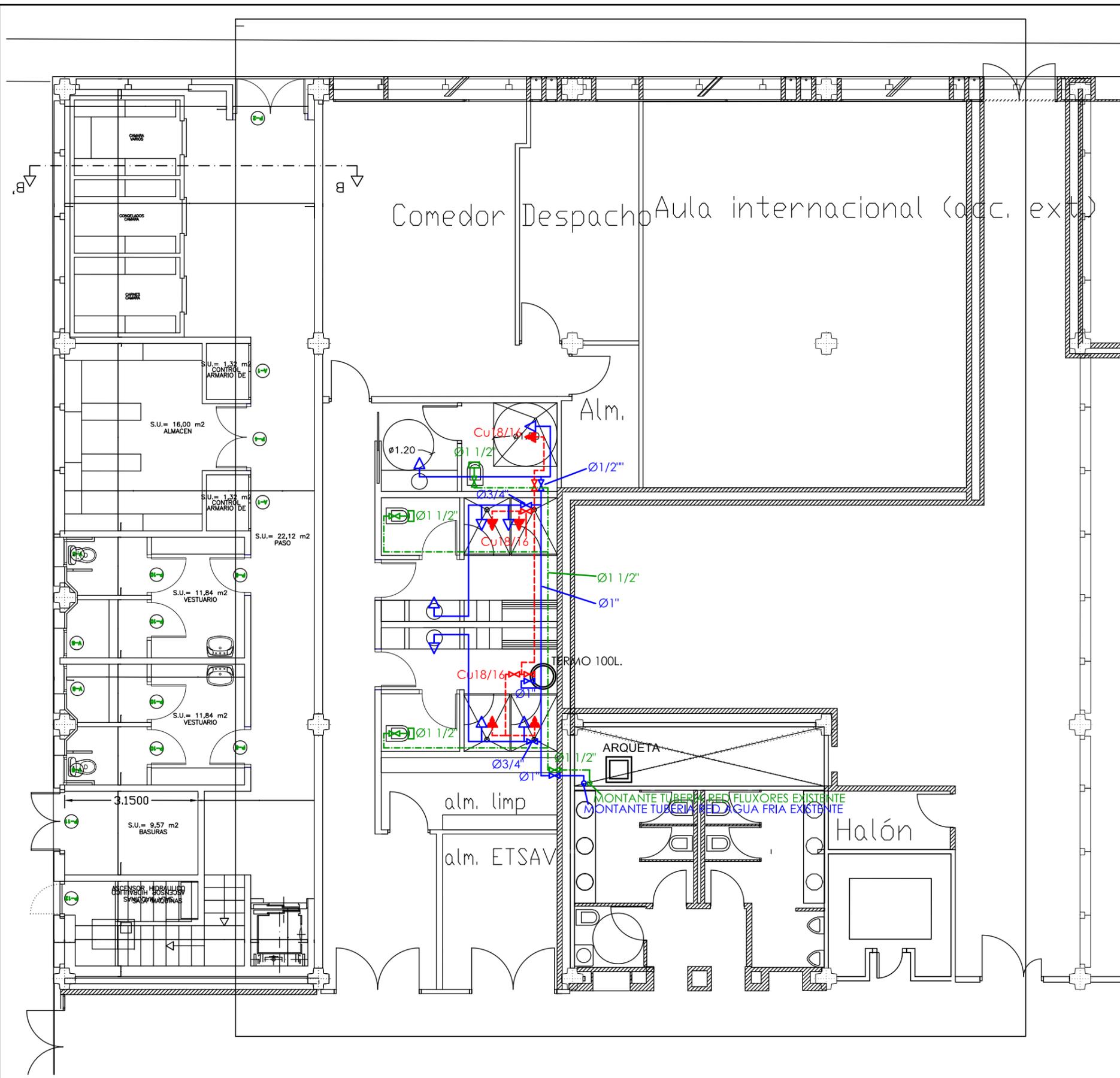
**LEING**  
 ingeniería

JOSE M<sup>o</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.n<sup>o</sup> 1.646

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

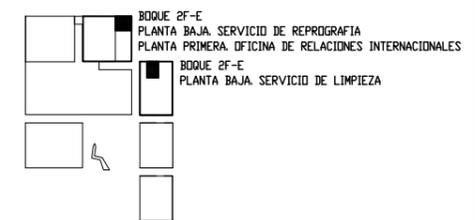
PLANO SERVICIO DE LIMPIEZA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA (2D)  
 FONTANERIA

N<sup>o</sup> ES09  
 PR257-PL- ES09 #C  
 e  
 1:100



LEYENDA

	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA A.C.S.
	TUBERIA DE RETORNO A.C.S.
	TOMA AGUA FRIA
	TOMA AGUA CALIENTE
	TOMA FLUXOR
	LLAVE DE CIERRE



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 Avenida Primado Riego, 143, B\_10, 46020-Valencia  
 fdo.

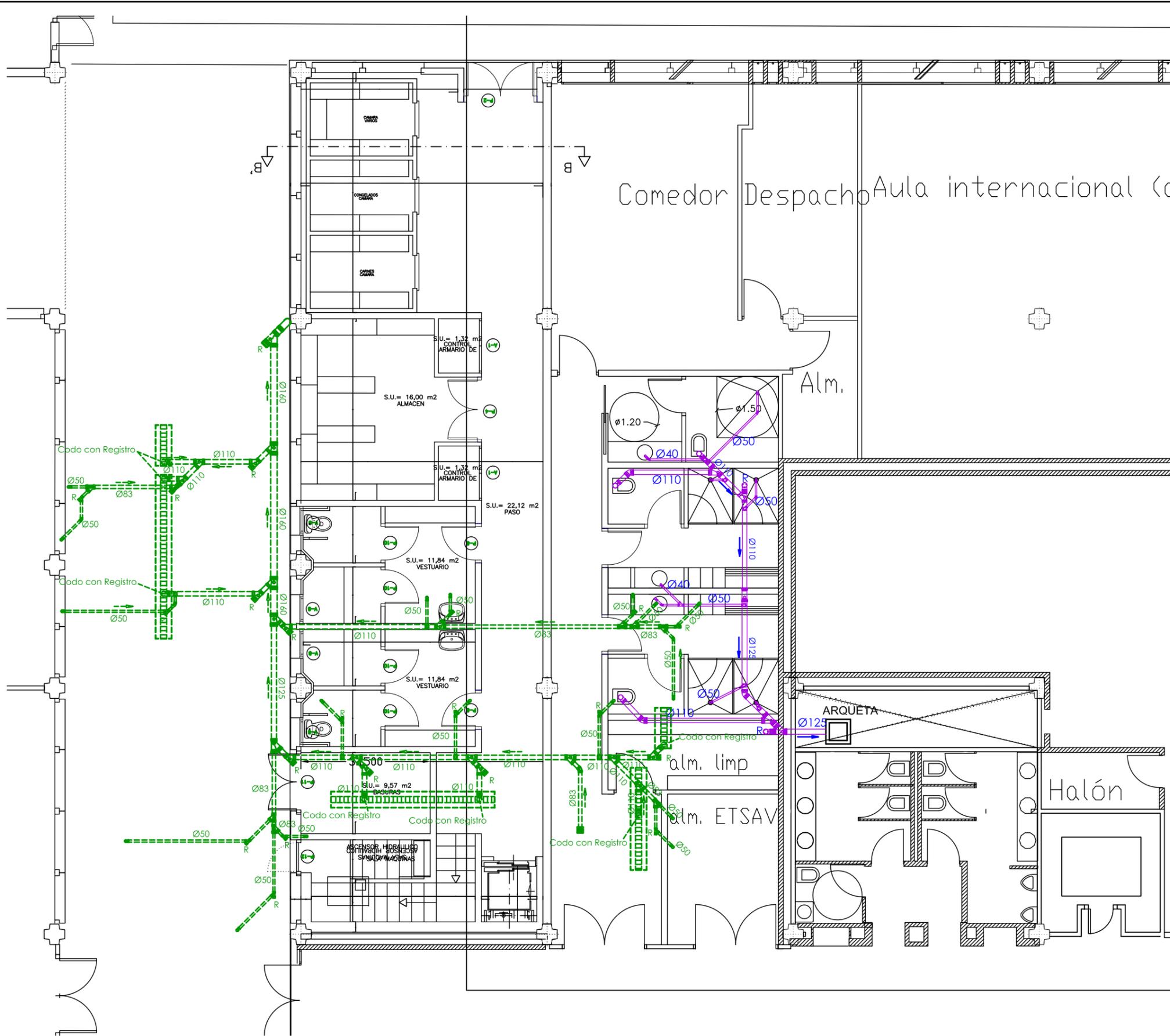
**LEING**  
 ingeniería

JOSE M<sup>o</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.n<sup>o</sup> 1.646

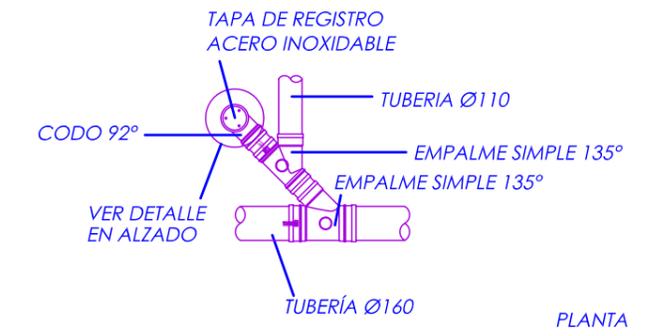
JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 ARQUITECTO

PLANO SERVICIO DE LIMPIEZA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA (2D)  
 FONTANERIA

N<sup>o</sup> ES10  
 PR257-PL- ES10 #C  
 e  
 1:100

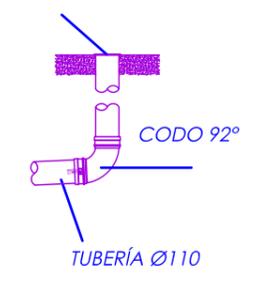


REGISTRO DE SANEAMIENTO POR CAMBIO DIRECCIONAL SISTEMA PVC TERRAIN SDP



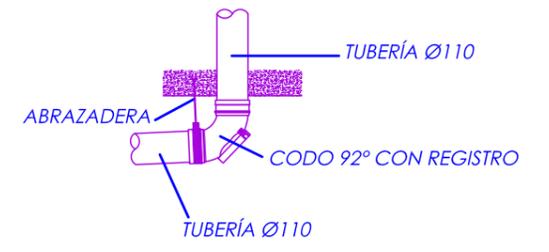
PLANTA

TAPA DE REGISTRO ACERO INOXIDABLE

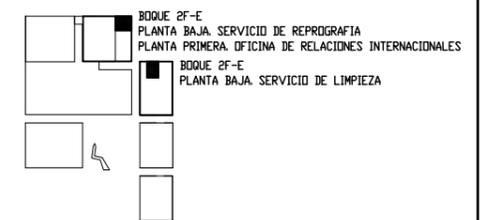


ALZADO

REGISTRO DE SANEAMIENTO Ø110 SISTEMA PVC TERRAIN SDP



- CANALIZACION NUEVA ENTERRADA
- - - - - CANALIZACION EXISTENTE DE PLANTA PRIMERA POR FALSO TECHO PLANTA BAJA



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
**REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.**  
 ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

FEBRERO 2.016

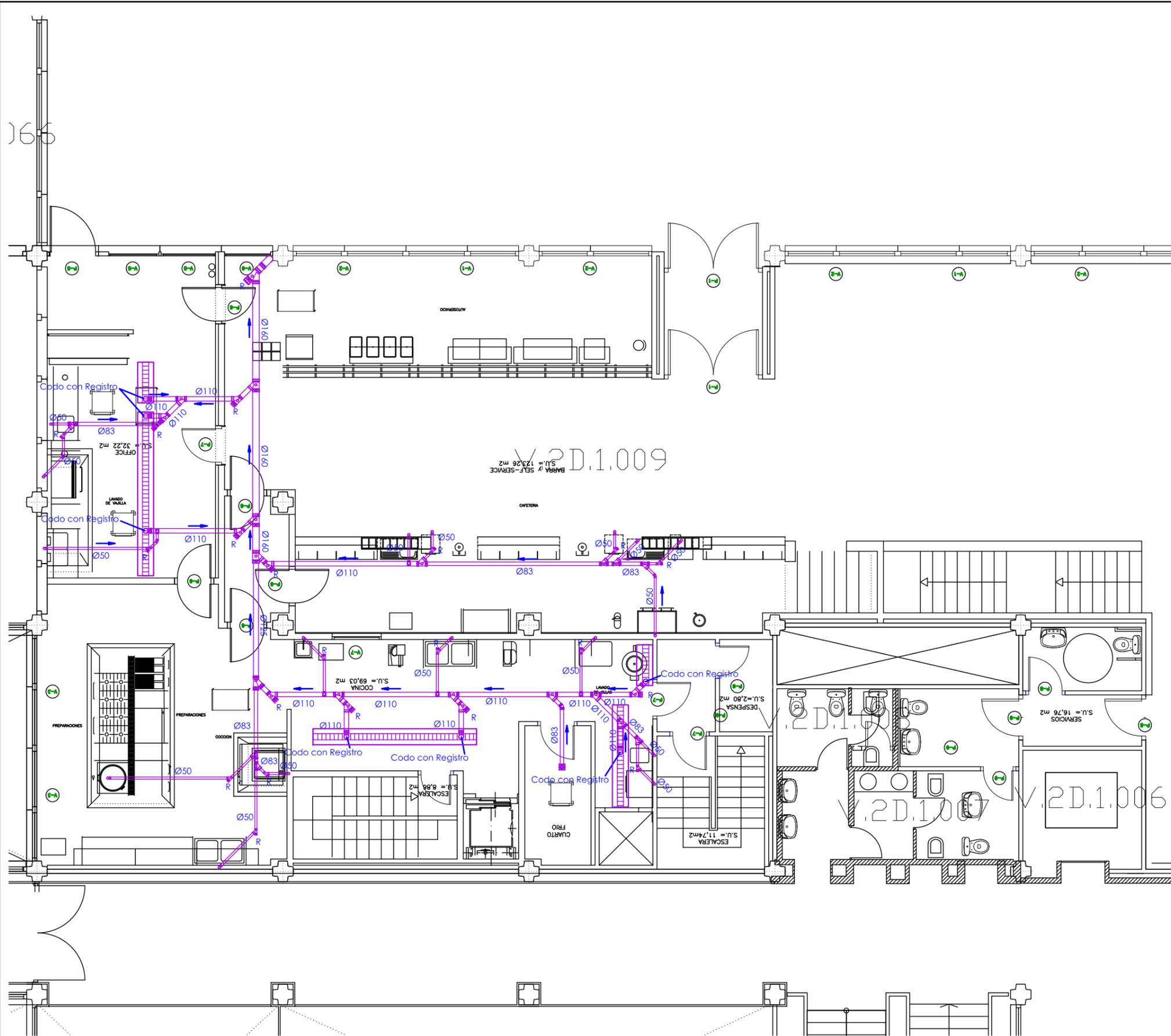
JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
 Arquitecto

LEING ingeniería

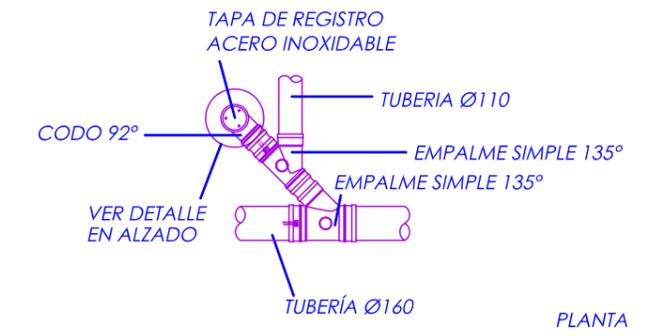
JOSE M<sup>º</sup> VERDU ESTEVE  
 Ingeniero industrial Col.º 1.646

PLANO SERVICIO DE LIMPIEZA  
 INSTALACIONES ESPECIALES  
 ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA (2D)  
 SANEAMIENTO

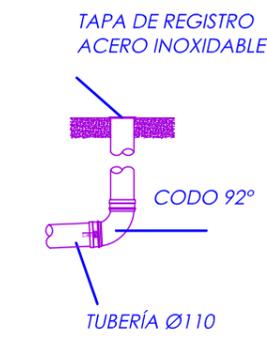
Nº ES11  
 PR257-PL- ES11 #C  
 e  
 1:100



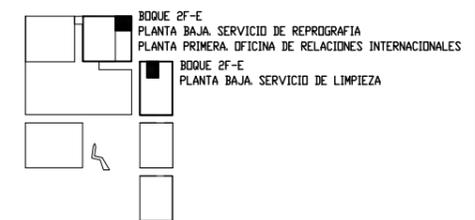
REGISTRO DE SANEAMIENTO POR CAMBIO DIRECCIONAL  
SISTEMA PVC TERRAIN SDP



PLANTA



ALZADO



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE:**  
REFORMA Y ADECUACION DE ESPACIOS PARA LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES, SERVICIO DE REPROGRAFIA Y OTROS.  
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, E.T.S.A.V., EDIFICIO 2F Y 2D, CAMPUS DE VERA.

PROMOTOR  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FEBRERO 2.016

JUAN DE DIOS PÉREZ BOTELLA  
Arquitecto  
LEING ingeniería  
JOSE M<sup>º</sup> VERDU ESTEVE  
Ingeniero industrial Col.nº 1.646

PLANO SERVICIO DE LIMPIEZA  
INSTALACIONES ESPECIALES  
ESTADO REFORMADO. PLANTA PRIMERA (2D)  
SANEAMIENTO

Nº ES12  
PR257-PL- ES12 #C  
e  
1:100