

SEPARATA DE PROYECTO DE:

INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES EN: CEIP DE OUTEIRO DE REI

PETICIONARIO:

Xunta de Galicia – Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria

Lg. Edificio Administrativo San Caetano S/N.

15781 – Santiago de Compostela (A Coruña)

SITUACIÓN:

C/Estrada Nacional VI S/N

27150 Outeiro de Rei (Lugo)

AUTOR DEL PROYECTO:

Manuel Pérez Losada.

Ingeniero Técnico Industrial.

Colegiado Nº: 2.643 - C.O.E.T.I. Coruña.

FECHA: FEBRERO DE 2018



ÍNDICE

1.- MEMORIA.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES.

3.- PRESUPUESTO.

4.- PLANOS.

1.- MEMORIA

ÍNDICE

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO.

1.2.- ALCANCE.

1.3.- AUTOR DEL PROYECTO.

1.4.- PETICIONARIO.

1.5.- SITUACIÓN DEL LOCAL.

1.6.- DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS DE APLICACIÓN.

1.7.- REQUISITOS DE DISEÑO.

1.8.- INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.

1.9.- CONSIDERACIONES FINALES.

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO.

El Objeto del presente Proyecto es definir la instalación de telecomunicaciones, que se va a realizar en la ampliación de un colegio existente, para proceder a su correcta ejecución por parte del instalador.

1.2.- ALCANCE.

El alcance del proyecto es la instalación de telecomunicaciones que se va a realizar en la ampliación del colegio, partiendo del rack existente ubicado en planta baja, el cual se va a desplazar a nueva ubicación y la instalación de un nuevo rack exclusivo para las tomas que se van a instalar de voz y datos en la planta segunda.

Queda fuera del alcance del proyecto cualquier otro tipo de instalación.

1.3.- AUTOR DEL PROYECTO.

El autor del presente proyecto es el Ingeniero Técnico Industrial D. Manuel Pérez Losada, colegiado 2643 por el Colegio de A Coruña. Con domicilio en Plaza Alcalde José Mosquera Díaz Nº1 1ºA, 15142 Arteixo (A Coruña).

1.4.- PETICIONARIO.

El presente Proyecto se elabora por petición de:

NOMBRE	Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria
CIF nº:	A-12002999
DOMICILIO	Lg. Edificio Administrativo San Caetano S/N
LOCALIDAD	15781 Santiago de Compostela (A Coruña)
TELÉFONO	981 544 400 // 981 544 376

1.5.- SITUACIÓN DEL LOCAL.

El edificio objeto de este Proyecto, está ubicado en la C/Estrada Nacional VI S/N en Outeiro de Rei (Lugo).

1.6.- DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS DE APLICACIÓN.

El presente Proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- EIA/TIA 568BI, B2, B3 (Estándar de Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales, Componentes para cableado sobre par trenzado balanceado, Componentes sobre cableado sobre Fibra Óptica).
- EIA/TIA 569A (Espacios y Canalizaciones para Telecomunicaciones).
- EIA/TIA 607A-ENS0310 (Apantallamiento y Puesta a Tierra para Telecomunicaciones).
- EIA/TIA 606A (Administración e Identificación de la Infraestructura de Telecomunicaciones).
- EIA/TIA 758 (Cableado de Planta Externa propiedad del cliente).
- ENS0173-2002 (Información Tecnológica-Sistemas de Cableado Genéricos).
- DOG Núm. 182 Guía de especificacións das infraestruturas de telecomunicación na Administración xeral e as entidades instrumentais do sector público autonómico de Galicia.

1.7.- REQUISITOS DE DISEÑO.

Para el diseño de la instalación de telecomunicaciones que se presenta en este proyecto se tendrá en cuenta una serie de datos y factores característicos, tanto del local del que se trata, como de la ubicación del mismo, que nos influirán de forma determinante en su elaboración.

1.8.- INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS.

Se pretende realizar la instalación de voz y datos en una nueva planta (planta segunda) que se va a construir, partiendo esta instalación desde un nuevo rack que se va a instalar en la planta

baja, el cual se encuentra en local específico. En este mismo local en la actualidad existe un rack que se desinstala y se lleva todo lo existente al nuevo rack, incluyendo el desplazamiento de las líneas. En este nuevo rack además de albergar lo existentes, se instalarán los repartidores necesarios de interconexión del cableado estructurado de la segunda planta.

El cableado subirá hasta la 2ª planta, a través de un patinillo de nueva construcción de dimensiones mínimas de 40x40 cm, y en él se instalará una bandeja de rejilla colocada en vertical, hasta llegar al falso techo, por éste también irá en una bandeja de rejilla instalada en horizontal y desde ésta irá bajo tubo libre de halógenos, hasta las tomas finales. En la planta baja para salir desde el rack hasta el patinillo se usará una bandeja de PVC de dimensiones adecuadas libre de halógenos.

Cableado:

Los requerimientos mínimos de los cables son balanceados para cumplir Categoría 6, de cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase E al enlace horizontal. Los cables de cuatro pares tendrán cubiertas libres de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH).

Los cables correspondientes acabarán en los paneles de parcheo del Repartidor de Planta correspondiente (planta 2ª).

Se reserva una distancia máxima de 10 metros para la suma total de las longitudes de los cables del área de trabajo más los cables del armario de telecomunicaciones (latiguillos de parcheo y de usuario).

En los armarios de distribución del cableado se dejará 3 m de margen de cable desde su entrada al armario, para poder maniobrar al realizar las conexiones a los paneles, mover los paneles en el caso de una eventual reordenación posterior del armario y mover el propio armario una vez conectado. El cable sobrante se recogerá formando una coca o se dejará adecuadamente fijado a los perfiles interiores del armario mediante bridas.

Repartidores

El Repartidor de Planta estará adecuadamente dimensionado para albergar las conexiones, tanto de voz como de datos, y la electrónica de red de planta.

Se implementará mediante el uso de un armario tipo rack de 19" con anchura mínima de 800mm y el fondo mínimo 800mm. La altura será como mínimo de 30U, con laterales desmontables, estructura de metal con doble puerta delantera de acero microperforado con capacidad de ventilación >60% y con doble puerta trasera de acero microperforado con capacidad de ventilación >60%. Con

cerradura y llave, soportes interiores de 19" perforados y desplazables, ventilador incluido, conteniendo como mínimo el siguiente material:

- * 2 paneles con 24 RJ45 upt cat. 6.
- * 4 paneles guía hilos.
- * 1 bandeja para electrónica.
- * 2 regletaa con 8 tomas de corriente sin interruptor.
- * 34 latiguillos de 2 metros utp cat. 6
- * 34 latiguillos de 3 metros utp cat. 6

Canalizaciones

Se instalará tanto para la subida desde la planta baja hasta el falso techo de la planta segunda, como discurriendo horizontalmente por esta planta, bandeja de rejilla de 200x60mm, incluyendo soportación a techo mediante varilla roscada y perfil metálico.

Para la salida a las distintas tomas desde la rejilla, el cable de telecomunicaciones discurrirá bajo tubo corrugado libre de halógenos de un diámetro mínimo de 25 mm.

Bandeja metálica y soportes: Para la elección del sistema de bandejas se ha tenido en cuenta diversos factores:

- Peso y diámetro de los cables previstos en la instalación y futuras ampliaciones.
- Distancia posible entre soportes o puntos de apoyo.
- Protección contra la corrosión.
- Tipo de instalación (abierta, cerrada,...)
- Necesidad de puesta a tierra.
- Compatibilidad electromagnética.

Según la siguiente expresión se tiene la sección útil necesaria para el dimensionado de la bandeja, según características del fabricante.

$$S = K * (100 + a) * \sum n \ 100 \ (5-1)$$

Siendo:

S: sección útil necesaria de bandeja

K: coeficiente de relleno (1.2 para cables pequeños y 1.4 para cables de potencia)

a: reserva de espacio para futuras ampliaciones (40%)

$\sum n$: suma de las secciones de los cables a instalar en la bandeja.

Se opta por una bandeja de tamaño de 60x200 mm (alto x ancho) más que suficiente.

Tomas de telecomunicaciones

Las tomas de telecomunicaciones estarán implementadas mediante conectores hembra RJ45 con 8 contactos y en el caso de utilizar cable apantallado, lo estarán mediante conectores RJ49. En estos últimos, la malla del cable se conectará a la carcasa metálica del conector. El conexionado de los cables tanto en las rosetas de usuario como en los paneles de parcheo seguirán el esquema de la norma TIA/EIA 568.

Se instalarán 1 toma doble en pared y 1 toma doble en techo por aula y una toma doble en pared en el despacho.

Videoportero con cerradura electrónica

El local donde se encuentra el rack de telecomunicaciones, deberá incluir un videoportero con sistema de cerradura electrónica para apertura en remoto y control de las actuaciones. Este sistema debe establecer una videollamada SIP con el Centro de Gestión de Redes, quien a través de un código multifrecuencia, podrá actuar remotamente sobre la cerradura de la puerta. En caso de no poder establecer comunicación, el sistema deberá permitir la apertura de la puerta del local mediante un código preconfigurado, que se deberá poder cambiar remotamente desde el Centro de Gestión de Redes una vez se recupere la conexión.

Es sistema deberá estar aceptado por AMTEGA y además será necesario etiquetar todo según su criterio.

Local de telecomunicaciones

El local de telecomunicaciones debe cumplir los criterios de AMTEGA, tendrá unas dimensiones mínimas de 3x3 metros, además la temperatura y la humedad deberá estar dentro de los siguientes rangos, 19-22°C de temperatura y 50% la humedad. Existirá un alumbrado adecuado y como mínimo una emergencia que garantice 5 lux.

En este local se instalará el Rack, del cual serán accesibles como mínimo 3 caras y deberá poder abrirse la puerta por completo.

El local dispondrá de un sistema de cerradura electrónica y videoportero para apertura remota, según se ha indicado anteriormente.

Las bajantes de las canalizaciones no podrán quedar tapadas por el armario y deberán ser accesibles y practicables hasta la entrada en el armario.

Criterios de etiquetado

Los armarios de planta serán identificados teniendo en cuenta su ubicación y se etiquetarán según criterios de AMTEGA y llevarán dos etiquetas una en la parte central superior de la puerta frontal del armario y la otra en la parte central superior del interior del armario.

En los paneles y en las rosetas de deberá identificar el cable en los dos extremos, según criterio de AMTEGA.

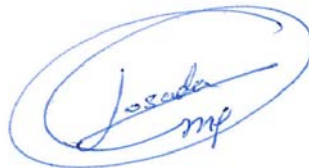
Todos los latiguillos que se usen deberán ser etiquetados en los dos extremos mediante etiqueta brida según criterio de AMTEGA.

Todo el cableado, paneles, regleteros, canalizaciones, circuitos, deberá ser identificado según criterio de AMTEGA.

1.9.- CONSIDERACIONES FINALES.

Con las especificaciones y cálculos reseñados en la presente Memoria, así como en los documentos de pliego y Presupuesto; creo haber aportado datos suficientes para someter el Proyecto a la aprobación de los Organismos competentes. Por ello solicito que se autorice la instalación proyectada.

CAMBRE, FEBRERO DE 2018
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL



Fdo: MANUEL PÉREZ LOSADA
COLEGIADO Nº 2.643

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PUESTO DE TRABAJO.

2.2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CABLEADO.

2.3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL RACK.

2.4.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA ELECTRÓNICA DE RED.

2.5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CANALIZACIONES.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PUESTO DE TRABAJO.

Independientemente de cómo llegue el cableado a cada oficina, todos los puestos de trabajo deben presentar las mismas características.

- El diseño de las cajas debe estar realizado bajo la normativa española de envoltentes UNE20451, equivalente a la norma internacional CEI670.
- Temperatura durante la instalación de -5° a +60° C.
- Temperatura máxima durante la construcción +90° C.

Debe contar con los siguientes módulos:

- Caja para 6 elementos o caja de 4 elementos.
- Módulo doble para 2 conectores RJ45, tipo keystone.
- 2 conectores RJ45 hembra Categoría 6 UTP.

El diseño de las cajas realizado bajo la normativa UNE-2015. Los conectores RJ45 hembra Categoría 6 montaje tipo Keystone, que cumplan con las normas IEC 60603-7-5/4.

2.2.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CABLEADO.

El cableado para el SCE estará formado por 4 pares torsionados entre sí y cableados en hélice. Todo el conjunto así obtenido se cubre con una funda de PVC gris de características ignífugas y libre de halógenos.

Tendido del cableado

Cuando se realice la tirada del cable, los instaladores deberán evitar todo tipo de torceduras y tirones, así como radios de curvatura inferiores a 5 cm. Se evitará además el estrangulamiento de los cables de datos por la utilización en la instalación de bridas de apriete u otros elementos similares.

Durante la instalación del cable se cuidarán los siguientes aspectos:

- El cable debe instalarse siguiendo las recomendaciones del fabricante y de las diferentes prácticas habituales.
- No sobrepasar la tensión de tracción mínima recomendada por el fabricante.
- Respetar el radio de curvatura mínimo de los cables, evitando en todo caso radios de curvatura inferiores a 5 cm.
- Proteger las aristas afiladas que puedan dañar la cubierta de los cables durante su instalación.
- No sobrecargar las canalizaciones. Se debe dejar el espacio libre previsto.
- Las bridas de fijación deberán permitir el desplazamiento longitudinal de los cables a través de ellas, no estrangulándolos en ningún caso.
- Los cables del SH deben agruparse en conjuntos de no más de 40 cables. Las agrupaciones de más de 40 cables pueden causar deformaciones en la parte inferior de los cables.

Se reducirán al mínimo posible los cruces de los cables de datos con los cables de corriente. No pasar cerca de ascensores, máquinas de aire acondicionado, motores de ascensores, y elementos inductivos en general.

Las canalizaciones de los circuitos de fuerza y alumbrado del edificio han de estar separadas al menos 10 cm de las canalizaciones de la red de datos, se recomienda que la distancia mínima sea de 30 cm. Los cruces de los tendidos de cableado de datos con los de energía eléctrica han de hacerse en ángulo recto.

El tendido de cableado de datos debe tener una distancia mínima a los tubos fluorescentes de 50 cm. El destrenzado de los cables en la terminación, al efectuar las conexiones, no sobrepasará los 6mm para conectores de Categoría 6, si bien se intentará mantener el trenzado de los cables tanto como sea posible.

Los radios de curvatura del cable en la zona de terminación no debe exceder 4 veces el diámetro exterior del cable. En el conexionado del cable al conector RJ, la cubierta del cable se retirará lo mínimo posible, pero evitando que alguno de los pares sufra una curvatura de más de 90°. Se evitará que los hilos queden tensos en su conexión a la roseta.

En el caso de instalar un sistema apantallado, se conectará la malla del cable a la carcasa metálica del conector RJ49, que a su vez se conectará al conector de toma de tierra del panel. La conexión de los cables a las tomas RJ se realizará con la máquina de precisión indicada por la Dirección Técnica de la Instalación.

Los cables serán enrollados y dispuestos cuidadosamente en sus respectivos paneles. Cada panel será alimentado por un conjunto individual separado y dispuesto otra vez en el punto de la entrada del rack o del marco.

Cada cable ha de estar claramente etiquetado en su cubierta detrás del panel del parcheo en una ubicación visible sin retirar los lazos de soporte del mazo. No son aceptables los cables etiquetados dentro del mazo, donde no se puede leer la etiqueta.

2.3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL RACK.

Los requerimientos mínimos para los armarios serán los siguientes:

- Armarios tipo rack de 19", con anchura mínima de 800 mm y fondo mínimo de 800 mm. La altura será la obtenida del cálculo de dimensionado teniendo en cuenta la altura máxima estándar son 30 U.
- Se recomienda el uso de termo ventilación con termostato digital y control de potencia de electroventiladores.
- Cierres laterales desmontables con cerradura.
- Doble puerta delantera de acero microperforado con capacidad de ventilación >60%
- Doble puerta trasera de acero microperforado con capacidad de ventilación >60%
- Cerraduras de seguridad en puertas delanteras y traseras.
- Accesos de cableado por la parte superior e inferior.
- Dispondrán de dos perfiles delanteros y traseros. Los perfiles traseros deberán ser regulables para al menos tres fondos distintos.

- La terminación del armario será regular, sin cantos vivos ni lacado defectuoso.
- En los puntos de acceso a los armarios, la distancia desde ellos a cualquier pared será como mínimo de 1 m, de forma que permita manipular su interior para realizar los trabajos de mantenimiento.
- En el caso de emplearse armarios murales de 19", tendrán las siguientes características:
- Dos cuerpos: el posterior fijado a la pared y el anterior abatible mediante sistema de bisagra. Accesorio de entrada de cables superior e inferior en cuerpo central y posterior.
- Perfiles fijos en la parte trasera del cuerpo central.
- Tapas superior e inferior con ranuras de ventilación.

Elementos interiores de los armarios

- Paneles de 24 tomas RJ45 hembra con características mínimas necesarias para cumplir con Categoría 6 para cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase E al enlace horizontal y 1U, con elementos de etiquetado tanto para las tomas como para el panel.
- Pasahilos metálicos de 1U.
- Cada armario tendrá instaladas dos bases de enchufe de tipo Schuko, con 8 tomas, dotadas de toma de tierra y sin interrupto. Las bases dispondrán de escuadras laterales para montaje horizontal en bastidores de 19".

Colocación de cables dentro de los armarios

Los cables se distribuirán dentro del armario sujetos a los perfiles de forma que quede libre el mayor espacio posible en el interior del rack. Se respetará en todo el radio de curvatura de los cables.

En el caso excepcional en que exista paso de cables de un armario a otro contiguo, este se realizará por el interior de los armarios.

Conexión a tierra de los armarios

Se conectarán a tierra todas las partes metálicas del armario utilizando para ello los elementos de conexión aconsejados por el fabricante del mismo.

2.4.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA ELECTRÓNICA DE RED.

El presente Proyecto no se contempla suministro de electrónica de red, por tratarse de una reforma, pero si hubiera que suministrar e instalar alguna debería ser análoga a la ya existente.

2.5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CANALIZACIONES.

Tubos Flexibles

En el caso de su utilización en falso techo no registrable se realizarán registros en el mismo de tal forma que las cajas de registro sean totalmente accesibles.

En los extremos, los tubos entrarán en las cajas de registro y/o de derivación de forma que ningún segmento de cableado quede fuera del tubo. De igual forma en instalaciones empotradas al llegar al área de usuario los tubos entrarán dentro de la caja de salida de telecomunicaciones

Tubos Rígidos

Los accesorios utilizados en la instalación de los tubos (curvas y codos) serán de radios suficientes para evitar torsiones perjudiciales. Soportes: Los tubos que no vayan empotrados se sujetarán a paredes o techos con un intervalo máximo entre soportes de 1.5 m. Como mínimo, se dispondrá de apoyos por tramos de tubos entre equipos separados más de 1.5 m y un apoyo en los de menor separación. Los tubos de diámetro inferior a 1" nominal, se sujetarán con brida de fundición o anillo de cuelgue, varilla y anclaje o soporte. Se podrán emplear cuelgues de trapecio para dos o más soportes.

Colocación de hilos y cables en los tubos

No se colocarán los cables hasta que no se hayan colocado los tubos, cuidándose que las uniones entre tramos estén totalmente secas.

Los tubos que vacíos, deberán ir provistos de hilo guía de acero galvanizado de 2 mm.

Unión de tubos rígidos a cajas: Se instalarán boquillas terminales de plástico roscado o de acero, sin rebabas, en el extremo de todos los tubos, a su entrada en las cajas de cualquier tipo, cuadros o paneles.

Los finales de los tubos tendrán rosca suficiente, para colocar una tuerca por fuera de la caja y otra tuerca más en la boquilla terminal por el interior de la caja. Se permitirá usar también boquillas de rosca y dimensiones adecuadas que eviten usar la tuerca en el interior de la caja o panel.

Detalles de colocación de los tubos rígidos: Se admitirá el curvado por calentamiento en tubos de rosca máxima. En los demás diámetros, escogerá preferentemente codos prefabricados. De no poder utilizar éstos, no se admitirá ninguna curva que presente dobleces.

Todos los tubos se alisarán y se enderezarán antes de su colocación, quitándose las rebabas que puedan tener. Los tubos que se tiendan vistos por techos o paredes, irán paralelos a las líneas de intersección de paredes con techo o a los ejes de las columnas, vigas o estructuras próximas.

Instalación empotrada: las cajas de registro han de quedar rasantes con el enlucido o con el forjado de los muros. Para tender canalizaciones, se utilizará el criterio de minimización de la distancia entre los puntos a unir.


Bandejas

Para el soporte de las bandejas se utilizarán los soportes y fijaciones que indique el fabricante.

La distancia entre los soportes contiguos regirá por las tablas de cálculo de soportes que cada fabricante facilita en relación a la sección bandeja/tubo y el peso a soportar. En cualquier caso, nunca será mayor de 1.5 m.

En aquellas bandejas sujetas al techo se evitarán los soportes en "U", siendo preferibles los soportes en "L" o en "T" que facilitan el tendido de cableado.

CAMBRE, FEBRERO DE 2018
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

A handwritten signature in blue ink, reading "Losada" followed by the initials "mp", is enclosed within a hand-drawn oval border.

Fdo: MANUEL PÉREZ LOSADA
COLEGIADO N° 2.643

3.- PRESUPUESTO

ÍNDICE

3.- PRESUPUESTO

3.1.- INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.

3.2.- RESUMEN DE CAPÍTULOS.

PRESUPUESTO

3.1.- INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.

REF.	UDS.	DESIGNACIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1.01	PA	<p>DESMONTAJE DE RACK EXISTENTE Y TRASLADO</p> <p>Desmontaje de Rack existente y desplazamiento de todos los elementos situados en él, al rack nuevo, paneles, switchs, guías pasahilos, bandejas, electrónica de red, tomas schuko, etc. Se incluye en esta partida el desplazamiento del cableado existente hasta el nuevo rack y sustituyendo el cableado por otro de iguales características si hay alguno que no llegue. Se incluye también la bandeja de PVC libre de halógenos necesaria para alojar los conductores existentes hasta la nueva ubicación del rack, se desplaza aproximadamente 1,5 metros. Se incluye todo lo necesario para que la instalación quede correctamente instalada y funcionando. Incluida p.p. de puesta en funcionamiento, considerándose siempre la instalación completamente terminada y funcionando, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	1,00	980,25	980,25
3.1.02	UD	<p>RACK 30U PARA TELECOMUNICACIONES</p> <p>Suministro e instalación de nuevo armario mural Rack de 19" de 800x800mm con un mínimo de 30U, con laterales desmontables, estructura de metal con doble puerta delantera de acero microperforado con capacidad de ventilación >60% y con doble puerta trasera de acero microperforado con capacidad de ventilación >60%, con cerradura y llave, soportes interiores de 19" perforados y desplazables, ventilador incluido, ubicado en cuarto de Rack, conteniendo como mínimo el siguiente material:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 2 paneles con 24 RJ45 upt cat. 6. * 4 paneles guía hilos. * 1 bandeja para electrónica. * 2 regletas con 8 tomas de corriente sin interruptor. * 34 latiguillos de 2 metros utp cat. 6 (para parcheo rack) * 34 latiguillos de 3 metros utp cat. 6 (para puestos) * 1 Accesorios y pequeño material. <p>Se incluye parcheo de las tomas y el equipamiento según criterios de AMTEGA. Instalado, montado y conexiones necesarias. Incluida p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando, con p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	1,00	1.568,83	1.568,83
3.1.03	ML	<p>BANDEJA DE REJILLA DE 200X60MM</p> <p>Suministro e instalación de bandeja de rejilla zincada bricomatada de 200x60 mm, incluyendo p.p. de uniones, curvas, soportes y pequeño material. Se incluye todo lo necesario para que la instalación quede correctamente instalada y funcionando. Incluida p.p. de puesta en funcionamiento, considerándose siempre la instalación completamente terminada y funcionando, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	72,00	14,51	1,044,72

3.1.04		<p>BANDEJA DE PVC DE 200X60</p> <p>Suministro e instalación de bandeja de PVC de 200x60 mm, libre de halógenos, incluyendo p.p. de uniones, curvas, soportes y pequeño material. Se incluye todo lo necesario para que la instalación quede correctamente instalada y funcionando. Incluida p.p. de puesta en funcionamiento, considerándose siempre la instalación completamente terminada y funcionando, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	6,00	30,77	184,62
3.1.05	ML	<p>TUBO CORRUGADO M25</p> <p>Suministro e instalación de tubo corrugado libre de halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, grado de protección IP545, incluyendo p.p. de grapas y cajas de registro. Se incluye todo lo necesario para que la instalación quede correctamente instalada y funcionando. Incluida p.p. de puesta en funcionamiento, considerándose siempre la instalación completamente terminada y funcionando, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	440,00	1,20	528,00
3.1.06	ML	<p>CABLE UTP CAT. 6</p> <p>Suministro e instalación de cable de voz y datos utp categoría 6 con cubierta libre de halógenos. Se incluye todo lo necesario para que la instalación quede correctamente instalada y funcionando. Incluida p.p. de puesta en funcionamiento, considerándose siempre la instalación completamente terminada y funcionando, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	2.800,00	1,18	3.304,00
3.1.07	UD	<p>P. DE TRABAJO EN PARED CON 2 TOMAS RJ45 CAT. 6</p> <p>Suministro e instalación de puesto de trabajo en pared, compuesto por caja de empotrar o superficie de 3 módulos dobles, conteniendo 4 tomas de corriente (no incluidas en esta partida), 2 placas para 2 conectores RJ45 y dos conectores RJ45 cat. 6 UTP. Se incluye cualquier accesorio o pequeño material para el correcto funcionamiento. Se incluye todo lo necesario para que la instalación quede correctamente instalada y funcionando. Incluida p.p. de puesta en funcionamiento, considerándose siempre la instalación completamente terminada y funcionando, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	9,00	91,12	820,08
3.1.08	UD	<p>P. DE TRABAJO EN TECHO CON 2 TOMAS RJ45 CAT. 6</p> <p>Suministro e instalación de puesto de trabajo en techo, compuesto por caja de empotrar o superficie de 2 módulos dobles, conteniendo 2 tomas de corriente (no incluidas en esta partida), 2 placas para 2 conectores RJ45 y dos conectores RJ45 cat. 6 UTP. Se incluye cualquier accesorio o pequeño material para el correcto funcionamiento. Se incluye todo lo necesario para que la instalación quede correctamente instalada y funcionando. Incluida p.p. de puesta en funcionamiento, considerándose siempre la instalación completamente terminada y funcionando, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.</p>	8,00	83,99	671,92

3.1.09	UD	<p>CERTIFICACIÓN DE TOMA VOZ/DATOS Y ETIQUETADO</p> <p>Realización de todas las pruebas para la certificación de todos los puntos de voz y datos nuevos instalados y también en los existentes (estos se certificarán según categoría de tomas y paneles existentes), con sistema de medición fluke capaz de medir todos los parámetros de categoría 6. Se entregarán los resultados impresos a la propiedad en la entrega final de documentación. Se realizará el etiquetado de todas las tomas RJ45 en los paneles del armario y en cada una de las tomas de voz y datos, con numeración según criterio de AMTEGA.</p>	1,00	950,00	950,00
3.1.10		<p>VIDEOPORTERO CON CERRADURA ELECTRÓNICA</p> <p>Suministro e instalación de videoportero con cerradura electrónica, con apertura remota y control de actuación. Este sistema debe establecer una videollamada con el SIP con el Centro de Gestión de Red, que a través de un código multifrecuencia podrá actuar remotamente sobre la cerradura para abrir la puerta. En el caso de no ser posible establecer comunicación el sistema deberá permitir abrir la cerradura del local mediante un código preconfigurado que se deberá poder cambiar remotamente desde el Centro de Gestión de la Red una vez que esta se recupere. Todo según criterios de AMTEGA. Se incluye la p.p. del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose la instalación completamente terminada, probada y funcionando, incluyendo costes indirectos y medios auxiliares.</p>	1,00	1.010,27	1.010,27
TOTAL ELECTRICIDAD					11.062,69

3.2.- RESUMEN DE CAPÍTULOS.

Capítulo	Importe
3.1. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	11.062,69
TOTAL PRESUPUESTO (Euros)	11.062,69

El total del presupuesto del presente proyecto

sin incluir los impuestos asciende a:

ONCE MIL SESENTA Y DOS Euros Y SESENTA Y NUEVE Céntimos.

CAMBRE, FEBRERO DE 2018
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL



Fdo: MANUEL PÉREZ LOSADA
COLEGIADO Nº 2.643

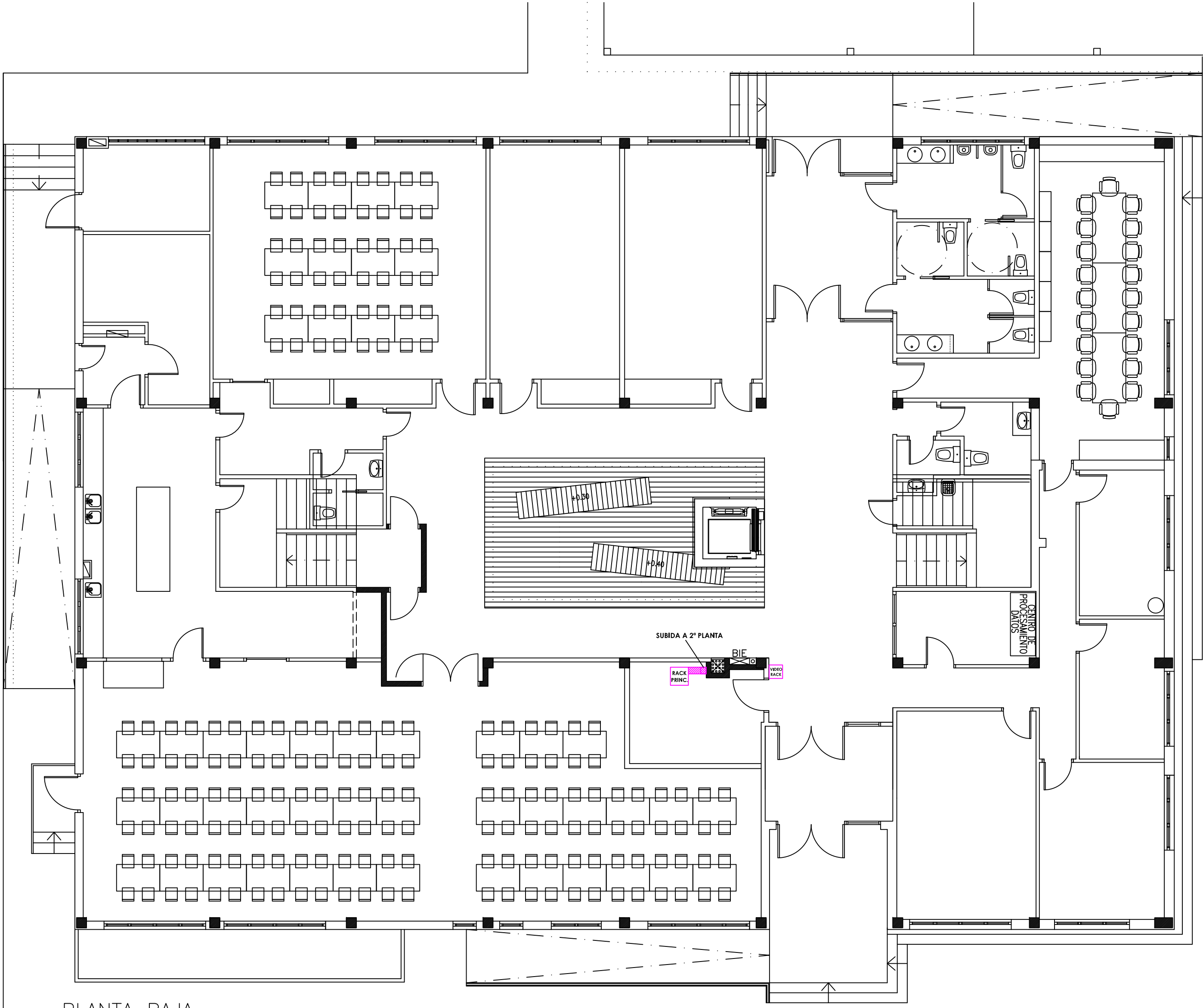
4.- PLANOS

ÍNDICE

4.- PLANOS

4.1.- INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES EN PLANTA BAJA.

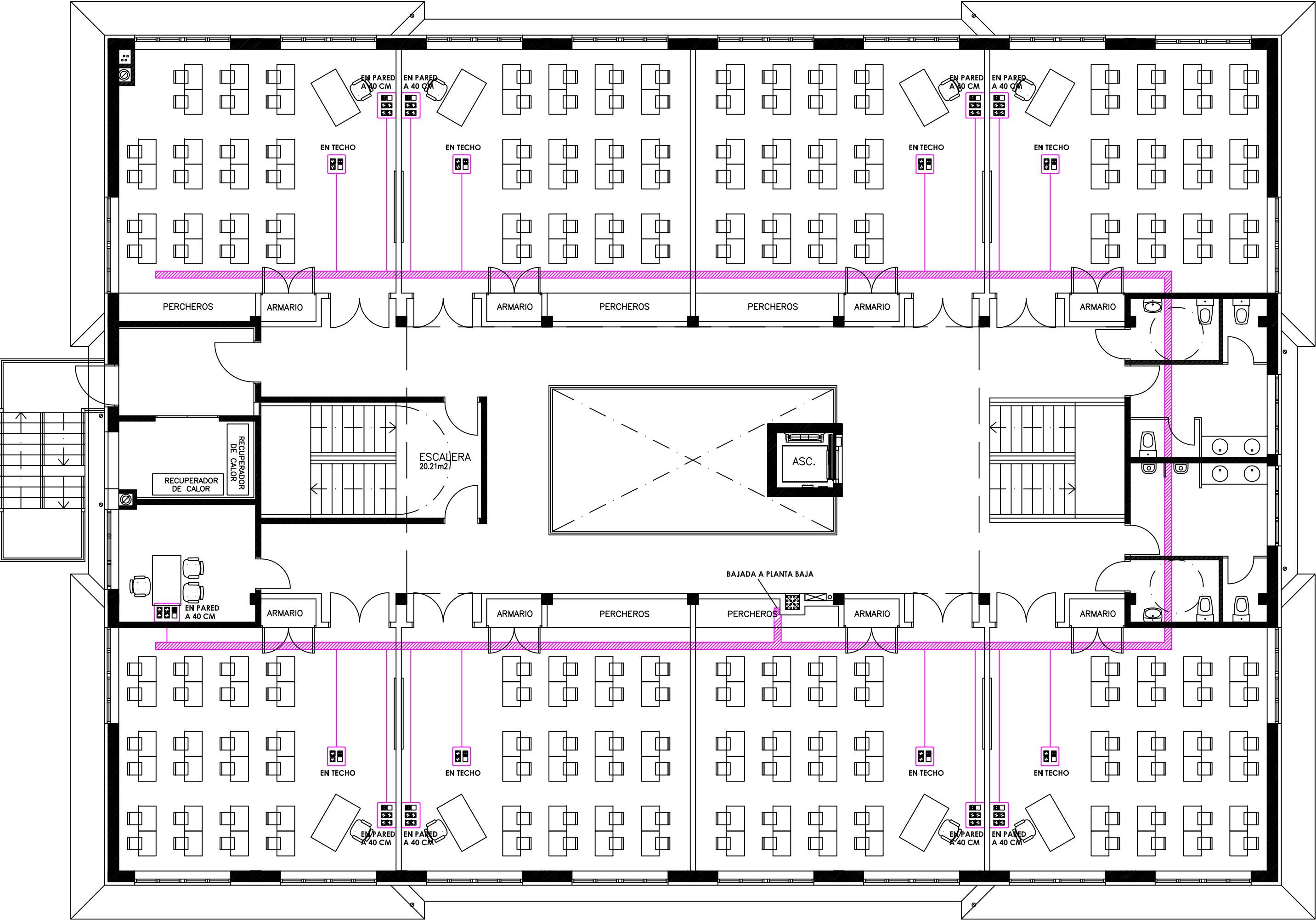
4.2.- INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES EN PLANTA SEGUNDA.



PLANTA BAJA

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RACK PRINCIPAL DE VOZ Y DATOS
	VIDEOPORTERO C/CERRADURA ELECTRÓNICA
	BANDEJA DE REJILLA DE 200X60 EN HORIZONTAL
	BANDEJA DE REJILLA DE 200X60 EN VERTICAL
	TUBO CORRUGADO LIBRE HALÓGENOS M25
	PUESTO DE TRABAJO 6 ELEMENTOS Y 2 RJ45
	PUESTO DE TRABAJO 4 ELEMENTOS Y 2 RJ45

PROYECTO: AMPLIACIÓN DE CEIP LAVERDE RUIZ EN OUTEIRO DE REI (LUGO)	
SITUACION: C/ESTRADA NACIONAL VI S/N- OUTEIRO DE REI	
PETICIONARIO: XUNTA DE GALICIA (CONSELLERÍA DE CULTURA ...)	FECHA: FEB- 18
TITULO: INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES EN PLANTA BAJA	ESCALA: 1/100
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA Secretaría Xeral Técnica Subdirección Xeral de Construcións e Equipamento	MANUEL PÉREZ LOSADA Ingeniero Técnico Industrial Colegiado nº 2.643
	PLANO: 4.1



PLANTA SEGUNDA

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RACK PRINCIPAL DE VOZ Y DATOS
	VIDEOPORTERO C/CERRADURA ELECTRÓNICA
	BANDEJA DE REJILLA DE 200X60 EN HORIZONTAL
	BANDEJA DE REJILLA DE 200X60 EN VERTICAL
	TUBO CORRUGADO LIBRE HALÓGENOS M25
	PUESTO DE TRABAJO 6 ELEMENTOS Y 2 RJ45
	PUESTO DE TRABAJO 4 ELEMENTOS Y 2 RJ45

PROYECTO: AMPLIACIÓN DE CEIP LAVERDE RUIZ EN OUTEIRO DE REI (LUGO)	
SITUACION: C/ESTRADA NACIONAL VI S/N- OUTEIRO DE REI	
PETICIONARIO: XUNTA DE GALICIA (CONSELLERÍA DE CULTURA ...)	FECHA: FEB- 18
TITULO: INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES EN PLANTA SEGUNDA	
ESCALA: 1/100	
PROMOTOR: XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA Secretaría Xeral Técnica Subdirección Xeral de Construcións e Equipamento	MANUEL PÉREZ LOSADA Ingeniero Técnico Industrial Colegiado nº 2.643
PLANO: 4.2	