



Liceo N°29 – Montevideo

Montevideo

Información sobre la instalación

<i>Autor</i>	Gonzalo Santisteban
---------------------	---------------------



Índice

Aspectos generales.....	3
Materiales.....	3
Canalizaciones.....	3
Caños:.....	3
Cajas y registros.	4
Instalaciones.....	4
Instalación de eléctrica.....	4
Tablero.....	5
Alimentacion del rack.....	5
Instalación de AP.....	6
Instalación del rack.....	7
Instalación telefónica y ADSL.....	8
Instalación de canalizado para fibra óptica.....	9

Aspectos generales.

En todos los casos las instalaciones deberán realizarse cumpliendo con: el proyecto particular entregado por Plan Ceibal, la normativa vigente de UTE (EX-[Norma de instalaciones de UTE](#)), la norma de instalaciones internas del servicio de telecomunicaciones de ANTEL y los criterios generales de buena praxis de la profesión.

Materiales.

Canalizaciones.

En los planos se indican los recorridos de todas las canalizaciones y la ubicación de las cajas. La ubicación y alturas definitivas de éstas, en caso de diferir, se deben coordinar previamente con la Plan Ceibal.

Las secciones y las dimensiones de los mismos se indican en los planos. Deberá considerarse una ocupación máxima inicial de 50% de la sección nominal.

Todas la canalizaciones previstas en este documento serán de uso exclusivo par la instalación de Plan Ceibal.

En todas las canalizaciones se debe dejar enhebrado un alambre de guía y las cajas deben tener una plaqueta ciega.

Caños:

- Se utilizará caños de PVC rígido (construidos según la norma UNIT 147) sobre cielorraso o embutidos en hormigón o en muros de mampostería y por el interior de muros constituidos por paneles o tabiques con estructura metálica interna
- Se puede utilizar caños de PVC flexible (corrugado) en instalaciones embutidas en hormigón o en muros de mampostería y por el interior de muros compuestos de tabiques con estructura metálica interna.
- Se utilizara ductos de PVC en instalaciones aparente interiores.
- Se puede utilizará caños de hierro galvanizado en instalaciones que puedan estar sometidas a esfuerzo mecánicos o en instalaciones a la intemperie.
- Se puede utilizar bandejas o ductos metálicos siempre y cuando sean exclusivos para telefonía y datos. En el caso que coexistan con conductores de potencia se debe utilizar un separador metálico.

Todas las canalizaciones metálicas deben estar aterradas.

Cajas y registros.

- Si las cajas de registros están embutidas deben ser de PVC de 10x10 (a menos que se indique otra medida), si es aparente y se instala en el interior debe ser de PVC de 10x10 con elementos que permitan la fijación a muro, y si es aparente exterior debe ser metálica DAISA o un sistema similar.
- Las cajas hondas serán de PVC, si es aparente y se instala en el interior debe ser de PVC con elementos que permitan la fijación a muro, y si es aparente exterior debe ser metálica DAISA o un sistema similar.
- Todas las cámaras deben ser de hormigón y estarán dotadas de tapa y marco.
- Para instalaciones en exterior expuestas a agua de lluvia, los accesorios deberán ser de un grado IP 55 o superior de manera de asegurar que no ingrese agua a las canalizaciones y/o registros.

Instalaciones

Instalación de eléctrica.

El suministro de energía para los equipos de Plan Ceibal se resolverá mediante el agregado de una nueva derivación a un tablero principal o secundario (ver Fig. 2). Se debe elegir el más próximo al rack.

Como criterio general se seleccionará el tablero que mejor cumpla con los siguientes requisitos:

- Proximidad del tablero al rack de Plan Ceibal (preferentemente elegir un tablero cercano).
- Sección de la línea de alimentación del tablero 2mm²
- Disponibilidad de conductor de descarga a tierra en el tablero.

La derivación que suministrará energía a los equipos del Plan Ceibal deberá contar con conductor de descarga a tierra, el conductor de tierra de la nueva derivación se conectará a una de las posiciones libres de la bornera existente.

Tablero

Para la alimentación de los equipos de Plan Ceibal se debe incluir un interruptor en un tablero existente.

Para elegir este tablero se debe tomar en cuenta la proximidad de este al rack.

El interruptor que se debe agregar debe estar conectado aguas abajo del interruptor general del tablero. Se recomienda la utilización de un interruptor térmico-diferencial bipolar de 16A/30mA/10kA , pero se puede elegir la opción de dos interruptores separados (con los mismos valores del anterior).

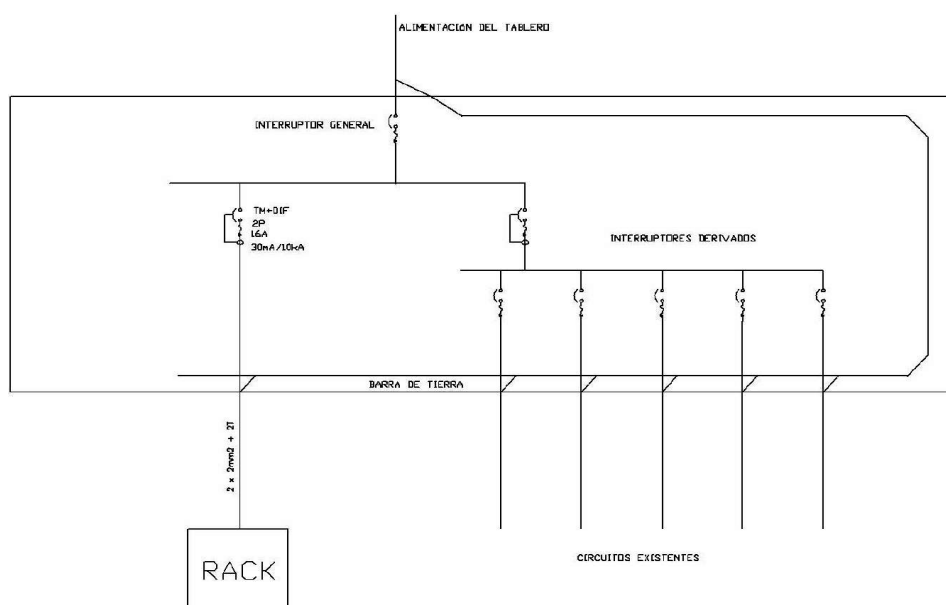


Fig. 1: Alimentación del rack

Alimentacion del rack.

Para la línea de alimentación del rack se debe instalar una caja honda a 1,20m, a 5cm a la izquierda del rack (ver fig.3).

Instalación de AP.

Se debe instalar una caja honda a 2,30mts de altura para permitir la instalación de cada AP según indica el plano.

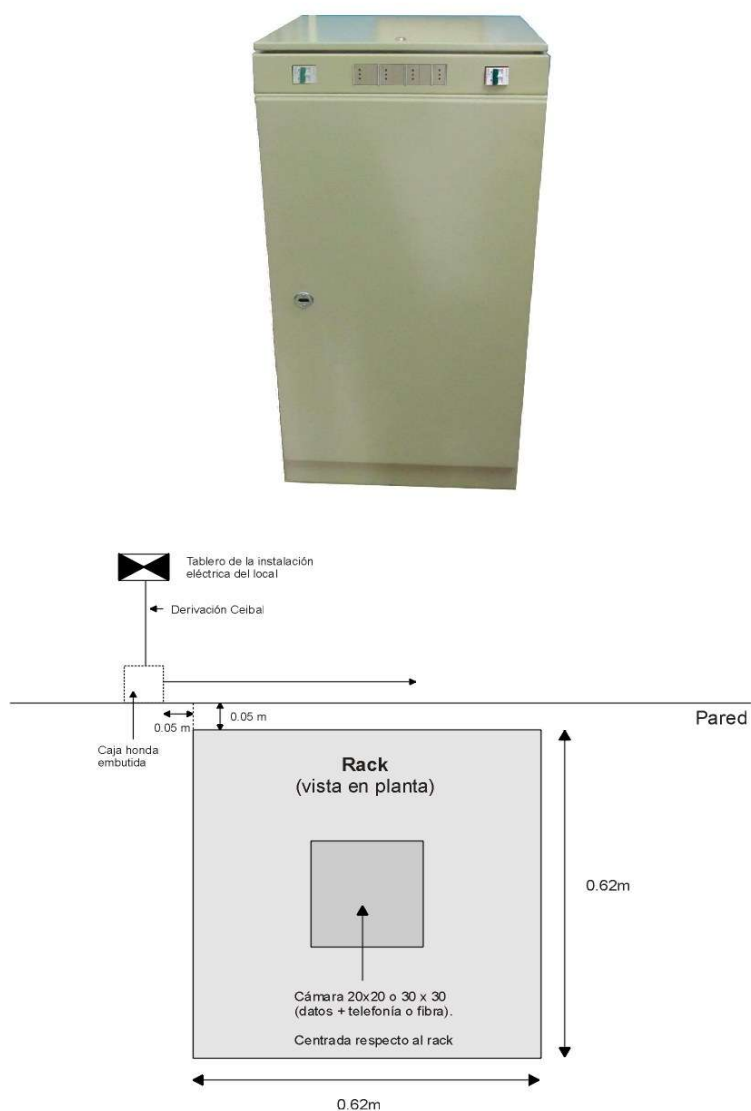
Se debe tomar en cuenta que el AP se instalará con las antenas en posición vertical y hacia arriba, de modo que el "pie" de la caja del AP quede aproximadamente a una distancia mínima de 2.30 m del suelo. A su vez, el extremo superior de la antena deberá quedar separado una distancia mínima de 0.10 m del cielorraso. En el caso de cielorrasos bajos que no permitan cumplir con ambos requisitos el AP se instalará a la mayor altura posible, manteniendo la distancia de separación del extremo superior de la antena con el cielorraso.

El AP se fijará a la pared mediante 2 tacos Fischer Nº 6 con tornillos de 30 mm de largo los cuales se colocarán en las perforaciones de la planchuela de fijación que viene colocada en cada AP. Las perforaciones deberán realizarse de modo de que la línea que une las mismas entre ambas sea horizontal.

En todos los casos los AP utilizados se alimentan a través del cableado de datos mediante inyectores PoE (Power over Ethernet) ubicados en el rack. **No es necesario dejar previsto un toma de 220V por cada AP.**

Instalación del rack.

CRITERIOS GENERALES PARA UBICACIÓN DE RACK CEIBAL 19" 20 U



Datos generales rack 19" 20 U:

Altura: 1.20 m
Ancho: 0.62 m
Profundidad: 0.62 m
Despeje sobre rack: 0.70 m
Despeje lateral : 0.25 m

Datos generales derivación Ceibal:

Canalización: embutida 25 mm
Conductor: 2mm² + tierra
Protecciones: Diferencial + termomagnética 16 A

Fig. 3: Criterios para la instalación del rack

Se debe instalar una cámara de hormigón de 400x400, sobre esta cámara se instala el rack.

El rack debe estar ubicado a 5cm de la pared y la cámara debe estar ubicada en el centro del zócalo del rack.

Se debe instalar un registro de PVC de 10x10 (embutido) sobre el rack a una altura de 2m, el cual debe concentrar los caños que llegan. Desde este registro deben partir dos caños de $\varnothing 32\text{mm}$ hasta la cámara que se ubica bajo el rack.

Instalación telefónica y ADSL.

Se brindará conectividad a través de un servicio ADSL sobre línea telefónica común, se realizará un cableado de una línea telefónica hasta el rack del Plan Ceibal.

Se utilizará un multipar telefónico de 2 pares: el par "LÍNEA" será usado para llevar la línea desde la entrada de ANTEL del local hasta el rack del Plan Ceibal, el par "RETORNO" se utilizará para devolver la línea al punto del cual fue tomada, alimentando así el resto de los dispositivos telefónicos que estuvieran conectados a dicha línea. En la Fig. 1 se presenta el esquema general de la instalación telefónica.

De este modo queda el splitter de ADSL dentro del rack, limitando así la posibilidad de desconexiones involuntarias y quedando conectados todos los otros dispositivos telefónicos del local a la salida PHONE del splitter.

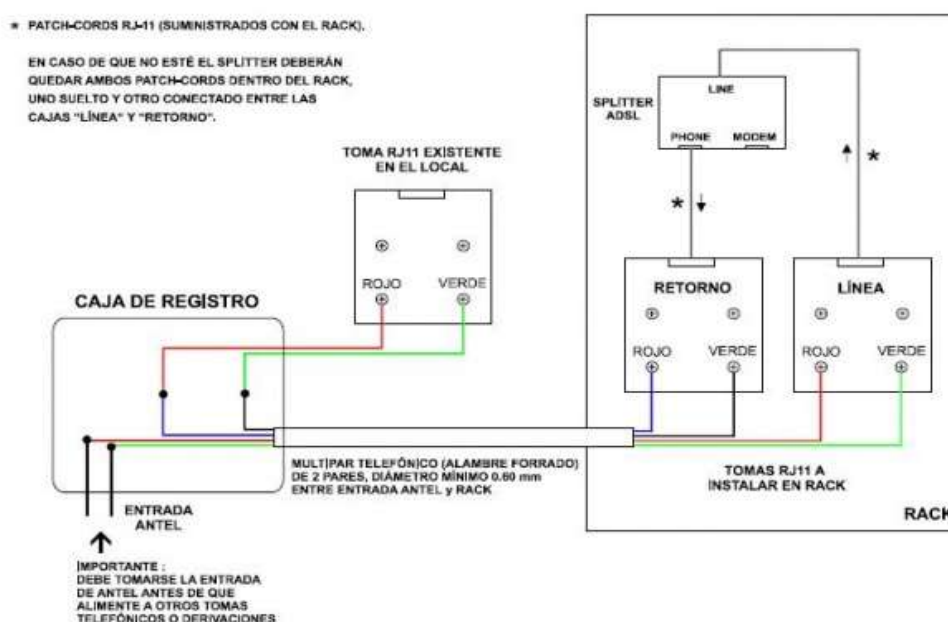


Fig. 4: Esquema general de la instalación telefónica



Instalación de canalizado para fibra óptica.

Se debe dejar previsto canalizado para una posterior instalación de fibra óptica (Ver plano). En este caso se utilizará el canalizado previsto para telefonía.

Fuente: Manual General de Instalaciones (http://200.40.200.105/index.php/Manual_general_de_instalaciones)