

## Proyecto: Sistema de registro biométrico para el CEMAR

### Descripción general

La obra a realizar comprende la ejecución de canalizaciones, cableado estructurado horizontal en cobre y vertical en fibra óptica y la instalación del equipamiento y accesorios necesarios para la provisión de un sistema de registro biométrico para el CEMAR. El mismo estará compuesto por (2) cámaras IP, (3) relojes biométricos, (1) switch PoE, (4) transceptores SFP, (1) videgrabadora de red y (1) UPS, conforme al plano de referencia.

### Descripción de los trabajos a realizar

1. Se instalará el equipamiento y accesorios necesarios, para dotar al sistema de registro biométrico de alimentación eléctrica general estable e ininterrumpida y conexión de datos, soporte de almacenamiento y suministro de energía a través de la red informática, tanto en el rack seccional de PB, como en los racks principales de comunicaciones y servidores en el datacenter del 2° SS.
2. Se realizarán canalizaciones con bandejas, cañerías, cajas y accesorios necesarios, describiendo los recorridos y bajadas indicados en el plano de referencia.
3. Se tenderá el cableado estructurado horizontal en cobre, ejecutando su correspondiente conexionado, desde el rack seccional de PB hasta cada puesto del sistema de registro biométrico indicado en el plano de referencia.
4. Se desarrollará el cableado estructurado vertical en fibra óptica, ejecutando su correspondiente conexionado y fusionado, desde el rack seccional de PB hasta el rack principal de comunicaciones en el Datacenter del 2° SS.
5. Se instalarán cámaras IP y relojes biométricos en los sitios indicados en el plano de referencia.

### Detalle de los trabajos a realizar

1. A continuación se detalla el equipamiento y accesorios a instalar en el rack de servidores en el datacenter del 2° SS y rack seccional de PB (en orden de instalación):

*Rack de servidores en el datacenter del 2° SS*

Posición	Cantidad	Elemento
U31	1	NVR (provisto por Informática).

# Informática

	1	Patch Cord UTP de 2 metros, conforme a especificaciones técnicas.  <b>Utilización:</b> Conectar NVR al switch de producción.
--	---	--

## *Rack de comunicaciones en el datacenter del 2° SS*

	2	SFP (provisto por Informática).
	2	Patch Cord FO de 2 metros, conforme a especificaciones técnicas.  <b>Utilización:</b> Insertar SFP en el switch de producción y conectar patch cord.

## *Rack PB*

Posición	Cantidad	Elemento
U2	1	Patch Panel FO, conforme a especificaciones técnicas.
U3	1	Panel Organizador de Cables, conforme a especificaciones técnicas.  <b>Utilización:</b> Gestión del cableado proveniente de U1 a U3.
U4	2	SFP (provisto por Informática).
	2	Patch Cord FO de 2 metros, conforme a especificaciones técnicas.  <b>Utilización:</b> Insertar SFP en el switch PoE y conectar patch cord.
U7	1	Switch PoE (provisto por Informática).
	1	Patch Cord UTP de 0,6 metros, conforme a especificaciones técnicas.
U8	1	Panel Organizador de Cables, conforme a especificaciones técnicas.  <b>Utilización:</b> Gestión del cableado proveniente de U6 a U8.
U9	1	Patch Panel descargado, conforme a especificaciones técnicas.
	24	Jack Modular, conforme a especificaciones técnicas.  <b>Utilización:</b> Cargar el patch panel.

**IMPORTANTE:** Se deberá instalar un canal de tensión provisto de 10 tomacorrientes IRAM 10. El mismo se alimentará a través del sistema de alimentación ininterrumpida (SAI / UPS) del rack seccional de PB.

## 2. Canalizaciones

Se instalarán bandejas portacables metálicas, galvanizadas y perforadas de 200x50 mm, describiendo el recorrido indicado en el plano de referencia. Las mismas deberán sujetarse de manera firme y segura a la estructura edilicia existente, mediante el uso de ménsulas reglamentarias separadas a no más de 1500 mm entre sí, con tarugos plásticos de 10 mm y sus correspondientes tornillos de cabeza hexagonal o soportes trapecio reglamentarios separados a no más de 1500 mm entre sí, con varillas roscadas de ¼” y brocas para hormigón. En un tramo del recorrido, se deberá acoplar la bandeja nueva a la existente de 300x50mm, utilizando los accesorios correspondientes para dicho fin.

Se instalarán 3 caños rígidos de PVC de 2 pulgadas, desde la caja estanca de PVC existente en la montante del 1er SS hasta una caja estanca de PVC de 300x300mm a colocar en la montante de PB, utilizando los accesorios necesarios para los acoples. Los mismos deberán sujetarse de manera firme y segura a la estructura edilicia.

Desde la caja estanca de PVC a colocar en la montante de PB, hacia el rack de PB y puestos del sistema de registro biométrico, se instalarán caños metálicos flexibles recubiertos en polietileno negro, respetando detalles indicados en el plano de referencia. Los mismos deberán sujetarse de manera firme y segura a la estructura edilicia existente. Se utilizarán cajas estancas de PVC y accesorios correspondientes para realizar los acoples, las dimensiones de las mismas deberán en todo momento respetar el radio de curvatura admitido por el cable.

Los caños de bajada hacia el rack de PB, deberán sujetarse de manera firme y segura a la pared de la estructura edilicia existente, los caños de 2” deberán terminar al nivel del piso de aireación del rack, para realizar la acometida del cableado estructurado de cobre y fibra óptica y el caño de 1” deberá ingresar por el piso de aireación del rack hasta la UPS, para realizar la acometida de la alimentación eléctrica general, estable e ininterrumpida.

Se instalarán caños corrugados de 1” para la bajada hacia los relojes biométricos, rodeando 3 caras de la columna indicada en el plano de referencia.

Los relojes biométricos y todos sus accesorios, deberán instalarse dentro de los vanos de las paredes de yeso provistos para dicho fin y al ras de las mismas, para la posterior colocación de un acrílico protector. Las MiniUPS deberán sujetarse de manera firme a la estructura de la columna.

# Informática

Las cámaras IP, se montarán sobre cajas estancas embutidas y enrasadas en el cielorraso suspendido, conteniendo todas sus conexiones en ellas, conforme al plano de referencia.

**Observaciones:** Solo se aceptará el uso de curvas y en caso de fuerza mayor.

Cada 5 mts rectos de cañería se deberá colocar una caja de inspección.

### 3. Cableado horizontal

El tendido se realizará desde el rack de PB a los puestos de videovigilancia y reconocimiento biométrico, utilizando cable UTP categoría ANSI/TIA 6, marca AMP (Commscope): 4 pares trenzados sin blindaje (8 conductores de cobre desnudo calibre 24 AWG, aislados con polímero y cubierta externa de PVC), que cumpla con los estándares de transmisión ANSI/TIA-568-C.2 | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Clase E, que soporte temperaturas de operación entre -20°C y +60°C y un radio mínimo de curvatura no menor a 4 veces su diámetro exterior, en condiciones de no tensión.

**Observaciones:** No se aceptará la instalación de más de 3 cables UTP por cada caño de 1 pulgada.

#### Distribución:

La conectorización se ejecutará en el extremo del rack de PB, mediante Jack modular RJ45, marca AMP (Commscope): Categoría ANSI/TIA 6, que cumpla con los estándares de transmisión ANSI/TIA-568-C.2 | ISO/IEC 11801 Clase E, que soporte temperaturas de operación entre -40°C y +70°C, que pueda montarse en paneles y faceplates tipo SL, que sea compatible con cables UTP sin blindaje de conductores calibre 24 AWG, que cumpla con los estándares de cableado T568A | T568B, que posea contactos de cobre de berilio recubiertos en oro y 1.27 µm de grosor, que ejerza una fuerza mínima de retención del enchufe de 89 N.

Los jacks serán insertos en Patch Panel RJ45 descargado, marca AMP (Commscope): Categoría ANSI/TIA 5e | 6 | 6A, 24 puertos para cable UTP sin blindaje, de montaje tipo SL, 1U, 19 pulgadas EIA, que soporte temperaturas de operación entre -10°C y +60°C, color negro, de acero con recubrimiento en polvo y material termoplástico ignífugo de alto impacto.

En los extremos correspondientes a cámaras IP y relojes biométricos, la conectorización se ejecutará, mediante plug modular RJ45, marca AMP (Commscope): Categoría ANSI/TIA 6, que sea compatible con cables UTP sin blindaje de conductores calibre 24 AWG, que posea 8 contactos IDC de aleación de cobre recubiertos en oro sobre níquel y 1.27 µm de grosor.

# Informática

**Caso particular 1:** La alimentación del reloj se realizará mediante 3 cables de 2,5mm<sup>2</sup> de cobre electrolítico, resistividad 0,0176 ohm / m x mm<sup>2</sup>, aislación antillama, con sello de calidad IRAM, ISO 9000 y certificado de ensayos requeridos por la resolución 92/98 de la SICyM aprobados, finalizando en el extremo del rack a una ficha macho de tres patas planas de 10A y conectando a la UPS; del otro lado finalizando a una ficha hembra de tres patas planas 10A y conectando a la MiniUPS.

Se instalará una caja estanca de PVC antes de la bajada, donde se realizarán los empalmes eléctricos necesarios para abastecer a los puestos que rodean la columna.

**Observaciones:** Los puestos deberán ser identificados de manera unívoca en ambos extremos, mediante etiquetas pegadas en Patch Panel y cables.

## Gestión y etiquetado:

El puerto 24 del Switch 1, deberá ser cableado al puerto 24 del Switch PoE.

Cada puesto del Patch Panel CAT6, deberá ser cableado al Switch PoE.

La conexión de los puestos deberá realizarse con un Patch Cord UTP categoría ANSI/TIA 6, marca AMP (Commscope) de 0,6 m: 4 pares trenzados sin blindaje (8 conductores de cobre desnudo calibre 24 AWG, aislados con polímero y cubierta externa de PVC, que cumpla con los estándares de transmisión ANSI/TIA-568-C.2 | CENELEC EN 50288-6-1 | ISO/IEC 11801 Clase E, que soporte temperaturas de operación entre -20°C y +60°C.

Los Patch Cord deberán pasar por el organizador de cables, marca AMP (Commscope): 1U, 19 pulgadas EIA, orientación horizontal, con tapa, color negro, de acero al carbono.

El etiquetado de los puestos se deberá realizar de la siguiente manera:

Patch Panel CAT6: (RLJ-P1 | RLJ-P2 | ... | CAM-P4 | CAM-P5 |)

Los puestos de trabajo de videovigilancia IP y reconocimiento biométrico, se deberán identificar sobre el cable UTP dentro de las cajas estancas embutidas: (RLJ-P2P1) | ... | (RLJ-P2P3) | (CAM-P2P4) | (CAM-P2P5)

## 4. Cableado vertical

El tendido se realizará desde el rack seccional de PB hasta el rack principal de comunicaciones en el Datacenter del 2° SS, utilizando fibra óptica monomodo, marca "Furukawa" o de calidad y construcción equivalente o superior: 24 hilos monomodo, autoportada para vanos de hasta 60 metros, totalmente dieléctrica. La estructura del cable deberá ser del tipo tubo holgado (loose tube), con protección anti humedad por

# Informática

gel. El elemento de tracción deberá ser fibra sintética del tipo aramida o similar. La cubierta externa deberá ser de polietileno de densidad media, resistente a la luz solar e intemperie. Las características y requisitos no expresamente detallados en el presente texto, deberán ajustarse a la norma ITU-T G 652D. Deberá tener grabada como mínimo:

- Fecha de fabricación.
- Número del lote de fabricación.
- Marcación secuencial métrica.

**Observaciones:** No se aceptará la instalación de más de 3 fibras ópticas por cada caño del backbone.

**Importante:** La acometida de la fibra, deberá efectuarse por el piso de aireación, provisto en el rack para tal efecto.

**Observaciones:** Los puestos de cascada deberán ser identificados de manera unívoca en ambos extremos, mediante etiquetas pegadas en patch panel y patch cords de FO.

## Conectorización:

Los extremos de la fibra óptica se terminarán en Patch Panel de Fibra Óptica de 24 conectores dúplex LC, marca AMP (Commscope) (1U, 19" EIA, bandeja deslizante con guías telescópicas, de acero, pintado al polvo color negro, materiales plásticos de alto impacto con retardante de llama UL-rated 94V-0), uno existente en el rack del datacenter del 2º SS y otro provisto por el proveedor en el rack seccional de PB.

**Observaciones:** Se fusionarán 6 hilos en cada extremo, distribuidos en 3 conectores LC duplex.

**Observaciones:** Si el Patch Panel tuviese espacios libres para conectores en la parte frontal y estos no fuesen utilizados, deberán ser cubiertos con tapas ciegas.

Deberá permitir la entrada y fijación de los cables de fibra óptica exteriores e interiores.

Deberá permitir el empalme por fusión de cada hilo de fibra del cable exterior al pigtail correspondiente.

Deberá permitir extracción sencilla del panel (sistema de guías telescópicas deslizantes), sin dañar ni forzar el cable de entrada para la supervisión visual o realización de futuros empalmes.

Deberá disponer de guías, cassettes organizadores de cables, sujeciones y accesorios necesarios para organizar correctamente todas las fibras y empalmes en su interior, manteniendo en todo momento el radio de curvatura mínimo admisible.

# Informática

Se deberán incluir las tapas, accesorios frontales y todo lo necesario para su total protección y funcionalidad según las normas del fabricante.

Se deberán rotular todas las conexiones con la identificación de cada fibra de acuerdo a la conectorización realizada.

Todo el equipamiento debe contar con garantía y soporte por 12 meses a menos que se especifique lo contrario.

## Gestión y etiquetado:

### *Rack Data Center*

El puesto 1 del Patch Panel de FO, deberá ser cableado al puerto 15 del Switch 5500.

### *Rack PB*

El puesto 1 del Patch Panel de FO, deberá ser cableado al puerto 25 del Switch 2.

La conexión de las cascadas se deberán realizar con un Patch Cord FO Monomodo LC/PC-LC/PC, marca Furukawa de 2mts: tight monofibra, totalmente dieléctrico, revestimiento primario en acrilato y revestimiento secundario en material termoplástico no propagante a la llama, montado y testeado en fábrica, apto para ambientes internos, tubo holgado de 2.0mm, que soporte temperaturas de operación entre -25°C a +75°C y un radio mínimo de curvatura de 50mm (G.652).

Los Patch Cord deberán pasar por el organizador de cables, marca AMP (Commscope): 1U, 19 pulgadas EIA, orientación horizontal, con tapa, color negro, de acero al carbono.

El etiquetado se deberá realizar de la siguiente manera:

En los tramos donde la fibra se encuentre al descubierto se deberá rotular en etiquetas de 50mm x 20mm contenidas en precintos, cada 5mts, con la siguiente leyenda:

F.O Informática SSP DATACENTER / PB
--

Etiquetado del Patch Panel FO en el rack seccional de PB (en orden de conexión LC1 ... LCn): (VLAN\_167\_PB | WLAN\_H\_PB | WLAN\_P\_PB | BIOM\_PB | DISP1\_PB | DISP2\_PB)

**Observaciones:** Se deberá entregar un diagrama unifilar y un detalle pormenorizado de las fusiones realizadas.

# Informática

**Importante:** Los trabajos a realizar en los racks, deberán ejecutarse ante la presencia de un miembro de Informática.

En la siguiente Tabla se especifican las cantidades de todos los elementos necesarios, conforme a especificaciones técnicas detalladas previamente.

Item	Cantidad	Descripción
1	1	Patch Panel FO.
2	2	Panel Organizador de cables.
4	1	Patch Panel descargado.
5	24	Jack Modular RJ45.
6	10	Plug RJ45.
7	4	Patch Cord FO de 2 metros.
8	6	Patch Cord UTP CAT6 de 0,6 metros.
9	2	Patch Cord UTP CAT6 de 2 metros.
10	1	Canal de tensión de 10 tomas.
11	Cantidad necesaria	Fibra Óptica.
12	Cantidad necesaria	Cable UTP CAT6.

**Se deberá realizar la Certificación de todos los puestos de red.**

**IMPORTANTE:** Todos los equipos y materiales correspondientes a los ÍTEMS: 7, 8, 9 y 12 (los patch cords que no sean conectados) deberán ser entregados en mano al equipo de Informática encargado de la obra.

**OBSERVACIONES GENERALES:** Solo se aceptará la cotización de productos de marca reconocida y con características idénticas o superiores a las aquí especificadas.

# Informática

**IMPORTANTE:** Requisito excluyente. El sistema deberá entregarse armado y testeado.

**IMPORTANTE:** Requisito excluyente. El oferente deberá suministrar todos los elementos que a su buen entender y saber, resulten necesarios para garantizar la compatibilidad funcional entre el equipamiento suministrado y la infraestructura subyacente.

**VISITA DE OBRA:** Será obligatoria, hasta 48hs antes a la apertura de la licitación.

