

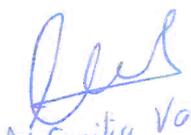


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Adquisición de un sistema pre- conectorizado (llave en mano) para el nuevo Data Center CEDODI (EZEIZA)

#### CONTENIDO

Indice de ilustraciones.....	2
Indice de tablas.....	2
1. Objeto .....	3
2. Definiciones .....	3
3. Alcances de la Contratación.....	3
4. Mínimos de cumplimiento obligado .....	5
5. Especificaciones técnicas particulares .....	7
5.1. Sala de equipos.....	7
5.2. Gabinetes para Cableado de Telecomunicaciones, Equipos Activos y servidores. ....	9
5.3. Red de Datos Horizontal en cable de fibra óptica OS2 (Monomodo).....	9
5.4. Red de Datos Horizontal en cable de par trenzado de cobre U/UTP .....	10
5.5. Patch Cord UTP entre equipamiento activo y los patch panels instalados en rack.....	12
5.6. Subsistema de ductos y canalizaciones.....	13
5.7. Cableado Analógico .....	14
5.8. Identificación y señalización .....	15
5.9. Sistema de Tierras para Telecomunicaciones .....	16
5.10. Elementos de seguridad física para puertos.....	17
5.11. Distribución de energía, control de acceso y monitoreo ambiental en el rack. ....	18
6. Forma de Cotizar .....	19
7. Calidad de la oferta .....	20
8. Idoneidad de los oferentes.....	20
9. Certificaciones.....	21
10. Visita al sitio .....	21
11. Documentación a presentar .....	22
11.1. Antecedentes.....	22
11.2. Memoria Descriptiva.....	22

  
M. Cecilia Varela 1



11.3. Folletos, catálogos y otra documentación técnica .....	23
12. Obligaciones del adjudicatario .....	23
12.1. Seguros .....	24
13. Garantía.....	24
14. Lugar y plazo de entrega y ejecución .....	24
14.1. Acondicionamiento para la Entrega .....	25
15. Documentación, pruebas y aceptación .....	25
15.1. Documentación Final.....	25
15.2. Inspección y Aceptación. ....	25
15.3. Inspección Final .....	26
15.4. Aceptación Final.....	26
15.1. Referencias normativas.....	26
16. Penalidades .....	27
17. Hitos de pago.....	28
18. Criterio de valoración y aprobación técnica de las ofertas .....	28
19. Acrónimos.....	28
ANEXO A Matriz de evaluación de ofertas .....	30
ANEXO B Certificado de Visita.....	31
ANEXO C Configuraciones de rack solicitada.....	32
ANEXO D Listado de partes y piezas .....	33
Anexo E Modelo de acta de incumplimiento .....	38

### **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Espacios previstos para el la instalación de los racks solicitados.....	8
Ilustración 2 Distribución de racks solicitada para la solución por etapas .....	8
Ilustración 3 Expectativa patch cord UTP Cat 6A entre equipamiento y patch panel .....	13
Ilustración 4 Accesorio tipo SPILL-OUT para el ingreso de la FO dentro de los racks.....	14
Ilustración 5 Rack frontera conexiones par telefónico de la central telefónica .....	15
Ilustración 6 Situación actual de las acometidas eléctricas debajo cada rack.....	19

### **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Cantidad de racks suministrados e/o instalados in situ .....	7
--	---



## 1. OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas pretende establecer los lineamientos y requerimientos mínimos de cumplimiento obligado para la prestación de los servicios de ingeniería necesarios para la provisión, instalación y puesta en marcha de los sistemas consignados en los alcances del presente documento, estando el objeto de la contratación constituido por los siguientes renglones:

Reglón n°	Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Reglón 1	Provisión e instalación de equipamiento IT para el nuevo data center de CECODI.	1	Global
Reglón 2	Provisión, instalación y certificación del cableado estructurado para el nuevo data center de CECODI.	1	Global

El aprovisionamiento de los sistemas y la contratación de los servicios alcanzados en este documento resulta indispensable para dar inicio a los trabajos de migración del equipamiento de infraestructura existente en la sala, y adicionalmente, generar espacios necesarios para ampliar la plataforma tecnológica de servidores y equipos de red, dentro del data center principal de CECODI ubicado en el aeropuerto de EZEIZA.

Esta especificación define estándares de calidad y prácticas comunes para todas los componentes de la infraestructura de red para centro de datos *On-Premises* del proyecto. La infraestructura de red para centro de datos *On-Premises* ofrecido y citado incorporará todas las características y facilidades enumeradas en esta especificación.

La documentación técnica elaborada es a título explicativo, por lo tanto, el Adjudicatario deberá realizar, si considera necesaria, todas las averiguaciones y comprobaciones "*in situ*", a fin de interpretar con exactitud la solicitud.

## 2. DEFINICIONES

Dentro de este documento, el propietario de las instalaciones es EANA S.E. y se lo denominará "CLIENTE". Los integradores que harán su propuesta técnico-comercial se denominarán "OFERTENTES" o "ADJUDICATARIO".

Es responsabilidad del OFERENTE evaluar estas recomendaciones generales y adaptarlas de manera efectiva a los proyectos reales.

## 3. ALCANCES DE LA CONTRATACIÓN

La presente especificación tiene como finalidad dar el lineamiento de las normas y procedimientos de aplicación para la adquisición de los elementos descriptos.

Queda por lo tanto totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del proyecto, a los efectos de presentación de la oferta y la posterior adquisición del sistema y dispositivos, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.



En el presente pliego se mencionan los reglamentos y normas que regirán para cada componente de la obra. Se remite a la interpretación de estos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica.

Donde no se especifique norma o reglamento, debe considerarse que los trabajos serán ejecutados de acuerdo con las reglas del buen arte, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase.

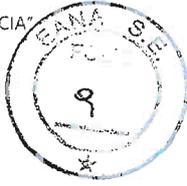
El OFERENTE indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone vender, y la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al ADJUDICATARIO de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego.

El ADJUDICATARIO será el único responsable de todas las piezas; mano de obra, pruebas, documentación y todos los demás procesos y aparatos físicos necesarios para el buen funcionamiento de la infraestructura física del centro de datos *On-Premises* completamente garantizados y operativos para su aceptación por parte de EANA S.E.

Los requisitos y condiciones descritos a lo largo de este documento, cuyos cumplimientos serán tenidos en cuenta en la valoración de las ofertas para la provisión del objeto de contratación, constituyen una condición *sine qua non* pero no limitativa para la generación de la propuesta técnica.

El alcance específico de esta adjudicación consistirá en la adquisición, instalación, certificación y puesta en marcha de la infraestructura de red LAN para centro de datos *On-Premises* en cobre y fibra óptica la cual deberá proporcionar y asegurar la correcta conectividad entre los diferentes equipos de IT alojados en los gabinetes que se encontrarán dentro del cuarto de equipos. La infraestructura de red para centro de datos *On-Premises* incluye:

- Provisión, instalación, puesta en funcionamiento de enlaces de datos en par trenzado de cobre categoría 6A tipo U/UTP que cumplan los estándares internacionales ANSI/TIA-568 en sus últimas versiones, ISO 11801 Clase EA y el estándar IEEE 802.3ae para requerimientos de canal de 100 metros soportando aplicaciones 10GBASE-T. bajo el criterio de diseño de interconexión y *cross*-conexión mencionado en este documento.
- Provisión, instalación, puesta en funcionamiento de enlaces de datos en fibra óptica monomodo OS2 que cumplan los estándares internacionales ANSI/TIA-568.3 en sus últimas versiones y permitan conexiones de alta velocidad 10/40/100Gbps para el cuarto de equipos.
- Provisión e instalación de los sistemas y componentes de organización y seguridad de puertos para la infraestructura de red en cobre y fibra óptica, de acuerdo con el estándar internacional ANSI/TIA 606-C.
- Provisión e instalación de gabinetes racks de 42RU (unidades rack) cerrados construidos de acuerdo con el estándar EIA-310E y listados UL 2416 y como se menciona en el presente documento. Incluye la lista de accesorios de gestión de cableado, sensores inteligentes y unidades de distribución de energía (PDU), tal como se citan en este documento.
- Provisión e Instalación del sistema de canalizaciones y rutas para la conducción, protección y adecuada terminación de los sistemas de cableado en cobre en par trenzado (telefonía analógica).



- Provisión e Instalación del sistema de canalizaciones y rutas para la conducción, protección y adecuada terminación de los sistemas de cableado en fibra óptica tipo interior dentro del cuarto de equipos, que cumplan el estándar internacional ANSI/TIA-569-E.
- Informe de certificación de la infraestructura de red para cada uno de los enlaces de cobre y de fibra óptica, así como de los componentes para el caso que se solicite enlace de canal.
- Provisión e instalación de los componentes de identificación y marcación del sistema de infraestructura de red de cobre, de acuerdo con el estándar internacional ANSI/TIA 606-C.
- Provisión, instalación y puesta en funcionamiento del sistema de puesta a tierra de telecomunicaciones de acuerdo con el estándar internacional ANSI/TIA- 607-D, adicionalmente como se establece en este documento.
- Provisión e instalación de tomas de tipo IEC requeridas para la alimentación de las PDUs instaladas dentro de los racks suministrados.
- Entrega de documentación final del proyecto con todos los diagramas de conexiones entre los equipos (tanto de cableado de UTP, como el de fibra óptica). Adicionalmente el esquema de conexiones de puesta a tierra instalados para los racks.
- *Site Planning:*
  - Diagramas de conexión finales de la implementación.
  - Diagrama de distribución de racks con su respectivo desglose de accesorios para el manejo del cableado y espacios disponibles.
  - Lista de cableado tanto del cableado en cobre como en fibra óptica.

Se debe tomar en cuenta que los equipos de sistema DCIM, sistema de refrigeración y sistema de detección y extinción de incendios, no forman parte del alcance de esta oferta. Por lo que el OFERENTE no lo deberá considerar en su propuesta comercial.

En el caso de que los requisitos de los documentos del proyecto no puedan cumplirse durante el diseño o la instalación, se presentará una descripción por escrito de la necesidad de variación al director del proyecto para su revisión por parte del Equipo del cliente.

#### **4. MÍNIMOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGADO**

Todos los elementos de infraestructura de red que conformaran el canal de comunicación (*patch cords, jacks, plugs, patcheras, cable*), deberán ser de única marca, elaborados por un único fabricante, no se aceptaran productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado, se prevengan degradaciones en el desempeño de la red y se tenga un único punto de contacto en caso tener que hacer efectiva la garantía mencionada anteriormente.

El cableado se instalará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, las indicaciones y recomendaciones de los estándares correspondientes y las mejores prácticas de instalación de la industria. Los ductos (bandejas, tuberías, etc.) no serán ocupados con mayor cantidad de cables que los máximos permitidos por las normativas mencionadas en este. En ningún caso se podrá ocupar más del 40% del ducto en la instalación inicial.



Actualmente se encuentra un tendido de bandeja porta cables del tipo escalera de 300mm de ancho a lo largo de la sala. Por lo que el ADJUDICATARIO desarrollara el tendido de cableado de cobre sobre esta bandeja. El párrafo anterior considera las canalizaciones en fibra óptica y derivaciones que haya que realizar en desarrollo del proyecto.

Los tendidos del cableado serán continuos desde el origen al destino, no admitiéndose empalmes o conectorizaciones intermedias indebidas. No se excederán los radios de curvatura mínimo de los cables ni las máximas tensiones de halado indicado por el fabricante. Los cables de distribución horizontales no podrán agruparse en grupos de más de 24 cables. Cualquier cable dañado o excediendo los parámetros de instalación recomendados durante su tendido será reemplazado por el instalador previo a la aceptación final sin costo alguno para el contratante.

Los cables serán identificados por una etiqueta autoadhesiva laminada de acuerdo con la sección de administración del sistema del presente documento. La etiqueta del cable se aplicará al cable a no más de 300mm de su extremo final. Los cables U/UTP se instalarán de forma tal que no se presenten cambios de dirección que puedan generar curvaturas menores a cuatro veces el diámetro exterior de los cables (4 X O.D. del cable) en ningún punto del recorrido. La tensión de tendido para los cables tanto de cobre como de fibra óptica no excederá en ningún momento las indicadas en la ficha técnica del producto.

Se acomodarán y se terminarán los cables de acuerdo con las recomendaciones de TDMM de BICSI y el estándar ANSI/TIA-568, las indicaciones para la conectorización indicada por el fabricante y buenas técnicas de la industria. Los grupos de cables se sujetarán y acomodarán en forma unitaria a sus respectivos Patcheras. Cada Patchera será alimentada por uno o máximo dos grupos de cables individualmente separados, acomodados y asegurados con cinta velcro hasta el punto de entrada al rack dentro del mismo cada 10-15cm. No deberá olvidarse asegurar cada uno de los cables a la barra de sujeción posterior. Cada cable se etiquetará claramente en la chaqueta, detrás de la patchera en una ubicación que pueda verse sin quitar los velcros de sujeción del mazo. No se aceptarán cables cuya identificación no sea claramente visible o se encuentre oculta dentro del grupo de cables.

Se deberán dejar como mínimo 2 metros de cableado dentro de los racks de distribución principal como reserva por cada cable instalado.

El *hardware* de terminación de fibra óptica se instalará teniendo en cuenta que el exceso de cable de fibra óptica se deberá organizar en forma segura en los accesorios de administración que se encuentran dentro de las bandejas de fibra óptica (*hardware* de terminación). Se tendrá presente que al alojar el rollo del cable no se deben exceder los radios de curvatura mínimos recomendados por el fabricante. Cada cable se presentará en forma individual dentro del *hardware* de terminación respectivo, mediante medios mecánicos idóneos para la sujeción de las fibras.

Cada cable de fibra óptica pre-conectorizado se enrutará en forma individual hacia los *cassettes* ópticos. Cada cable se etiquetará claramente a la entrada del hardware de terminación. No se aceptarán cables que se hallen etiquetados dentro de los grupos y sus identificaciones no sean claramente visibles. Los protectores de polvo se dejarán instalados en todo momento en los conectores y acopladores, preferiblemente que sean automáticos tipo *shuttered* a menos que se hallen físicamente conectados mediante patchcords LC/UPC.



Los gabinetes se dispondrán dentro de la sala de equipos de una manera que permita disponer de una claridad mínima de 1m desde la parte frontal, trasera y de uno de los lados. Si el espacio es reducido, uno de los paneles laterales del gabinete se permitirá sea puesto contra una pared.

Los trabajos edilicios y de distribución de energía hacia los racks ya han sido contemplados en proyectos anteriores, por lo que no se deberán de considerar para efectos del presente documento

## 5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Las especificaciones técnicas de cada componente de la infraestructura de red se detallan a continuación:

### 5.1. Sala de equipos

El Cuarto de equipos albergará los principales equipos activos (*switches*, servidores, almacenamientos) y redes pasivas de datos que sirven al edificio.

En la Ilustración 1 se observa los espacios dispuestos para la sala técnica donde se deberá realizar la implementación solicitada en este documento.

Para ello se solicitará al ADJUCATARIO realizar la entrega de la Provisión y/o instalación de los racks en tres (3) etapas del proyecto, las cuales corresponderán al orden de entrega presentado en Tabla 1 y en la Ilustración 2, se observan las posiciones finales de los racks una vez instalados en la sala del centro de datos.

Tabla 1 Cantidad de racks suministrados e/o instalados in situ

Etapas	Cantidad	Provisión	Instalación
1	14 unidades	SI	SI
2	8 unidades	SI	NO
3	4 unidades	SI	SI

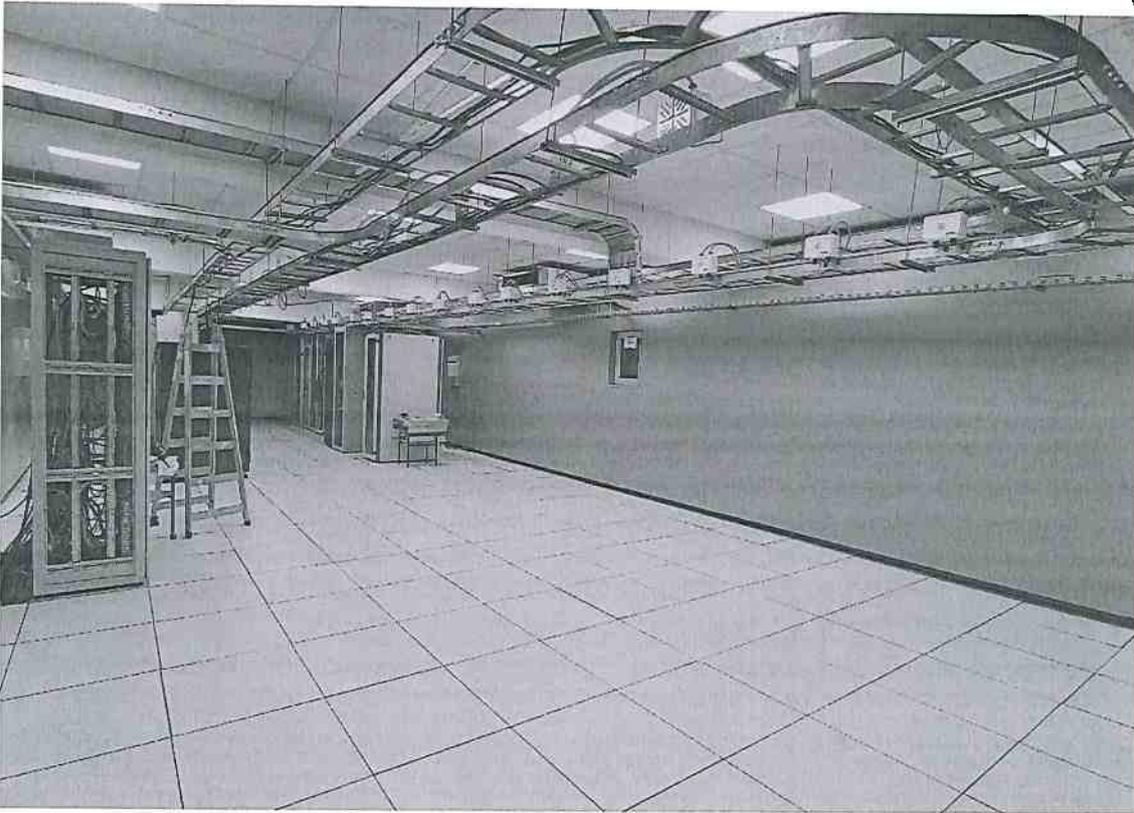


Ilustración 1 Espacios previstos para el la instalación de los racks solicitados

Observe que los racks resaltados en color **ROJO** corresponden a la primera etapa del proyecto, mientras que los resaltados en **AZUL** son los implementados en la tercera etapa. Por lo que, la etapa dos solo se prevé el Provisión de los armarios con sus sistemas de accesorios respectivos, tal como se indican en párrafos siguientes.



Ilustración 2 Distribución de racks solicitada para la solución por etapas

Para la etapa 2 indicada solo se solicitará la provisión de los racks con la instalación de sus laterales (para este caso, cada rack deberá contar con sus laterales) y con los accesorios solicitados en este documento.

Se implementará una arquitectura jerárquica centralizada MDA – HDA – EDA para la conectividad entre los racks. Apuntando a un sistema *MoR (Middle of Row)*, donde se repartirá en forma horizontal todos los sistemas HDA y EDA en los extremos del centro de datos. Este punto se ampliará en el ANEXO D.



## 5.2. Gabinetes para Cableado de Telecomunicaciones, Equipos Activos y servidores.

- Deberán cumplir con los estándares EIA-310-E, UL2416 y TIA/EIA-942.
- Deberán ser de color blanco (p. ej.: RAL 9003) o en su defecto gris (RAL 7035).
- Deberán tener puerta delantera pre-perforada, bisagra sencilla, puerta trasera pre-perforada dividida en dos por la mitad, puertas laterales desmontables y contar con puertas con chapas y llaves para mantener la seguridad. En ambos casos, el fabricante de los racks deberá garantizar una capacidad de ingreso de aire superior o equivalente al 60% del total del aire disponible sobre la totalidad de la superficie del mismo.
- Dichos laterales solo se deberán contemplar en los extremos de cada grupo de racks.
- Deberán tener integrados accesorios para la eficiencia térmica tipo "Brush" para el ingreso del cableado al gabinete, que deberán estar ubicados en la parte superior e inferior del rack.
- Los rieles frontales y traseros de montaje de equipos en el gabinete deberán ser del tipo "cage nut" y ser ajustables en sus rieles frontales y traseros y los espacios de rack deben estar identificados.
- Deberán incluir ruedas para moverlo. También debe tener un dispositivo de nivelación que permita al gabinete descansar sobre el piso y distribuir la carga uniformemente.
- Deberán ser listado UL para soportar una carga no menor a las 1200Kg. en reposo y soportar una carga de 600 Kg. en movimiento.
- Deberá permitir la instalación de tapas inferiores con accesorios tipo "brush" para el piso del gabinete.
- Dimensiones de 800 mm de ancho, 1070mm de profundidad y una altura de 2000 mm correspondiente a las 42UR (unidades rack).
- Deberá incluirse adicionalmente kit de organizadores tipo "fingers" para la administración del cableado dentro del gabinete.
- El gabinete deberá estar debidamente aterrizado mediante *jumpers* de conexión en sus puertas y paneles y su estructura ser del tipo "bolted"
- Deberán incluir los accesorios necesarios para permitir la instalación de manijas de control de acceso electrónico en las puertas frontales y traseras del gabinete controladas a través de la PDU inteligente.
- Deberán poder alojar hasta 2 rack PDUs verticales, por tanto, el gabinete deberá venir equipado con un set de PDUs para *bracket* de fábrica en ambos costados del gabinete sin necesidad de agregarlo de forma separada.
- La composición de los accesorios solicitados por modelo de rack, se podrá apreciar en el ANEXO C del presente documento.

## 5.3. Red de Datos Horizontal en cable de fibra óptica OS2 (Monomodo).

### 5.3.1. Cable de Fibra Óptica OS2

- Debe cumplir o superar las especificaciones para velocidades de transmisión 10/40/100Gbps. Clasificación OS2 *Laser-Optimized* (LOMMF).
- El diámetro nominal de cada núcleo interno debe ser de 9µm y el recubrimiento debe ser de 125µm.
- Deberá venir en configuración de 24 hilos de fibra óptica con conectores LC/UPC en ambos extremos.



- La cubierta del cable de la fibra debe tener clasificación baja emisión de humos libre de halógenos (LSZH) y de color amarillo y, además, para uso interior, construcción dieléctrica.
- El rango mínimo de temperatura que la fibra óptica debe soportar sin que su operación y rendimiento se afecten debe estar entre 0 °C a 80 °C en operación.
- La Longitud de Onda de la fibra debe cumplir 1310/1550 nm.
- La pérdida por inserción máxima por conector será de 0.7dB y la pérdida de retorno mínima de 30dB.
- Deben estar probadas de acuerdo a ANSI/ICEAS-83-596, Telecordia GR-409, IEC 60332-3-24 *Category C*, IEC 61034, IEC 60754-1 & 2, RoHS.
- Deberán ser instalados exclusivamente en el ducto habilitado para el transporte de fibra óptica dentro de la sala. Esta especificación será comentada más adelante en el presente documento.
- Se deberá garantizar la totalidad de la Provisión, instalación y certificación de todos los troncales de fibra óptica.

Para los casos donde no se tenga acceso al rack, se deberá dejar de forma individual, conectorizado y testeado (por conductor de fibra óptica de 24 hilos) enrollada y debidamente protegida a un diámetro no menor a 30cm y cubierta con *fill* transparente, encima del sistema de ductos para canalizaciones de fibra, más un tramo de reserva para ingresar dicha fibra al rack a una distancia de corrimiento a su posición proyectada de 2 metro (máximo), incluir una bolsa con una cantidad prudente de velcro de 19mm de ancho para su agrupación futura.

- El cable troncal debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en fibra óptica.

#### **5.4. Red de Datos Horizontal en cable de par trenzado de cobre U/UTP**

##### **5.4.1. Cable de cobre U/UTP Categoría 6A**

- Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ANSI/TIA-568 e ISO11801 *class EA* edición 2.2 para soportar 10GBASE-T.
- El cableado será el tipo U/UTP categoría 6A.
- Tipo de conexión solicitada según TIA-568-A:
  - Cable 1: blanco-verde.
  - Cable 2: verde.
  - Cable 3: blanco-naranja
  - Cable 4: azul.
  - Cable 5: blanco-azul.
  - Cable 6: naranja.
  - Cable 7: blanco marrón.
  - Cable 8: marrón.
- Clasificación de flamabilidad: IEC 60332-3 (LSZH-3), IEC 60754-2 e IEC 61034-2.
- El diámetro de los conductores debe ser 23AWG.
- El diámetro externo máximo del cable debe ser 6.6mm nominal.
- El recubrimiento aislante del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de



- listado (p. ej. LSZH), y las marcas de mediciones secuenciales para verificación visual de longitudes.
- La provisión debe venir en rollos de 305m (1000ft).
  - El cable debe cumplir mínimo con el rango de temperatura para operación entre  $-20^{\circ}\text{C}$  y  $+75^{\circ}\text{C}$ .
  - Debe ser apto para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++.
  - El cable debe tener certificación ETL en modo canal con pruebas y curvas de acuerdo con ANSI/TIA Categoría 6A o ISO 11801 Clase EA. Se deben anexar a la oferta los reportes de test ETL. Los certificados No deben tener un tiempo de expedición anterior a enero de 2019.
  - El cableado deberá organizarse en las canalizaciones aéreas en grupos de 24 cables de forma redonda; para ello deberá utilizarse la herramienta recomendada por el fabricante para un aspecto estético impecable y evitar un incremento excesivo en la temperatura acorde con TSB-184-A, adicionalmente cada 50cm deberá instalarse velcro de 19mm de ancho para sujeción de los grupos de cables en la canalización y al ingreso de los racks/gabinetes estos grupos deberán ser de 12 o 24 máximo en cada lado del mismo para una apropiada instalación y deberá instalarse velcro cada 10cm - 15cm en el rack/gabinete para los *patch cords* en la parte frontal y el cableado de enlace permanente en la parte posterior.

Para los casos donde no se tenga acceso al rack, se deberá dejar de forma agrupada en 24 cables, pre-conectorizado, identificados y testeado enrollada y debidamente protegida a un diámetro no menor a 50cm y cubierta con *fill* transparente, encima del sistema de pota cables escalera existente, más un tramo de reserva para ingresar dichos cables al rack a una distancia de corrimiento a su posición proyectada de 2 metro (máximo), incluir una bolsa con una cantidad prudente de velcro de 19mm de ancho para su agrupación futura.

- Los cables UTP que lleguen a faltar por instalar en los racks para realizar las *cross*-conexión entre el equipamiento *CORE* y los *patch panel*, deberán de ser, pre-conectorizado, identificados y testeado enrollada y debidamente protegida a un diámetro no menor a 50cm y cubierta con *fill* transparente. Deberán ser entregados por grupos dentro de los racks correspondientes.
- Los cables deben ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre.

#### 5.4.2. Puerto de datos – Jacks RJ45 UTP Cat. 6A

- Debe ser del tipo UTP y tener desempeño certificado que exceda los requerimientos de a ANSI/TIA-568, ISO 11801 *Class EA* de requerimientos de canal para soportar aplicaciones 10GBASE-T.
- IEC 60603-7 y ser aprobados UL 1863 y UL 2043.
- Debe poder terminar cable U/UTP de cuatro pares, entre 22 y 26 AWG. Debe soportar los dos mapas de cableado T568A y T568B los cuales deben estar identificados en un lugar visible del conector.
- Debe ser de dos piezas, el conector y la tapa protectora del cable. La tapa protectora del cable debe poseer un sistema que asegure de forma mecánica la chaqueta cable para evitar que este se desprenda por exceso de tensión. El conector debe garantizar que los



- pares queden separados por lo que tendrá una cruceta en la tapa protectora del cable que permita el ingreso de los pares individualmente.
- El conector debe tener la opción de reinstalación (rearmado) por lo menos en 20 ocasiones sin deteriorar su comportamiento físico.
  - Debe aceptar conectores tipo *plug* de 8 posiciones hasta 2500 veces de inserción y retiro de *plug* dentro del *jack* sin que estos sufran daño alguno.
  - En tuberías o canalizaciones perimetrales o similares donde el espacio sea reducido los *jacks* deberán instalarse con tapas traseras anguladas a 45°, izquierda/derecha o arriba/abajo para permitir una adecuada terminación del cable, con una mayor facilidad para instalación en el *faceplate*.
  - No se permitirán *jacks* que usen herramientas de ponchado del tipo 110. La herramienta de ponchado debe asegurar que los conectores sean terminados con un movimiento suave sin impacto sobre sus elementos internos asegurando una alta confiabilidad y desempeño.
  - Deben ser aptos para aplicaciones PoE, PoE+ y PoE++ tipos 3 y 4 hasta 100 watts. Deberá adjuntarse el certificado de pruebas de conformidad de *3rd party* por una organización como INTERTEK (con sede en la República Argentina) para asegurar el cumplimiento de IEC 60512-99-002.
  - La temperatura de operación del Jack deberá ser desde -10°C hasta 65°C.
  - El *jack* debe ser elaborado por el mismo fabricante de los elementos que conforman el canal de comunicaciones en cobre.

#### 5.4.3. Puertos de Datos – Plugs machos de terminación en campo RJ45 UTP Cat. 6A

- Para la conexión directa a equipos como *Access Points* inalámbricos (WAPs), cámaras IP y lectoras de control de acceso deberán utilizarse *plugs* RJ45 UTP de conexión en campo directamente conectados al cable del enlace permanente sin el uso de *jacks*, *faceplates* o *patch cords*. Los *plugs* RJ45 UTP deberán exceder los requerimientos de ANSI/TIA-568 e ISO/IEC 11801 para categoría 6A.
- Deberán certificarse bajo los parámetros propuestos de enlace terminado de TIA Modular con *plugs* de campo en el enlace (MTPL).
- Debe ser compatible con cable de par trenzado de 4 pares, 22-26 AWG U/UTP con conductores sólidos o flexibles (*stranded*).
- Debe cumplir con IEC 60603-7, IEC 60529 (IP 20) y cumplimiento de las directrices de RoHS.
- Debe soportar aplicaciones IEEE 802.3af / 802.3at (PoE / PoE +) y 802.3bt tipo 3 y tipo 4 (PoE ++).
- Temperatura de operación entre -40°C a 75°C.
- Deberá cumplir con UL 1863 y UL 2043.

#### 5.5. Patch Cord UTP entre equipamiento activo y los patch panels instalados en rack

- Se solicita al ADJUDICATARIO prever el cableado patch cord UTP Cat 6A que cupla con longitudes comprendidas entre 20cm a 40cm de longitud.
- En la Ilustración 3 se puede apreciar la expectativa de los *patch cord* solicitados.

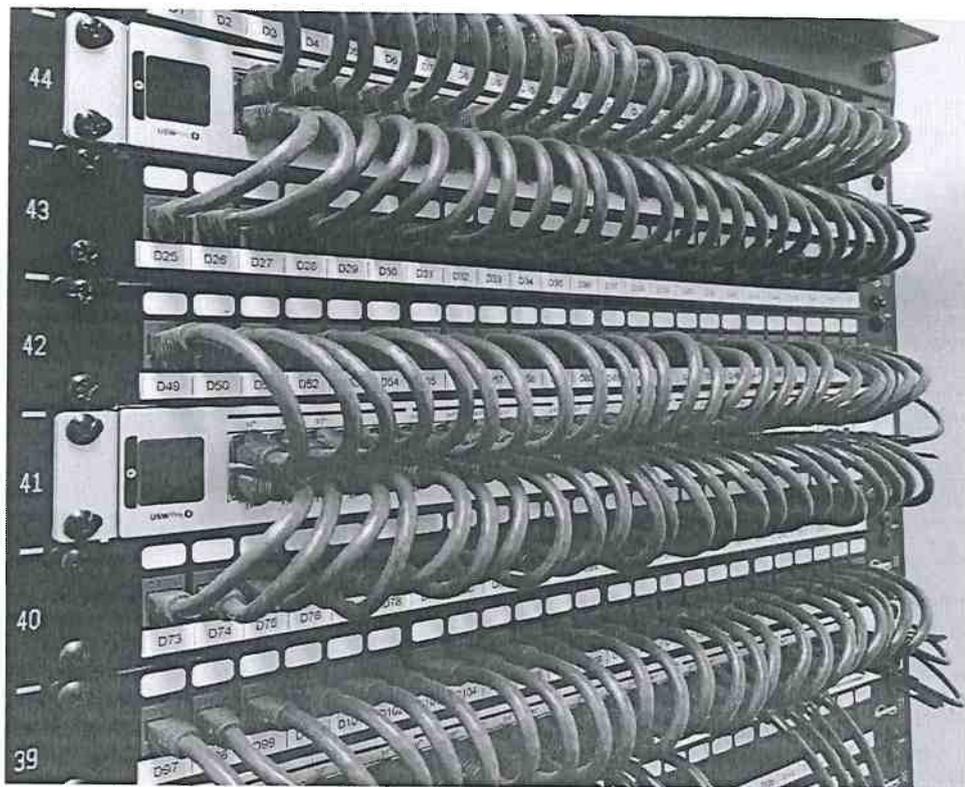


Ilustración 3 Expectativa patch cord UTP Cat 6A entre equipamiento y patch panel

## 5.6. Subsistema de ductos y canalizaciones

### 5.6.1. Bandejas porta cable tipo ducto cerrado aéreas para cableado de fibra óptica

- Deberá ser instalada exclusivamente dentro del centro de equipos para el transporte del cableado de fibra óptica de interconexión entre gabinetes.
- Deberá estar compuesta por ducto cerrado con tapa abatible dividida a la mitad. No se aceptarán tapas que no estén divididas con el fin de facilitar el ingreso del cableado al ducto.
- Deberá contar con accesorios como curvas horizontales, bajantes verticales, cruces, uniones, así como también, accesorios para bajar o subir el nivel del sistema de bandejas, etc.
- Deberá ser enteramente de color amarillo y tamaño del ducto 4" x 4".
- Deberá cumplir con grado de flamabilidad UL 94V-0 o LSZH.
- Se deberá evaluar la posibilidad de realizar la instalación directamente sobre el sistema de bandeja porta cables existentes, por lo cual se habrá que prever todos los accesorios necesarios para dicha instalación. En el caso de no ser factible, se solicita que el sistema esté debidamente soportado con varillas roscadas de 3/8" a techo con soportes tipo trapicio cada 1500mm en secciones rectas y a no más de 600mm de separación de una unión, curva o derivación en cada extremo.
- Deberá ser apta para transporte de cableado de fibra óptica de acuerdo a UL 2024A.
- Deberá contar con protección de radio de curvatura mínimo 2" para evitar daño al cableado de fibra óptica.



- Los accesorios de unión de las bandejas deberán contar necesariamente con tornillería y láminas de ajuste metálicas para dar mayor rigidez a la unión. No se permitirán uniones enteramente plásticas.
- Para los gabinetes de servidores deberá contar con accesorios de salida del cableado desde el ducto hacia los gabinetes de servidores a través de bajantes que no requieran de corte en la bandeja tipo *spill-out* 2"x2" y con mínimo 1 tubo corrugado dividido de 1.5" de diámetro. La referencia del accesorio se presenta en la Ilustración 4.
- Para gabinetes de alta densidad de cableado deberá contar con salida tipo *spill-out* 4" x 4" y con mínimo 2 tubos corrugados divididos de 1.5" de diámetro.



Ilustración 4 Accesorio tipo SPILL-OUT para el ingreso de la FO dentro de los racks

Para los casos donde la densidad de cableado de fibra óptica sea tal que el sistema solicitado sea insuficiente para respetar los espacios de ocupación, el ADJUDICATARIO deberá presentar la alternativa más acorde para el caso, y esta deberá ser aprobada con anticipación a su montaje por el departamento de ingeniería de EANA S.E.

### 5.7. Cableado Analógico

- Se deberá contemplar en la oferta, la provisión e instalación de un armario con soportes metálicos para instalar hasta 60 regletas tipo KRONE de 10 pares de conexiones cada una (un total de 600 pares).
- Esta deberá ser tipo amurado y se deberá contemplar el impactado del par trenzado tanto en las regletas KRONES como hacia los diferentes *patch panel* Cat. 5e previstos en los racks tipos vistos en el ANEXO C.
- Cabe destacar que no se le solicitará al ADJUDICATARIO certificación para este caso, más sin embargo, el mismo deberá garantizar las buenas prácticas de impactado del cableado y asegurar la correcta conectorización de las fichas en ambos extremos.
- El canalizado desde el armario hasta la bandeja de cableado estructurado existente y deberá hacerse con tubería metálica tipo DAISA, y el resto de recorrido ira sobre dicha bandeja.
- Adicionalmente será responsabilidad del ADJUDICATARIO, realizar la migración del marco perfil, del actual rack usado para las regletas de conexiones analógicas a uno de los racks provistos en la primera etapa del proyecto, incluyendo su alineación en la fila de racks correspondientes. Esto se realizará con el acompañamiento del personal técnico responsable del sector del CLIENTE.



- Cabe destacar que el ADJUDICATARIO deberá prever todos los accesorios y adaptaciones metalmeccánicas que se consideren necesarias para realizar la mudanza del marco perfil del sistema, sin que este se vea afectado. La Ilustración 5 aprecia resaltado en rojo el armario a realizar la intervención.

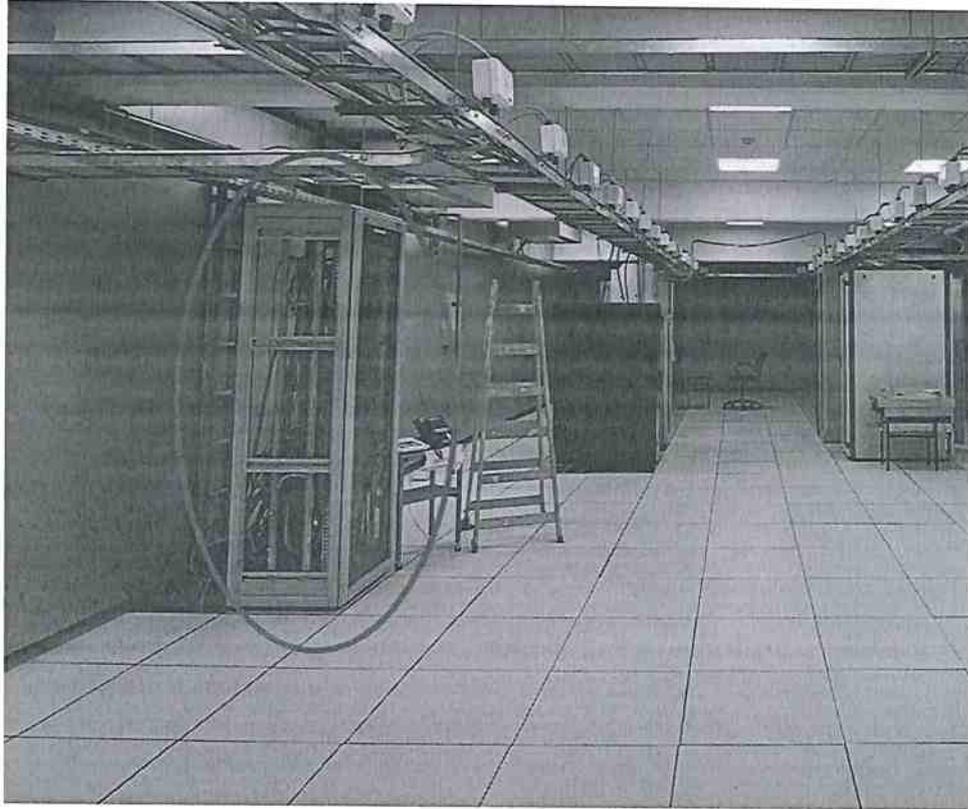


Ilustración 5 Rack frontera conexiones par telefónico de la central telefónica

### 5.8. Identificación y señalización

- Se debe definir cada elemento de la infraestructura de red, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta administración de acuerdo a ANSI/TIA-606-C. La contratista una vez finalizada la instalación deberá entregar la respectiva documentación organizada en una base de datos, la cual debe contener información detallada de (cables, hardware de terminación, distribuidores de conexión cruzada, conductores, bandejas, canaletas, cuartos de telecomunicaciones etc.), las marquillas de identificación deben ser colocadas en cada elemento para ser identificados usando material adhesivo. No se permitirán aros o anillos plásticos.
- Esta marcación debe cumplir estrictamente con la norma ANSI/TIA-606-C, utilizando marquillas autoadhesivas profesionales, auto-laminables y cuya impresión se pueda hacer con impresoras portables para los diferentes componentes en campo o imprimirse en sistemas tipo láser o *ink-jet*.
- Las etiquetas y elementos de identificación utilizados en el sistema deben ser certificados por el fabricante de la conectividad con una garantía mínima de 1 año.
- Para facilidad de la administración, las etiquetas de los *patch cords* y cables de cobres deben ser del tipo *turn-tell* que permitan ser giradas.



- La marcación se debe llevar a cabo utilizando estos parámetros definidos dentro de la Norma ANSI/TIA- 606-C, con el modelo de clases, teniendo en cuenta que son cuatro clases (clase 1, clase 2, clase 3, y clase 4).
- Las etiquetas deben ser elaboradas por el mismo fabricante de la conectividad.

### 5.9. Sistema de Tierras para Telecomunicaciones

- Debe cumplir con el estándar y las normas ANSI/TIA-607-D, *Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications* y UL, que describe los métodos de instalación y materiales requeridos para distribuir las señales de tierra a través de un edificio.
- El sistema de tierras debe unir los racks de telecomunicaciones con el sistema principal de tierra del tablero principal del *data center*, ubicados en la sala de potencia adjunta a dicho espacio. Para esto se requieren por lo menos los siguientes elementos:
  - TGB - Barra de tierra para telecomunicaciones.
  - GE – Ecuilizador de tierra
  - TBB - Cable *backbone* de tierras.
  - BCT - Conductor de unión para telecomunicaciones.
  - RGB – Barra de tierra para montaje en rack.
  - TMGB - Barraje principal de tierras del edificio (pozo a tierra).
  - TEBC - Conductor de unión de equipos de telecomunicaciones.
- El sistema de tierras debe permitir la planeación, diseño e instalación del sistema de tierra para telecomunicaciones en un edificio con o sin conocimiento previo de los sistemas de telecomunicaciones subsecuentemente instalados.
- Cada conductor de unión para telecomunicaciones deberá estar etiquetado. La marcación deberá estar lo más cerca posible del punto de terminación. Las marquillas no deberán ser metálicas y deberán ser fondo amarillo / letra verde acorde con ANSI/TIA-607-C.
- Las barras de aterrizamiento para telecomunicaciones TGB deben cumplir con los requerimientos de BICSI y ANSI/TIA-607-D y ser cULs listadas.
- Las barras de aterrizamiento para telecomunicaciones TGB y RGB deben ser elaboradas de cobre de alta conductividad (mayor al 99% de pureza y tener una capa delgada de plata para evitar la corrosión).
- Las barras de aterrizamiento para telecomunicaciones TGB deben cumplir con dimensiones mínimas de 6,35mm de espesor y 50,8mm de ancho. Su longitud deberá ser acorde a la cantidad de orificios y las distancias recomendadas por el estándar ANSI/TIA-607-B.

Se recomienda ofrecer barras cuyas longitudes estén entre los 250mm a 500mm, más sin embargo, al momento de la implementación, el contratista deberá realizar las verificaciones del diseño al departamento de ingeniería de EANA S.E. antes de su implementación.

- Debido a la disposición y cantidad de racks, se solicita que cada fila de rack cuente con su barra TGB, instalada en los costados de la sala y en un lugar accesible y que evite el uso de accesorios adicionales de canalización, la altura de la barra deberá ser a nivel del sistema de bandeja porta cable actualmente instalada.
- Todas las conexiones desde las barras RGB las barras TGB deberán hacerse únicamente con conectores de compresión y herramientas automáticas apropiadas para ello de



acuerdo con los estándares UL 467. Cada compresión deberá contar con su *housing* traslucido de protección.

- Todos los conductores de unión del sistema serán de cobre y aislado color verde / amarillo. Los elementos podrán ser de fabricación local, sin embargo, deben seguir la especificación del estándar en cuanto al calibre a utilizar, deben cumplir con la normas y códigos locales, deberán utilizar los elementos de terminación enumerados anteriormente y su proceso de ponchado se lleve a cabo mediante las herramientas profesionales que aseguren una conexión superior con la más alta confiabilidad disponible.

La barra de puesta a tierra RGB para cada rack deberá ser de dimensiones mínimamente de 15 x 5 mm (Ancho x Espesor), con no menos de 20 orificios con tornillería pre-montada o bornes de conexión *push-in* (deseable) para instalación de conductores hasta 6mm<sup>2</sup>. Su instalación deberá estar de forma vertical con una longitud o altura mínima de 800mm. Se deberá incluir 20 cables de puesta a tierra 4mm<sup>2</sup> con longitud de 500mm, cada uno con terminar terminal tipo pin hueco o preaislado tipo ojal, dependiendo del tipo de conexiones que se hayan dejado para dicha barra.

- Todos los conductores de unión entre las barras equipotencial de protección secundaria (GE) o con la barra de puesta a tierra de protección del tablero principal (TBB), deberá ser con cable verde/amarillo de 16mm<sup>2</sup>, con terminal doble ojo 45° angulada, terminal de compresión y tornillería requerida para su montaje, que disminuya el tiempo de instalación y estar listados por UL.
- Todas las rutas metálicas, en las que se incluyen, bandejas, escalerillas, canaletas y tubos *conduit*, deben estar aterrizadas a este sistema de tierra de telecomunicaciones en base al apartado 7.4.7.1 del estándar ANSI/TIA-607-B.

#### 5.10. Elementos de seguridad física para puertos

- Para los puertos LC de fibra óptica sin conectar en la bandeja deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del puerto LC dúplex de policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color rojo.
- Para los puertos RJ45 de cobre sin conectar en los patcheras y *faceplates* deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del puerto RJ45 retraíble de policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color rojo.
- Para los *patch cords* de fibra óptica conectados deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del *patch cord* de policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color blanco.
- Para los *patch cords* de cobre conectados deberán utilizarse dispositivos de bloqueo del *patch cord* de policarbonato libre de halógenos. Deberán ser de color negro.
- Deben cumplir las directrices de RoHS.
- Para el desbloqueo del puerto o del *patch cord* deberá utilizarse únicamente la herramienta tipo llave plástica adecuada para tal fin.
- Deberán cumplir con TIA/EIA-604 FOCIS-10 para los dispositivos de bloqueo de fibra óptica.

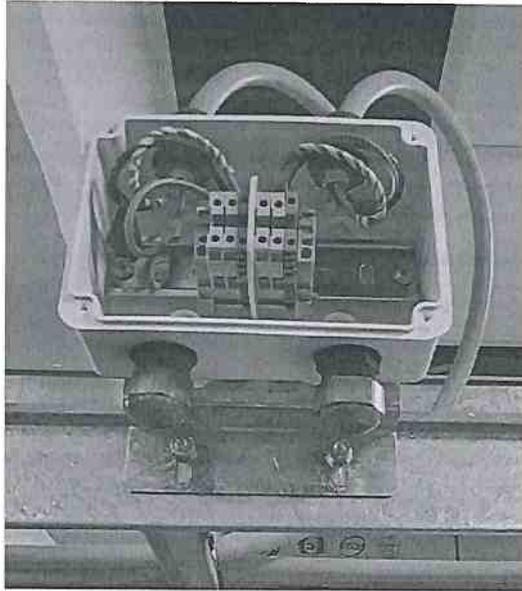


### 5.11. Distribución de energía, control de acceso y monitoreo ambiental en el rack.

- En los racks que se indiquen en el ANEXO D deberán contar con una PDU estándar y una PDU inteligente para monitoreo a través de puerto Ethernet tanto de los parámetros eléctricos de forma agregada en toda la PDU (V, A, kV, kW, etc.) como de los parámetros medioambientales (temperatura y humedad) de acuerdo con los requerimientos del estándar ANSI/TIA-569-E.
- Deberá ser de montaje vertical y ocupar 0RU.
- La tensión de entrada deberá ser 220-230 VAC y la tensión de salida deberá ser de 220-230VAC.
- El *plug* de entrada deberá ser tipo C (ficha macho) y deberá contar con 20 salidas tipo C13 y 4 salidas tipo C19.
- Cada gabinete deberá estar controlado mediante un sistema de control de acceso tanto en su puerta frontal como posterior; el sistema deberá ser mediante lectura de tarjetas de proximidad de 125Khz en manijas electrónicas instaladas en las puertas y sus respectivos accesorios. El sistema de control de acceso para el cuarto de equipos deberá ser independiente del sistema de control de acceso general del edificio y deberá estar instalado y administrado a través de las PDUs inteligentes.
- El sistema de control de acceso deberá de soportar un número no menor a 10 tarjetas de proximidad, donde varios racks podrían estar vinculados a la misma tarjeta.
- Para cada rack MDA deberá instalarse al menos un (2) sensores *plug & play* directamente conectado al puerto RJ45 de Sensor de la PDU inteligente con el fin de monitorear las condiciones de temperatura y humedad. Estos sensores deberán instalarse en el gabinete a una altura de 1.5m desde el piso en su parte frontal y posterior.
- La PDU inteligente deberá contar con una interfaz Web GUI multidispositivo que permita la gestión a través de PC, Tablet o *smartphone*.
- La PDU deberá soportar hasta 60°C de temperatura ambiente sin derrateo. Esto es mandatorio.
- Deberá contar con un controlador inteligente intercambiable en caliente tipo *hot swappable*; en caso de requerir su retiro de la PDU no requerirá de su apagado.
- Deberá contar con certificación CE.
- El color del chasis deberá ser negro.
- Deberá permitir el encadenamiento (*Daisy chain*) de hasta 4 PDUs con una misma dirección IP. Se podrán agregar este encadenamiento mediante *patch cords* U/UTP categoría 6 o superior de la longitud necesaria a través de la conexión de los puertos RJ45 de PDU-*in* y PDU-*out*.
- Se deberá contemplar la instalación del *plug* tipo base hembra 90° para sobreponer con tapa IP67, según IEC 60309 2P capacidad de 32A. Dichas tomas se instalarán sobre la bandeja de energía existente en el recinto, en todos los casos se deberá contemplar las dos, ya que a cada espacio de rack provienen doble alimentación desde el tablero principal. En el caso que el OFERENTE posea un producto con las fichas invertida, deberá de indicarlo y contemplarlo dentro de su propuesta.
- Se solicita la instalación de la base de los *plug* mencionados anteriormente sobre gabinetes metálicos calados para tomas industriales con diámetros comprendidos entre los 250mm x 140mm x 80mm (Ancho x Alto x Profundidad).



- En la actualidad, la acometida eléctrica de cada rack, llega a una caja individual con borneras, tal como se observa en la Ilustración 6. Por lo que él se podría reutilizar el soporte actual de dicha caja para la instalación del gabinete metálico solicitado.
- La introducción del cableado deberá realizarse a través de presa estopas conservando las buenas prácticas de instalaciones eléctricas.
- Se solicita al ADJUDICADO contemplar la sustitución de la totalidad de calas cajas instaladas en la sala técnica.



*Ilustración 6 Situación actual de las acometidas eléctricas debajo cada rack*

## **6. FORMA DE COTIZAR**

Los OFERENTES deberán cotizar expresando su propuesta económica en la Planilla de Cotización formal solicitada por el departamento correspondiente, indicando un único valor en dólares americanos (USD), para cada Renglón que englobe:

- Todos los componentes y/o partes que componen el/los Sistema/s según lo detallado en el archivo contemplar nombre del archivo con el listado preliminar de materiales solicitados.
- Todos los conceptos, incluyendo todo gasto directo y/o indirecto que le requiera su cumplimiento (servicios de ingeniería y/o de logística, viajes, viáticos, habilitaciones, subcontrataciones, etc.);
- Tributos que correspondan: costo del despacho, derecho y servicios aduaneros y demás gastos incurridos por cualquier concepto en el caso de mercaderías importadas con cláusulas de entrega en el país;
- Costos de todos los rubros necesarios para entregar el servicio en forma consumada, perfecta y a los fines previstos (mano de obra, visitas al sitio, tramitaciones, impuestos y transporte del material) y los elementos requeridos (componentes, materiales, herramientas, y todo otro recurso técnico necesario para alcanzar el estado antes descrito).



No se reconocerá ningún gasto por concepto alguno que no haya sido cotizado en la oferta respectiva, asumiendo el OFERENTE los mismos si así ocurriere.

Se deja constancia que en los montos parciales y el total de la oferta se considerarán incluidos todos los impuestos vigentes, gastos generales, beneficios, cargas sociales, etc.

Es responsabilidad del adjudicatario evaluar estas recomendaciones generales y adaptarlas de manera efectiva a los proyectos reales. El adjudicatario es responsable de identificar y comunicar al cliente cualquier directriz de diseño que pueda mejorarse. Todos estos cambios deberán ser aprobados por el cliente.

## **7. CALIDAD DE LA OFERTA**

Los sistemas deberán ser nuevos, sin uso. Esto significa que EANA S.E. será el primer usuario de los equipos desde que estos salieron de fábrica. La propuesta deberá estar constituida por las últimas versiones de los modelos ofertados. Resulta inadmisibles la oferta de modelos de producción discontinuada o próximos a ser reemplazados por nuevos modelos.

La marca de todas y cada una de las partes del sistema de cableado estructurado que componen la oferta deberá estar establecida en el país y ser marca líder o tener fuerte participación como principal marca seguidora en el mercado local. EANA S.E. queda facultado de exigir información aclaratoria al OFERENTE que permita ilustrar y respaldar la participación de la marca ofrecida en el mercado argentino. El OFERENTE deberá entregar tal información aclaratoria en el plazo establecido dentro del Procedimiento de Compras de EANA S.E. Si así no lo hiciera, EANA S.E. se reserva el derecho de considerar que la marca ofrecida no cumple con las condiciones mínimas y la oferta será automáticamente considerada técnicamente no válida.

Todos los materiales, accesorios de montaje y demás componentes o partes del sistema que no constituyan una provisión directa del fabricante del cableado estructurado deberán contar con sus debidos certificados de conformidad y/o sellos de seguridad expedidos por el Instituto Argentino de Normalización y Acreditación (IRAM).

Los materiales y/o elementos, deberán ser normalizados y certificados de acuerdo con las Normas IRAM, IEC e ISO que le sean aplicables y de las normas, códigos, ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación nacional, con la categoría que determine para cada caso la autoridad de aplicación correspondiente.

Se deberán incluir todos los elementos y trabajos necesarios, estén o no particularmente detallados en esta sección de Especificaciones Técnicas, para dejar la totalidad del material en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, y en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes de los Organismos Oficiales y Empresas privadas proveedoras de servicios.

## **8. IDONEIDAD DE LOS OFERENTES**

A los efectos de la evaluación de su capacidad técnica, el OFERENTE deberá presentar con su propuesta la siguiente documentación:

- Datos de constitución de la empresa.
- Deberá poseer capacidad técnica demostrable para realizar el mantenimiento del sistema ofertado y la capacidad de provisión de los repuestos en tiempo y forma para garantizar



- la continuidad operativa del sistema. Deberá presentar documentación que acredite trabajos realizados de igual o mayor envergadura.
- El OFERENTE deberá acreditar fehacientemente contar con avales de representación de marca de los equipos ofertados.

## 9. CERTIFICACIONES

El adjudicatario deberá asignar un Director de Proyecto, el cual deberá estar certificado por el Fabricante como diseñador e instalador de la solución propuesta. El Director de Proyecto deberá ser un profesional idóneo en la materia con una experiencia demostrable no menor a diez (10) años en la implementación de soluciones de infraestructura de red para centro de datos *On-Premises*.

El adjudicatario deberá presentar los certificados vigentes de ISO 9001 e ISO 14001 del Fabricante de la solución de infraestructura de red para centro de datos *On-Premises*.

El adjudicatario deberá conformar su propuesta de acuerdo con la tecnología ofrecida y teniendo en cuenta los requerimientos técnicos estipulados en este capítulo; los que, en conjunto, constituyen un diseño que indica la funcionalidad mínima requerida.

El adjudicatario deberá presentar la certificación expedida por el Fabricante donde conste que es un Integrador Certificado y que lo hace idóneo para instalar y poner en funcionamiento la solución presentada. Esta certificación deberá estar vigente a la fecha de presentación de la propuesta.

Es de gran importancia que estas consideraciones sean tenidas en cuenta durante el diseño e implementación del sistema propuesto.

## 10. VISITA AL SITIO

Es condición obligatoria para el OFERENTE, realizar una visita y revisión de los lugares donde se proyecta ejecutar los trabajos previos a la presentación de la oferta, a fin de informarse e informar debidamente de: las condiciones ambientales y características del lugar físico, los condicionantes de diseño y los posibles inconvenientes que se opongan al normal desenvolvimiento de los trabajos a ejecutar; no siendo posible alegar desconocimiento de estas una vez iniciado el contrato.

Para realizar la visita, el administrador de la Orden de Compra. EANA S.E coordinará con al menos tres (3) días hábiles de anticipación. Al finalizar la misma, se entregarán los correspondientes Certificados de Visita según el modelo anexo en la presente Especificación Técnica.

De igual forma para este caso, el OFERENTE deberá entregar la información del personal que estará durante la visita a modo de poder generar todos los permisos antes los organismos correspondientes.



## 11. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

El OFERENTE deberá presentar, según el caso que corresponda, documentación que acredite: i) que es fabricante de los sistemas ofrecidos con marca debidamente registrada; ii) que es representante oficial y/o subsidiaria local del fabricante de los sistemas ofrecidos; iii) que es distribuidor oficial autorizado por el fabricante de los sistemas ofrecidos.

El Certificado de Visita, también deberá ser presentado con la propuesta (Ver ANEXO B).

El OFERENTE deberá presentar las siguientes cartas directas de los fabricantes de la solución ofertada, dirigidas expresamente al cliente y proyecto específico, las cuales deberán tener fecha de expedición no mayor a 30 días a la presentación de la oferta:

Carta donde el fabricante del canal de comunicaciones de cobre y fibra óptica autorice al adjudicatario para presentar la oferta (compuesta por su solución) donde conste que es un Integrador Certificado lo cual lo hace idóneo para diseñar, instalar y colocar en funcionamiento la solución presentada.

### 11.1. Antecedentes

Para la valoración de las ofertas, se considerarán los antecedentes demostrables de los OFERENTES en provisiones de características similares a las solicitadas en la presente Especificación Técnica. Para ello, las ofertas deberán acompañarse con una lista de los contratos celebrados hasta la fecha, indicando, datos del contratante, el nombre y dirección de e-mail de la persona que pueda dar referencias y toda otra información que resultare ilustrativa de la calidad de los materiales y/o servicios provistos.

### 11.2. Memoria Descriptiva

Para la aprobación de su oferta técnica, el OFERENTE deberá entregar la Memoria Descriptiva de la solución propuesta, constituida en un único y exclusivo documento que contemple mínimamente la siguiente información:

- Inventario de sistemas y partes: listado de todas las partes y/o componentes que constituyen la oferta, indicando cantidades, marca, modelo y número/código de referencia del fabricante para cada uno de ellos.
- Configuración y descripción detallada de los sistemas (topología, capacidad de ampliación, valores máximos de escalabilidad, funcionalidades, etc.).
- Alcances del servicio de logística de entrega, instalación, puesta en marcha y capacitación;

Los folletos y catálogos constituyen únicamente información de respaldo tal y como se indica en el Punto siguiente; bajo ningún aspecto se considerarán suficientes para reemplazar la información requerida en la Memoria Descriptiva. En contra partida, la información de configuración solicitada podrá estar constituida tanto por un desarrollo propio del Oferente como por un documento válido del fabricante del sistema ofertado.

Adicionalmente, los OFERENTES deberán indicar, en un documento exclusivo que acompañe su oferta técnica, el detalle de las siguientes condiciones comerciales: plazo de entrega máximo y de garantía técnica para todos los renglones.



### **11.3. Folletos, catálogos y otra documentación técnica**

El OFERENTE tendrá que demostrar objetivamente que el material ofrecido es apto para su destino, libre de todo defecto y que los datos de su solución propuesta son compatibles con los valores y condiciones requeridas. La documentación que considere para el caso, junto a toda otra documentación que sirva para aclarar o justificar la selección de su oferta, u otra información no enunciada, deberá ser parte de la propuesta técnica.

La oferta técnica deberá incluir folletos y catálogos de todos y cada uno de los productos ofrecidos donde figuren sus características técnicas específicas, de manera que la evaluación de la oferta y la apreciación de la calidad de los materiales pueda confeccionarse con el mayor nivel informativo posible.

## **12. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO**

El ADJUDICATARIO tomará a su cargo la provisión de todo lo necesario para la ejecución de toda aquella tarea que, aún sin encontrarse detallada, resulte necesaria para el desarrollo del servicio con el fin de lograr un estado admisible y de disponibilidad de la totalidad de las partes que componen el objeto de contratación de dicha especificación técnica.

Todos los procedimientos a emplear en el ejercicio del cumplimiento de la contratación, deberán respetar las normas establecidas por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

El traslado terrestre o aéreo, de los técnicos del ADJUDICATARIO, material, equipos, repuestos e instrumental, cuando fuese necesario, estará a cargo del ADJUDICATARIO.

El ADJUDICATARIO deberá tomar a su cargo la responsabilidad de la logística de entrega de todos y cada uno de los elementos ofertados hasta los puntos de entrega indicados en este documento. Esto incluye: movimientos horizontales y verticales por elevador o montacargas —si los hubiera— y/o escalera, movimientos de izaje con maquinaria, transporte terrestre y aéreo de las mercancías, provisión de elementos de contención y protección de las instalaciones de las zonas afectadas por las maniobras, y toda otra actividad que resultare necesaria para concretar la entrega.

El ADJUDICATARIO deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar inconvenientes en el desenvolvimiento diario del personal local de la EANA S.E. durante la ejecución de las tareas. El ADJUDICATARIO será el único responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos objeto del presente Pliego. Este deberá tomar todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales y/o daños a las propiedades.

En caso que el ADJUDICATARIO subcontrate con terceros la ejecución de actividades relacionadas con el objeto del contrato, no exonerará a éste de la responsabilidad de ejecución de las tareas ni del cumplimiento de la totalidad de las obligaciones alcanzadas por el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Será responsabilidad del ADJUDICATARIO tramitar ante la Policía de Seguridad Aeroportuaria, Aduana, Administración Nacional de Aviación Civil (Control Terrestre) y el Concesionario del Aeropuerto, la documentación correspondiente para obtener las credenciales personales y para los vehículos, en caso de ser necesario, para el ingreso a los sectores que sean requeridos.



Es responsabilidad del ADJUDICATARIO la disposición final de los residuos eléctricos y electrónicos generados durante el desarrollo de sus actividades, en absoluto compromiso con el cuidado del medioambiente y en estricto cumplimiento de las normativas vigentes.

### 12.1. Seguros

Véase ANEXO 1 – Seguros. Adjuntos a esta especificación técnica.

## 13. GARANTÍA

La totalidad de las instalaciones ejecutadas por el ADJUDICATARIO (materiales y mano de obra), estarán amparadas por una garantía de buen funcionamiento de las mismas, El ADJUDICATARIO deberá especificar en su propuesta el plazo que corresponda a la garantía comercial sobre todos y cada uno de los ítems constitutivos de su oferta, en forma individual y/o global. Se requiere las siguientes garantías:

1. veinticinco (25) años a partir de la recepción definitiva otorgada por el fabricante del canal de comunicaciones de cobre y fibra óptica para todos los componentes de hardware de la infraestructura (*jacks, plugs, conectores, cables, patch cords, patch panel*, bandejas de fibra óptica).
2. tres (3) años para las PDUs solicitadas.
3. doce (12) meses corridos para el resto de los elementos provistos e instalados.

Durante el periodo de garantía de cada componente El ADJUDICATARIO deberá repararlo/reemplazarlo ante cualquier problema o mal funcionamiento en un plazo máximo de 48 hs hábiles

En caso de que, alguno de los ítems debiera trasladarse a fábrica o taller habilitado, el transporte será realizado por el ADJUDICATARIO, y serán a su cargo los gastos de flete y seguros y cualquier otro que deba realizarse para la ejecución del mismo. , En ese caso el ADJUDICATARIO además debera contemplar la provisión temporal de una unidad en reemplazo de la retirada, de iguales o mejores prestaciones, sin que esto implique un costo adicional para la EANA S.E. El ADJUDICATARIO hasta que el equipo original esté reparado.

A tal efecto el OFERENTE indicará dentro de la Oferta, los procedimientos de notificación para la solicitud de garantía comercial, detallándose dirección y número de teléfono, dentro y fuera del horario normal de actividad de la misma, y persona de contacto.

Una vez aceptados los documentos de garantía y los resultados de las pruebas de certificación por parte del ADJUDICATARIO, el fabricante de la infraestructura de comunicaciones enviará por correo una carta de notificación al instalador y una carta de notificación con certificado de garantía al cliente.

## 14. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA Y EJECUCIÓN

El adjudicatario llevará a cabo dentro del plazo de sesenta (60) días corridos, contados a partir de la fecha de la Orden de Compra, la instalación de acuerdo a lo solicitado en el presente pliego.

El adjudicatario deberá hacer entrega de los materiales e insumos del renglón 1 según las ETAPAS descritas en el punto 5.1:



1. Etapa 1 y 3: en el Aeropuerto Internacional Ministro Pistarini, Km 33 1/2, Edificio Operativo EANA S.E.-ANAC, Puerta 50, 4to Piso, CECODI, con previa coordinación con este centro.
2. Etapa 2: en los aeropuertos de Córdoba, Mendoza, Resistencia y Comodoro Rivadavia, con previa coordinación con estos centros.

Dado que las zonas de trabajo afectadas por las maniobras de logística de entrega son operativas y de acceso restringido, la ejecución del servicio deberá coordinarse con anticipación suficiente con el Administrador de la Orden de Compra a fin de generar los permisos necesarios ante los organismos que correspondan.

#### **14.1. Acondicionamiento para la Entrega**

Todos los componentes del sistema deberán entregarse en sus empaques originales cerrados y en perfecto estado y deberán conservarse en estas mismas condiciones en tanto no se dé curso a su instalación.

La omisión de algún requisito en este documento, no exime al ADJUDICATARIO de tomar todas las medidas de seguridad frente a posibles agresiones externas mecánicas o ambientales, que resulten necesarias y adecuadas para garantizar la integridad del material hasta su disposición definitiva en el lugar de entrega.

### **15. DOCUMENTACIÓN, PRUEBAS Y ACEPTACIÓN**

#### **15.1. Documentación Final.**

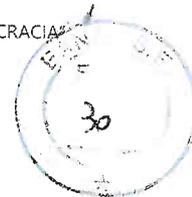
Se proveerán al ADJUDICATARIO los planos de planta en formato DWG, AutoCAD, formato en el cual será adicionada la información de planos *as-built*. Estos documentos se modificarán por parte del proponente para ser *as-built* y ser devueltos al final del Proyecto.

Las pruebas de certificación del cableado de cobre y fibra óptica, deberán ser presentada en un informe de conformidad en los cuales se muestren, de manera detallada los resultados obtenidos por el equipamiento idóneo para tales pruebas.

#### **15.2. Inspección y Aceptación.**

Durante la instalación El Gerente del Proyecto realizará inspecciones periódicas al Proyecto para conocer su avance en conjunto con el proponente. Como mínimo las siguientes inspecciones mandatorias:

- Una de las inspecciones se llevará a cabo al momento de realizar la instalación de los racks/gabinetes y las canalizaciones para el transporte del cableado tanto de fibra óptica como de cobre y energía.
- Una de las inspecciones se llevará a cabo al momento de realizar la instalación de los elementos de conectividad pasiva y energización de los equipos activos a través de los equipos rack PDU.
- Una de las inspecciones se llevará a cabo al momento de realizar la certificación de cada uno de los enlaces de cobre y fibra óptica a través de equipo certificador para verificar el adecuado funcionamiento de la infraestructura de red para centro de datos *On-Premises*. Estas pruebas deberán ser realizadas con un equipo calibrado y diseñado para tal



fin (marca *FLUKE Versiv* o similar). Estas pruebas serán enviadas al fabricante para la gestión de la garantía.

### 15.3. Inspección Final

Una vez completada la instalación complete el Gerente del Proyecto realizará una inspección fina en conjunto con el proponente.

La inspección final permitirá constatar la adecuada instalación de los elementos como *racks*, gabinetes, patcheras, tierras, rack PDUs, *patch cords*, bandejas de fibra óptica, cableado *backbone* de fibra óptica, etc. la instalación debe cumplir los estándares y especificaciones expresados en este documento y tener un aspecto estético adecuado de acuerdo a las expectativas. Para dicha inspección deberá contarse previamente con los documentos de certificación de cada enlace de fibra óptica que componen el proyecto.

Cualquier ajuste o actualización requerida a la infraestructura de red deberá hacerse en un período de dos semanas posterior a la instalación completa del sistema.

### 15.4. Aceptación Final.

La aceptación final será posible después de completar la instalación, realizada la visita final de inspección y constatar el adecuado funcionamiento de la red.

Para el centro de datos *On-Premises*, será recibidos las pruebas, la documentación final *as-built* y la garantía del Fabricante.

Conforme a lo indicado, la aceptación del proyecto por parte del EANA S.E. deberá ser por escrito para ser válida.

### 15.1. Referencias normativas

Los siguientes documentos contienen las prescripciones técnicas particulares que rigen la realización de la provisión y definen sus calidades y sus grados de eficiencia técnica y operativa:

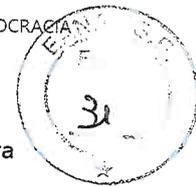
MINISTERIO DE MODERNIZACIÓN. DIRECCIÓN DE ESTANDARIZACIÓN TECNOLÓGICA. *Estándares Tecnológicos para la Administración Pública (ETAP)*. Versión 23.0.

ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA. *Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Parte 5: Elección e Instalación de los Materiales Eléctricos (AEA 90364-5)*. Edición 2006.

ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA. *Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Parte 6: Verificación de las Instalaciones Eléctricas (Inicial y Periódicas) y su Mantenimiento (AEA 90364-6)*. Edición 2006.

ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA. *Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Parte 7: Reglas particulares para las instalaciones en lugares y locales especiales. Sección 718: Lugares y locales de pública concurrencia (AEA 90364-7- 718)*. Edición 2008.

ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA. *Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Parte 7: Reglas particulares para la ejecución de las instalaciones eléctricas en inmuebles. Sección 771: Viviendas, oficinas y locales (unitarios) (AEA 90364-7-771)*. Edición 2006.



- ISO 11801 Ed 2. Estándar para Tecnologías de la Información – Cableado Genérico para Instalaciones de Clientes incluyendo todas sus adendas y boletines.
- ANSI/TIA-942-B Estándar para Infraestructura de Telecomunicaciones en Centros de Datos incluyendo todas sus adendas y boletines.
- ANSI/TIA-606-C Estándar de Administración de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales, incluyendo todas sus adendas y boletines.
- ANSI/TIA-607-D Estándar para Requerimientos de Tierra de Telecomunicaciones para Edificios incluyendo todas sus adendas y boletines.
- ANSI/TIA-569-E Estándar para Rutas y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales incluyendo todas sus adendas y boletines.
- ANSI/TIA-568-E Estándar de Cableado Comercial incluyendo todas sus adendas y boletines, en especial:
- TIA 1152-A Estándar para Requerimientos de Instrumentos de Medición en Campo y Medidas para Cableado de Par-Trenzado Balanceado.
- TIA 526-14-B (OFSTP-14) Estándar para Mediciones de Pérdida de Potencia Óptica de cableado de Fibra Óptica Multimodo
- BICSI TDMM Edición 14 Manual de Distribución de Métodos de Telecomunicaciones.
- BICSI 002-2019 Estándar de Diseño para Data Centers.

## 16. PENALIDADES

Ante el incumplimiento de las obligaciones del Adjudicatario, se confeccionará un ACTA DE INCUMPLIMIENTO (ANEXO E – Modelo de Acta de Incumplimiento) detallando las novedades encontradas y serán impuestas las PENALIDADES establecidas por EANA S.E.

Si el Adjudicatario no cumpliera, parcial o totalmente, lo determinado en esta Especificación Técnica EANA S.E. tendrá la facultad de imponer al mismo, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, la multa correspondiente.

La multa estará dada en relación a los tiempos de respuesta y resolución de:

1. Retraso en la finalización del proyecto en plazo mayor a 60 días por actos de incumplimientos imputables al adjudicado bajo su entera responsabilidad:
  - 1% del monto total del contrato por cada semana de retraso
2. Retraso en la reparación/reemplazo ante cualquier problema o mal funcionamiento indicado en el punto 13. mayor a 48 hs hábiles,
  - 1% del monto total del contrato por cada 48 hs de retraso

Las penalidades se aplicarán hasta un tope máximo equivalente al 20% del contrato.



## 17. HITOS DE PAGO

Los dos renglones se adjudicarán de manera conjunta y tendrán un anticipo del 10%, que podrá ser facturado posterior a la notificación de la Orden de compra y con el inicio del proyecto. Dicho anticipo será pagado contra póliza de caución presentada por el proveedor por el monto del anticipo correspondiente a los renglones de referencia. La entrega (90%) podrá ser facturada una vez realizada la recepción definitiva como se indica a continuación:

Hito	Renglón N° 1	
1	10%	Anticipo
2	50%	Entrega de la provisión e instalación de los racks ETAPA 1
3	25%	Entrega de la provisión de los racks ETAPA 2
4	15%	Entrega de la provisión e instalación de los racks ETAPA 3

Hito	Renglón N° 2	
1	10%	Anticipo
5	40%	Entrega de la provisión e instalación cableado estructurado
6	50%	Entrega de la certificación cableado estructurado

Se deja aclarado que, junto con la Orden de Compra y contra la correspondiente garantía, se abonará el 10% de anticipo sobre el monto total de la Orden de Compra (Hito 1). Posteriormente, se abonará el 90% restante de cada renglón de acuerdo a los hitos descritos, teniendo en cuenta que los hitos 5 y 6 se abonarán una vez certificado el Hito 1.

## 18. CRITERIO DE VALORACIÓN Y APROBACIÓN TÉCNICA DE LAS OFERTAS

El Administrador de la Orden de Compra realizará evaluación de las propuestas técnicas en base al ANEXO A, "MATRIZ DE EVALUACIÓN DE OFERTAS". Todos los ítems deberán ser cumplidos para que la oferta cumpla técnicamente.

El OFERENTE deberá entregar en tiempo y forma toda la documentación requerida en el presente pliego de Especificaciones Técnicas, y en las aclaraciones posteriores que pudieran solicitarse, y toda otra que considere pertinente para demostrar su idoneidad y el cumplimiento de los requerimientos.

Para la oferta técnica, EL OFERENTE deberá cumplir con las especificaciones técnicas requeridas en este documento, y además deberán anexas el documento ANEXO D Listado de partes y piezas, con la validación de lo solicitado específicamente, para que EANA S.E realice la evaluación técnica correspondiente.

## 19. ACRÓNIMOS

ANSI                      *American National Standards Institute*



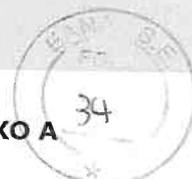
BCT	Conductor de unión para telecomunicaciones.
CECODI	Centro de Comunicaciones Digitales
CNS	<i>Communications, Navigation &amp; Surveillance</i>
DCIM	<i>Data Center Infrastructure Management</i>
EDA	Area de distribución de equipos
EIA	<i>Electronic Industries Alliance</i>
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
HDA	Area de distribución horizontal
ISO	<i>Internacional Organization for Standardization</i>
LSZH	<i>Low smoke, zero halogenum</i> (Bajo en humo, libre de halógeno)
MDA	Area de distribución principal
OJT	<i>On-the-job training</i>
PBB	Barraje principal de tierras para telecomunicaciones.
PDU	<i>Power Distribution Unit</i>
SAI	Sistema de Alimentación Ininterrumpida
SBB	Barraje secundario de tierras para cuartos de telecomunicaciones.
TBB	Cable <i>backbone</i> de tierras.
TBBIBC	Conductor de Unión Vertical de Interconexión para Telecomunicaciones.
TIA	<i>Telecommunications Industry Association</i>
UPS	<i>Uninterruptible Power Supply</i>
U/UTP	<i>Unshielded/Unshielded Twisted Pair</i>

COMPRAS

28/03/2023

RECIBIDO

NO IMPLICA CONFIRMACIÓN



**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE OFERTAS**

Renglón	Descripción
Renglon	<ol style="list-style-type: none"> <li>Provisión e instalación de equipamiento IT para el nuevo data center de CECODI.</li> <li>Provisión, instalación y certificación del cableado estructurado para el nuevo data center de CECODI.</li> </ol>

Nº	Requerimiento	Descripción	Cumple	No cumple
1	Mínimos de cumplimiento obligado	Ver Capítulo 4		
2	Sala de equipos	Ver Capítulo 5.1		
3	Gabinetes para Cableado de Telecomunicaciones, Equipos Activos y servidores	Ver Capítulo 5.2		
4	Red de Datos Horizontal en cable de fibra óptica OS2 (Monomodo)	Ver Capítulo 5.3		
5	Red de Datos Horizontal en cable de par trenzado de cobre U/UTP	Ver Capítulo 5.4		
6	Patch Cord UTP entre equipamiento activo y los patch panels instalados en rack	Ver Capítulo 5.5		
7	Subsistema de ductos y canalizaciones	Ver Capítulo 5.6		
8	Cableado analógico	Ver Capítulo 5.7		
9	Identificación y señalización	Ver Capítulo 5.8		
10	Sistema de Tierras para Telecomunicaciones	Ver Capítulo 5.9		
11	Elementos de seguridad física para puertos	Ver Capítulo 5.10		
12	Distribución de energía, control de acceso y monitoreo ambiental en el rack	Ver Capítulo 5.11		
13	Calidad de la oferta	Ver Capítulo 7		
14	Idoneidad de los oferentes	Ver Capítulo 8		
15	Certificaciones	Ver Capítulo 9		
16	Visita al sitio	Ver Capítulo 10		
17	Documentación a presentar	Ver Capítulo 11		
18	Obligaciones del adjudicatario	Ver Capítulo 12		
19	Garantía	Ver Capítulo 13		
20	Lugar y plazo de entrega y ejecución	Ver Capítulo 14		
21	Penalidades	Ver Capítulo 16		



**ANEXO B**

**CERTIFICADO DE VISITA**

Buenos Aires, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_,

Se deja constancia que en el día de la fecha el Sr./Sra. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_, en representación de la empresa  
\_\_\_\_\_, C.U.I.T. N° \_\_\_\_\_, se ha  
presentado en EANA S.E. SE, Aeropuerto/Aeródromo \_\_\_\_\_  
a realizar una visita en el marco de la contratación \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO O ACLARACIÓN  
REPRESENTANTE EANA S.E.

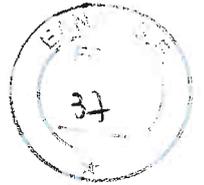
\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO O ACLARACIÓN  
REPRESENTANTE DEL OFERENTE



**ANEXO C**

**CONFIGURACIONES DE RACK SOLICITADA**

Ver planos **EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A.**



## ANEXO D

## Listado de partes y piezas

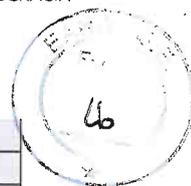
ITEM	DESCRIPCION	Unid.	Cant.
<b>1</b>	<b>Provisión e instalación de equipamiento IT para el nuevo data center de CECODI</b>		
<b>1.1</b>	<b>Canalización cableado estructurado UTP</b>		
1.1.1	Provisión e instalación de <i>plug</i> tipo base hembra de 90° según se describe en la especificación técnica. Incluye:	Global	1
1.1.1.1	Gabinete Estanco Metalico 450x300x150mm Tapa Ciega IP65 RAL7032	Unidad	1
1.1.1.2	kit montaje mural Gabinete 450mm de ancho	Unidad	1
1.1.1.3	Bandeja cerrada + tapa 200x50mm2 (3 metros)	Unidad	2
1.1.1.4	Eslabón + tapa 200x50mm2	Unidad	15
1.1.1.5	Perfil C 44x28mm2 + anclajes. Longitud: 500mm	Unidad	5
1.1.1.6	Soporte trapecio para bandeja de 200mm de ancho + varilla roscada 3/8"	unidad	5
<b>1.2</b>	<b>Canalización Fibra Optica</b>		
1.2.1	Provisión e instalación de sistema de bandejas porta cable tipo ducto cerrado aéreas para cableado de fibra óptica según se describe en la especificación técnica. Incluye:	Global	1
1.2.1.1	Canal de fibra de 4"x4" (AnchoxAlto). Longitud: 1,8 m	Unidad	30
1.2.1.2	Cubierta de canal a presión con bisagras divididas para canal de fibra optica de 4"x4". Longitud: 1,8 m	Unidad	28
1.2.1.3	El acoplador 4"x4" para unir dos secciones de canales y/o accesorios. El acoplador deberá ofrecer una instalación sin herramientas.	Unidad	88
1.2.1.4	El ángulo recto horizontal 4"x4" giro horizontal de 90° a partir de un recorrido recto.	Unidad	4
1.2.1.5	Cubierta de conexión en ángulo recto 90° 4"x4"	Unidad	4
1.2.1.6	Trapecio de soporte para sistema de canal de fibra de 4"x4", (montaje directo al sistema de porta cables tipo escalera existente).	Unidad	50
1.2.1.7	Empalme de desbordamiento para derivación de las fibras en cada rack. Dimensiones de 4"x4".	Unidad	30
1.2.1.8	Cubierta para empalme de desbordamiento de dimensiones de 4"x4".	Unidad	30
1.2.1.9	Vertedor de 2 puertos para canal de fibra óptica (instalado en empalme de desbordamiento)	Unidad	30
1.2.1.10	Tubería corrugada para instala en vertedero de 1,5". Clasificación de inflamabilidad UL94-HB y una clasificación de temperatura máxima de 122 °F (50 °C). Polietileno.	m	39
1.2.1.11	Accesorio en angulo vertical de 90° Hacia abajo desde recorrido horizontal. Para canal de fibra de 4"x4".	Unidad	8
1.2.1.12	Cubierta de conexión en ángulo vertical 90° 4"x4"	Unidad	16
1.2.1.13	Accesorio en angulo vertical de 90° Hacia arriba desde recorrido horizontal. Para canal de fibra de 4"x4".	Unidad	8
<b>1.3</b>	<b>Gabinetes de telecomunicaciones</b>		
1.3.1	Provisión e instalación de racks autosopotados para las etapas 1 y 3 según se describe en la especificación técnica. y definidos como MDA, ER y EDA según anexo D. ----- Listado de cantidades a continuación son por cada rack, incluyen:	Global	18



1.3.1.1	Rack 42U, dimensiones 800x2000x1070mm (AnchoxAltoxProfundidad), características técnicas según especificaciones.	Unidad	1
1.3.1.2	Paneles ciegos verticales de 42UR con apertura para ingreso de cableado.	Unidad	2
1.3.1.3	Kit de dedo para guiado de cables laterales OUR, instalados en la totalidad de las 42U del rack.	Unidad	2
1.3.1.4	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 2UR.	Unidad	4
1.3.1.5	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", capacidad de instalar 24 jack TG RJ45 en Cat. 6A, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	Unidad	1
1.3.1.6	Paneles ciegos frontales para montaje en sistema de perfil 19", altura del panel 1UR, según especificación técnica.	Unidad	15
1.3.1.7	Patch Panel Estandar, para montaje modular de 4 adaptador duplex para seis canales (Rx/Tx) cada uno, para conector LC/UPC. Altura 1UR, capacidad instalada del 75%, reserva ocuparla con paneles ciegos idoneos para el patch panel.	Unidad	1
1.3.1.8	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 1UR.	Unidad	1
1.3.1.9	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", con 24 jack RJ45 en Cat. 5e, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	Unidad	1
1.3.1.10	Sistema de 4 ruedas para rack, atornillado directamente a la estructura del bastidor, carga dinamica admisible > 600Kg. Según especificación técnica.	Unidad	1
1.3.1.11	PDU estandar para montaje de OUR, Salidas (20) C13 y (4) C19 capacidad de 16 amp, 230 V, monofasica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44) y alimentador de 3m.	Unidad	1
1.3.1.12	PDU monitoreable por toma, para montaje de OUR, Salidas (20) C13 y (4) C19 capacidad de 16 amp, 230 V, monofasica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44) y alimentador de 3m.	Unidad	1
1.3.1.13	Placa guía de cables de 42UR para canalizado posterior en rack, para facil instalación sobre el bastidor. Instalacion en la parte posterior con perforaciones multifunción para gestión del cableado.	Unidad	1
1.3.1.14	Guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según la especificación técnica.	Unidad	1
1.3.1.15	Accesorio de riel para montaje de equipos en sistema de perfil 482,6mm (perfil 19")	Unidad	5
1.3.1.16	El sensor de temperatura y humedad, incluir accesorios de montaje y cableado pre-conectorizado al modulo principal.	Unidad	2
1.3.1.17	Dispositvo de seguridad con lector de tarjetas de frecuencia dual (125 kHz y 13,56 MHz) y sensor de humedad integral..	Unidad	2
1.3.1.18	Modulo para de segurizar conectores RJ45 al modulo de control.	Unidad	24
1.3.2	Provisión e instalacion de racks autosopotados para las etapas 1 y 3 según se describe en la especificación técnica y definidos como HDA y ZDA. ----- Listado de cantidades a continuacion son por cada rack, incluyen:	Global	8
1.3.2.1	Rack 42U, dimensiones 800x2000x1070mm (AnchoxAltoxProfundidad), características técnicas según especificaciones.	Unidad	1
1.3.2.2	Paneles ciegos verticales de 42UR con apertura para ingreso de cableado.	Unidad	2
1.3.2.3	Kit de dedo para guiado de cables laterales OUR, instalados en la totalidad de las 42U del rack.	Unidad	2
1.3.2.4	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 2UR.	Unidad	5
1.3.2.5	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", capacidad de instalar 24 jack TG RJ45 en Cat. 6A, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	Unidad	8



1.3.2.6	Paneles ciegos frontales para montaje en sistema de perfil 19", altura del panel 1UR, según especificación técnica.	Unidad	10
1.3.2.7	Patch Panel Estandar, para montaje modular de 4 adaptador duplex para seis canales (Rx/Tx) cada uno, para conector LC/UPC. Altura 1UR, capacidad instalada al 100%,	Unidad	6
1.3.2.8	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 1UR.	Unidad	6
1.3.2.9	Sistema de 4 ruedas para rack, atornillado directamente a la estructura del bastidor, carga dinámica admisible > 600Kg. Según especificación técnica.	Unidad	1
1.3.2.10	Placa guía de cables de 42UR para canalizado posterior en rack, para fácil instalación sobre el bastidor. Instalación en la parte posterior con perforaciones multifunción para gestión del cableado.	Unidad	2
1.3.2.11	PDU estándar para montaje de 0UR, Salidas (20) C13 y (4) C19 capacidad de 16 amp, 230 V, monofásica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44) y alimentador de 3m.	Unidad	2
1.3.2.12	Guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según la especificación técnica.	Unidad	1
1.3.2.13	El sensor de temperatura y humedad, incluir accesorios de montaje y cableado pre-conectorizado al módulo principal.	Unidad	2
1.3.2.14	Dispositivo de seguridad con lector de tarjetas de frecuencia dual (125 kHz y 13,56 MHz) y sensor de humedad integral..	Unidad	2
1.3.2.15	Módulo para de asegurar conectores RJ45 al módulo de control.	Unidad	24
1.3.3	Provisión e instalación de racks autosoprotados para las etapa 2 según se describe en la especificación técnica. ----- Listado de cantidades a continuación son por cada rack, incluyen:	Global	4
1.3.3.1	Rack 42U, dimensiones 800x2000x1070mm (AnchxAltoxProfundidad), características técnicas según especificaciones.	Unidad	1
1.3.3.2	Paneles ciegos verticales de 42UR con apertura para ingreso de cableado.	Unidad	2
1.3.3.3	Kit de dedo para guiado de cables laterales 0UR, instalados en la totalidad de las 42U del rack.	Unidad	2
1.3.3.4	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 2UR.	Unidad	4
1.3.3.5	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", capacidad de instalar 24 jack TG RJ45 en Cat. 6A, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	Unidad	12
1.3.3.6	Paneles ciegos frontales para montaje en sistema de perfil 19", altura del panel 1UR, según especificación técnica.	Unidad	15
1.3.3.7	Patch Panel Estandar, para montaje modular de 4 adaptador duplex para seis canales (Rx/Tx) cada uno, para conector LC/UPC. Altura 1UR, capacidad instalada al 100%,	Unidad	4
1.3.3.8	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 1UR.	Unidad	4
1.3.3.9	Sistema de 4 ruedas para rack, atornillado directamente a la estructura del bastidor, carga dinámica admisible > 600Kg. Según especificación técnica.	Unidad	1
1.3.3.10	Placa guía de cables de 42UR para canalizado posterior en rack, para fácil instalación sobre el bastidor. Instalación en la parte posterior con perforaciones multifunción para gestión del cableado.	Unidad	2
1.3.3.11	PDU estándar para montaje de 0UR, Salidas (20) C13 y (4) C19 capacidad de 16 amp, 230 V, monofásica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44) y alimentador de 3m.	Unidad	2
1.3.3.12	Guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según la especificación técnica.	Unidad	1
1.3.4	Provisión e instalación accesorios para mejora de rack frontera para cableado analógico, según se describe en la especificación técnica. Incluye:	Global	1



1.3.4.1	Sistema de perfiles para adaptación del marco actual	Global	1
1.3.4.2	Adaptación metalmeccanica (incluye tornilleria, soldadura, etc)	Global	1
1.3.4.3	Acompañamiento y apoyo logístico y técnico durante proceso de verificación del recableado con el equipo local (jornada laboral 1 día aproximadamente).	Global	1
1.3.4.4	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", capacidad de instalar 24 jack TG RJ45 en Cat. 6A, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas. Racks existentes (EDA N/A)	Unidad	7
1.3.4.5	Patch Panel Estandar, para montaje modular de 4 adaptador duplex para seis canales (Rx/Tx) cada uno, para conector LC/UPC. Altura 1UR, capacidad instalada al 100%, Racks existentes (EDA N/A)	Unidad	7
<b>1.4</b>	<b>Cableado analógico y Energia</b>		
1.4.1	Provisión e instalación de materiales para cableado analógico y de energia.	Global	1
1.4.1.1	Rollo de cable UTP Exterior Cat. 5e (305 metros)	rollo	2
1.4.1.2	Regleta Bornera Tipo Krone De 10 Pares Telefónico	Unidad	10
1.4.1.3	Soporte para 10 regletas Tipo bornera KRONE	Unidad	1
1.4.1.4	Gabinete metalico estanco calado para plug hembra IEC	Unidad	34
1.4.1.5	Plug hembra IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44)	Unidad	64
1.4.1.6	Servicio de instalacion de gabinetes metalicos calados mas plug hembra IEC 60309-2P+E 6h 16A (IP44), Incluye adaptaciones de las cajas existentes.	Global	1
1.4.1.7	Barra de tierra para telecomunicaciones (TGB), incluye accesorios de montaje. Disemnsiones segun apartardato 17.9 de la especificación técnica.	Global	2
1.4.1.8	Conductor de unión de equipos de telecomunicaciones (TEBC), características según la especificación técnica.	m	50
1.4.1.9	Conductor para ecualizador de tierra (GE), características según de la especificación técnica.	m	20
1.4.1.10	Conductor <i>backbone</i> de tierras (TBB), características según aparatado la especificación técnica.	m	40
1.4.1.11	Terminales y accesorios para conexiones de conductores a tierras, según la especificación técnica.	Global	1
1.4.1.12	Accesorios de montajes y canalizaciones de bandejas para el tendido de los conductores de tierra.	Global	1
<b>2</b>	<b>Provisión, instalación y certificación del cableado estructurado para el nuevo data center de CECODI</b>		
<b>2.1</b>	<b>Cableado UTP</b>		
2.1.1	Provisión, instalacion y Certificacion de tendido de cableado UTP CAT. 6A, según Especificaciones Técnicas. Incluye:	Global	1
2.1.1.1	Barra de alivio de tensión, profundidad de 2 pulgadas	Unidad	119
2.1.1.2	Modulo de conector TG para UTP RJ45 Cat 6A	Unidad	2856
2.1.1.3	Patch Cord UTP Cat 6A (20cm - 40cm)	Unidad	720
2.1.1.4	Patch Cord UTP Cat 6A (1,5 m)	Unidad	450
2.1.1.5	Patch Cord UTP Cat 6A (2 m)	Unidad	190
2.1.1.6	Patch Cord UTP Cat 6A (3 m)	Unidad	20
2.1.1.7	Cable UTP Cat 6A 4-Pares, 23AWG, U/UTP, LSZH (IEC60332-1), presentación bobina de 305m.	Bobina	85
2.1.1.8	Velcro, negro de 0,75 pulgadas de ancho.	m	1100
2.1.1.9	Identificacion de patch cord, cableado UTP y accesorios de gestion de cableado UTP	Unidad	5576
2.1.1.10	Certificación cableado UTP Cat 6A, según especificación técnica.	Unidad	2891
<b>2.2</b>	<b>Cableado de fibra óptica</b>		
2.2.1	Provisión, instalación y Certificacion de tendido de cableado fibra óptica OS2 monomodo 9/125um, según Especificaciones Técnicas. Incluye:	Global	1

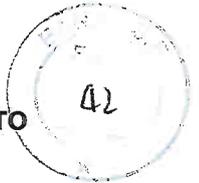


2.2.1.1	Cajon de fibra optica para montaje rack en perfil de 19". Dimensiones: 1,73" de alto x 17,60" de ancho x 16,30" de profundidad (43,9 mm x 447,0 mm x 414,0 mm)	Unidad	27
2.2.1.2	El panel del adaptador de fibra en blanco es negro y se usa para reservar espacio para uso futuro.	Unidad	57
2.2.1.3	El panel adaptador de fibra LC es OS1/OS2 y está cargado con seis adaptadores de fibra óptica monomodo dúplex LC. Es azul con mangas divididas de circonitas.	Unidad	19
2.2.1.4	El cable de distribución interior de 24 fibras tiene clasificación OS2 9/125um, baja emisión de humos y cero halógenos (LSZH), según especificación técnica.	m	1600
2.2.1.5	Patch Cord fibra OS2 LC/UPC (1 m)	Unidad	54
2.2.1.6	Patch Cord fibra OS2 LC/UPC (2 m)	Unidad	25
2.2.1.7	Patch Cord fibra OS2 LC/UPC (10 m)	Unidad	25

***\*Estas medidas deberán ser sinceradas en obra.***



**ANEXO E MODELO DE ACTA DE INCUMPLIMIENTO**



A los ..... días del mes de ..... de 20..., en referencia a la factura xxx Nro. .... emitida según Orden de Compra N° ....., (Licitación Pública /Privada – Contratación Directa) N° ....., por la Empresa ....., CUIT N° ....., con período mes de ..... de 20..., se procede a labrar la presente ACTA DE INCUMPLIMIENTO, según siguiente detalle:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Se labró la presente ACTA, en dos ejemplares, entregándose una copia para Cuentas a Pagar y otra a Gerencia de Compras, ambas pertenecientes a Gerencia Ejecutiva de Administración y Finanzas de EANA S.E CENTRAL.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

.....

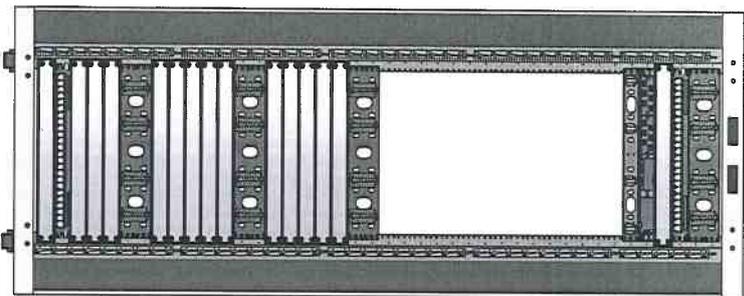
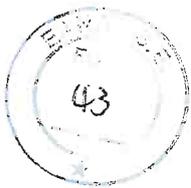
Contratista

.....

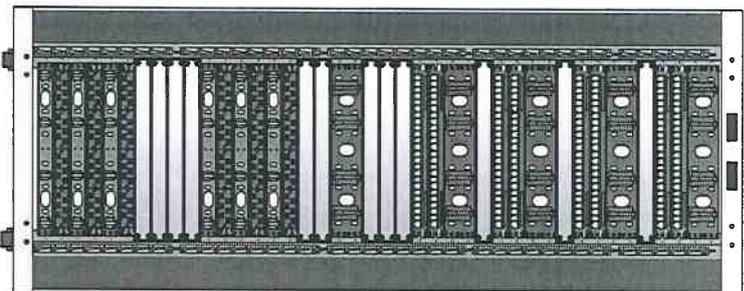
Contratante EANA S.E.

M. Cecilia Varela

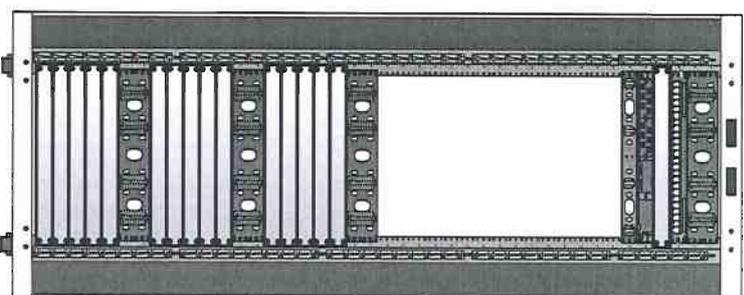
**APTO PARA LICITACION**



Rack tipo 1.3.1



Rack Tipo 1.3.2



Rack Tipo 1.3.3

<b>EANA</b>   NAVEGACIÓN AEREA ARGENTINA			
Fecha	Nombre	Titulo del plano	
28/09/2022	Angel Guevara	Tipos de racks según lo solicitado en el listado de partes 1.3.1, 1.3.2 & 1.3.3 según ANEXO D.	
Aprobó	Cecilia Valera	Código de plano	
Depto.	Jefatura de Comunicaciones, Dpto. de Ingeniería CNS	EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A	
Escala	M/A	Página	1/7

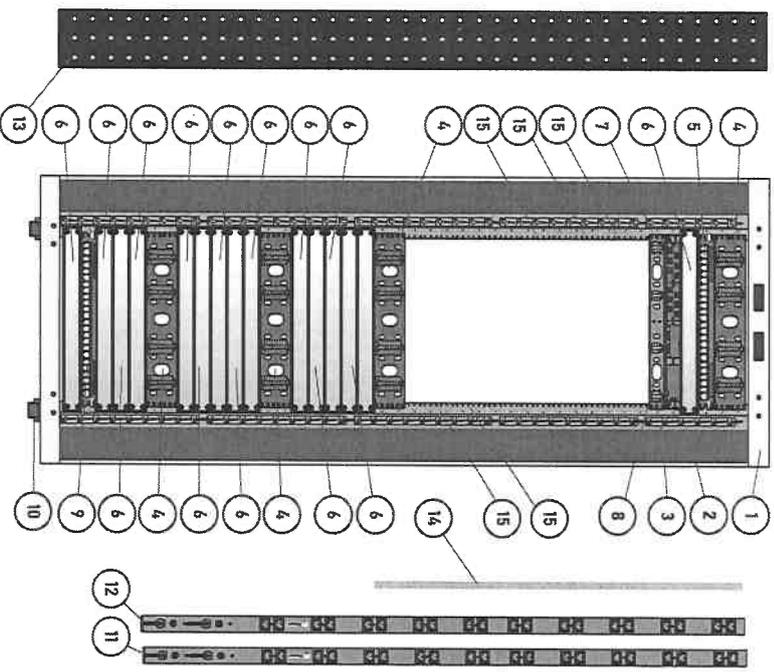
**ANEXO C - Listado de partes del rack tipo ER, MDA y EDA**

1.3.1 \$

Qty: 18

**APTO PARA LICITACION**

Item	Descripción	Cantidad
1	Rack 42U, dimensiones 800x2000x1000mm (AnchoxAltoxProfundidad), características técnicas según especificaciones.	1
2	Paneles ciegos verticales de 42UR con apertura para ingreso de cableado.	2
3	Kit de dedo para guiado de cables laterales 0UR, instalados en la totalidad de las 42U del rack.	2
4	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 2UR.	4
5	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", capacidad de instalar 24 jack TG RJ45 en Cat. 6A, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	1
6	Paneles ciegos frontales para montaje en sistema de perfil 19", altura del panel 1UR, según especificación técnica.	14
7	Patch Panel Estandar, para montaje modular de 4 adaptador duplex para seis canales (Rx/Tx) cada uno, para conector LC/UPC. Altura 1UR, capacidad instalada del 75%, reserva ocuparía con paneles ciegos idoneos para el patch panel.	1
8	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 1UR.	1
9	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", con 24 jack RJ45 en Cat. 5e, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	1
10	Sistema de 4 ruedas para rack, atornillado directamente a la estructura del bastidor, carga dinamica admisible > 600Kg. Según especificación técnica.	1
11	PDU estandar para montaje de 0UR, Salidas (20) C13 y (4) C19 capacidad de 16 amp, 230 V, monofasica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44) y alimentador de 3m.	1
12	PDU monitoreable por toma, para montaje de 0UR, Salidas (20) C13 y (4) C19 capacidad de 32 amp, 230 V, monofasica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 32A (IP44) y alimentador de 3m.	1
13	Placa guía de cables de 42UR para canalizado posterior en rack, para facil instalación sobre el bastidor. Instalacion en la parte posterior con perforaciones multifunción para gestión del cableado.	1
14	Guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según DIN EN 12.163, DIN EN 13.601, 15 x 5 mm, 16 bornes de conexión push-in entre 1,5 - 16mm2. Incluir 15 cables de puesta a tierra 6mm2 con longitud de 500mm cada uno.	1
15	Accesorio de riel para montaje de equipos en sistema de perfil 482,6mm (perfil 19")	5



**NOTA IMPORTANTE:**  
 Instalación en filas A y B  
 Mas detalles acerca del listado de partes de la solución completa,  
 consultar el listado de materiales general.

<b>EANA</b>   NAVEGACIÓN AEREA ARGENTINA		Ministerio de Transporte Argentina	
Fecha	Nombre	Titulo del plano	
Diseño 28/09/2022	Angel Guevara	Rack tipo según listado descrito en el 1.3.1 (MDA, ER y EDA).	
Aprobó 28/09/2022	Cecilia Valera	Código de plano	
Depto. Jefatura de Comunicaciones, Dpto. de Ingeniería CNS		EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A	
Escala	Página	2/7	
M/A			

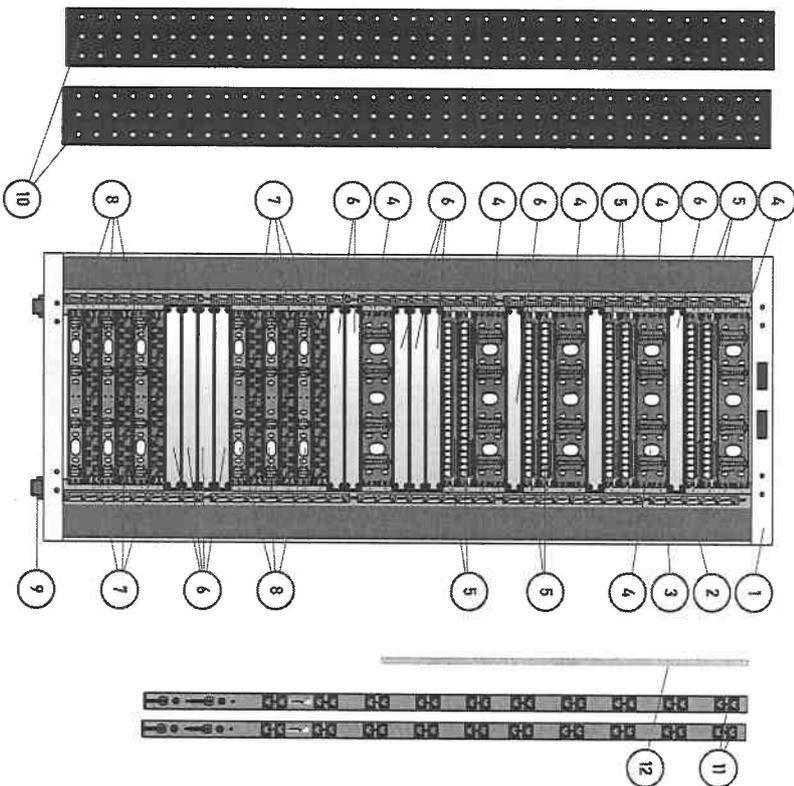
# ANEXO C - Listado de partes del rack tipo HDA y ZDA

1.3.2 *5*

Qty: 4

Item	Descripcion	Cantidad
1	Rack 42U, dimensiones 800x2000x1000mm (AnchoxAltoxProfundidad), características técnicas según especificaciones.	1
2	Paneles ciegos verticales de 42UR con apertura para ingreso de cableado.	2
3	Kit de dedo para guiado de cables laterales 0UR, instalados en la totalidad de las 42U del rack.	2
4	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 2UR.	5
5	Patch Panel Estándar, montaje en sistema de perfil de 19", capacidad de instalar 24 jack TG RJ45 en Cat. 6A, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	8
6	Paneles ciegos frontales para montaje en sistema de perfil 19", altura del panel 1UR, según especificación técnica.	10
7	Patch Panel Estándar, para montaje modular de 4 adaptador duplex para seis canales (Rx/Tx) cada uno, para conector LC/UPC. Altura 1UR, capacidad instalada al 100%.	6
8	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 1UR.	6
9	Sistema de 4 ruedas para rack, atornillado directamente a la estructura del bastidor, carga dinámica admisible > 600Kg. Según especificación técnica.	1
10	Placa guía de cables de 42UR para canalizado posterior en rack, para fácil instalación sobre el bastidor. Instalación en la parte posterior con perforaciones multifunción para gestión del cableado.	2
11	PDU estándar para montaje de 0UR, Salidas (20) C13 y (4) C19, capacidad de 16 amp, 230 V, monofásica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44) y alimentador de 3m.	2
12	Guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según DIN EN 12.163, DIN EN 13.601, 15 x 5 mm, mínimo 16 bornes de conexión push-in entre 1,5 - 16mm2. Instalación vertical (altura mínima 1 metro). Incluir 15 cables de puesta a tierra 6mm2 con longitud de 500mm cada uno.	1

## APTO PARA LICITACION



### NOTA IMPORTANTE:

Instalación en filas A y B  
 Mas detalles acerca del listado de partes de la solución completa,  
 consultar el listado de materiales general.

**EANA** | NAVEGACIÓN  
 | AEREA ARGENTINA



Fecha	Nombre	Título del plano
28/09/2022	Angel Guevara	Rack tipo HDA & ZDA según item
28/09/2022	Cecilia Valera	1.3.2 del listado de partes
Depto. Jefatura de Comunicaciones, Dpto. de Ingeniería CNS		Código de plano
Escala	M/A Pagina 3/7	EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A

# ANEXO C - Listado de partes del rack tipo para la etapa 2 según ET

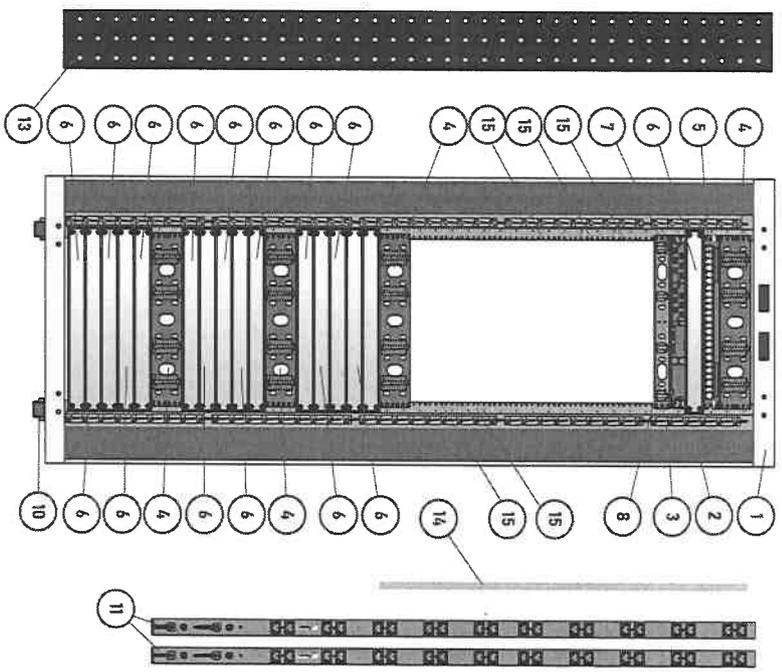
1.3.3



Qty: 8

Item	Descripción	Cantidad
1	Rack 42U, dimensiones 800x2000x1000mm (AnchoxAltoxProfundidad), características técnicas según especificaciones.	1
2	Paneles ciegos verticales de 42UR con apertura para ingreso de cableado.	2
3	Kit de dedo para guiado de cables laterales 0UR, instalados en la totalidad de las 42U del rack.	2
4	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 2UR.	4
5	Patch Panel Estandar, montaje en sistema de perfil de 19", capacidad de instalar 24 jack TG R45 en Cat. 6A, altura de 1UR, características según especificaciones técnicas.	12
6	Paneles ciegos frontales para montaje en sistema de perfil 19", altura del panel 1UR, según especificación técnica.	15
7	Patch Panel Estandar, para montaje modular de 4 adaptador duplex para seis canales (Rx/Tx) cada uno, para conector LC/UPC. Altura 1UR, capacidad instalada al 100%.	4
8	Panel de alineación con estribos, para montaje en sistema de perfil 19", alineación horizontal de altura 1UR.	4
9	Sistema de 4 ruedas para rack, atornillado directamente a la estructura del bastidor, carga dinámica admisible > 600Kg. Según especificación técnica.	1
10	Placa guía de cables de 42UR para canalizado posterior en rack, para fácil instalación sobre el bastidor. Instalación en la parte posterior con perforaciones multifunción para gestión del cableado.	2
11	PDU estandar para montaje de 0UR, Salidas (20) C13 y (4) C19 capacidad de 16 amp, 230 V, monofásica PDU con plug de alimentación tipo IEC 60309 2P+E 6h 16A (IP44) y alimentador de 3m.	2
12	Guía de puesta a tierra de E-Cu 57 según DIN EN 12.163, DIN EN 13.601, 15 x 5 mm, mínimo 16 bornes de conexión push-in entre 1,5 - 16mm <sup>2</sup> . Instalación vertical (altura mínima 1 metro). Incluir 15 cables de puesta a tierra 6mm <sup>2</sup> con longitud de 500mm cada uno.	1

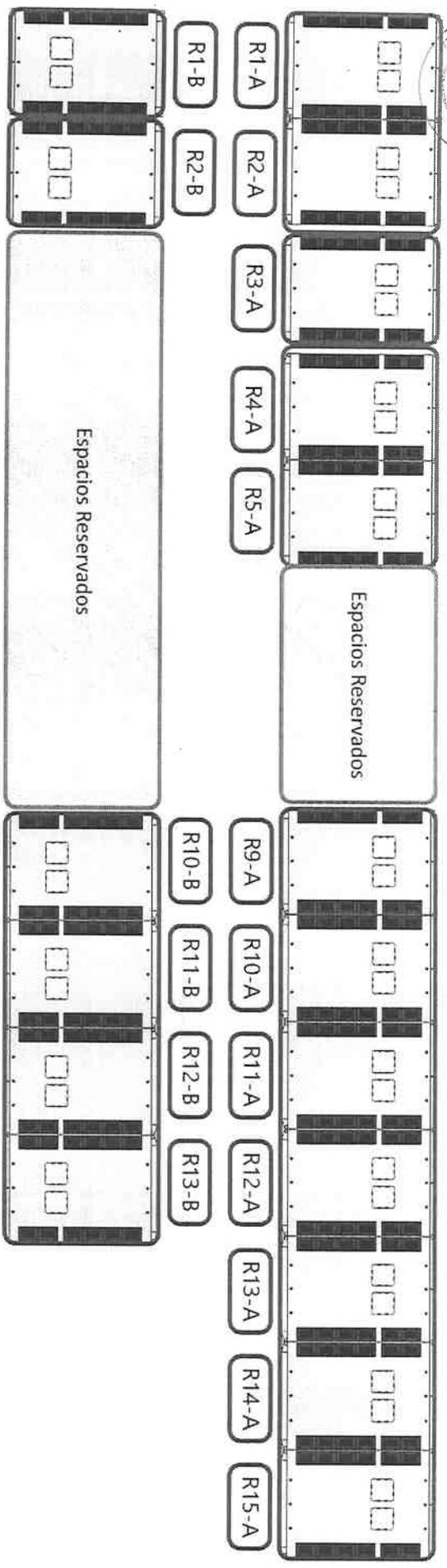
## APTO PARA LICITACION



<b>EANA</b>   NAVEGACIÓN AEREA ARGENTINA			
Fecha	Nombre	Titulo del plano	
28/09/2022	Angel Guevara	Rack tipo según listado descripto en el 1.3.3 (Etapa 2).	
Aprobó	Cecilia Valera	Código de plano	
Depto.	Jefatura de Comunicaciones, Dpto. de Ingeniería CNS	EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A	
Escala	M/A	Página	4/7



**APTO PARA LICITACION**



**Etapas de entrega de racks**

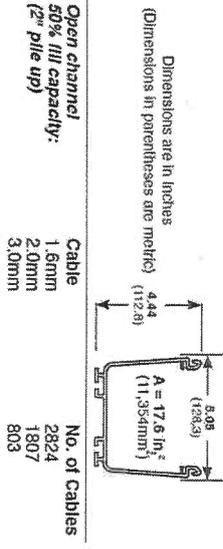
Etapas	Cantidad de racks	Fila A	Fila B
1	18 unidades	R3, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15	R2, R10, R11, R12, R13
2	8 unidades	N/A	N/A
3	4 unidades	R1, R2, R4, R5	N/A

**Tipo de racks según su función**

Tipo	Fila A	Fila B
ER	-	R12, R13
MDA	R10	R10
HDA	R11	-
ZDA	R3, R9	R1
EDA	R1, R2, R4, R5, R12, R13, R14, R15	R2, R11

\*R10-B Se usara para telefonia analogica

**Información técnica. disponibilidad de cables en el canal de fibra 4"x4"**



**EANA** | NAVEGACIÓN AEREA ARGENTINA

Ministerio de Transporte Argentina

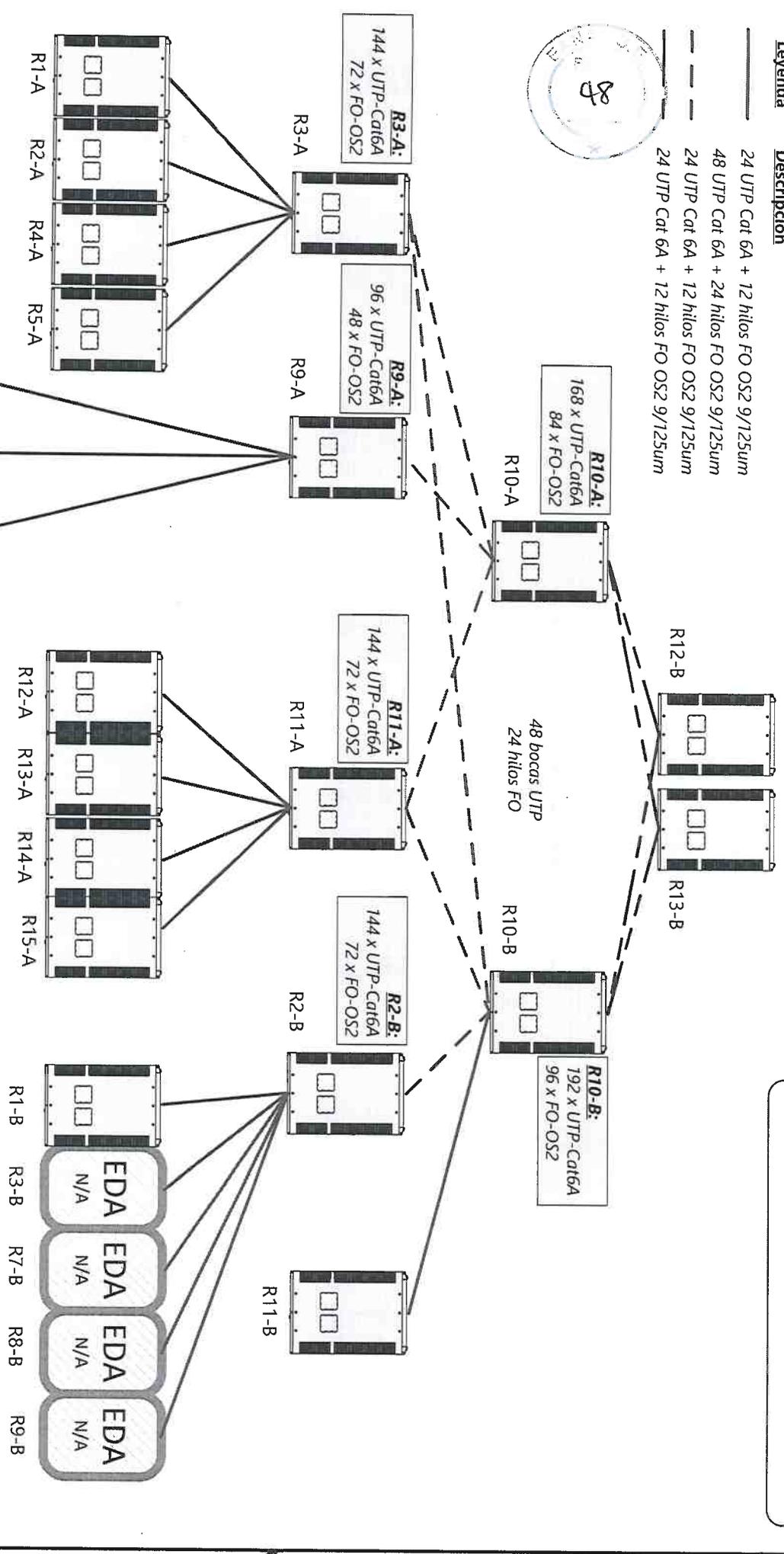
Fecha	Nombre	Título del plano
28/09/2022	Angel Guevara	Distribución conceptual de los racks dentro de la sala técnica
28/09/2022	Cecilia Valera	
Depto.	Jefatura de Comunicaciones, Dpto. de Ingeniería CNS	Código de plano
Escala	N/A	5/7
		EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A

**ANEXO C - Topología de racks según lo solicitado en el apartado 17.1 de la ET**

**APTO PARA LICITACION**

**Legenda**

Legenda	Descripción
—	24 UTP Cat 6A + 12 hilos FO OS2 9/125um
—	48 UTP Cat 6A + 24 hilos FO OS2 9/125um
—	24 UTP Cat 6A + 12 hilos FO OS2 9/125um
—	24 UTP Cat 6A + 12 hilos FO OS2 9/125um

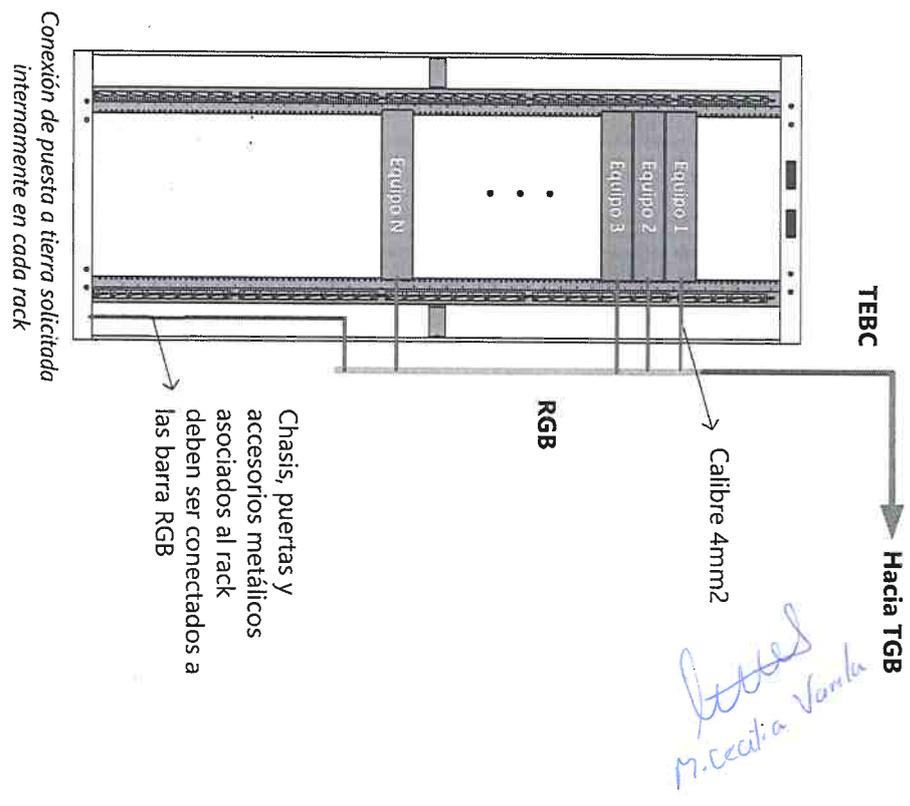
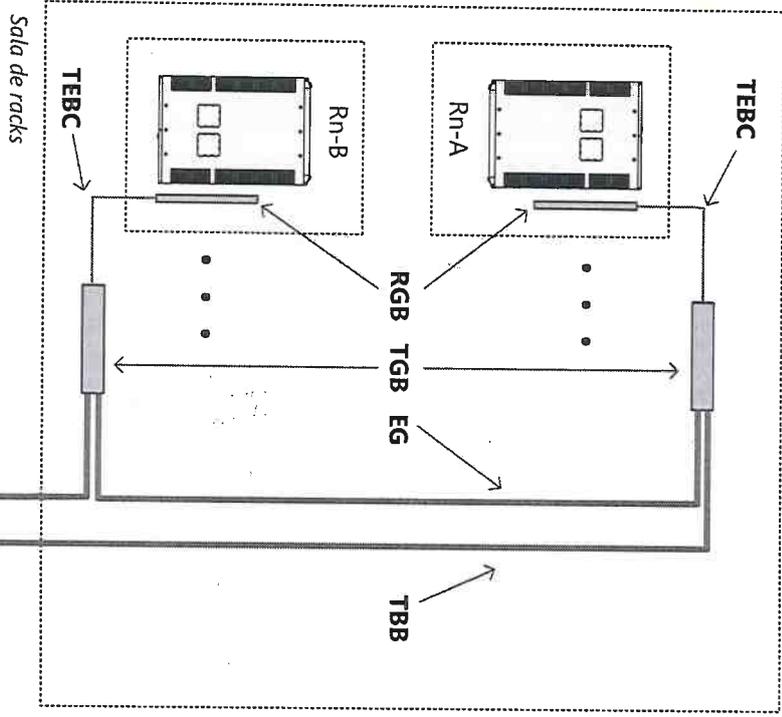


<b>EANA</b>   NAVEGACIÓN AEREA ARGENTINA			
Fecha	Nombre	Titulo del plano	
28/09/2022	Angel Guevara	Distribución conceptual de los racks dentro de la sala técnica	
Aprobó	Cecilia Valera	Deplo.	
28/09/2022	Jefatura de Comunicaciones, Dpto. de Ingeniería CNS	Código de plano	
Escala	Página	EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A	
N/A	6/7		

**ANEXO C – Sistema de tierras según lo solicitado en el apartado 17.9 de la ET**

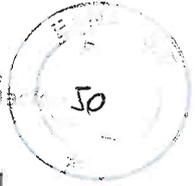
**APTO PARA LICITACION**

Legenda	Descripción
TGB	Barra de tierra para telecomunicaciones (dimensiones según ET)
TBB	Cable backbone de tierras (calibre 16mm <sup>2</sup> )
RGB	Barra de tierra para montaje en rack (dimensiones según ET)
TMGB	Barraje principal de tierras del Centro de Datos (dimensiones según ET)
TEBC	Conductor de unión de equipos de telecomunicaciones (calibre 6mm <sup>2</sup> ).
GE	Ecuador de tierra (calibre 16mm <sup>2</sup> )



Conexión de puesta a tierra solicitada internamente en cada rack

<b>EANA</b>   NAVEGACIÓN AEREA ARGENTINA		Ministerio de Transportes Argentina	
Fecha	Nombre	Titulo del plano	
28/09/2022	Angel Guevara	Diagrama de conexión a tierra solicitado en la ET.	
Aprobó	Cecilia Valera	Código de plano	
Depto.	Jefatura de Comunicaciones, Dpto. de Ingeniería CNS	EANA-R-REZE-GINT-DC-001-A	
Escala	M/A	Página	7/7



**ANEXO SEGUROS**  
**ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA (LLAVE EN MANO) DE**  
**CABLEADO ESTRUCTURADO INTELIGENTE PARA EL NUEVO**  
**DATA CENTER CECODI (EZEIZA)**

CIRCUITO DE FIRMAS			
AUTOR	Maria Candelaria Poggio	ASC	08/02/2023

## INDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETO .....	2
2. SEGUROS.....	3
a. Seguro de Vida Obligatorio. ....	3
b. Seguro de Accidentes del Trabajo (ART). ....	3
c. Seguro de Accidentes Personales.....	4
d. Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva .....	5
3. CONSIDERACIONES GENERALES .....	6
4. SINIESTROS .....	6
5. MODIFICACION, CADUCIDAD Y PERDIDA DE COBERTURA .....	6

e



## ANEXO SEGUROS

### 1. OBJETO

El presente Anexo tiene como objeto establecer los requisitos mínimos que deberán satisfacer los Oferentes en relación a la provisión del servicio de ingeniería necesarios para la provisión, instalación y puesta en marcha de los sistemas consignados en los alcances de la Especificación Técnica.

### 2. SEGUROS

La Contratista queda obligado a la contratación de los seguros que amparen los riesgos que surjan como consecuencia de la prestación del servicio. Será responsabilidad exclusiva del Contratista que se mantenga la vigencia de las pólizas respectivas durante todo el período de cumplimiento del contrato. La no vigencia de alguna póliza, sea por la causa que fuere, no invalidará las responsabilidades asumidas por el Contratista.

A continuación, se detallan los seguros que deberán ser contratados:

#### a. Seguro de Vida Obligatorio.

Todas las personas afectadas al servicio deberán encontrarse cubiertas por este seguro. Según Decreto 1567/74 incluyendo la nómina detallada y actualizada del personal cubierto por este seguro, debidamente sellada y firmada por la Aseguradora, debiendo estar comprendida la totalidad del personal del CONTRATISTA PRINCIPAL que preste servicios en la Obra. El seguro de vida obligatorio (Ley 1567/74), se validará mediante la presentación y pago del F.931 que con el recibo de pago y la nómina del personal incluido en la correspondiente declaración jurada mensual a la AFIP (mensual) debe ser presentado. *Se deberá incluir la siguiente CLAUSULA DE NO REPETICION (No Subrogación), a favor de EANA S.E. CUIT 30-715151959, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, ANAC CUIT 30-71088474-5, ORSNA CUIT 30-69349421-0 y PSA CUIT 30-709895385 (o cualquier otro organismo que lo requiera); estableciendo lo siguiente: Esta Aseguradora se obliga a mantener indemne a las personas o empresas que se mencionan; dentro de los alcances previstos en la presente póliza, renunciando a ejercer la acción de repetición y en consecuencia no se subrogará en los derechos del asegurado y/o tercero reclamante y no accionará contra las mismas, y/o sus directores, y/o empleados.-*

#### b. Seguro de Accidentes del Trabajo (ART).

En el caso que la Contratista posea empleados bajo relación de dependencia se deberá solicitar el correspondiente Seguro de Riesgos del Trabajo: Leyes 26.773 y 24.557 y sus modificatorias, Decreto 1694/09, sus normas complementarias y reglamentarias, y las que en el futuro las modifiquen o sustituyan, para todo el personal en relación de dependencia afectado al servicio incluyendo la siguiente cláusula:

"[Denominación de la ART] renuncia en forma expresa a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra *Se deberá incluir la siguiente CLAUSULA DE NO REPETICION (No Subrogación), a favor de EANA S.E. CUIT 30-715151959, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos*



Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, ANAC CUIT 30-71088474-5, ORSNA CUIT 30-69349421-0 y PSA CUIT 30-709895385 (o cualquier otro organismo que lo requiera), sus funcionarios, empleados, bien sea con fundamento en el artículo 39.5 de la ley N° 24.557 (o la que en el futuro la reemplace) o en cualquiera otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligada a otorgar, contratar o abonar al personal dependiente o ex-dependiente de [denominación del Contratista] alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo y viceversa, como así también mantener indemne a la Empresa ante una acción judicial que pudiera plantearse en forma conjunta y en invocación de una supuesta responsabilidad solidaria.

Deberán presentar Certificado de Cobertura de la ART con la nómina del personal amparado por la Ley 24.557, conteniendo Apellido, Nombre y N° de C.U.I.L., incluyendo el periodo de vigencia, y actualizarlo mensualmente según la fecha de vencimiento consignada en el documento

Además, se deberá presentar:

- Programa de Seguridad, aprobado por la ART (en caso de obras o servicios que lo requieran, deberá presentarse en forma previa al inicio de los trabajos).
- Aviso de Inicio de Obra, aprobado por la ART (en caso de obras o servicios que lo requieran, deberá presentarse en forma previa al inicio de los trabajos)
- Entrega de Elementos de Protección Personal adecuados para la tarea a realizar descripta en el plan de seguridad e higiene.
- Inicio de Obra (Res. 51/97)
- Programa de Seguridad (Res. 51/97)
- Programa de Seguridad Único (Res. 35/98)
- Constancias de capacitación del personal afectado a la obra acorde a los riesgos existentes.
- Constancias de entrega de Elementos de protección personal (Res. 299/11)
- Visitas periódicas del asesor responsable en Higiene y Seguridad durante el tiempo que se desarrolle la obra.

Es obligación de la Contratista Principal o SubContratistas contratar el servicio de Higiene y Seguridad que le garantice la presencia en obra de un técnico en Higiene y Seguridad, según carga horaria establecida en decreto 911/96

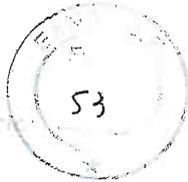
- Acreditación de Responsable de Higiene y Seguridad (N° Matrícula Profesional; Reg. de Prof. Univ. en Hig. y Seg. del Trab.; Seguro de accidentes personales).

**c. Seguro de Accidentes Personales.**

Cuando la CONTRATISTA utilizare personal que no esté en condiciones de contar con un seguro de riesgos de trabajo bajo las normas especificadas ut-supra, en lugar de los seguros antes mencionados, la CONTRATISTA deberá contratar un seguro de accidentes personales. Esta disposición también es aplicable a los Directores y/o Accionistas de la CONTRATISTA, cuando estén afectados directamente al servicio. La cobertura, en todos los casos deberá comprender los riesgos de muerte e incapacidad total y/o parcial permanente –incluyendo los accidentes laborales- y la cobertura de asistencia médico farmacéutica. La póliza deberá designar a EANA S.E. como primer beneficiario por las obligaciones legales y/o convencionales de las que sea responsable; y como segundo beneficiario el personal asegurado y/o sus herederos legales según corresponda.

La cobertura, en todos los casos, deberá comprender:

ANEXO SEGUROS  
ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA (LLAVE EN MANO) DE  
CABLEADO ESTRUCTURADO INTELIGENTE PARA EL  
NUEVO DATA CENTER CECODI (EZEIZA)



- Muerte: \$ 4.000.000
- Invalidez total y/o parcial permanente: \$ 4.000.000
- Asistencia médico farmacéutica: \$ 150.000
- Gastos de Sepelio: \$ 150.000
- Cobertura: Ámbito Laboral más In Itinere

Se deberá incluir la siguiente CLAUSULA DE NO REPETICION (No Subrogación), a favor de EMPRESA DE NAVEGACION AEREA ARGENTINA S.E. CUIT 30-71515195.9, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, Administración Nacional de Aviación Civil CUIT 30-71088474-5, Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos CUIT 30-69349421-0 y Policía de Seguridad Aeroportuaria CUIT 30-709895385(o cualquier otro organismo que lo requiera)); emitida por la Aseguradora incluyendo el periodo de vigencia.

**d. Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva.**

La CONTRATISTA deberá presentar un seguro de Responsabilidad Civil frente a terceros como consecuencia directa de los trabajos a realizar (ubicación del riesgo), por una suma asegurada de DOLARES CIENTO CIENCIENTA MIL (USD 150.000) por evento. La póliza emitida deberá contar con la siguiente cláusula: "En caso de que un tercero reclame directa o indirectamente a la EANA S.E. CUIT 30-715151959, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, ANAC CUIT 30-71088474-5, ORSNA CUIT 30-69349421-0 y PSA CUIT 30-709895385 (u otro organismo que así lo requiera), por un siniestro indemnizable por la presente póliza, EANA S.E. CUIT 30-715151959, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, ANAC CUIT 30-71088474-5, ORSNA CUIT 30-69349421-0 y PSA CUIT 30-709895385 (u otro organismo que así lo requiera) serán considerados Asegurados para la presente póliza". A su vez la póliza deberá contar con una cláusula de No Repetición, en donde quede expresamente aclarado que la aseguradora renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o de regreso contra EANA S.E. CUIT 30-715151959, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, ANAC CUIT 30-71088474-5, ORSNA CUIT 30-69349421-0 y PSA CUIT 30-709895385 (u otro organismo que así lo requiera) con motivo de las prestaciones dinerarias que se vea obligada a indemnizar por la cobertura de esta póliza contratada.

Se deberá incluir la Responsabilidad Civil Cruzada por subcontrataciones de la contratista y en el que EANA S.E. CUIT 30-715151959, sus socios directivos, agentes, representantes, personal, empresas vinculadas; Estado Nacional Argentino, Aeropuertos Argentina 2000 CUIT 30-69617058-0, ANAC CUIT 30-71088474-5, ORSNA CUIT 30-69349421-0 y PSA CUIT 30-709895385 y sus empleados deberán ser considerados terceros en la póliza.

A efectos de la comprobación de la contratación se deberá presentar la póliza con el correspondiente pago.

Ubicación del riesgo: Lugar donde se llevarán a cabo los Servicios.

**3. CONSIDERACIONES GENERALES**

Todos los seguros serán contratados en compañías de primera línea y a entera satisfacción del Comitente. En caso de verificarse el incumplimiento de alguno de los requisitos



precedentemente descriptos, no podrá la Contratista dar inicio a las tareas, siendo de su exclusiva responsabilidad las consecuencias que esta situación genere. En caso de que tal circunstancia se configure con posterioridad al inicio de la Obra, se procederá a la suspensión de ésta, con cargo al Contratista, no abonándose ningún importe en concepto de certificados; pudiéndose inclusive llegar a la rescisión del Contrato. La Contratista deberá acompañar al expediente informes semestrales de la Superintendencia de Seguros de la Nación, donde se determine el estado patrimonial y de solvencia de la compañía con la que haya contratado el seguro. EANA, luego de la evaluación de dichos informes, podrá requerir el cambio de aseguradora, que deberá efectuarse en el plazo de setenta y dos (72) horas de notificada esa decisión.

#### 4. SINIESTROS

Ante un siniestro es obligación del Contratista la realización de los trámites y gestiones necesarias hasta obtener la oportuna indemnización.

#### 5. MODIFICACIÓN, CADUCIDAD Y PERDIDA DE COBERTURA

Queda entendido y convenido por la presente cláusula que las pólizas de seguro no podrán ser modificadas (salvo que la modificación le confiera cláusulas más favorables que las originalmente contratadas o anulada sin aviso previo por EANA S.E, con una antelación mínima de 15 (quince) días corridos a la fecha en que tal modificación o anulación surtan efecto.

Todos los seguros mencionados anteriormente deberán contratarse en compañías de prestigio, a entera satisfacción de la Empresa y deberán presentarse ante la dependencia que éstas designen copias de todas las pólizas y de los respectivos comprobantes de pago para su verificación y control, antes de cumplirse los diez (10) días corridos posteriores a la firma del Contrato y previo al inicio de la prestación del servicio y/o ejecución de la obra.

En el caso del pago de los premios de los seguros en cuotas, se deberán presentar los comprobantes del pago de los mismos dentro de los cinco (5) días corridos posteriores a la fecha de vencimiento de cada cuota. En caso de prórroga del Contrato, deberá presentarse la documentación antedicha debidamente actualizada a ese momento.

M. CANDELARIA POGGIO  
Coordinadora Área Seguros  
Corporativos - GEALF  
EANA S.E.