

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS**  
**OFICINA EN BUENOS AIRES**



Organización  
de Estados  
Iberoamericanos

Para la Educación,  
la Ciencia  
y la Cultura

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

**LICITACION PUBLICA NACIONAL**  
**OEI BUE LPN 02/2011**

Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de una Red Multiservicio  
para el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

CONVENIO OEI - MAGyP ACTA N° 3

BUENOS AIRES – Abril de 2011

## LLAMADO A LICITACION

*País Argentina*

*Proyecto: Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca*

*Licitación: Red Multiservicio*

*Número de referencia: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL – OEI BUE LPN 02/2011*

1. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP) ha suscripto un Convenio Marco de Cooperación Técnica con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura Oficina En Buenos Aires (OEI), en el ámbito del cual se firmó el Acta Complementaria N° 3 para la implementación del Proyecto de Fortalecimiento del MAGyP.
2. La OEI, actuando en el marco del acuerdo suscripto con el MAGyP invita a presentar ofertas para la adquisición de los bienes que se detallan a continuación, con las características que se indican en las especificaciones técnicas del documento de licitación: **“Provisión, instalación y puesta en servicio en condiciones operativas de funcionamiento de un sistema completo de red de transporte de datos y comunicaciones para el MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA DE LA NACIÓN (MAGYP) sito en Av. Paseo Colon al 982/922 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires”.**

Renglón	Sub-Ítem	Bien / Servicio	Cantidad
1	11	Switch tipo 1 - Switch de Anillo doble de FO, 24+2 puertos	8
	22	Switch tipo 2 - Switch de Borde PoE de 48 puertos	23
	33	Switch tipo 3 - Switch de Borde, de 24 y 48 puertos	8 (24) + 4 (48)
	44	Switch tipo 4 – Switch de Core / Stack / Chasis	1
	55	Servicio de Instalación y puesta a punto	1
	66	Documentación y Generalidades	1
	77	Servicio de Capacitación	1
	88	Sistema de Gestión y Monitoreo	1
	99	Servicio de Garantía (incluye Asistencia Técnica)	36 meses
2	1	Cableado Estructurado de comunicaciones y cuartos técnicos	1
3	1	Cableado Electricidad	1

3. El plazo de realización de los trabajos está establecido en el Anexo 2 Lista de Bienes y servicios – Plan de entregas de los Documentos de Licitación.
4. Los licitantes elegibles que estén interesados podrán solicitar información adicional, y leer los

documentos de licitación en la dirección que se indica en el punto 5 de ésta sección, durante el horario de oficina de las 09:00 a las 12:00, hora local de Buenos Aires – Argentina, o en la página Web de la OEI, [www.oei.org.ar](http://www.oei.org.ar) . Los licitantes interesados podrán comprar un juego completo de los documentos en español, solicitándolo por e-mail a la dirección de correo electrónico que se indica en el punto 5, y contra pago de una suma no reembolsable de pesos dos mil quinientos (\$ 2.500.-) por cada juego, depositando el importe correspondiente en la CUENTA CORRIENTE EN PESOS N° 3405/0 del Banco Santander Río de Buenos Aires, Sucursal 029 Av. Santa Fé 1450 (CP 1123), de la Ciudad de Buenos Aires.

Las ofertas deberán estar acompañadas de una garantía de mantenimiento de la oferta. El monto de la garantía será del cinco por ciento (5%) del valor total de la Oferta.

5. Las firmas elegibles interesadas pueden obtener mayor información relacionada con esta licitación y consultar las bases en:

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (OEI)**

**Oficina En Buenos Aires, Argentina**

[licitacion.redmultiservicio@oei.org.ar](mailto:licitacion.redmultiservicio@oei.org.ar)

Paraná 868 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

República Argentina

[www.oei.org.ar](http://www.oei.org.ar) Teléfono – FAX +54 11 4813-0033 / 34

7. La fecha y hora **límite de presentación** de ofertas es a más tardar a las **11.30 hs** de Buenos Aires, el día **viernes, 6 de Mayo de 2011** en las oficinas de la OEI en Argentina a la dirección arriba indicada. Las ofertas recibidas con posterioridad a esta fecha y hora no serán aceptadas.

8. Las ofertas serán abiertas a las **12 hs** del día **Viernes 6 de mayo de 2011** en las oficinas de la OEI en Argentina, **PARAGUAY 1510**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

## A- CONDICIONES GENERALES DE LA LICITACIÓN

***Las cláusulas subrayadas de estas Condiciones Generales de la Licitación (CGL) son aquellas modificadas en las Condiciones Especiales de la Licitación (CEL).***

### **CLÁUSULA 1. Alcance de la Licitación. Financiamiento**

**1.1** OEI (en adelante denominado el "Comprador"), actuando por cuenta y en nombre del Gobierno indicado en las condiciones específicas (CEL) desea recibir ofertas para la adquisición de bienes y servicios como se describen en el presente documento de licitación. El nombre, identificación y número de lotes están indicados en las CEL.

**1.2** El Gobierno representado por la "Entidad" (en adelante denominado el "Cliente") indicado en las CEL ha decidido destinar fondos de sus propios recursos para la realización de compras en el marco de un acuerdo firmado por OEI y el Gobierno.

### **CLÁUSULA 2. Licitantes elegibles**

2.1 Los Licitantes no podrán estar asociados o haber estado asociados en el pasado, directa o indirectamente, con una firma o cualquiera de sus filiales que haya sido contratada por el Comprador para proveer servicios de consultoría respecto de la preparación del diseño, las especificaciones y otros documentos que hayan de usarse para la adquisición de los bienes que se adquieran mediante la licitación objeto de este llamado.

2.2 Las empresas estatales de Argentina pueden participar solamente si gozan de autonomía legal y financiera, si funcionan de acuerdo con las leyes comerciales, y si no son un organismo que depende del Gobierno.

2.3 No podrán participar como Licitantes los empleados o funcionarios públicos al servicio del Estado, lo que harán constar en la declaración jurada que se incluye en el Anexo 4.

### **CLÁUSULA 3. Costo de la Licitación**

3.1 El Licitante financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y el Comprador no será responsable en ningún caso por dichos costos, prescindiendo de la modalidad o el resultado del proceso de licitación.

### **CLÁUSULA 4. Documentos de Licitación**

**4.1** Es responsabilidad del Licitante examinar las Condiciones Generales y Específicas, formularios y toda la información contenida en los Documentos de Licitación. El Licitante que presente una oferta que no se ajuste sustancialmente a ellos en todos sus aspectos asumirá el riesgo que esto entraña y la consecuencia podrá ser el rechazo de su oferta.

**4.2** Todo Licitante potencial que necesite alguna aclaración de los documentos de licitación podrá solicitarla al Comprador por medio de una carta, correo electrónico o fax enviado a la dirección indicada por el Comprador en las CEL. El Comprador responderá las consultas con una antelación no menor a SIETE (7) días del vencimiento del plazo para presentar ofertas indicado en los DDL. El Comprador enviará una copia de su respuesta (incluida una explicación de la consulta pero sin identificar su procedencia) a todos los Licitantes potenciales que hayan comprado los documentos de licitación.

4.3 La adquisición de un Pliego en fecha cercana a la de la apertura de la Licitación no será causal para que el adquirente pueda solicitar una postergación de la misma, como así tampoco la modificación del lapso fijado para pedir aclaraciones.

4.4 El Comprador podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de ofertas, por cualquier causa, por iniciativa propia o en atención a una aclaración solicitada por un Licitante interesado, modificar los documentos de licitación mediante enmiendas.

4.5 Todos los Licitantes interesados que hayan comprado los documentos de licitación serán notificados de las enmiendas por correo electrónico, enmiendas que serán obligatorias.

4.6 El Comprador podrá a su discreción prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Licitantes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las enmiendas en la preparación de sus ofertas. La prórroga será comunicada oportunamente a todos los posibles Licitantes.

## **CLÁUSULA 5. Sobre la presentación de las Ofertas**

5.1 La oferta que prepare el Licitante, así como toda la correspondencia y documentos relativos a ella que intercambien el Licitante y el Comprador, deberá redactarse en idioma Español. Los documentos complementarios y literatura impresa que proporcione el Licitante podrán estar escritos en otro idioma, a condición de que vayan acompañados de una traducción fiel de los párrafos pertinentes de dicho material en el idioma Español, en cuyo caso prevalecerá la traducción para los efectos de la interpretación de la oferta.

**5.2** La oferta que presente el Licitante deberá incluir los siguientes documentos:

- a) El Formulario de oferta y la lista de precios, preparados de acuerdo con las cláusulas 5.3, 5.4 y 5.5 de las Condiciones Generales de la Licitación (CGL);
- b) Pruebas documentadas, de conformidad con la cláusula 6 de las CGL, de que el Licitante es elegible para presentar una oferta y está calificado para ejecutar el Contrato en caso de que su oferta sea aceptada;
- c) Pruebas documentadas, de conformidad con la cláusula 7 de las CGL de que los bienes son elegibles a los efectos de la licitación.
- d) Una garantía de mantenimiento de la oferta, presentada de conformidad con la cláusula 8 de las CGL.
- e) Cualquier otra información o documento que deba ser llenado o entregado conforme a lo solicitado en estas CGL y en las CEL.

5.3 El Licitante llenará el Formulario de oferta y la lista de precios que se incluyen en los documentos de licitación, e indicará la cantidad, los precios y el país de origen de los bienes que suministrará, y una breve descripción de los mismos

**5.4** A menos que se indique lo contrario en los documentos de licitación (DDL), no se considerarán ofertas alternativas.

**5.5** Todos los lotes y artículos deberán enumerarse y cotizarse por separado en el Formulario de Lista de Precios. Si una Lista de Precios detalla artículos pero no los cotiza, se asumirá que los precios están incluidos en los precios de otros artículos. Así mismo, cuando algún lote o artículo no aparezca en la Lista de Precios se asumirá que no está incluido en la oferta, y de considerarse que la oferta cumple sustancialmente, se aplicarán los ajustes correspondientes, de conformidad con las subcláusulas 12.14 a 12.19 de las CGL

5.6 El precio cotizado en el formulario de Presentación de la Oferta deberá ser el precio total de la oferta, excluyendo cualquier descuento que se ofrezca.

5.7 El Licitante cotizará cualquier descuento incondicional e indicará su método de aplicación en el formulario de Presentación de la Oferta.

5.8 Los precios deberán cotizarse como se indica en cada formulario de Lista de Precios incluidos en el Anexo 4. El desglose de los componentes de los precios se requiere con el único propósito de facilitar al Comprador la comparación de las ofertas. Esto no limitará de ninguna manera el derecho del Comprador para contratar bajo cualquiera de los términos ofrecidos. Al cotizar los precios, el Licitante podrá incluir costos de transporte cotizados por empresas transportadoras aceptables. Así mismo, el Licitante podrá adquirir servicios de seguros de cualquier aseguradora o afianzadora habilitada por los organismos correspondientes.

**5.9** Los precios indicados en la Lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera según se indique en las CEL:

(a) En el caso de los bienes fabricados en el país del Comprador y /o previamente importados:

- (i) el precio unitario neto de impuestos del país del Comprador.
- (ii) todo impuesto a las ventas o de otro tipo del país del Comprador que haya que pagar sobre los bienes si el Contrato se adjudica.
- iii) el precio del transporte interior, seguros y otros costos locales propios de la entrega de los bienes en su destino final, si se especifica en las CEL y Anexos.
- iv) el precio de otros servicios (conexos), si los hubiere, enumerados en las CEL y Anexos.

b) En el caso de los bienes que provengan del exterior, si fueran importados por OEI:

- i) El precio de los bienes cotizados DDU / FCA / CPT en el lugar de destino convenido, en el país del Comprador, según se haya especificado en las CEL y Anexos.
- ii) El precio de los servicios (conexos), si los hubiere, enumerados en las CEL y Anexos.

5.10 Las expresiones EXW / DDU / DDP / FCA / CPT, se regirán por las normas prescritas en la edición vigente de Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional, París.

5.11 El Licitante separará los componentes de los precios de acuerdo con la subcláusula 5.5 de estas CGL exclusivamente para facilitar al Comprador la comparación de las ofertas, y de ningún modo dicha separación limitará el derecho del Comprador a contratar en cualquiera de las condiciones ofrecidas.

**5.12** Los precios cotizados por el Licitante permanecerán fijos durante la ejecución del Contrato y no estarán sujetos a variaciones por ningún motivo, salvo indicación contraria en las CEL. Cuando la cotización se deba hacer con precios fijos, se considerará que una oferta presentada con precios reajustables no responde a lo solicitado y, en consecuencia, será rechazada. Si de acuerdo con lo indicado en las CEL los precios cotizados por el Licitante serán reajustables durante la ejecución del Contrato, las ofertas en que se coticen precios fijos no serán rechazadas, y el reajuste de los precios se tratará como si fuera cero.

**5.13** Si así se indica en el Apartado A de los Documentos de Licitación, el Llamado a Licitación será por ofertas para contratos individuales (lotes) o para combinación de contratos (grupos). A menos que se indique lo contrario en las CEL, los precios cotizados deberán corresponder al 100% de los artículos indicados en cada lote y al 100% de las cantidades indicadas para cada artículo de un lote. Los Licitantes que deseen ofrecer reducción de precios (descuentos) por la adjudicación de más de un contrato deberán indicar en su oferta los descuentos aplicables a cada grupo, o alternativamente, a los contratos individuales dentro del grupo. Los descuentos deberán presentarse de conformidad con la subcláusula 5.7 de las CGL, siempre y cuando las ofertas por todos los lotes sean presentadas y abiertas al mismo tiempo.

**5.14** Salvo distinta estipulación en las CEL, los precios serán cotizados:

- a) enteramente en la moneda de País en adelante llamada la Moneda Local; ó
- b) en Dólares de los Estados Unidos, ó
- c) En Euros

**5.15** El Licitante preparará su oferta en original y con el número de copias indicado en las CEL, marcando claramente cada ejemplar como "ORIGINAL" y "COPIA", respectivamente. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

5.16 El original y la copia o copias de la oferta serán mecanografiadas o escritos con tinta indeleble y firmada por el Licitante o por la (s) persona(s) debidamente autorizada(s) para contraer en su nombre las obligaciones del Contrato. Todas las páginas de la oferta, excepto las que contengan material impreso que no haya sido modificado, llevarán las iniciales de la(s) persona(s) que firme(n) la oferta.

5.17 Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas a otras serán válidos solamente si llevan las iniciales de la(s) persona(s) que haya(n) firmado la oferta.

5.18 El Licitante deberá suministrar la información descrita en el formulario de oferta respecto a comisiones o gratificaciones, si las hubiera, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta oferta y con la ejecución del Contrato si éste es adjudicado al Licitante.

5.19 El Licitante colocará el original y cada copia de la oferta en sobres separados que cerrará en forma inviolable y marcará como "ORIGINAL" y "COPIA", respectivamente. Luego los sobres se pondrán a su vez en otro sobre, el cual se cerrará también en forma inviolable

**5.20** Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- a) estar dirigidos al Comprador y llevar la dirección indicada en las CEL
- b) llevar el nombre del proyecto, el título y número del Llamado a licitación indicada en las CEL y las palabras: "NO ABRIR ANTES DE LAS...", seguidas de la hora y la fecha especificada en las CEL.
- c) Los sobres interiores llevarán además el nombre y la dirección del Licitante, a fin de que se le pueda devolver su oferta sin abrir en caso de que sea declarada "tardía".

5.21 Si el sobre exterior no está cerrado y marcado según lo dispuesto en la subcláusula 5.20 de las CGL, el Comprador no asumirá responsabilidad alguna en caso de que la oferta se traspapele o sea abierta prematuramente.

## **CLÁUSULA 6. Sobre los Licitantes**

**6.1** De conformidad con lo dispuesto en la subcláusula 5.2 de las CGL, el Licitante presentará, como parte de su oferta, documentos que acrediten su elegibilidad para participar en la licitación y sus calificaciones para ejecutar el Contrato en caso de que éste se le adjudique.

**6.2** Los documentos que presente el Licitante con ese fin deberán demostrar, en forma satisfactoria para el Comprador, que en el momento de presentar su oferta el Licitante es elegible según la definición de la cláusula 2 de las CGL.

**6.3** Los documentos que presente el Licitante para demostrar que posee las calificaciones necesarias para ejecutar el Contrato en caso de que su oferta sea aceptada, deberán establecer, en forma satisfactoria para el Comprador, que:

6.3.1 el Licitante, si ofrece proveer en virtud del Contrato bienes que no ha fabricado ni producido de otra manera, está debidamente autorizado por el fabricante o productor del caso para suministrar los bienes en cuestión en el país del Comprador;

6.3.2 el Licitante tiene la capacidad financiera, técnica y de producción necesaria para ejecutar el Contrato;

6.3.3 el Licitante, si no está establecido comercialmente en la República Argentina, está o estará (en caso de adjudicársele el Contrato) representado en dicho país por un agente dotado de la capacidad y el equipo que se necesiten para que el Proveedor cumpla las obligaciones en materia de mantenimiento, reparaciones y existencias de repuestos que se prescriban en las Condiciones del Contrato y/o en las Especificaciones técnicas, y el Licitante reúne los requisitos necesarios para la calificación enumerados en las CEL.

## **CLÁUSULA 7. Sobre los Bienes**

7.1 Con arreglo a la subcláusula 5.2 de las CGL, el Licitante presentará, como parte de su oferta, documentos que establezcan la elegibilidad y conformidad con los documentos de licitación de todos los bienes y servicios

que vaya a suministrar en virtud del Contrato.

**7.2** Los documentos que demuestren la conformidad de los bienes y servicios con los documentos de licitación pueden consistir en material impreso, diseños y datos y deberán contener:

- a) Una descripción detallada de las características esenciales técnicas y de funcionamiento de los bienes;
- b) Una lista completa y detallada de los repuestos, herramientas especiales, etc. inclusive las fuentes en que se pueden obtener y los precios actuales necesarios para el funcionamiento debido y continuo de los bienes por un período que ha de especificarse en las CEL y que se iniciará en el momento en que el Comprador comience a usar los bienes, y
- c) Un comentario sobre cada una de las cláusulas de las Especificaciones técnicas del Comprador que demuestre que los bienes y servicios cumplen sustancialmente esas especificaciones o, en su lugar, una declaración de las desviaciones y excepciones respecto a lo dispuesto en ellas.

7.3 Para los efectos del comentario que ha de hacer de conformidad con la subcláusula 7.2 c) precedente, el Licitante tendrá presente que las normas de calidad de la mano de obra, materiales y equipo, así como las referencias a marcas o números de catálogo que haya hecho el Comprador en las Especificaciones técnicas son meramente descriptivas y no restrictivas. El Licitante podrá incluir en su oferta otras normas de calidad, marcas y/o números de catálogo, a condición de que demuestre, a satisfacción del Comprador, que los sustitutos son sustancialmente equivalentes o superiores a los que se indican en las Especificaciones técnicas.

**7.4** El Adjudicatario debe entregar los bienes en la fecha prevista en el plan de entrega de bienes y servicios especificado en el Anexo 2.

#### **CLÁUSULA 8. Garantía de Mantenimiento de la Oferta**

**8.1** De conformidad con la subcláusula 5.2 de las CGL, el Licitante presentará como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de Oferta por el monto que se especifique en las CEL.

**8.2** La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada en los CEL y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la oferta, y deberá:

- a) A elección del Licitante, consistir en una Carta de Crédito o en una Garantía Bancaria emitida por una institución bancaria, o una Fianza o Póliza de Caucción emitida por una aseguradora o afianzadora;
- b) Ser emitida por una institución habilitada por las autoridades correspondientes, seleccionada por el Licitante en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una sucursal financiera en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;
- c) Estar de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluido en el Anexo 4 u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la oferta;
- d) Ser pagadera a la vista ante primera solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en el formulario citado en el punto anterior y/o en la subcláusula 8.6;
- e) Ser presentada en original; no se aceptarán copias;
- f) Permanecer válida por un período de treinta (30) días posteriores a la fecha límite de la validez de las ofertas, o del período prorrogado, si corresponde.

8.3 Toda oferta que no esté acompañada de la garantía estipulada será rechazada por el Comprador por no ajustarse a los Documentos de Licitación.

8.4 Las garantías de mantenimiento de las ofertas que no sean aceptadas serán canceladas o devueltas tan pronto como sea posible, a más tardar treinta (30) días después del vencimiento del plazo de validez de las ofertas fijado por el Comprador.

8.5 La garantía de mantenimiento de la oferta que resulte aceptada será cancelada en cuanto el Licitante ganador firme el Contrato, y presente la garantía de cumplimiento de contrato.

8.6 La garantía de mantenimiento de la oferta podrá hacerse efectiva:

- a) Si el Licitante retira su oferta durante el período de validez estipulado por él en el formulario de oferta,  
o
- b) Sí el Licitante ganador
  - i. no firma el Contrato.
  - ii. no suministra la garantía de cumplimiento.

8.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de una Asociación en Participación o Consorcio deberá ser emitida en nombre de la Asociación en Participación o Consorcio que presenta la oferta. Si dicha Asociación o Consorcio no ha sido legalmente constituido en el momento de presentar la oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o el Manifiesto de Garantía de la Oferta deberá estar a nombre de todos los futuros socios de la Asociación o Consorcio tal como se denominan en la carta de intención de participación como Asociación o Consorcio, mencionada en el Anexo 4.

#### **CLAUSULA 9. Plazo de Validez de la Oferta.**

**9.1** Las ofertas serán válidas por el plazo especificado en las CEL a partir de la fecha de apertura de las ofertas prescrita por el Comprador, conforme a la subcláusula 10.1 de las CGL. Toda oferta con un período de validez menor que el requerido será rechazada por el Comprador por no ajustarse a los documentos de la licitación.

9.2 En circunstancias excepcionales, el Comprador podrá solicitar el consentimiento de los Licitantes para prolongar el período de validez de sus ofertas. La solicitud y las respuestas serán por escrito o por mail. La garantía de mantenimiento prescrita en la cláusula 8 de las CGL se prorrogará por el mismo período. Los Licitantes podrán rechazar esa solicitud sin que se les ejecute la garantía de sus ofertas. A los Licitantes que accedan a la prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

#### **CLAUSULA 10. Presentación de las Ofertas**

**10.1** Las ofertas deberán ser recibidas por el Comprador en la dirección indicada en las CEL a más tardar a la hora y fecha indicadas en las CEL.

10.2 El Comprador podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de las ofertas mediante una enmienda de los documentos de licitación, en cuyo caso todos los derechos y obligaciones del Comprador y los Licitantes anteriormente sujetos al plazo original quedarán sujetos al nuevo plazo.

10.3 Toda oferta que reciba el Comprador después del plazo fijado por él para la recepción será rechazada y devuelta al Licitante sin abrir.

10.4 El Licitante podrá modificar o retirar su oferta después de presentada, a condición de que el Comprador reciba la notificación escrita de la modificación, inclusive la sustitución o el retiro de la oferta, antes de que venza el plazo fijado para la presentación de ofertas.

10.5 La notificación de modificación o retiro de la oferta será preparada, cerrada, marcada y enviada por el Licitante de conformidad con lo establecido en la cláusula 5. La notificación del retiro de la oferta también podrá efectuarse por mail, en cuyo caso deberá ser seguida de una confirmación firmada, franqueada a más tardar en la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de ofertas.

10.6 Las ofertas no podrán ser modificadas una vez vencido el plazo para su presentación.

10.7 Ninguna oferta podrá ser retirada en el intervalo entre el vencimiento del plazo para la presentación y el vencimiento del período de validez especificado por el Licitante en el formulario de oferta. La notificación de retiro de una oferta durante ese intervalo puede dar lugar a que se haga efectiva la garantía de mantenimiento

de la oferta.

### **CLAUSULA 11. Apertura de las Ofertas**

**11.1** El Comprador abrirá todas las ofertas en presencia de los representantes de los Licitantes que hayan presentado oferta y que deseen asistir, a la hora, en la fecha y en el lugar especificado en las CEL. Los representantes de los Licitantes que asistan firmarán un registro para dejar constancia de su presencia.

11.2 En la apertura de las ofertas se anunciarán los nombres de los Licitantes, las modificaciones o retiros de ofertas, los precios de las ofertas, los descuentos, la existencia o falta de la garantía requerida y cualquier otro detalle que el Comprador, a su discreción, considere apropiado anunciar. Ninguna oferta será rechazada en la sesión de apertura, excepto las ofertas tardías, las cuales no serán recibidas o serán devueltas sin abrir al Licitante.

11.3 El Comprador preparará un acta de la apertura de las ofertas.

### **CLAUSULA 12. Evaluación de las Ofertas**

12.1 Para facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y poscalificación de las ofertas, el Comprador podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Licitante aclaraciones sobre su Oferta. No se considerarán aclaraciones a una oferta presentada por Licitantes cuando no sean en respuesta a una solicitud del Comprador. La solicitud de aclaración por el Comprador y la respuesta deberán ser hechas por escrito y podrán ser transmitidas por correo electrónico. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios o en los atributos o condiciones de la oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos descubiertos por el Comprador en la evaluación de las ofertas.

12.2 Para determinar si la oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos Licitación, el Comprador se basará en el contenido de la propia oferta. Una oferta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dichos documentos sin desviaciones importantes, reservas u omisiones. Una desviación importante, reserva u omisión es aquella que:

- a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los Bienes y Servicios Conexos especificados en el Contrato; o
- b) limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Comprador o las obligaciones del Licitante en virtud del Contrato; o
- c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Licitantes que presentan ofertas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación.

12.3 Si una oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, deberá ser rechazada por el Comprador y el Licitante no podrá ajustarla posteriormente mediante correcciones de desviaciones importantes, reservas u omisiones.

12.4 Si una oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador podrá dispensar alguna diferencia u omisión cuando ésta no constituya una desviación importante.

12.5 Cuando una oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comprador podrá solicitarle al Licitante que presente dentro de un plazo razonable, información o documentación necesaria para rectificar diferencias u omisiones relacionadas con requisitos no importantes de documentación. Dichas omisiones no podrán estar relacionadas con ningún aspecto del precio de la Oferta. Si el Licitante no cumple con la petición, su oferta podrá ser rechazada.

12.6 A condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de Licitación, el Comprador corregirá errores aritméticos de la siguiente manera:

- (a) si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido. Si en opinión del Comprador hay un error obvio en la colocación del punto decimal, entonces el total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario;
- (b) si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total;
- (a) si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

12.7 Si el Licitante que presentó la oferta evaluada más baja no acepta la corrección de los errores, su oferta será rechazada y su Garantía de mantenimiento de la Oferta podrá hacerse efectiva.

12.8 El Comprador examinará todas las ofertas para confirmar que todas las credenciales y la documentación técnica solicitada han sido suministradas y determinará si cada documento entregado está completo.

12.9 El Comprador confirmará que los siguientes documentos e información han sido proporcionados con la oferta. Si cualquiera de estos documentos o información faltaran, la oferta será rechazada:

- (a) Formulario de Oferta.
- (b) Lista de Precios. y
- (c) Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

12.10 El Comprador examinará todas las ofertas para confirmar que todas las estipulaciones y condiciones de las CGL y de las CEL han sido aceptadas por el Licitante sin desviaciones o reservas mayores.

12.11 El Comprador evaluará los aspectos técnicos de la oferta presentada en cuanto a la elegibilidad de los Licitantes y de los bienes, para confirmar que todos los requisitos estipulados en los Documentos de Licitación han sido cumplidos sin ninguna desviación importante o reserva.

12.12 Si después de haber examinado los términos y condiciones y efectuada la evaluación técnica, el Comprador establece que la oferta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, la oferta será rechazada.

**12.13** Para facilitar la evaluación y comparación de las ofertas, el Comprador convertirá todos los precios de las ofertas expresados en las diversas monedas en que hayan de pagarse dichos precios a dólares de los Estados Unidos de América (USD) a la tasa de cambio tipo vendedor fijada por el Banco de la Nación Argentina vigente a la fecha límite establecida para la recepción de las ofertas.

12.14 El Comprador comparará las ofertas que se determine que se ajustan sustancialmente a los documentos de licitación.

12.15 Para evaluar las ofertas, el Comprador utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en las CEL-Criterios de Evaluación y Calificación. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.

Al evaluar las Ofertas, el Comprador considerará lo siguiente:

- (a) el precio cotizado de conformidad con la CEL;
- (b) el ajuste del precio por correcciones de errores aritméticos de conformidad con las CGL;
- (c) el ajuste del precio debido a descuentos ofrecidos de conformidad con las CGL y las CEL.
- (d) ajustes debidos a la aplicación de factores de evaluación, metodologías y criterios especificados en las CEL.

**12.16** En la evaluación de las ofertas, el Comprador excluirá y no tendrá en cuenta:

(a) En el caso de bienes producidos en el país del Comprador o bienes de origen extranjero que ya estén en el país del Comprador, los impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos sobre los bienes si se le adjudicara el Contrato al Licitante;

b) En el caso de bienes de origen extranjero que se ofrezcan desde el exterior, los derechos de aduana y otros impuestos a la importación similares pagaderos sobre los bienes si se le adjudicara el Contrato al Licitante.

**12.17** La comparación se hará entre los precios EXW en el caso de los bienes ofrecidos en el país del Comprador, y esos precios incluirán todos los costos y los derechos e impuestos pagados o pagaderos sobre los componentes y materias primas que se hayan incorporado o que se vayan a incorporar en los bienes y, en el caso de los bienes ofrecidos desde el exterior, entre los precios DDU (Delivered Duty Unpaid) ó CFA ó CPT en lugar de destino convenido.

**12.18** Al evaluar la oferta, el Comprador tendrá en cuenta, además del precio ofrecido, los siguientes factores:

(a) El costo del transporte interno, el seguro y otros gastos en el país del Comprador vinculados con la entrega de los bienes en su lugar de destino final;

(b) El plan de entregas indicado en la oferta;

(c) Las diferencias entre el plan de pagos ofrecido y el especificado en los Documentos de Licitación.

(d) El costo de los componentes, repuestos obligatorios y servicios;

(e) La disponibilidad en el país del Comprador de repuestos y servicios, con posterioridad a la venta, para los equipos incluidos en la oferta;

(f) Los costos proyectados de operación y de mantenimiento durante la vida del equipo;

(g) El rendimiento y la productividad del equipo ofrecido, y/o

(h) Otros criterios específicos indicados en las CEL y/o en las Especificaciones Técnicas.

**12.19** Estos Documentos de Licitación según se especifique en las CEL, permitirán que los Licitantes coticen precios separados por uno o más lotes, y permitirán que el Comprador adjudique uno o varios lotes a más de un Licitante. La metodología de evaluación para determinar la combinación de lotes evaluada más baja, está detallada en los Criterios de Evaluación y Calificación.

**12.20** El comprador podrá solicitar a los Licitantes la mejora en los precios durante el proceso de evaluación de las ofertas según se especifique en las CEL

### **CLAUSULA 13. Comunicación con el Comprador**

**13.1** Ningún Licitante se comunicará con el Comprador sobre ningún aspecto de su oferta a partir del momento de la apertura de las ofertas y hasta la adjudicación del Contrato. Si entre el momento de la apertura de la oferta y la adjudicación del Contrato, un Licitante desea contactar al Comprador con respecto a algún asunto crítico referente a la propuesta, deberá hacerlo por escrito.

**13.2** Cualquier intento por parte de un Licitante de influir en las decisiones del Comprador en la evaluación y comparación de las ofertas o adjudicación del Contrato podrá dar lugar al rechazo de su oferta.

### **CLAUSULA 14. Adjudicación del Contrato**

14.1 En los casos en que no haya habido precalificación, el Comprador determinará, a su satisfacción, si el Licitante cuya oferta resultara ser la oferta aceptable evaluada como la más baja está o no calificado para cumplir el Contrato satisfactoriamente.

14.2 En la evaluación de la oferta se tendrá en cuenta la capacidad financiera, técnica y de producción del Licitante sobre la base del examen de las pruebas documentales de las calificaciones del Licitante presentadas por éste, así como de otras informaciones que el Comprador estime necesarias y apropiadas.

14.3 La determinación afirmativa será un requisito previo para adjudicar el Contrato al Licitante seleccionado. La determinación negativa dará por resultado el rechazo de la oferta del Licitante, en cuyo caso el Comprador considerará la siguiente oferta más baja evaluada con el fin de determinar de manera similar la capacidad de ese Licitante para cumplir satisfactoriamente el Contrato.

14.4 El Comprador adjudicará el Contrato al Licitante cuya oferta se ajuste sustancialmente a los documentos de licitación y haya sido evaluada como la más baja, a condición de que, además, se haya determinado que ese Licitante está calificado para cumplir satisfactoriamente el Contrato.

**14.5** El Comprador, en el momento en que se adjudica el Contrato, se reserva el derecho a aumentar o reducir, en el porcentaje indicado en las CEL, la cantidad de bienes y servicios especificados originalmente en la Lista de bienes y servicios, sin ninguna variación del precio unitario o de otros términos y condiciones.

14.6 El Comprador se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier oferta, así como el derecho a anular el proceso de licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante el Licitante o los Licitantes afectados por esta decisión ni la obligación de informar a el o los Licitantes afectados los motivos de la decisión del Comprador.

14.7 El Comprador podrá declarar desierta la licitación en los siguientes casos:

- a) si ninguna de las ofertas satisface el objeto del llamado,
- b) ante la evidencia de falta de competencia o colusión entre los oferentes, o
- c) si todas las ofertas superan considerablemente el presupuesto oficial.

14.8 Antes del vencimiento del plazo de validez de la oferta, el Comprador notificará por escrito a los Licitantes la pre-adjudicación del contrato.

14.9 Una vez transcurridos los plazos reglamentarios, el Comprador notificará al Licitante seleccionado, por carta certificada o por fax o correo electrónico seguido de confirmación por carta certificada la adjudicación del contrato.

14.10 El Comprador, al notificar al Licitante seleccionado que su oferta ha sido aceptada, le enviará simultáneamente el formulario del Contrato incluido en los documentos de licitación, en el cual se habrán incorporado todos los acuerdos entre las partes.

**14.11** El Licitante seleccionado tendrá un plazo de QUINCE (15) días, a partir de la fecha en que reciba el formulario del Contrato, para firmar, fechar y devolver el Contrato al Comprador.

14.12 Luego de la firma del contrato, el Comprador informará la adjudicación a los proveedores no seleccionados por escrito y liberará las respectivas garantías de las ofertas.

**14.13** Dentro de los QUINCE (15) días siguientes a la notificación de la adjudicación, el Licitante suministrará la garantía de cumplimiento de acuerdo con las condiciones del Contrato, utilizando para ello el formulario de garantía de cumplimiento incluido en los documentos de licitación u otro formulario que el Comprador considere aceptable.

**14.14** Si la Garantía de Cumplimiento es proporcionada por el Licitante favorecido en la forma de una Garantía Bancaria, ésta deberá expedirse por un banco localizado en el país del contratante o un banco extranjero a través de un banco corresponsal localizado en el país del Contratante.

14.15 Si la Garantía de Cumplimiento va a ser proporcionada por el Licitante en la forma de una Fianza, ésta deberá ser expedida por un fiador que el Licitante ha determinado y que sea aceptable al Contratante.

14.16 El hecho de que el Licitante seleccionado no cumpla lo dispuesto en la subcláusula 14.13 o la subcláusula 14.11 de las CGL constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y para hacer efectiva la garantía de mantenimiento de la oferta, en cuyo caso el Comprador podrá adjudicar el Contrato al Licitante cuya oferta sea evaluada como la segunda más baja, o llamar a una nueva licitación.

**14.17** El Comprador podrá sugerir una forma de pago para facilitar la presentación de la oferta según se determine en las CGL.

## CLAUSULA 15. Corrupción o prácticas fraudulentas

15.1 Se exige que los oferentes en todas las licitaciones de OEI observen los más altos niveles éticos tanto en el proceso de licitación y contratación, como en el de ejecución de un contrato. Las definiciones de acciones que constituyen prácticas corruptivas y que se transcriben a continuación no son exhaustivas. Por esta razón, OEI actuará frente a cualquier hecho similar o reclamo que se considere como corrupto conforme al procedimiento establecido.

- a) "Soborno" (cohecho). Todo acto u omisión que, en función de su cargo o investidura, realice un funcionario público o quien actúe en su lugar, contrario a sus deberes y en especial el ofrecer, dar, recibir o solicitar cualquier cosa de valor que sea capaz de influir en las decisiones durante el proceso de licitación o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente. Se incluyen en esta definición los actos de la misma naturaleza, realizados por oferentes, contratistas o terceros.
- b) "Extorsión o coacción". El hecho de amenazar a otro con causarle a él mismo o a miembros de su familia, en su persona, honra o bienes, un mal que constituyere delito, para influir en las decisiones durante el proceso de licitación o de contratación de consultores o durante la ejecución del contrato correspondiente, ya sea que el objetivo se hubiese o no logrado.
- c) "Fraude", La tergiversación de datos o hechos, con el objeto de influir sobre el proceso de una licitación o la fase de ejecución del contrato, en perjuicio de los participantes.
- d) "Colusión" Las acciones entre oferentes destinadas a que se obtengan precios de licitación a niveles artificiales, no competitivos, capaces de privar al Comprador de los beneficios de una competencia libre y abierta.

15.2 Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de adquisición o contratación efectuado por OEI, incurrió en prácticas corruptas o fraudulentas, OEI podrá:

- a) rechazar cualquier oferta de adjudicación relacionada con ese proceso; y/o
- b) declarar a una firma no elegible para ser adjudicataria de contratos futuros temporal o permanente de ser un Proveedor / Contratista de la OEI.

## CLAUSULA 16. Sobre las aclaraciones y protestas

16.1 Los Oferentes que requieran aclaraciones sobre el resultado del proceso de licitación o de la evaluación de sus propias ofertas, pueden solicitar por escrito dentro de los CINCO (5) días hábiles posteriores a la notificación de la pre adjudicación, un pedido de aclaración, dirigido al Comprador, el cual contestará dichas solicitudes en un plazo no mayor a DIEZ (10) días hábiles siguientes a su recepción.

16.2 Sólo serán consideradas las solicitudes de aclaración respecto de la evaluación de la oferta del propio oferente.

16.3 Una vez recibidas por el Oferente las respuestas a su solicitud de aclaración, si éste no estuviese satisfecho con la respuesta recibida, entonces contará con un máximo de CINCO (5) días hábiles para reiterar su petición. En caso de no recibir notificación alguna por parte del Oferente dentro de los CINCO (5) días hábiles posteriores a la notificación de la respuesta por parte del Comprador, la respuesta se considerará aceptada y la solicitud de aclaración satisfecha o la protesta retirada.

16.4 No se aceptarán nuevas solicitudes de aclaración sobre el mismo tema, salvo que se presenten nuevas evidencias que respalden las solicitudes.

16.5 En caso de recibirse la confirmación de insatisfacción con las respuestas recibidas en primera instancia, el caso será tratado como una protesta formal y será dirimido de acuerdo con los procedimientos indicados en la subcláusula 16.7.

16.6 Los proveedores que perciban que han sido tratados injustamente con respecto a la licitación o la adjudicación podrán presentar directamente una protesta indicando claramente los fundamentos de la misma y aportando los documentos / pruebas de las que se disponga, a la Secretaria General de la OEI con sede en Madrid.

16.7 La Secretaria General investigará sin intervención de la Oficina a cargo de la Licitación, la protesta recibida a través de las sub-cláusulas 16.5 ó 16.6 y responderá al proveedor dentro de los 10 (DIEZ) días hábiles de una manera apropiada.

## B- CONDICIONES ESPECIALES DE LA LICITACIÓN

Los siguientes datos específicos sobre los bienes que hayan de adquirirse complementarán, suplementarán o modificarán las disposiciones de las Condiciones Generales de Licitación (CGL). En caso de conflicto, las disposiciones contenidas aquí prevalecerán por sobre las de las CGL.

### CGL 1. Alcance de la Licitación. Financiamiento

**CGL 1.1** El Comprador para esta Licitación es la Organización de Estados Iberoamericanos, Oficina en Buenos Aires (OEI), por cuenta y orden del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (MAGyP) para la provisión, instalación y puesta en funcionamiento de la Red Multiservicio para el MAGyP, OEI BUE LPN 02/2011.

Renglón	Sub-ítem	Bien / Servicio	Cantidad
1	11	Switch tipo 1 - Switch de Anillo doble de FO, 24+2 puertos	8
	22	Switch tipo 2 - Switch de Borde PoE de 48 puertos	23
	33	Switch tipo 3 - Switch de Borde, de 24 y 48 puertos	8 (24) + 4 (48)
	44	Switch tipo 4 – Switch de Core / Stack / Chasis	1
	55	Servicio de Instalación y puesta a punto	1
	66	Documentación y Generalidades	1
	77	Servicio de Capacitación	1
	88	Sistema de Gestión y Monitoreo	1
	99	Servicio de Garantía (incluye Asistencia Técnica)	36 meses
2	1	Cableado Estructurado de comunicaciones y cuartos técnicos	1
3	1	Cableado Electricidad	1

La metodología de evaluación para está detallada en el Apartado C, Criterios de Evaluación y Calificación de los Documentos de Licitación (DDL).

**CGL 1.2** Este proyecto se financiará con recursos del MAGyP, entregados a OEI para su gestión en el marco del Acta N° 3, al Convenio Marco suscripto entre ambas partes.

**CGL 4.1** El Comprador entenderá que el Oferente examinó cuidadosamente todos los documentos de Licitación, para decidir si puede cumplir con las condiciones técnicas, comerciales y contractuales estipuladas.

También entenderá que los analizó críticamente, para ver si contienen alguna ambigüedad, omisión o contradicción, o alguna característica que no sea clara o que parezca discriminatoria o restrictiva, a fin de formular los pedidos de aclaración o comentarios del caso según se prevé en la subcláusula 4.2.

Es responsabilidad del Oferente señalar toda ambigüedad, contradicción, omisión, etc. antes de presentar su oferta, a fin de asegurarse que esta cumpla con todos los requisitos exigidos.

**CGL 4.2** Para aclaraciones de las ofertas, la dirección del Comprador es: [licitacion.redmultiservicio@oei.org.ar](mailto:licitacion.redmultiservicio@oei.org.ar)

El Comprador responderá por escrito a toda solicitud de aclaración de los documentos de licitación dentro de los siete (7) días posteriores a la consulta, siempre que reciba dicha solicitud a más tardar diez (10) días antes de que venza el plazo para la presentación de ofertas fijado en estas CEL.

Solo se atenderán consultas de licitantes que hayan adquirido el pliego de licitación y registrado el mismo en la Oficina de la OEI en Buenos Aires indicada en el llamado a licitación. La compra del Pliego se registrará informándola al mail arriba indicado, acompañando el comprobante del depósito en formato digital. Las consultas deberán estar directamente relacionadas con el contenido de estos documentos de licitación y sus requerimientos. El Comprador se reserva el derecho de no responder a preguntas de otra índole.

Las visitas al edificio se realizarán en la hora y día que fije el MAGyP oportunamente, lo que será comunicado por e-mail.

**CGL 5.2 / 6** Los Licitantes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su oferta:

- a) Copia legalizada de los estatutos y de los documentos constitutivos respectivos. Los documentos constitutivos deben evidenciar que el licitante registrado es el mismo que presentó la oferta. Cualquier diferencia será motivo de descalificación.
- b) Copia legalizada del poder legal vigente del firmante de la oferta. El firmante de la oferta debe tener poder para obligar y/o contratar en nombre de la firma.
- c) Certificado Fiscal para contratar.
- d) El Licitante deberá acreditar antecedentes en instalaciones similares al objeto de esta Licitación, ejecutados en los últimos **DIEZ (10)** años.

Se entiende por instalaciones similares a aquellas que razonablemente resulten equivalentes a la que se licita. Esto es, se tomarán en consideración como antecedentes válidos aquellos proyectos que hubiesen incluido:

- a. Cableado eléctrico de puestos de trabajo
  - b. Cableado de datos de puestos de trabajo
  - c. Tendido de fibra óptica
  - d. Diseño y construcción de Data Center y Salas de Comunicaciones
  - e. Provisión e implementación de activos de red.
- e) Copia certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires de los estados contables certificados y auditados de los **cinco (5) últimos ejercicios cerrados** y Declaración Jurada de Ganancias.
  - f) El Licitante deberá acreditar mediante una Declaración Jurada, reservándose la UTN la facultad de requerir la correspondiente documentación respaldatoria (nota emitida por los distintos Comitentes, Órdenes de Compra, Contratos, etc.) en caso de estimarlo necesario. .  
La Declaración Jurada, deberán indicar:
    - a. Objeto detallado de la contratación;
    - b. Plazo de ejecución de los trabajos;
    - c. Monto de la contratación;
    - d. Fechas entre las que se ejecutaron los trabajos.
    - e. Persona de contacto, teléfono y correo electrónico.

- g) Carta emitida por el fabricante del equipamiento ofertado confirmando que los productos cotizados se encuentran en producción, a la venta y sin fecha de fin de soporte (End of Support) ni de fin de venta (End of Sale).
- h) Carta aval del fabricante de los productos que ofrece avalando la ingeniería y diseño propuesto como respuesta a este pliego, así como también la debida certificación del oferente para ofrecer los servicios de su marca.
- i) Las Ofertas presentadas por una UTE o Consorcio, deberán cumplir con los siguientes requisitos:
  - 1. La Oferta deberá contener toda la información enumerada en este apartado para cada miembro de la UTE.
  - 2. La Oferta deberá ser firmada por todos los miembros de la UTE de manera que constituya una obligación legal para todos los socios.
  - 3. Todos los socios de la UTE serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato.
  - 4. Uno de los socios de la UTE deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la UTE.
  - 5. La ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos se harán exclusivamente con el socio designado.
  - 6. Se deberá presentar con la Oferta una copia del Convenio de Asociación en participación o Consorcio firmado por todos los socios o una Carta de Intención para diligenciar un Convenio de UTE en caso de ser seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y establecer la responsabilidad mancomunada y solidaria por el cumplimiento del Contrato.
- j) El oferente deberá presentar una declaración jurada donde conste que no se encuentra afectado por ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con la Administración Pública de la Argentina, conforme el modelo del Anexo 4.7.
- k) El incumplimiento total o parcial de cualquiera de los puntos enumerados en los incisos que anteceden determinará que el Oferente sea calificado como EMPRESA NO ELEGIBLE para participar en la presente Licitación. El cumplimiento total con los incisos precedentes determinará que el Oferente sea calificado como EMPRESA ELEGIBLE y que su oferta sea evaluada de acuerdo con los términos definidos en el correspondiente pliego.
- l) El oferente deberá presentar un plan de trabajo detallado, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los mismos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio por parte de la Dirección de Obra del MAGyP.

#### **CGL 5.4**

Se propone un esquema y una plataforma que debe servir de base a la presentación de ofertas de la presente licitación. La misma puede ser mejorada, en base a la presentación de propuestas alternativas que los oferentes consideren proponer, siempre que cumplan, como mínimo, las especificaciones técnicas establecidas en el presente pliego.

#### **CGL 5.5**

(a) El Licitante deberá cotizar conforme al Anexo 2 Lista de Bienes y Servicios y plan de entregas.

(b) Para la presentación de la oferta que se propone suministrar, el licitante deberá cotizar los precios unitarios de acuerdo con lo siguiente:

- (i.) Valores unitarios y totales, identificado de tal forma que compongan una unidad lógica de cotización.
- (iii) Los componentes del precio de cada ítem deberán ser detallados siguiendo el modelo del Anexo 4.2. La oferta deberá incluir la cotización de todos los elementos requeridos al licitante en las Matrices de

Especificaciones Técnicas. La omisión de la cotización de algunos elementos ofrecidos o indispensables para la realización del trabajo, ya sea que se encuentren especificados o no en las Matrices de Especificaciones Técnicas, podrá producir, a discreción del Comprador, la inmediata descalificación de la Oferta o la obligación de proveerlo sin cargo alguno.

**CGL 5.9**

Los precios cotizados para los bienes y servicios deberán incluir la totalidad de los gastos e impuestos. La modalidad de trabajo será "llave en mano".

**CGL 5.9 b)** No aplica

**CGL 5.12** El precio cotizado será fijo.

**CGL 5.13** No Aplica

**CGL 5.14** La moneda de cotización es Pesos de la República Argentina.

**CGL 5.15 / 5.20**

a) La oferta deberá estar dirigida a:

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (OEI)**  
**Oficina En Buenos Aires, Argentina**  
Paraguay 1510, (1061) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
República Argentina  
Teléfono – FAX +54 11 4813-0033 / 34

b) El licitante preparará un (1) original y una (1) copia de la oferta en papel y en soporte digital. El original y la copia de la oferta, junto con cada soporte digital serán colocados dentro de un sobre, que el licitante deberá cerrar y marcar respectivamente "original" y "copia". Ambos sobres deberán introducirse en otro sobre con la leyenda:

*"No abrir antes de las 12 hs del día Viernes 6 de Mayo de 2011  
**OEI BUE LPN 02/2011**"*

Las ofertas estarán debidamente foliadas e inicializadas / firmadas en cada página.

A los efectos de facilitar la preparación de las ofertas, se pondrá a disposición de los licitantes que registren su participación un archivo electrónico que contiene los Anexos 2, 3 y 4.

El soporte digital deberá contener sólo los siguientes formularios:

- Especificaciones técnicas según Anexo 3

En caso de diferencias o discrepancia entre la Oferta presentada por escrito y la misma oferta presentada en formato electrónico, prevalecerá el contenido del documento escrito (Oferta original).

**CGL 7.2 b) NO APLICA**

**CGL 7.4** El adjudicatario debe entregar los bienes en la fecha prevista en el plan de entrega de bienes y servicios especificado en el Anexo 2.

**CGL 8.1** El monto de la Garantía de Mantenimiento de Oferta será del 5% del valor total ofertado. Si se cotizara con alternativas, la garantía se calculará sobre el mayor valor propuesto.

**CGL 8.2** La garantía se constituirá en pesos de la República Argentina de la siguiente manera:

(a) Garantía bancaria, aval bancario o carta de crédito irrevocable emitida por un banco establecido en la República Argentina cuya validez exceda en treinta (30) días la validez de la oferta; ó

(b) Seguro de caución emitido por una aseguradora establecida en la República Argentina cuya validez exceda en treinta (30) días la validez de la oferta. El licitante deberá presentar un Certificado emitido por la Superintendencia de Seguros de la Nación sobre la compañía/s aseguradoras que incluya los siguientes puntos:

- i) Que la compañía se encuentra habilitada para operar en el ramo de caución.
- ii) Que cumple con los indicadores de cobertura y de liquidez requeridos.
- iii) Que ha cumplimentado al día de la fecha con la presentación de los balances contables.
- iv) Que no ha tenido sanciones durante los últimos tres (3) años.

La garantía debe estar girada a favor de la Organización de Estados Iberoamericanos.

**CGL 9.1** El período de validez de la oferta es de sesenta (60) días a partir de la fecha de apertura de las ofertas. Toda oferta cuyo período de validez sea más corto que el requerido, será rechazada por el comprador por no ajustarse a los documentos de licitación.

**CGL 10.1** La fecha límite establecida para la presentación y recepción de las propuestas en la oficina de la OEI en Buenos Aires, **Paraguay 1510**, el día viernes **6 de Mayo de 2011** a las **11:30 horas** de Buenos Aires.

**CGL 11.1** Las ofertas serán abiertas a las **12 horas** del día viernes **6 de Mayo de 2011** en las oficinas de la OEI en Argentina, **Paraguay 1510**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**CGL 12.13** No aplica

**CGL 12.16** A los fines de la Evaluación de las Ofertas el Comprador considerará el precio total y final con todos los impuestos y gastos incluidos, para los bienes y servicios entregados en los lugares definidos en el Anexo 2 Lista de Bienes y Servicios y Plan de Entregas.

**CGL 12.17** No aplica

**CGL 12.18** No aplica

**CGL 12.19** No aplica

**CGL 12.20** No aplica

**CGL 13** Bajo ninguna circunstancia se aceptan consultas telefónicas con el Comprador o con representantes del Gobierno. Todas las consultas se deberán realizar vía correo electrónico a [licitacion.redmultiservicio@oei.org.ar](mailto:licitacion.redmultiservicio@oei.org.ar)

**CGL 14.5** El comprador podrá incrementar o reducir en un 20% la cantidad de bienes / servicios a adquirir sin que varíe el precio unitario de cada ítem por lote cotizado.

**CGL 14.11** El Licitante seleccionado tendrá un plazo de DIEZ (10) días, a partir de la fecha en que reciba el formulario del Contrato, para firmar, fechar y devolver el Contrato al Comprador.

**CGL 14.13 / 14.14** Dentro de los quince (15) días siguientes de recibida la notificación, el adjudicatario suministrará al Comprador una Garantía de Cumplimiento de Contrato por un monto equivalente al diez por ciento

(10%) del valor del Contrato. La Garantía de Cumplimiento aceptable se conformará de la siguiente manera:

(a) Garantía bancaria, aval bancario o carta de crédito irrevocable emitida por un banco establecido en la República Argentina cuya validez exceda en treinta (30) días el período del contrato; ó

(b) Seguro de caución emitido por una aseguradora establecida en la República Argentina cuya validez exceda en treinta (30) días el período del contrato. El licitante deberá presentar un Certificado emitido por la Superintendencia de Seguros de la Nación sobre la compañía/s aseguradoras que incluya los siguientes puntos:

- i) Que la compañía se encuentra habilitada para operar en el ramo de caución.
- ii) Que cumple con los indicadores de cobertura y de liquidez requeridos.
- iii) Que ha cumplimentado al día de la fecha con la presentación de los balances contables.
- iv) Que no ha tenido sanciones durante los últimos 3 años.

La garantía deberá estar expresada en pesos de la República Argentina. No se aceptará dinero en efectivo como garantía de cumplimiento de Contrato.

#### **CGL 14.17** Forma de Pago:

Los trabajos aquí solicitados serán abonados con el criterio de avance de obra, de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Treinta por ciento (30%) a la aprobación del plan y memoria descriptiva de trabajo de trabajo, los cuales deberán ser presentados por el Adjudicatario dentro de los diez (10) días de recibida la Orden de Compra.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de Subsuelo y Planta Baja de PC 982.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 1er y 2do piso de PC 982.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 3er y 4to piso de PC 982.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de Subsuelo y Planta Baja de PC 922.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 1er y 2do piso de PC 922.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 3er y 4to piso de PC 922.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad total del proyecto.

Para hacer efectivo el primer pago, junto con la factura, el adjudicatario suministrará al Comprador una Garantía por Anticipo Financiero por un monto equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del Contrato. Esta Garantía deberá conformarse de la siguiente manera:

(a) Garantía bancaria, aval bancario o carta de crédito irrevocable emitida por un banco establecido en la República Argentina cuya validez exceda en treinta (30) días al período equivalente a la mitad del contrato; ó

(b) Seguro de caución emitido por una aseguradora establecida en la República Argentina cuya validez exceda en treinta (30) días al período equivalente a la mitad del contrato. El licitante deberá presentar un Certificado emitido por la Superintendencia de Seguros de la Nación sobre la compañía/s aseguradoras que incluya los siguientes puntos:

- i) Que la compañía se encuentra habilitada para operar en el ramo de caución.
- ii) Que cumple con los indicadores de cobertura y de liquidez requeridos.
- iii) Que ha cumplimentado al día de la fecha con la presentación de los balances contables.
- iv) Que no ha tenido sanciones durante los últimos 3 años.

La garantía deberá estar expresada en pesos de la República Argentina. No se aceptará dinero en efectivo como garantía de cumplimiento de Contrato.

## C- CRITERIOS DE EVALUACION Y CALIFICACION

El **Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP)** encomendó al Rectorado de la **Universidad Tecnológica Nacional (UTN)** la ejecución de las siguientes tareas de Asistencia Técnica, correspondientes al objeto de la presente licitación:

- Proyecto licitatorio;
- Pliego de Especificaciones Técnicas;
- Asistencia a la evaluación y calificación de las ofertas que se presenten al concurso;
- Auditoría de verificación de los materiales y equipos que se suministren y de los trabajos que se ejecuten;
- Auditoría del funcionamiento de las instalaciones, equipos, partes y componentes, durante el plazo de garantía.

A los efectos de la evaluación y calificación de las propuestas, se aplicarán los siguientes criterios:

### Evaluación

Las ofertas quedarán reservadas para su estudio por parte de una COMISIÓN DE EVALUACIÓN, que será asistida técnicamente por el Rectorado de la Universidad Tecnológica Nacional.

Las Ofertas que se ajusten plenamente a las exigencias formales establecidas por el pliego se declararán “admisibles” o “elegibles”.

Las Ofertas que contengan defectos u omisiones insalvables, que se aparten de las especificaciones del pliego, o que establezcan condicionamientos serán declaradas “inadmisibles” o “no elegibles” y archivadas sin más trámite.

Las Ofertas declaradas admisibles serán estudiadas y evaluadas, y su análisis será realizado con la metodología que establece el pliego en los siguientes apartados, que incluye la ponderación y concurrencia de todos los factores que demuestran el mayor o menor grado de cumplimiento con las bases del presente llamado a Licitación.

La falta de presentación de cualquier requisito necesario para la calificación de algún ítem o rubro técnico o empresario dará lugar a la asignación de un puntaje de Calificación de cero (0) puntos en ese ítem o rubro.

Para el estudio de las propuestas se podrán solicitar aclaraciones, que deberán ser respondidas por los OFERENTES dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días, sin perjuicio de lo cual la COMISIÓN DE EVALUACIÓN se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que fuesen necesarias, incluyendo constataciones presenciales, para comprobar la veracidad de la propuesta.

En tal sentido, el personal que designe la UTN podrá visitar las oficinas, depósitos, equipos, obras realizadas, etc., que los Oferentes declaren en su Oferta, tanto propias como de sus proveedores de equipos y partes, contratistas y subcontratistas, a los efectos de comprobar la idoneidad y capacidad declarada para la ejecución de los Contratos que se licitan.

Quedarán a cargo del Oferente los gastos de traslado y estadía de dicho personal en los casos que se deban efectuar inspecciones de verificación mas allá de un radio de cien (100) Km. de la Ciudad de Buenos Aires.

Ante la imposibilidad de efectuar verificaciones por impedimentos o falta de colaboración del OFERENTE, o vencido el plazo antes indicado sin que éste cumpla con el requerimiento formulado de proveer aclaraciones, el

MAGyP considerará que existe negativa y en consecuencia podrá optar por evaluar la oferta con los elementos de juicio disponibles o por su desestimación.

De verificarse la falsedad de alguna información suministrada por un OFERENTE, como de sus proveedores, contratistas o subcontratistas, se procederá a desestimar la Oferta y se dispondrá la pérdida de la correspondiente Garantía.

Se establece expresamente que los informes y recomendaciones de la COMISIÓN DE EVALUACIÓN y de la UTN no generarán derecho alguno para los Oferentes.

La COMISIÓN DE EVALUACIÓN de Ofertas con la asistencia de la UTN adjudicará un puntaje de calificación al cumplimiento de cada una de las exigencias establecidas en el Pliego, entre un mínimo de cero (0) puntos hasta el valor máximo indicado en la planilla infra, según sea el grado de cumplimiento con las bases del pliego de licitación.

Los rubros de calificación y los puntajes máximos parciales y totales a asignar son los siguientes:

## **A- EVALUACIÓN TÉCNICA**

### **I.- CALIFICACION DEL OFERENTE. CUADRO RESUMEN**

a) Capacidad Económica-Financiera	10 Puntos
b) Capacidad del Oferente para el desarrollo de la actividad que se licita, con experiencia específica avalada con documentación fehaciente.	20 Puntos

### **II.- CALIFICACION DE LA PROPUESTA TÉCNICA. CUADRO RESUMEN**

a) Metodología detallada de ejecución de los trabajos en sus diferentes frentes de acción, considerando que el edificio se encuentra en funcionamiento (hasta siete (7) puntos). Sistema de Atenuación de Ruidos, captación de polvo y gases, y manipulación y eliminación de residuos durante la ejecución de los trabajos (hasta tres (3) puntos). Se ponderará especialmente la calidad de la propuesta de trabajo, el equipamiento e instrumental a utilizar, y la eficacia de los procedimientos que se propone aplicar.	10 Puntos
b) Anteproyecto de las instalaciones. Típicos de montaje. Detalles de instalación, fijación y sujeción de dispositivos, partes y componentes de la instalación. Bandejas portacables y accesorios. Planos y Especificaciones Técnicas. Se valorará especialmente la presentación de Planos y Especificaciones Técnicas con el grado de detalle necesario para evaluar la calidad de la propuesta, el diseño de los puestos de trabajo y tendidos que aseguren el mejor funcionamiento desde el punto de vista técnico y de comodidad para el usuario, y la disposición de instalaciones y equipos para una operación segura y cómoda.	20 Puntos
c) Materiales y equipamiento específico de las instalaciones. Especificaciones Técnicas. Folletos y Catálogos. Datos garantizados. Antecedentes y garantías del Fabricante de los materiales, equipos y componentes propuestos para la instalación (hasta diez (10) puntos).	20 Puntos

<p>Se ponderará especialmente con hasta siete (7) puntos la propuesta de suministro de materiales, equipos, componentes, aparatos, etc., de reconocida calidad y confiabilidad, que acrediten servicio técnico y de garantía establecidos en el país.</p> <p>En caso de proveerse garantía de stock mínimo de repuestos para la operación y funcionamiento de la instalación por un período mínimo de cinco (5) años, se asignarán de tres (3) puntos adicionales.</p> <p>Estas condiciones se deberán demostrar mediante certificados emitidos por el fabricante, o por el representante oficial en el país, de quien se deberá demostrar tal condición</p>	
d) Programa detallado de ejecución de los trabajos, con indicación de: 1- días y horarios en que se prevé realizar los trabajos; 2- locales donde se efectuarán los trabajos.	5 Puntos
e) Representante Técnico y Director de Proyecto. Profesional Universitario de incumbencia en la especialidad, que deberá acreditar una experiencia mínima de diez (10) años en la especialidad y en la ejecución de instalaciones similares a la que se licita. Se deberá presentar Curriculum Vitae, copia certificada del título profesional y de la matrícula profesional con la correspondiente constancia de pago (hasta cuatro (4) puntos). Organización que propone el OFERENTE para ejecutar los trabajos (hasta un (1) punto)	5 Puntos
f) Manual de Operación y Mantenimiento de las instalaciones. Capacitación al personal de mantenimiento del Ministerio	5 Puntos
g) Normas de Calidad, Ambientales y de Seguridad e Higiene que el oferente aplicará durante la ejecución de los trabajos.	5 Puntos

### III.- CALIFICACIÓN DEL OFERENTE. DETALLE

Para calificar la Propuesta Técnica se evaluará el grado de cumplimiento de todas las exigencias establecidas en el pliego, adjudicándose a cada una de ellas el puntaje que le corresponda por su grado de desarrollo y calidad al aplicar los criterios de asignación de puntos antes indicado.

El presente criterio de calificación es independiente y se complementa con la exigencia requerida a los oferentes en el sentido que deberán acreditar una facturación anual equivalente a CINCO (5) veces el valor de su propuesta en cada uno de los últimos CINCO (5) ejercicios fiscales; lo cual deberá ser acreditado mediante la presentación de los correspondientes balances contables, debidamente certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

#### a) Capacidad Económica-Financiera

En base a la información de los Estados Contables de los últimos cinco (5) ejercicios fiscales, que el OFERENTE debe presentar en su propuesta debidamente certificados, se determinarán los indicadores de evaluación.

Se contemplarán los siguientes factores, de acuerdo con la información consignada en el Balance General y Estado de Pérdidas y Ganancias al 31 de diciembre de cada año fiscal, o a la fecha de cierre que corresponda según el caso:

FACTOR	Puntaje Máximo
Razón de Endeudamiento	3
Patrimonio Neto	7

Los puntajes anteriores serán asignados de conformidad con los siguientes rangos:

### a.1- Razón de Endeudamiento

Este indicador establece el porcentaje de activos de la empresa que se sustentan mediante el financiamiento de deuda. Para cada año indica el porcentaje de los activos que se encuentran financiados con deuda de varios tipos, mientras que el porcentaje restante del financiamiento proviene del capital de los accionistas.

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Deuda Exigible Total}}{\text{Activos Totales}}$$

Razón de endeudamiento (%)	Puntaje Máximo
Menor al 20%	3
Desde el 20% hasta el 40%	2
Desde el 40% hasta el 50%	1
Mayor o igual al 50%	0

El puntaje a asignar será el promedio de los puntajes obtenidos para cada ejercicio en consideración.

En el caso que el OFERENTE se presente bajo la forma de una Unión Transitoria de Empresas, constituida al efecto de esta licitación, se acompañará la documentación de las empresas que la conformen, y se realizará la evaluación ponderando los puntajes individuales respecto de su porcentaje de participación en la UTE o Asociación de Empresas oferente.

### a.2- Patrimonio Neto

Representa la diferencia entre los activos totales y los pasivos totales. Se determinara aplicando la siguiente expresión de cálculo para cada uno de los ejercicios en estudio.

$$\text{Patrimonio Neto} = \text{Activo Total} - \text{Pasivo total}$$

Luego se obtendrá el promedio aritmético para los últimos cinco (5) ejercicios fiscales y se lo comparará con el importe cotizado

Patrimonio Neto promedio de los Tres (3) últimos ejercicios, como múltiplo del importe cotizado.	Puntaje
Menor de 0,5	0
Entre 0,5 incluido hasta un valor menor a 2	4
Entre 2 incluido y valores mayores	7

En el caso que el OFERENTE se presente bajo la forma de una Asociación de empresas o Unión Transitoria de Empresas, constituida al efecto de esta licitación, se acompañará la documentación de las empresas que la conformen.

El Patrimonio Neto del grupo OFERENTE se obtendrá ponderando el Patrimonio Neto de cada uno de ellos para cada ejercicio fiscal considerando su porcentaje de participación en la UTE o Asociación de Empresas oferente.

### b. Capacidad Técnica del Oferente

Se evaluará la capacidad y experiencia técnica del OFERENTE que se deberá acreditar mediante una Declaración Jurada, reservándose la UTN la facultad de requerir la correspondiente documentación respaldatoria (nota emitida por los distintos Comitentes, Órdenes de Compra, Contratos, etc.) en caso

de estimarlo necesario. .

La Declaración Jurada, deberán indicar:

- 1- Objeto detallado de la contratación;
- 2- Plazo de ejecución de los trabajos;
- 3- Monto de la contratación;
- 4- Fechas entre las que se ejecutaron los trabajos.
- 5- Persona de contacto, teléfono y correo electrónico.

Se considerarán especialmente todos los antecedentes de trabajos realizados en organismos oficiales y entes públicos (Bancos, Empresas, etc.), tanto del Estado Nacional como provinciales y municipales.

Para todo OFERENTE integrado por dos o más firmas se sumarán los antecedentes de calificación técnica de cada uno de ellos.

La capacidad y experiencia técnica del OFERENTE será valorada aplicando los siguientes criterios de admisibilidad y calificación:

#### **b.1- Antecedentes Técnicos**

El OFERENTE deberá acreditar antecedentes en instalaciones similares al objeto de esta Licitación, ejecutados en los últimos DIEZ (10) años.

Se entiende por instalaciones similares a aquellas que razonablemente resulten equivalentes a la que se licita. Esto es, se tomarán en consideración como antecedentes válidos aquellos proyectos que hubiesen incluido:

- Cableado eléctrico de puestos de trabajo
- Cableado de datos de puestos de trabajo
- Tendido de fibra óptica
- Diseño y construcción de Data Center y Salas de Comunicaciones
- Provisión e implementación de activos de red.

#### **b.1.1- Admisibilidad de la OFERTA por Antecedentes Técnicos**

La experiencia y los antecedentes mínimos que se deben acreditar para su calificación según procedimiento aquí establecido, deben corresponder únicamente a instalaciones efectivamente ejecutadas de características similares a la que se licita, según definición establecida en b.1- supra, de lo contrario la OFERTA será descalificada

## b.2- Calificación de los antecedentes y experiencia del Oferente

La experiencia técnica de los OFERENTES será puntuada mediante las siguientes grillas de calificación:

### b.2.1- Antecedentes Técnicos por Cantidad de Instalaciones ejecutadas

Según sea la cantidad total de instalaciones cuya ejecución se acredite en los últimos DIEZ (10) años, similares a la que se licita, se otorgarán los siguientes puntajes de calificación:

Instalaciones similares ejecutadas en los últimos DIEZ (10) años	Puntaje
2	2
3 a 4	5
5 o mas	10

### b.2.2- Antecedentes Técnicos por cantidad de puestos de trabajo, completos, ejecutados durante los últimos DIEZ (10) años

Se deberá acreditar la cantidad de puestos de trabajo ejecutados durante los últimos DIEZ (10) años, totalmente equipados y certificados, con instalación eléctrica, telefónica y de datos, similares a los exigidos por el pliego.

Según sea la cantidad acreditada, se otorgarán los siguientes puntajes de calificación:

Cantidad de Puestos de Trabajo ejecutados en los últimos DIEZ (10) años por el OFERENTE	Puntaje
Menor a 2000	1
Desde 2001 a 4000	3
Desde 4001 hasta 6000	4
Más de 6001	5

### b.2.3- Antigüedad de los antecedentes de Calificación Técnica

Se calificara especialmente la antigüedad en los antecedentes de Calificación Técnica, y la antigüedad del oferente en la especialidad, según la grilla de calificación que se indica:

Años de Experiencia	Puntaje
Menos de 5 años	0
Desde 5 años inclusive hasta 8 años	3
Desde 8 años inclusive hasta 10 años	4
Mayor o igual a 10 años	5

Se deberán adjuntar los documentos que acreditan antecedentes que corresponden a los últimos DIEZ (10) años

### **b.3- Experiencia en la República Argentina**

Sólo se considerarán los antecedentes que se acrediten en la República Argentina.

## **IV.- CALIFICACIÓN TÉCNICA FINAL**

Asignados todos los puntajes parciales de calificación técnica, y una vez determinada la sumatoria que determina los puntajes finales, la COMISION DE EVALUACION preseleccionará las OFERTAS que hayan obtenido una calificación de SESENTA (60) puntos o más para continuar con el proceso de selección.

## **B- EVALUACIÓN ECONÓMICA:**

En el acto de apertura se verificara que se haya aportado la siguiente información mínima:

- I.- Precio total y final por todos los suministros, trabajos e instalaciones requeridos en el Pliego de Licitación.
- II.- Programa mensual de avance de los trabajos y de Inversiones, en pesos

Las deficiencias insalvables en este sobre, o los condicionamientos que impidan la comparación de OFERTAS, producirán la declaración de invalidez de la propuesta a exclusivo juicio del MAGyP.

Toda deficiencia salvable podrá ser subsanada de oficio por la COMISION DE EVALUACION, sin que signifique modificación de la información aportada.

Finalizado el estudio de las propuestas económicas de cada oferta, se determinará el puntaje de calificación que por este sobre le corresponde a cada una de ellas.

Con los puntajes de calificación obtenidos en la evaluación técnica y financiera, la COMISIÓN DE EVALUACIÓN determinará el puntaje final de calificación de cada Oferente.

## **C- CALIFICACIÓN FINAL DE LAS OFERTAS**

A efectos de establecer la calificación final de cada OFERTA se aplicará la siguiente expresión polinómica:

$$Cfo=0,80 \times CS1^0+0,20x (Prom/Pre2^0)$$

Donde cada término de la expresión tiene la siguiente definición:

Cfo : Calificación final del OFERENTE  
CS1<sup>0</sup> : Calificación final del Sobre N° 1

- Pre2° : Precio ofertado, según surge del Sobre N° 2  
Prom : Precio promedio de todas las propuestas calificadas por haber alcanzado un mínimo de sesenta (60) puntos en el sobre N° 1.  
(Prom/Pre2°) : Este cociente matemático tiene un valor máximo igual a UNO (1)

Concluido el proceso de evaluación de Ofertas con la obtención del puntaje final otorgado a cada Oferente, la COMISIÓN DE EVALUACIÓN procederá a confeccionar el Orden de Mérito.

El Orden de Mérito es un listado donde las ofertas se clasifican según el orden decreciente de la calificación obtenida.

En primer lugar del Orden de Mérito se ubica la oferta con el mayor puntaje de calificación total, en segundo lugar la que le sigue con el segundo mejor puntaje de calificación total, y así sucesivamente hasta llegar a la oferta del último lugar, que será la que habrá obtenido el menor puntaje de calificación.

Finalmente se procederá a preadjudicar el Contrato licitado al OFERENTE ubicado en primer término del Orden de Mérito, que corresponde a la oferta con mayor puntaje de calificación.

Si éste no presentara la documentación exigible para perfeccionar el contrato en los plazos establecidos, o procediese a desistir de su propuesta, sin perjuicio de las penalidades aplicables se procederá a preadjudicar el contrato a quien le siga inmediatamente en el Orden de Mérito.

Las garantías de mantenimiento de oferta serán entregadas a los oferentes una vez concluido el proceso licitatorio.

## ANEXO 1 MODELO DE CONTRATO

**CONTRATO No.** \_\_\_\_\_  
OEI BUE LPN 02/2011

### CONVENIO OEI-MAGyP Acta 3

#### CLAUSULA 1. Partes:

**A) Contratante:** ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA, Oficina en Buenos Aires - OEI, Organismo Internacional de Cooperación, cuyo Representante Legal es el señor Prof. DARIO PULFER, DNI N° \_\_\_\_\_, quien en su calidad de Director, obra en nombre y representación de la OEI, actuando en el marco del Convenio suscripto con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación-MAGyP.

**B) Contratista:** \_\_\_\_\_, Se denominará en adelante "EI CONTRATISTA".

**CLAUSULA 2. Objeto:** Suministro de \_\_\_\_\_, de conformidad con las características técnicas establecidas en los Documentos de Licitación y la propuesta presentada por el contratista, los cuales forman parte del presente contrato, bajo las condiciones que se establecen en el presente contrato.

**CLAUSULA 3. Término:** El contrato tendrá una duración de \_\_\_\_\_ días contados a partir de su firma.

**CLAUSULA 4. Valor y forma de pago:** El valor del presente contrato es la suma de pesos de la República Argentina \_\_\_\_\_, pagadero de la siguiente manera:

- Treinta por ciento (30%) a la aprobación del plan y memoria descriptiva de trabajo de trabajo, los cuales deberán ser presentados por el Adjudicatario dentro de los diez (10) días de recibida la Orden de Compra.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de Subsuelo y Planta Baja de PC 982.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 1er y 2do piso de PC 982.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 3er y 4to piso de PC 982.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de Subsuelo y Planta Baja de PC 922.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 1er y 2do piso de PC 922.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad de 3er y 4to piso de PC 922.
- Diez por ciento (10%) contra certificación de finalización y operatividad total del proyecto.

**CLAUSULA 5. Requisitos para el Pago:** Para cada uno de los pagos, el CONTRATISTA presentará:

1. Certificado del Avance de Obra.
2. La factura tipo B correspondiente.

En caso de optar por el pago a través de transferencia bancaria, el CONTRATISTA deberá presentar sólo una vez el formulario 4.8 – Modelos de DDJJ – Cuenta Bancaria.

Para el primer pago el Contratista deberá presentar una garantía por anticipo financiero por un monto equivalente, según se detalla en los documentos de la licitación.

**CLAUSULA 6. Supervisión:** La Supervisión del contrato la ejercerá el MAGyP.

**CLAUSULA 7. Garantías:** El Contratista deberá constituir las pólizas que se señalan en los Documentos de Licitación.

**CLAUSULA 8. Obligaciones del Contratista:** son obligaciones del Contratista:

1. Cumplir cabalmente con el objeto del contrato.
2. Responder por la calidad de los bienes suministrados y/o instalados.
3. Poner a disposición los bienes en el lugar indicado por el encargado de ejercer la supervisión del contrato en los términos y condiciones acordadas, lo que será comunicado por la OEI en cada Orden de Compra.
4. Atender los requerimientos que al respecto haga el supervisor del contrato, tendientes a una correcta ejecución del mismo.

5. Informar oportunamente, por escrito a la OEI, sobre los inconvenientes que afecten el desarrollo del mismo.
6. Presentar los informes que se le requieran.
7. No utilizar el nombre, emblema o sello oficial de la OEI o del MAGyP para fines publicitarios o de cualquier otra índole.
8. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
9. Las demás inherentes al desarrollo del objeto del presente Contrato.
10. Contratar y mantener seguros amplios de responsabilidad civil y contra terceros, incluida pero no limitada a la responsabilidad del fabricante por sus productos, por importes apropiados, en relación con todas las reclamaciones por muerte, lesión corporal o daño a bienes, resultantes de acciones u omisiones del Contratista, sus agentes, dependientes, empleados, subcontratistas y contratistas independientes en relación con este contrato;

**CLAUSULA 9. Obligaciones de la OEI:** Ésta se obliga a: 1. Pagar al Contratista el valor acordado en las condiciones pactadas. 2. Verificar el cumplimiento del contrato.

**CLAUSULA 10. Exclusión de las relaciones laborales:** Las partes declaran que el CONTRATISTA actúa en forma independiente en todos los órdenes, por lo tanto el personal que se requiera para el cumplimiento del presente Contrato es de su exclusiva responsabilidad, tanto salarial como prestacional, por lo que la OEI queda liberada de cualquier obligación sobre salarios, prestaciones o indemnizaciones a las que, por cualquier motivo, pueda tener derecho el personal a cargo del CONTRATISTA. Con entera libertad de juicio, por haber sido informado plenamente de las condiciones en que se realizarán las actividades del contrato, el contratista declara que no se considera, para ningún efecto, regido por un contrato laboral, ni como funcionario de la OEI, ni le serán aplicables el estatuto y reglamento del personal de la OEI. Tampoco será considerado funcionario de la Entidad.

**CLAUSULA 11. Cesión del contrato-Subcontratos.** EL CONTRATISTA no podrá ceder el Contrato en todo ni en parte, sin autorización escrita de la OEI. El Proveedor notificará al Comprador por escrito todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato, si no los hubiera especificado en su oferta. Dicha notificación, así haya sido incluida en la oferta o efectuada posteriormente, no eximirá al Proveedor de ninguna de sus responsabilidades u obligaciones contraídas en virtud del Contrato.

**CLAUSULA 12. Derechos de Patentes:** El Proveedor indemnizará al Comprador en caso de reclamaciones de terceros relacionadas con transgresiones de derechos de patente, marca registrada o diseño industrial causadas por la utilización de los bienes o parte de ellos en el país de Gobierno.

**CLAUSULA 13. Inspección y Pruebas:** El Comprador o su representante tendrán derecho a inspeccionar los bienes y/o someterlos a prueba, sin costo adicional alguno, a fin de verificar su conformidad con las especificaciones del Contrato. El Comprador notificará por escrito al Proveedor, oportunamente, la identidad de todo representante designado para estos fines. Si los bienes inspeccionados o probados no se ajustan a las especificaciones, el Comprador podrá rechazarlos y el Proveedor deberá, sin cargo para el Comprador, reemplazarlos o hacerles todas las modificaciones necesarias para que ellos cumplan con las especificaciones

**CLAUSULA 14. Garantía de los Bienes:**

1. El Proveedor garantiza además que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato estarán libres de defectos resultantes del diseño, los materiales o la mano de obra (salvo que el Comprador haya especificado el diseño y/o los materiales) o de algún acto u omisión del Proveedor, que puedan manifestarse durante el uso normal de los bienes en las condiciones imperantes en el país de destino final.
2. Si el Proveedor, después de haber sido notificado sobre cualquier reclamo, no subsanase el o los defectos dentro del plazo estipulado en los DDL, el Comprador podrá tomar las medidas necesarias para corregir la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de los demás derechos que el Comprador pueda tener con respecto al Proveedor en virtud del Contrato.

**CLAUSULA 15. Demoras del Proveedor** Si en cualquier momento durante la ejecución del Contrato el Proveedor o su(s) subcontratista(s) se viera(n) en una situación que impida el suministro oportuno de los bienes o servicios, el Proveedor notificará de inmediato al Comprador, por escrito, la demora, su duración posible y su(s) causa(s). El Comprador, tan pronto como sea posible después de recibir la notificación, evaluará la situación y podrá, a su discreción, prorrogar el plazo del

suministro, con o sin liquidación de daños y perjuicios, en cuyo caso la prórroga será ratificada por las partes mediante enmienda del Contrato. Las demoras del Proveedor en el cumplimiento de sus obligaciones relativas a entregas pondrán al Proveedor en situación de que se le imponga la liquidación por daños y perjuicios, a menos que el Proveedor y el Comprador acuerden una prórroga.

**Multas por Mora:** Por la demora en la entrega de los bienes, se aplicará una multa equivalente al UNO POR CIENTO (1%) del valor total de la parte incumplida, por cada CINCO (5) días corridos de atraso o fracción mayor de DOS (2) días. El Adjudicatario podrá solicitar por única vez la prórroga del plazo del cumplimiento de la prestación antes del vencimiento del mismo, exponiendo los motivos de la demora. El Comprador se reserva el derecho de conceder o no la prórroga solicitada. La prórroga del plazo sólo será admisible cuando existieran causas debidamente justificadas y las necesidades del Comprador admitan la satisfacción de la prestación fuera de término. Los incumplimientos en los que se incurran serán acumulables hasta un máximo del DIEZ POR CIENTO (10%) del monto total de contratación del renglón correspondiente, tope a partir del cual se podrá resolver el contrato.

**CLAUSULA 16. Liquidación por daños y perjuicios:** Si el Proveedor no suministrara los bienes o servicios, en su totalidad o en parte, dentro los plazos especificados en el Contrato de conformidad con los Documentos de Licitación y oferta, el Comprador, sin perjuicio de los demás recursos que tenga en virtud del Contrato, podrá deducir del precio de éste, por concepto de liquidación de daños y perjuicios, una suma equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) por día del precio total de la entrega de los bienes demorados o los servicios no suministrados, hasta que la entrega o la prestación tenga lugar. Una vez alcanzado el valor total de la entrega, el Comprador podrá considerar la rescisión del Contrato. Con respecto a los demás bienes, el Comprador podrá elegir entre lo siguiente: (a) que se complete y entregue cualquier parte de los bienes en las condiciones y a los precios establecidos en el Contrato, y/o (b) que se cancele el resto y se pague al Proveedor una suma convenida por los bienes y servicios parcialmente terminados y por los materiales y repuestos comprados previamente por el Proveedor.

**CLAUSULA 17. Terminación anticipada del contrato:** El presente contrato podrá darse por terminado anticipadamente en cualquiera de los siguientes eventos: 1. Por mutuo acuerdo. 2. Por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones a cargo del contratista, certificada por el encargado de ejercer la supervisión. 3. Por muerte del contratista o disolución de la persona jurídica. 4. Por imposibilidad de cumplir el objeto del contrato o por terminación del convenio del cual se deriva el presente contrato, mediante comunicación escrita de la OEI.

**CLAUSULA 18. Solución de controversias:** Para hallar una solución a cualquier reclamación, cuestión debatible o controversia que pudiera surgir en la ejecución del presente Contrato o en relación con éste, o en caso de que ocurriera incumplimiento alguno del presente Contrato, se procederá de la manera siguiente:

1. Notificación: La parte agraviada notificará inmediatamente por escrito a la otra parte la índole de la presunta reclamación, cuestión debatible o controversia a más tardar siete (7) días después de tener conocimiento de su existencia.
2. Consulta: Al recibir la notificación prevista en el párrafo precedente, los representantes de las Partes iniciarán consultas con miras a alcanzar una solución amistosa de la reclamación, cuestión debatible o controversia sin que ello cause interrupción de la ejecución del contrato.
3. Conciliación y Arbitraje: Las partes procurarán acordar una solución razonable. En caso de que los representantes de las Partes no puedan lograr esa transacción amistosa, las dudas o controversias, referentes a la interpretación o aplicación del presente contrato, serán sometidas a un Comité de Arbitraje, a solicitud de cualquiera de ellas. Cada parte, dentro del plazo de treinta (30) días, nombrará un árbitro a su costo y se nombrará un tercer árbitro de mutuo acuerdo entre las partes, cuyo costo será asumido en partes iguales. Entre ellos se elegirá a uno, quien presidirá el Comité. El fallo del Comité de Arbitraje será definitivo e inapelable y las partes se obligarán a cumplirlo.

**CLAUSULA 19. Leyes aplicables:** El contrato se interpretará de conformidad con las leyes de la República Argentina, debiendo someterse a los Tribunales Federales, con renuncia expresa a cualquier otra jurisdicción que les pudiera corresponder por cualquier motivo o causa derivada de su interpretación y ejecución.

**CLAUSULA 20. Comunicaciones y domicilio contractual:** Toda solicitud o comunicación que las partes deban dirigirse en virtud del presente Contrato, se efectuará por escrito en los domicilios constituidos por las partes.

**CLAUSULA 21. Liquidación:** El presente Contrato se entenderá liquidado, una vez cancelado el valor total del mismo, con la certificación de cumplimiento expedida por el Supervisor, con lo cual las partes se declaran conformes por todo concepto.

**CLAUSULA 22. Privilegios e inmunidades de la OEI:** Los acuerdos establecidos en el presente contrato, o los relativos a él, no podrán ser tenidos como renuncia a ninguno de los privilegios e inmunidades de los cuales goza la OEI, consagrados en el Acuerdo de Sede Ley N° 23.579 de la República Argentina, y demás disposiciones concordantes y complementarias. Por lo mismo, el presente Contrato se regulará por los reglamentos y procedimientos de la OEI.

**CLAUSULA 23. Otras obligaciones:** Las partes convenimos, además, lo siguiente: 1) Los documentos adjuntos al presente contrato se considerarán parte integral del mismo, tales como: Documentos de la Licitación y Oferta del contratista. 2) Los derechos y obligaciones mutuos serán los estipulados en el presente documento y cualquier modificación a los mismos se hará por escrito. 3) El Contratista se obliga a cumplir con todas las obligaciones fiscales, parafiscales, laborales y de Seguridad Social, establecidas por las leyes argentinas, relacionadas con este contrato.

**CLAUSULA 24. Modificaciones del contrato** Toda variación o modificación de las condiciones del Contrato sólo se efectuará mediante enmienda debidamente justificada escrita firmada por las partes.

**CLAUSULA 25. Perfeccionamiento** El presente contrato requiere para su perfeccionamiento de:

- a) Firma de las partes.
- b) Presentación de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

Se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires el \_\_\_\_\_

Firma Proveedor: \_\_\_\_\_

Aclaración: \_\_\_\_\_

Documento: \_\_\_\_\_

Constituye Domicilio en: \_\_\_\_\_

Firma OEI \_\_\_\_\_

Sello

Constituye Domicilio en: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2 LISTA DE BIENES Y SERVICIOS-PLAN DE ENTREGAS

### 2.1 LISTA DE BIENES Y SERVICIOS

La presente Licitación tiene por objeto el llamado para contratar la obra “Red Multiservicio – Llave en mano”, según se define en este documento de Licitación.

#### **Renglones:**

- Renglón 1 – Electrónica de red, Sistemas de gestión de redes y Capacitación
- Renglón 2 – Cableado estructurado de comunicaciones y cuartos técnicos
- Renglón 3 – Cableado eléctrico

Renglón	Sub-Ítem	Bien / Servicio	Cantidad
1	11	Switch tipo 1 - Switch de Anillo doble de FO, 24+2 puertos	8
	22	Switch tipo 2 - Switch de Borde PoE de 48 puertos	23
	33	Switch tipo 3 - Switch de Borde, de 24 y 48 puertos	8 (24) + 4 (48)
	44	Switch tipo 4 – Switch de Core / Stack / Chasis	1
	55	Servicio de Instalación y puesta a punto	1
	66	Documentación y Generalidades	1
	77	Servicio de Capacitación	1
	88	Sistema de Gestión y Monitoreo	1
	99	Servicio de Garantía (incluye Asistencia Técnica)	36 meses
2	1	Cableado Estructurado de comunicaciones y cuartos técnicos	1
3	1	Cableado Electricidad	1

En adelante se denominarán renglón 1, a los trabajos inherentes a dispositivos electrónicos de red y al sistema de Gestión de Red integral y capacitación completa de las temáticas; renglón 2, a los trabajos correspondientes a trabajos de obra y cableados, renglón 3 a los referidos a cableado de electricidad.

El renglón 1 comprende la provisión de los equipos activos, diseño, instalación, implementación, migración, puesta en servicio y periodo de ajuste fino en condiciones operativas y el posterior mantenimiento de la “Red Multiservicio”, apta para transportar voz, datos y video sobre una plataforma de Layer 2/Layer 3, con la opción de incorporar señales de video a futuro por medios alternativos, integrables a la solución general. Incluye la capacitación integral del personal técnico y la implementación de un Sistema de Gestión y Monitoreo en el Datacenter existente en la oficina principal de la Dirección de Informática del sitio principal.

El renglón 2 está compuesto por la interconexión de la red, la dirección de obra y el tendido de los cables ópticos y de cobre, la fusión y medición de las fibras ópticas y las tareas de medición y prueba de toda la infraestructura montada, construcción y adecuación de oficinas existentes para la creación del cuarto técnico por piso, bajo las especificaciones mínimas indicadas en el presente Pliego.

El renglón 3 está compuesto por la definición de la red eléctrica asociada a la red de datos y comunicaciones que será montada. Se deberá contemplar la alimentación de todo el equipamiento electrónico que se encuentra detallado en este pliego y el que resulte encontrado producto de los relevamientos y las relaciones existentes del servicio. Se deberá pensar la distribución eléctrica para acompañar los mismos términos de servicio y disponibilidad que la red de datos. No se aceptará una red que no cumpla el mismo acuerdo de nivel de servicio que la red de datos y comunicaciones.

Ver información detallada en el Anexo de Especificaciones Técnicas.

## **2.2 PLAN DE ENTREGAS**

Se deberá presentar un plan de trabajo detallado, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los mismos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio por parte de la Dirección de Obra del MAGYP.

El plazo máximo previsto para la finalización de los trabajos es de ciento veinte (120) días contados a partir de la suscripción del contrato.

## **2.3 LUGARES DE ENTREGA**

Los bienes y servicios serán entregados / realizados en la sede del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Avenida Paseo Colón 982, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

## ANEXO 3 ESPECIFICACIONES TECNICAS

### DESCRIPCION GENERAL

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la provisión, instalación y puesta en servicio en condiciones operativas de funcionamiento de un sistema completo de red de transporte de datos y comunicaciones para el MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA DE LA NACIÓN (MAGYP) sito en Av. Paseo Colon al 982/922 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El predio del organismo está formado por cinco edificios físicos pertenecientes a distintas oficinas que se describirán oportunamente en un esquema Geográfico-Lógico. La topología de red prevista aprovecha la ubicación de los edificios para diagramar la interconexión de los nodos de red y se toman en cuenta diferentes conceptos de planificación de redes como: seguridad, redundancia, alta disponibilidad, recuperación ante fallos, balanceo de carga, convergencia de los protocolos, etc. Los cuartos técnicos que se mencionan en este pliego serán construidos en el lugar indicado según plano que se muestra oportunamente en el ítem correspondiente.

Dicho sistema estará formado no solo por nodos electrónicos de red, que permitan la interconexión y el tráfico de datos por los mismos según la configuración de protocolos TCP/IP, sino también estará formado por cableado estructurado de telecomunicaciones a los puestos de trabajo, dispositivos de red y entre nodos de red, así como también entre los cuartos de técnicos de las diferentes plantas.

El sistema de cableado consistirá de una red de cableado UTP categoría 5e y de fibra óptica multimodo que será utilizado convenientemente, en base a las distancias entre puntos de interconexión y puertos a utilizar, como soporte físico para la conformación de la red de telecomunicaciones, apto para tráfico de datos a alta velocidad y, a futuro, para tráfico de voz por IP y video. Dicho cableado será realizado según el concepto de "cableado estructurado", su ejecución seguirá las reglas del buen arte y cumplirá con las especificaciones de las normas indicadas en el punto "Normalización".

### Condiciones Generales

Este proyecto tiene como objetivo dejar instalada y funcionando una Red Multiservicio basada en IP, es decir, integrar un Sistema de Voz, Datos y Video.

Esta Red Multiservicio debe integrar, a través de enlaces de fibra óptica y cobre, de acuerdo a las indicaciones del presente pliego, a la totalidad de los nodos físicos determinados en el edificio. Permitiendo a futuro también la conexión, vía vínculos compatibles, de otros puntos a nivel local y de otras localidades del interior y exterior, pudiendo así, y en conjunto; extender sus servicios a otras dependencias del país, es decir, se requiere que la misma sea lo suficientemente escalable para poder satisfacer en el futuro los requerimientos aquí expuestos.

El presente Pliego presenta las pautas y características mínimas que debe cumplir dicha red, para una correcta prestación de los servicios que se solicitan.

Se propone un esquema y una plataforma que debe servir de base a la presentación

de Ofertas de la presente Licitación. La misma puede ser mejorada, en base a la presentación de propuestas alternativas que los Oferentes consideren proponer, siempre que cumpla, como mínimo, las especificaciones técnicas establecidas en el presente Pliego.

Los lineamientos que establece la presente licitación no deben ser considerados para el tendido del cableado de datos y tensión en el primer piso del edificio de Paseo Colon 982, dado el carácter Histórico que el MAGYP le ha dado a esta planta. Las soluciones de Periscopios, Bandejas porta cable, Pisoducto, Zocaloducto pueden no se aceptadas en este caso. La forma de trabajo en dicha área, deberá ser consensuada previamente con la Dirección de obra. y los cargos y costos en los que se incurran para realizar tales modificaciones estarán a cargo del contratista, con el fin de que la infraestructura de datos y electricidad no afecte el buen arte y carácter histórico que tiene la totalidad de la planta.

La presente Licitación tiene por objeto el llamado, por parte de MAGYP como Comitente, para contratar la obra “Red Multiservicio – Llave en mano”, según se define en este documento de la Licitación.

### **Reglones:**

- Reglón 1 – Electrónica de red, Sistemas de gestión de redes y Capacitación
- Reglón 2 – Cableado estructurado de comunicaciones y cuartos técnicos
- Reglón 3 – Cableado eléctrico

En adelante se denominarán reglón 1, a los trabajos inherentes a dispositivos electrónicos de red y al sistema de Gestión de Red integral y capacitación completa de las temáticas; reglón 2, a los trabajos correspondientes a trabajos de obra y cableados, reglón 3 a los referidos a cableado de electricidad.

El reglón 1 comprende la provisión de los equipos activos, diseño, instalación, implementación, migración, puesta en servicio y periodo de ajuste fino en condiciones operativas y el posterior mantenimiento de la “Red Multiservicio”, apta para transportar voz, datos y video sobre una plataforma de Layer 2/Layer 3, con la opción de incorporar señales de video a futuro por medios alternativos, integrables a la solución general. Incluye la capacitación integral del personal técnico y la implementación de un Sistema de Gestión y Monitoreo en el Datacenter existente en la oficina principal de la Dirección de Informática del sitio principal.

El reglón 2 está compuesto por la interconexión de la red, la dirección de obra y el tendido de los cables ópticos y de cobre, la fusión y medición de las fibras ópticas y las tareas de medición y prueba de toda la infraestructura montada, construcción y adecuación de oficinas existentes para la creación del cuarto técnico por piso, bajo las especificaciones mínimas indicadas en el presente Pliego.

El reglón 3 está compuesto por la definición de la red eléctrica asociada a la red de datos y comunicaciones que será montada. Se deberá contemplar la alimentación de todo el equipamiento electrónico que se encuentra detallado en este pliego y el que resulte encontrado producto de los relevamientos y las relaciones existentes del servicio. Se deberá pensar la distribución eléctrica para acompañar los mismos términos de servicio y disponibilidad que la red de datos. No se aceptará una red que no cumpla el mismo acuerdo

de nivel de servicio que la red de datos y comunicaciones.

Los planos de planta del edificio podrán ser solicitados al Director de obra y el oferente podrá retirarlos de la dirección de contacto en formato óptico.

Las Obras se entregarán certificadas por escrito, con conexión entre los nodos especificados, tal como se describe oportunamente en el presente Pliego.

La Contratista deberá hacerse cargo de la confección de la documentación ejecutiva según lo determinado en este Pliego.

Debiendo ser los trabajos completos conformes a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento, aún cuando no se mencionen explícitamente en pliego o planos.

Cuando las obras a realizar debieran ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma obras existentes, los trabajos necesarios al efecto estarán a cargo de la contratista, y se considerarán comprendidas sin excepción en su propuesta.

La contratista será la única responsable de los daños causados a personas y/o propiedades durante la ejecución de los trabajos de instalación y puesta en servicio. Tomará todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes personales o daños a las propiedades, así pudieran provenir dichos accidentes o daños de maniobras en las tareas, de la acción de los elementos o demás causas eventuales. Se deberán reparar todas las roturas que se originen a causa de las obras, con materiales iguales en tipo, textura, apariencia y calidad no debiéndose notar la zona que fuera afectada. En el caso de que la terminación existente fuera pintada, se repintará todo el paño, de acuerdo a las reglas del buen arte a fin de igualar tonalidades.

Se deberá presentar un plan de trabajo detallado, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los mismos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio por parte de la Dirección de Obra del MAGYP.

Correrá por cuenta y cargo de la Contratista efectuar las prestaciones o solicitudes de aprobación y cualquier otro trámite relacionado con los trabajos a efectuar objeto del presente pliego, ante los organismos públicos o privados que pudieran corresponder. Las distintas soluciones dadas para la ejecución de la obra deberán respetar las normas vigentes a la fecha de apertura, emitidas por la autoridad de aplicación que corresponda.

**Este pliego será adjudicado a un único oferente para todos sus renglones e ítems. El mismo realizará y entregará los trabajos bajo la modalidad “llave en mano” al personal de la Dirección de Informática del MAGYP.** Los equipos y cableados ofertados deberán ser nuevos, completos, sin uso y estar en perfecto estado de funcionamiento. Los materiales a emplear serán de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones de esta clase.

Es condición EXCLUYENTE que el oferente fije un único PM (Gerente de Proyecto) para todos los renglones de este pliego, mas allá de que exista un PL (Lider de proyecto) especializado por cada renglón. Este PM será responsable por el cumplimiento de todos los tiempos y funcionalidades de los renglones incluidos en este pliego. El objetivo del MAGYP con este punto es poder tener un solo interlocutor con quien acordar y revisar hitos del proyecto y de su implementación.

## Normalización

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas categoría 5e o superior, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a las siguientes normas internacionales:

- ✓ ANSI/TIA/EIA-568-A-5 Transmission Performance Specification for 4 Pair 100 ohm Category 5e Cabling (Enero 2000) y sus grupos y trabajos asociados.
- ✓ EIA/TIA-568-B Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Abril 2000 y Mayo 2001) y sus grupos y trabajos asociados.
- ☐ Estándar EIA/TIA-569 de Rutas y Espacios de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- ✓ EIA/TIA-606-A Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings
- ✓ ISO 11801 “Generic cabling for customer premises”

## Definiciones

Renglón	Sub-Ítem	Bien / Servicio	Cantidad
1	11	Switch tipo 1 - Switch de Anillo doble de FO, 24+2 puertos	8
	22	Switch tipo 2 - Switch de Borde PoE de 48 puertos	23
	33	Switch tipo 3 - Switch de Borde, de 24 y 48 puertos	8 (24) + 4 (48)
	44	Switch tipo 4 – Switch de Core / Stack / Chasis	1
	55	Servicio de Instalación y puesta a punto	1
	66	Documentación y Generalidades	1
	77	Servicio de Capacitación	1
	88	Sistema de Gestión y Monitoreo	1
	99	Servicio de Garantía (incluye Asistencia Técnica)	36 meses
2	1	Cableado Estructurado de comunicaciones y cuartos técnicos	1
3	1	Cableado Electricidad	1

Los ítems se aclaran oportunamente en sus apartados posteriores según renglones coincidentes.

**Las cantidades de equipos de electrónica activa (switches) deberá ser relevada al momento de las visitas de obra. El número de equipos deberá cubrir todas las necesidades actuales del MAGyP en cuanto a conectividad. Esta tabla establece los mínimos. Cualquier carencia que produzca la definición errónea de los puestos a cubrir, será subsanada por el adjudicatario sin costos adicionales para el MAGYP.**

## Renglón 1- ELECTRONICA DE RED

### Características de la Red

Los equipos y elementos que conformen el sistema a implementar serán de primer nivel tecnológico y deberán encontrarse como disponibles para su utilización al momento de la presentación de la oferta y no poseer fecha de discontinuidad de fabricación a la fecha de presentación de la misma. A tal efecto el oferente deberá entregar junto con la oferta una **carta del fabricante** confirmando que los productos cotizados se encuentran en producción, a la venta y sin fecha de fin de soporte (End of Support) ni de fin de venta (End of Sale).

Todas las facilidades, features, características y especificaciones de hardware y software ofertado que sean necesarias para que dicho hardware y software se ajuste a los requerimientos incluidos en este pliego, deberán estar disponibles (liberadas al mercado) al momento de la apertura de las ofertas. No se aceptarán facilidades que solo están disponibles en versiones beta de los paquetes de software o a modo de prototipo en el hardware.

El oferente deberá presentar una **carta aval del fabricante** de los productos que ofrece avalando la ingeniería y diseño propuesto como respuesta a este pliego, así como también la debida certificación del oferente para ofrecer los servicios de su marca.

Toda la solución de elementos activos deberá ser de la misma marca.

### Alcance de los trabajos y especificaciones

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la provisión de los equipos activos, diseño, instalación, implementación, migración, puesta en servicio y periodo de ajuste fino en condiciones operativas y el posterior mantenimiento de la "Red Multiservicio", así como la dirección técnica y los materiales necesarios para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

- ✓ Montaje de equipamiento electrónico de red en Racks de 19 pulgadas dentro de los cuartos técnicos.
- ✓ Conexión de la topología lógica diseñada y puestos de piso con el equipamiento electrónico de red provisto.
- ✓ Configuración inicial del equipamiento electrónico de red, no solo para la toma de gestión en forma segura, sino para establecimiento de anillos lógicos de acuerdo a las indicaciones del pliego.

### Fundamentos Técnicos

Los fundamentos técnicos en que se basó el diseño de la red solicitado se sostienen en las siguientes premisas:

- Segmentación en anillos: se solicita segmentar la solución en anillos permitiendo reducir las probabilidades de salida de servicio de la red, la solución propuesta debe

permitir realizar una recuperación de una falla por el otro sentido del anillo y reaprovechar la disposición de los cuartos de técnicos en el edificio del organismo.

Además se debe permitir establecer un límite de direcciones MAC de trabajo simultáneo por anillo, para no generar saturación que exceda los límites de procesamiento de las mismas por switch.

- Por una cuestión de protección de la integridad de cada anillo, se solicita implementar la topología de red que se muestra en los esquemas lógicos y topológicos geográfico.
- Se solicita la Utilización de VLANs por servicio, para evitar la propagación indiscriminada de broadcast que será confinada a cada dominio de broadcast establecido por cada vlan.
- Una vez que la red realice su convergencia y alcance su estado topológico de nodos en régimen permanente, los dispositivos electrónicos (Switches) deberán contar con un sistema de recuperación ante una eventual falla de enlace, puerto o nodo completo por hardware y/o software, que permita lograr la reconvergencia de la red en tiempos inferiores a un segundo. La implementación de un protocolo de convergencia rápida de tiempos inferior al segundo debe permitir mantener aplicaciones críticas, como una conversación de voz o videoconferencia u otras, sin resultar afectada la sesión de la misma por reconvergencia en el estado transitorio de la recuperación de una falla. (EPSR, etc.)
- Se precisa cumplir con los requerimientos característicos de una red VoIP, que son:
  - Round Trip Delay < 150ms
  - Jitter < 20ms
  - Packet Loss Ratio < 1%

Dichos parámetros se relacionan con características extremo a extremo, por lo que todos los elementos de la red interconectados deberán cumplir con los mismos en forma individual y en conjunto.

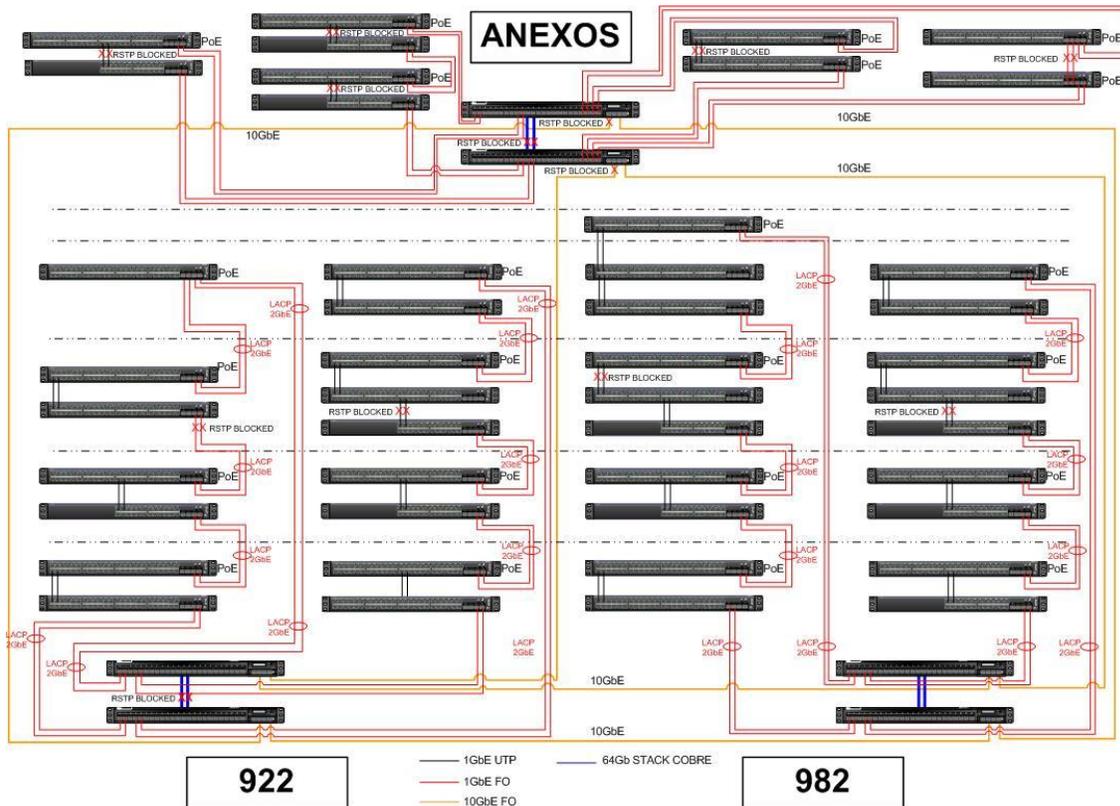
- Se solicita permitir visibilidad de todos los equipos de cada nodo como un dispositivo único con integración funcional de protocolos, entendiéndose por esto con capacidad de establecerse como chasis virtual con apilado de varios equipos, para facilidad de troubleshooting de problemas en hardware o software y de alta de elementos de red como enlaces, protocolos, redundancia, etc.
- Se solicita Permitir redundancia y balanceo de tráfico a través de agrupamiento lógico de interfaces en modalidad Link Aggregation para Layer 2 y Layer 3 para los equipos que correspondiese según características solicitadas.

## Esquema Topológico General

El siguiente esquema de la figura 1 muestra el esquema topológico pretendido.

El esquema lógico de interconexión entre el anillo central de distribución de Core, el bloque de Data Center integrado al mismo y los anillos de acceso es el siguiente:

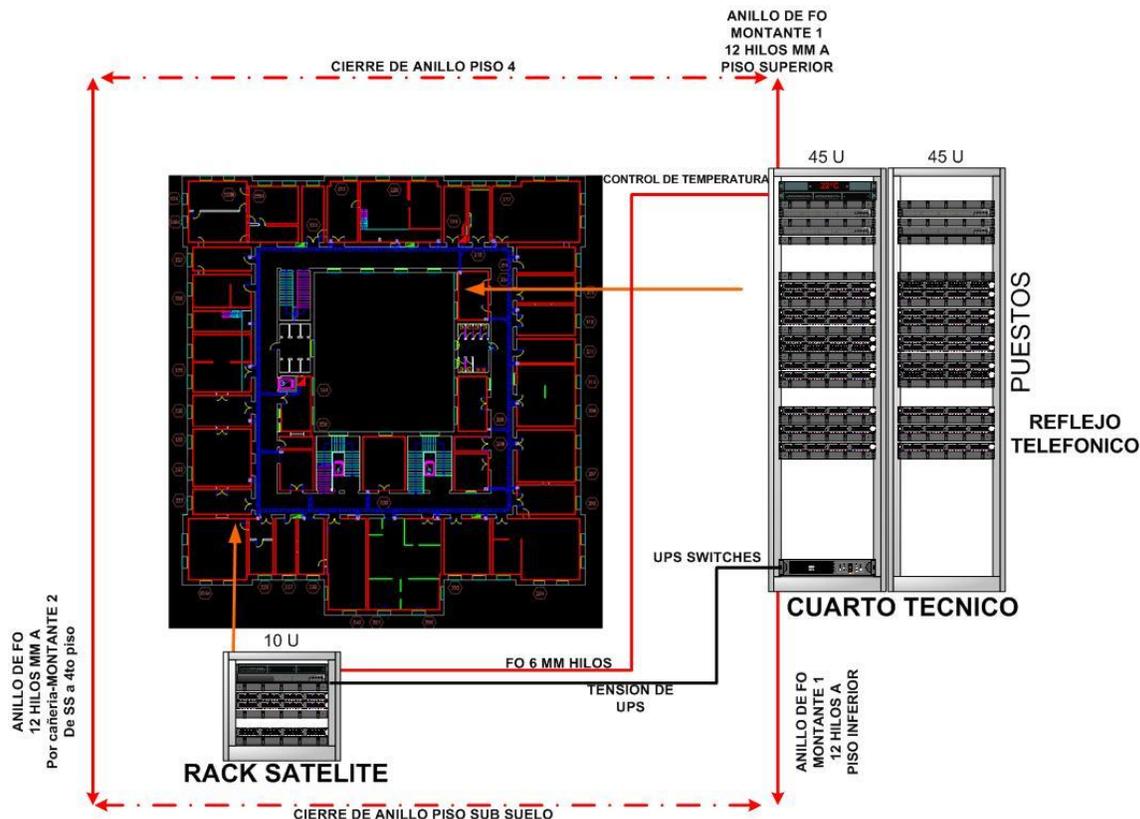
Figura 1- Esquema Topológico - No esta asociado al número de equipos, solo demuestra la lógica pretendida.



## Esquema Geográfico - Lógico de planta

El esquema de la Figura 2 Geográfico - Lógico de interconexión en planta es el siguiente:

Figura 2 – Esquema Geográfico-Lógico



Se deberá incluir un rack satélite para las ubicaciones de cableado donde no se logró certificar según las normas mencionadas. Deberá ser provisto de servicios desde el cuarto técnico establecido en piso.

## Descripción del Anillo de Core

Los switches solicitados deberán interconectar los diferentes nodos de acceso mediante una arquitectura en anillo con un único anillo de concentración central de distribución de Core (ver diagramas de puntos anteriores).

Se deberá proveer de equipamiento switches multilayer para provisionar al menos 8 equipos primarios de core, los cuales conformarán un anillo principal interconectado con al

menos 2 interfaces de 10Gbps para conexión con cada nodo adyacente de core directamente conectado. El anillo vertical y el anillo de core deberán poder implementarse con múltiples interfaces en modalidad LAG en caso de realizarse una reingeniería de la red.

Su funcionamiento debe ser tal, que ante la falla de uno de los nodos, la red sea capaz de realizar su reconvergencia mediante el otro sentido del anillo, en forma automática sin intervención de operador, ni modificaciones en el direccionamiento de la red, tablas de ruteo, de mac-address o de forwarding, por lo que debe ser totalmente transparente a los usuarios y a los operadores de la red.

Se deberá tener visibilidad de todos los equipos de cada nodo (lugar físico donde se monta al menos un switch) como un dispositivo de administración única con integración funcional de protocolos, entendiéndose por esto con capacidad de establecerse como chasis virtual con apilado de varios equipos, con el objetivo de contar con mayor facilidad de troubleshooting de problemas en hardware o software y con capacidad de poder realizar el alta de elementos de red como enlaces, protocolos, redundancia, etc, reduciendo las fallas por errores humanos y los costos operativos de red.

Para este tipo de solución es requisito que todos los componentes de la misma pertenezcan a la misma línea, serie y/o familia de equipos y puedan intercambiarse en caso de falla sin necesidad de interrumpir sus funciones en la red, es decir, que tengan completa compatibilidad entre si en la actualidad y a futuro.

***El oferente deberá incluir y detallar en su propuesta una solución para que los anillos trabajen en modo de tolerancia a fallos, balanceando la carga entre ellos y de forma tal que ante la caída de cualquiera de los vínculos no se vea afectada la conectividad entre el DataCenter y el sitio de la falla.***

## Descripción del Bloque de Data Center

Se deberá proveer de al menos 2 switches o un chasis con electrónica redundante, multiprotocolo/multilayer de DataCenter que formará parte del anillo de Core, ubicado/s en el DataCenter del MAGYP. El bloque de DataCenter, podrá estar compuesto por un equipamiento único o conjunto de equipamientos interconectados a través de 2 (dos) o más conexiones dedicadas de apilamiento como extensión del backplane interno (no Ethernet standard) para el conexionado en stacking, soportando una configuración en modalidad Cluster para lograr un esquema de alta disponibilidad y tiempo máximo de reconvergencia de 1 segundo ante una eventual falla de algún elemento de red del stacking una vez alcanzado el régimen permanente de funcionamiento.

Su funcionamiento debe ser tal, que ante la falla de uno de los equipos master o de la placa procesadora, se tome el control mediante un elemento backup del chasis físico o virtual, en forma automática sin intervención de operador, ni modificaciones en el direccionamiento de la red o tablas de ruteo, por lo que debe ser totalmente transparente a los usuarios y a los equipos interconectados con estos.

Para este tipo de solución es requisito que todos los componentes de la misma pertenezcan a la misma línea, serie y/o familia de equipos y puedan intercambiarse en caso de falla sin necesidad de interrumpir sus funciones en la red.

## Esquema de redundancia o cluster requerido

El bloque de Data Center podrá estar conformado por 2 alternativas:

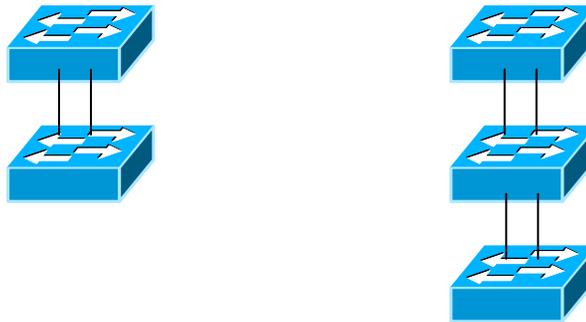
- Opción Switch stand-alone



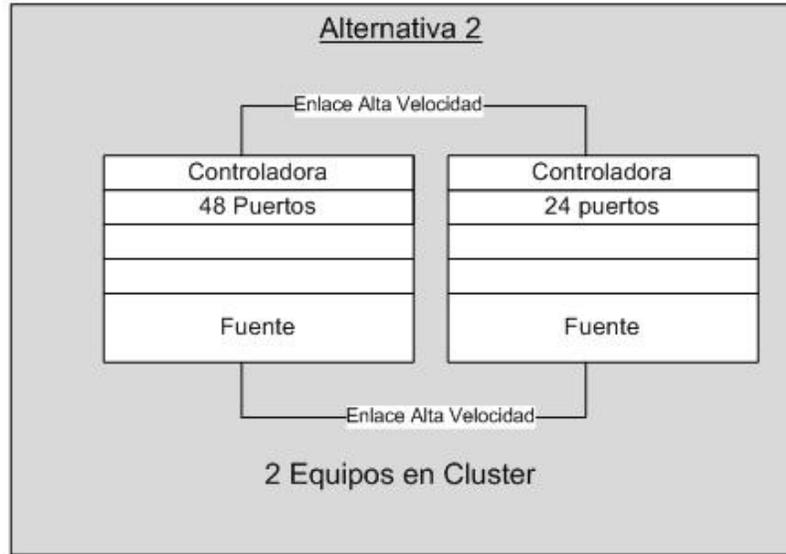
Conformado por un equipo stand-alone, con placas controladoras redundantes, placas de línea dedicadas y fuentes redundantes.

Para hacer una propuesta en base a esta alternativa, no será válido utilizar interfaces de las placas controladoras para la conexión con puestos de trabajo, servidores u otros dispositivos de red que conforman la topología mencionada, excepto solo para uso de gestión y management del equipo.

- Opción Switch en modalidad Chasis Virtual en Stacking



La opción de stacking de equipos o virtual chasis, estará prevista para 2 o mas equipos que cumplan con las capacidades de interfaces mencionadas en el presente pliego. Deberá ser posible establecerse como roles de equipo activo – backup, permitiendo la conmutación de un equipo afectado o desvinculado en tiempos de continuidad de la disponibilidad del conjunto chasis virtual como máximo de 1 segundo. La interconexión de chasis virtual deberá realizarse con cables propietarios como extensión del backplane interno. No será válida la interconexión de stacking de equipos mediante interfaces ethernet Standard.



□

## **Renglon 1 – Item 1 - Switch Tipo 1 - Anillo doble de fibra óptica de 10 Gbps Ethernet- backbone interbuilding.**

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO REQUERIDO	ESPECIFICACIÓN OFRECIDA	FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Interfaces XFP de 10 Gbps ,	2			
2	Ethernet 10/100/1000 en cobre	24			
3	El empleo de los dos puertos de 10GbE no desactivará puertos del tipo 100BASE-FX/1000BASE-X	SI			
4	Interfaces XFP 10GBase-SR (Hasta 300m sobre FO MM de 50 µm , OM3)	2			
5	Interfaces SFP 1000BaseSX (Hasta 550m sobre FO MM de 50 µm )	4			
6	Deberá contar con dos puertos de Stacking (Apilamiento) de al menos 20Gbps cada uno y permitir apilamiento de al menos 4 unidades.	SI			
7	Cada unidad será provista con dos cables de Stack de al menos 50cm.	SI			
8	Deberá permitir que sean parte del stacking los puertos de 10Gb Ethernet.	SI			
9	Poseerá un puerto adicional para uso exclusivo de Management fuera de banda (out-of-band).	SI			
10	Compatibilidad: Ethernet IEEE 802.3u 100Base FX, Gigabit Ethernet IEEE 802.3z/802.3ab 1000Base SX/LX/T, 802.3ae 10 Gigabit Ethernet.	SI			
11	Deberá soportar el protocolo Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad. Cada grupo de LAG podrá estar formado como máximo por ocho (8) cualesquiera del chasis.	SI			
12	Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en todos los puertos según IEEE 802.1 p/Q.	SI			
13	Deberá soportar cuatro mil noventa y seis (4096) VLANs.	SI			
14	Debera soportar Q-in-Q de Vlans.	SI			
15	Soporte de DHCP Relay con opción 82 para VLANs Layer 2.	SI			
16	Soporte de clasificación de tráfico mediante CoS (Layer 2), DSCP (Layer 3), Puertos UDP/TCP (Layer 4)	SI			
17	Deberá soportar protocolo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) IEEE 802.1AB y LLDP-MED (LLDP for Media Endpoint Device) ANSI/TIA-1057.	SI			
18	Soporte de priorización de tráfico de salida por hardware mínimo ocho (8) colas de servicio por puerto.	SI			
19	El tratamiento de las colas ante congestión debe soportar los mecanismos SDWRR (Shaped deficit Weighted Round Robin) y SPQ (Strict Priority).	SI			
20	Soporte de limitación de tráfico mediante lista de control de acceso (ACL) aplicable en	SI			

	los puertos físicos o VLANs por: Direcciones MAC origen o destino, Direcciones IP origen o destino, Número de puerto TCP/UDP.				
21	Soporte Spanning Tree: IEEE 802.1d, Rapid Spanning Tree IEEE 802.1w, Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.	SI			
22	Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según RFC 1213.	SI			
23	Deberá soportar Simple Network Management Protocol versión SNMP v2c, SNMPv3.	SI			
24	Se deberán proveer los cds con los bloques de información de management (MIBs) necesarios.	SI			
25	Capacidad de Remote Monitoring (RMON), deberá soportar al menos cuatro (4) grupos (statistics, history, alarm, events).	SI			
26					
27	Deberá tener la capacidad de enviar una alarma de temperatura interna cuando la misma exceda los límites configurados. La misma debe poder enviarse también por SNMP	DESEABLE			
28	Soporte de control de tráfico IEEE 802.3x.	SI			
29	Soporte de registro remoto (SysLog).	SI			
30	Soporte de traffic mirroring por puerto o por VLAN.	SI			
31	Soporte protocolo IGMP-Snooping version 1, 2 y 3.	SI			
32	Permitirá la selección del tráfico a monitorear mediante la aplicación de filtros ( IP-TCP/UDP)	SI			
33	Deberá soportar Network Timing Protocol (NTP).	SI			
34	Soporte de ruteo layer 3 por medio de los siguientes protocolos: Rutas Estáticas. Al menos 5000rutas dinámicas ; OSPF; VRRP; PIM-Dm y PIM-SM y posibilidad de soporte de: BGP y RIPng e IPv6	SI			
35	Soporte de al menos 16000 direcciones MAC de red.	SI			
36	Deberá soportar Jumbo frame de 9Kbytes.	SI			
37	Deberá poseer una capacidad de transmisión de al menos 100 Mpps.	SI			
38	Deberá poseer una capacidad de switching de al menos 136 Gbps.	SI			
39	Deberá soportar autenticación RADIUS y/o TACACS+. E incluir un servidor Radius local al equipo	SI			
40	Definición de complejidad y longitud mínima para la password de administrador almacenado en la base de datos local.	SI			
42	Deberá soportar autenticación 802.1X. para diferentes VLANs por puerto.	SI			
43	Soporte de IEEE 802.1X para VLAN VoIP.	SI			
44	Soporte de IEEE 802.1X con soporte de VLANs de invitados.	SI			
45	Soporte de seguridad del puerto mediante filtrado por dirección MAC. En caso de violación del puerto deberá poder enviarse una alerta al administrador y deshabilitar el puerto.	SI			

46	Soporte de limitación de direcciones MAC por puerto.	SI			
47	Soporte de los siguientes mecanismos de seguridad: DHCP Snooping, Dynamic ARP inspection (DAI), Proxy ARP, Static ARP support, IP source guard, ACLs L2-L4.	SI			
48	Servicio de configuración por medios seguros: Soporte Telnet / Secure Shell (SSH) versión 2 para conexión remota vía interfaz línea de comando (CLI) , Soporte vía Web con SSL version 3. (HTTPS).	SI			
49	Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor).	SI			
50	Servicio de configuración por medio de consola serial RS-232 asincrónica. Se deberán proveer el respectivo cable serial de consola por cada unidad a proveer.	SI			
51	Posibilidad de agregar memoria externa para almacenamiento de archivos	SI			
52	Cada unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software.	SI			
53	Los equipos deberán ser alimentados con 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas tipo IRAM 2073, sin necesidad de requerir un transformador adicional.	SI			
54	Los equipos deberán se capaces de soportar una fuente de alimentación redundante HOT-SWAP, es decir que no será necesario apagar el equipo para remover una de las fuentes de poder. El equipo deberá poder operar a carga plena con una sola fuente de alimentación.	SI			
56	Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".	SI			
57	Tiempo de reconvergencia de red (layer 2) ante una eventual falla de otro elemento de red (enlace, equipo, puerto, transceiver, etc) mediante un protocolo Standard, publicado bajo Request For Comments RFC, una vez establecida la convergencia inicial operando en régimen permanente, no superior a:  Además el tiempo de reconvergencia deberá ser independiente de la cantidad de elementos de red. Adicionalmente, deberá ser capaz de funcionar en un esquema de anillos múltiples y de múltiples jerarquías de los mismos.	100 mseg  Se deberá detallar la solución, la operatoria de convergencia, los protocolos involucrados para el cumplimiento de la misma.			
58	Patch cords de fibra óptica y/o UTP level 5e /6 para la interconexión para cubrir todas las interfaces provistas.	SI			

## Renglón 1 – Item 2 - Switch Tipo 2 – Acceso - Borde PoE.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO REQUERIDO	ESPECIFICACIÓN OFRECIDA	FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	48 interfaces 10/100BaseT PoE, que no ocupe más de 1 (una) unidad de rack	SI			
2	Interfaces SFP de 1 Gbps Ethernet.	2			
3	El empleo de los puertos SFP no desactivará puertos del tipo 10/100BaseT	SI			
4	Se proveerán dos interfaces SFP 1000BaseSX (Hasta 550m sobre FO MM de 50 µm) por cada equipo.	SI			
5					
6	Compatibilidad: Ethernet IEEE 802.3 10 BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX, Gigabit Ethernet IEEE 802.3z/802.3ab 1000Base SX/LX/T.	SI			
7	Todos los puertos de usuarios de los switches poseerán la prestación P.O.E. (Power Over Ethernet) según la norma IEEE 802.3af, para telealimentar teléfonos IP (PoE Class 2, PoE Class 3, etc).	SI			
8	Debe ser capaz de entregar la potencia superior a300W distribuidos en todos los puertos con la función PoE activada.	SI			
10	Deberá soportar el protocolo Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad. Cada grupo de LAG podrá estar formado como máximo por ocho (8) cualesquiera del chasis.	SI			
11	Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en todos los puertos según IEEE 802.1 p/Q.	SI			
12	Deberá soportar 256 VLANs.	SI			
14	Soporte de clasificación de tráfico mediante: CoS (Layer 2), DSCP (Layer 3)	SI			
15	Deberá soportar protocolo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) IEEE 802.1AB y LLDP-MED (LLDP for Media Endpoint Device) ANSI/TIA-1057.	SI			
16	Soporte de priorización de tráfico de salida por hardware mínimo cuatro (4) colas de servicio por puerto.	SI			
17	El tratamiento de las colas ante congestión debe soportar los mecanismos WRR ( Weighted Round Robin) y SPQ (Strict Priority).	SI			
18	Soporte de limitación de tráfico mediante lista de control de acceso (ACL) aplicable en los puertos físicos o VLANs por: Direcciones MAC origen o destino, Direcciones IP origen o destino, Número de puerto TCP/UDP.	SI			

19	Soporte Spanning Tree: IEEE 802.1d, Rapid Spanning Tree IEEE 802.1w, Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.	SI			
20	Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según RFC 1213.	SI			
21	Deberá soportar Simple Network Management Protocol versión SNMP v2c, SNMPv3.	SI			
22	Se deberán proveer los cds con los bloques de información de management (MIBs) necesarios.	SI			
23	Capacidad de Remote Monitoring (RMON), deberá soportar al menos cuatro (4) grupos (statistics, history, alarm, events).	SI			
25	Soporte de control de tráfico IEEE 802.3x.	SI			
26	Soporte de registro remoto (SysLog).	SI			
27	Soporte de traffic mirroring por puerto o por VLAN.	SI			
28	Soporte protocolo IGMP-Snooping version 1, 2 y 3.	SI			
29	Deberá soportar Network Timing Protocol (NTP).	SI			
30	Soporte de al menos ocho mil (8000) direcciones MAC de red.	SI			
32	Deberá poseer una capacidad de transmisión de al menos 13 Mpps.	SI			
33	Deberá poseer una capacidad de switching de al menos 17 Gbps.	SI			
34	Deberá soportar autenticación RADIUS y TACACS+.	SI			
36	Deberá soportar autenticación 802.1X para diferentes VLANs por puerto.	SI			
37	Soporte de IEEE 802.1X para VLAN VoIP.	DESEABLE Se puede presentar esquema distinto. Deberá cumplir este requisito de todas formas.			
38	Soporte de IEEE 802.1X con soporte de VLANs de invitados.	SI			
39	Soporte de seguridad del puerto mediante filtrado por dirección MAC. En caso de violación del puerto deberá poder enviarse una alerta al administrador y deshabilitar el puerto.	SI			
40	Soporte de limitación de direcciones MAC por puerto.	SI			
41	Soporte de los siguientes mecanismos de seguridad: DHCP Snooping, Dynamic ARP inspection (DAI), Proxy ARP, Static ARP support, IP source guard y ACLs L2-	SI			

	L3.				
42	Servicio de configuración por medios seguros: Soporte Telnet / Secure Shell (SSH) versión 2 para conexión remota vía interfaz línea de comando (CLI). Soporte vía Web con SSL version 3. (HTTPS).	SI			
43	Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). Debe soportar el almacenamiento de al menos dos versiones de firmware	SI			
44	Servicio de configuración por medio de consola serial RS-232 asincrónica. Se deberán proveer el respectivo cable serial de consola por cada unidad a proveer.	SI			
45	La unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software.	SI			
47	Los equipos deberán ser alimentados con 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas tipo IRAM 2073, sin necesidad de requerir un transformador adicional.	SI			
48	Los equipos deberán contar con fuente de alimentación interna.	SI			
49	Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".	SI			
50	Deberá contar con dos puertos de Stacking (Apilamiento) de al menos 2Gbps y permitir apilamiento de al menos 6 unidades. Los ports de stacking deberán ser dedicados.	SI			
51	Cada unidad será provista con dos cables de Stack de al menos 50cm.	SI			
52	En funcionamiento en stacking, deberá poseer la capacidad de establecerse rol de master.	SI			
53	En funcionamiento en stacking, deberá poseer la capacidad de establecerse rol de slave.	SI			

**Renglo 1 – Item 3 - Switch Tipo 3 – Acceso – Borde Desktops.**

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO REQUERIDO	ESPECIFICACIÓN OFRECIDA	FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	2 (dos) Interfaces SFP de 1 Gb Ethernet más 24/48 interfaces 10/100BaseT, que no ocupen más de una unidad de rack	SI			
2	El empleo de los puertos SFP no desactivará puertos del tipo 10/100BaseT	SI			

3	Se proveerán dos interfaces SFP 1000BaseSX (Hasta 550m sobre FO MM de 50 µm ) por cada equipo.	SI			
4					
5	Compatibilidad: Ethernet IEEE 802.3 10 BaseT, IEEE 802.3u 100BaseTX, Gigabit Ethernet IEEE 802.3z/802.3ab 1000Base SX/LX/T.	SI			
6	Deberá soportar el protocolo Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad. Cada grupo de LAG podrá estar formado como máximo por ocho (8) cualesquiera del chasis.	SI			
7	Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en todos los puertos según IEEE 802.1 p/Q.	SI			
8	Deberá soportar 256 VLANs.	SI			
10	Soporte de clasificación de tráfico mediante: CoS (Layer 2), DSCP (Layer 3)	SI			
11	Deberá soportar protocolo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) IEEE 802.1AB y LLDP-MED (LLDP for Media Endpoint Device) ANSI/TIA-1057.	SI			
12	Soporte de priorización de tráfico de salida por hardware mínimo cuatro (4) colas de servicio por puerto.	SI			
13	El tratamiento de las colas ante congestión debe soportar los mecanismos WRR ( Weighted Round Robin) y SPQ (Strict Priority).	SI			
14	Soporte de limitación de tráfico mediante lista de control de acceso (ACL) aplicable en los puertos físicos o VLANs por: Direcciones MAC origen o destino, Direcciones IP origen o destino, Número de puerto TCP/UDP.	SI			
15	Soporte Spanning Tree: IEEE 802.1d, Rapid Spanning Tree IEEE 802.1w, Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.	SI			
16	Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según RFC 1213.	SI			
17	Deberá soportar Simple Network Management Protocol versión SNMP v2c, SNMPv3.	SI			
18	Se deberán proveer los cds con los bloques de información de management (MIBs) necesarios.	SI			
19	Capacidad de Remote Monitoring (RMON), deberá soportar al menos cuatro (4) grupos (statistics, history, alarm, events).	SI			
21	Soporte de control de tráfico IEEE 802.3x.	SI			
22	Soporte de registro remoto (SysLog).	SI			

23	Soporte de traffic mirroring por puerto o por VLAN.	SI			
24	Soporte protocolo IGMP-Snooping version 1, 2 y 3.	SI			
25	Deberá soportar Network Timing Protocol (NTP).	SI			
26	Soporte de al menos ocho mil (8000) direcciones MAC de red.	SI			
28	Deberá poseer una capacidad de transmisión de al menos 13 Mpps en el caso de los switches de 48 ports y 9 Mpps para los switches de 24 ports.	SI			
29	Deberá poseer una capacidad de switching de al menos 17 Gbps en el caso de los switches de 48 ports y 12 Gbps para los de 24 puertos.	SI			
30	Deberá soportar autenticación RADIUS y/o TACACS+.	SI			
32	Deberá soportar autenticación 802.1X. para diferentes VLANs por puerto.	SI			
33	Soporte de IEEE 802.1X para VLAN VoIP.	DESEABLE Se puede presentar esquema distinto. Deberá cumplir este requisito de todas formas.			
34	Soporte de IEEE 802.1X con soporte de VLANs de invitados.	SI			
35	Soporte de seguridad del puerto mediante filtrado por dirección MAC. En caso de violación del puerto deberá poder enviarse una alerta al administrador y deshabilitar el puerto.	SI			
36	Soporte de limitación de direcciones MAC por puerto.	SI			
37	Soporte de los siguientes mecanismos de seguridad: DHCP Snooping, Dynamic ARP inspection (DAI), Proxy ARP, Static ARP support, IP source guard y ACLs L2-L3.	SI			
38	Servicio de configuración por medios seguros: Soporte Telnet / Secure Shell (SSH) versión 2 para conexión remota vía interfaz línea de comando (CLI). Soporte vía Web con SSL version 3. (HTTPS).	SI			
39	Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). Debe soportar el almacenamiento de al menos dos versiones de firmware	SI			
40	Servicio de configuración por medio de consola serial RS-232 asincrónica. Se deberán proveer el respectivo cable serial	SI			

	de consola por cada unidad a proveer.				
41	La unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software.	SI			
42	Los equipos deberán ser alimentados con 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas tipo IRAM 2073, sin necesidad de requerir un transformador adicional.	SI			
43	Los equipos deberán contar con fuente de alimentación interna	SI			
44	Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".	SI			
45	Deberá contar con dos puertos de Stacking (Apilamiento) de al menos 2Gbps cada uno y permitir apilamiento de al menos 8 unidades. Los ports de stacking deberán ser dedicados.	SI			
46	Cada unidad será provista con dos cables de Stack de al menos 50cm.	SI			
47	En funcionamiento en stacking, deberá poseer la capacidad de establecerse rol de master.	SI			
48	En funcionamiento en stacking, deberá poseer la capacidad de establecerse rol de slave.	SI			

### Renglón 1 – Item 4 - Switch tipo 4 – Switch de Core / Stack / Chassis

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO REQUERIDO	ESPECIFICACIÓN OFRECIDA	FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
1	Interfaces XFP de 10 Gbps	6			
2	Ethernet interfaces 100BASE-FX/1000BASE-X SFP	12			
	Soporte de 12 interfaces Ethernet 10/100/1000BaseT por placa o gabinete	SI			
3	El empleo de los puertos de 10GbE no desactivará puertos del tipo 100BASE-FX/1000BASE-X	SI			
4	Interfaces XFP 10GBase-SR (Hasta 300m sobre FO MM de 50 µm )	5			
5	Interfaces SFP 1000BaseSX (Hasta 550m sobre FO MM de 50 µm )	4			
6	Deberá soportar dos puertos de Stacking (Apilamiento) de al menos 80Gbps cada uno y permitir apilamiento de al menos 2 unidades. Las interfaces de stacking deben ser dedicadas, tener diferente formato físico y no podrán ser resultado de la suma de interfaces Ethernet. Deberán permitir que los equipos constituyentes del stack se vean como una sola unidad lógica	SI			
	Deberá soportar un máximo de 96 ports de	SI			

	1000BaseT/SFP, ya sea por bahías disponibles o por apilado de equipos				
	Deberá soportar un máximo de 16 ports de 10G, ya sea por bahías disponibles o por apilado de equipos.				
7	Cada unidad será provista con los respectivos módulos y dos cables de Stack de al menos 50cm en caso de ser ofrecida la solución de equipos apilables.	SI			
	La solución provista deberá permitir un crecimiento del 100% en los ports entregados de cada tipo, sólo con el agregado de módulos y no de gabinetes. Los gabinetes que pudiesen ser necesarios para este crecimiento futuro deben ser parte de la provisión inicial.	SI			
8	Deberá permitir que sean parte del stacking los puertos de 10Gb Ethernet.	SI			
9	Poseerá un puerto Ethernet 10/100/1000 adicional para uso exclusivo de Management fuera de banda (out-of-band).	SI			
10	Compatibilidad: Ethernet IEEE 802.3u 100Base FX, Gigabit Ethernet IEEE 802.3z/802.3ab 1000Base SX/LX/T, 802.3ae 10 Gigabit Ethernet.	SI			
11	Deberá soportar el protocolo Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ad. Cada grupo de LAG podrá estar formado como máximo por ocho (8) cualesquiera del chasis.	SI			
12	Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en todos los puertos según IEEE 802.1 p/Q.	SI			
13	Deberá soportar cuatro mil noventa y seis (4096) VLANs.	SI			
14	Debera soportar Q-in-Q de Vlans.	SI			
15	Soporte de DHCP Relay con opción 82 para VLANs Layer 2.	SI			
16	Soporte de clasificación de tráfico mediante CoS (Layer 2), DSCP (Layer 3), Puertos UDP/TCP (Layer 4)	SI			
	Deberá poseer 8 colas por port	SI			
	Deberá poseer un DHCP server interno al equipo	SI			
17	Deberá soportar protocolo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) IEEE 802.1AB y LLDP-MED (LLDP for Media Endpoint Device) ANSI/TIA-1057.	SI			
18	Soporte de priorización de tráfico de salida por hardware mínimo ocho (8) colas de servicio por puerto.	SI			
19	El tratamiento de las colas ante congestión debe soportar los mecanismos SDWRR (Shaped deficit Weighted Round Robin) y SPQ (Strict Priority).	SI			
20	Soporte de limitación de tráfico mediante lista de control de acceso (ACL) aplicable en los puertos físicos o VLANs por: Direcciones MAC origen o destino, Direcciones IP origen o destino, Número de puerto TCP/UDP.	SI			
21	Soporte Spanning Tree: IEEE 802.1d, Rapid Spanning Tree IEEE 802.1w, Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s.	SI			
22	Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II	SI			

	según RFC 1213.				
23	Deberá soportar Simple Network Management Protocol versión SNMP v2c, SNMPv3.	SI			
24	Se deberán proveer los cds con los bloques de información de management (MIBs) necesarios.	SI			
25	Capacidad de Remote Monitoring (RMON), deberá soportar al menos cuatro (4) grupos (statistics, history, alarm, events).	SI			
26					
27	Deberá tener la capacidad de enviar una alarma de temperatura interna cuando la misma exceda los límites configurados. La misma deberá poder ser enviada también via SNMP.	DESEABLE			
28	Soporte de control de tráfico IEEE 802.3x.	SI			
29	Soporte de registro remoto (SysLog).	SI			
30	Soporte de traffic mirroring por puerto o por VLAN.	SI			
31	Soporte protocolo IGMP-Snoopingversion 1, 2 y 3.	SI			
33	Deberá soportar Network Timing Protocol (NTP).	SI			
34	Soporte de ruteo layer 3 por medio de los siguientes protocolos: Rutas Estáticas. 256000 rutas dnamicas en Ipv4, 4000 entradas multicast en capa 2 y 1000 entradas multicast en capa 3 ; OSPF; VRRP; PIM-DM y PIM-SM y posibilidad de soporte de: BGPv4 y RIPng e Ipv6	SI			
35	Soporte de al menos 16000 direcciones MAC de red.	SI			
36	Deberá soportar Jumbo frame de 10kbytes.	SI			
37	Deberá poseer una capacidad de transmisión de al menos 350 Mpps.	SI			
38	Deberá poseer una capacidad de switching de al menos 640 Gbps, con un backplane no bloqueante.	SI			
	En caso de ser la solución modular, cada slot debe soportar hasta 60 gbps, de forma de garantizar que no sea bloqueante.	si			
39	Deberá soportar autenticación RADIUS y/o TACACS+ con server local	SI			
45	Soporte de seguridad del puerto mediante filtrado por dirección MAC. En caso de violación del puerto deberá poder enviarse una alerta al administrador y deshabilitar el puerto.	SI			
46	Soporte de limitación de direcciones MAC por puerto.	SI			
47	Soporte de los siguientes mecanismos de seguridad: DHCP Snooping, Dynamic ARP inspection (DAI), Proxy ARP, Static ARP support, IP source guard, ACLs L2-L4.	SI			
48	Servicio de configuración por medios seguros: Soporte Telnet / Secure Shell (SSH) versión 2 para conexión remota vía interfaz línea de comando (CLI) , Soporte vía Web con SSL version 3. (HTTPS).	SI			
49	Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). Debe	SI			

	soportar el almacenamiento de al menos dos versiones de firmware y cuatro archivos de configuración.				
50	Servicio de configuración por medio de consola serial RS-232 asincrónica. Se deberán proveer el respectivo cable serial de consola por cada unidad a proveer.	SI			
51	Posibilidad de agregar memoria externa para almacenamiento de archivos				
52	Cada unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software.	SI			
53	Los equipos deberán ser alimentados con 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas tipo IRAM 2073, sin necesidad de requerir un transformador adicional.	SI			
54	Los equipos deberán contar con fuente de alimentación interna redundante HOT-SWAP, es decir que no será necesario apagar el equipo para remover una de las fuentes de poder. El equipo deberá poder operar a carga plena con una sola fuente de alimentación. No se aceptarán soluciones que ofrezcan redundancia mediante fuente externa.	SI			
55	Los switches contarán con al menos dos módulos de ventilación HOT-SWAP de por lo menos dos ventiladores. Ante la falla de uno de estos, el equipo deberá seguir operando normalmente y enviar una alarma al administrador de red. Los módulos de ventilación deberán ser independientes de los módulos de fuente de alimentación.	SI			
56	Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".	SI			
57	Tiempo de reconvergencia de red (layer 2) ante una eventual falla de otro elemento de red (enlace, equipo, puerto, transceiver, etc) mediante un protocolo Standard, publicado bajo Request For Comments RFC, una vez establecida la convergencia inicial operando en régimen permanente, no superior a:  Además el tiempo de reconvergencia deberá ser independiente de la cantidad de elementos de red. Adicionalmente, deberá ser capaz de funcionar en un esquema de anillos múltiples y de múltiples jerarquías de los mismos.	100 mseg  Se deberá detallar la solución, la operatoria de convergencia, los protocolos involucrados para el cumplimiento de la misma.			
58	Patch cords de fibra óptica y/o UTP level 5e /6 para la interconexión de los ports provistos.	SI			
59	Soportar el manejo de switching de paquetes para toda la infraestructura mencionada a utilizarse en todo el MAGyP.	SI			

### ***Renglón 1 - Ítem 5: Servicio de Instalación y puesta a punto***

El oferente deberá considerar en su propuesta la provisión de equipamiento, rackeado, instalación, configuración, puesta a punto, implementación y puesta en funcionamiento de todo el equipamiento a proveer.

Para la instalación de los equipos que ocupan la presente licitación se deberá

considerar la utilización de racks existentes o el agregado de nuevos en los sitios donde no haya.

Además se deberá considerar la provisión de todos los patch cord de interconexión necesaria para la adecuada puesta en funcionamiento del sistema ofrecido.

También correrán por cuenta del adjudicatario todas las configuraciones, que resulten necesarias efectuar, para la adecuada optimización de la red creada con el nuevo equipamiento. Los equipos deberán configurarse y probarse en el Laboratorio del Oferente así como también durante un periodo de puesta a punto inmediatamente posterior a la implementación.

El adjudicatario deberá coordinar con el Dirección de Obra del MAGYP, el plan de direccionamiento IP, y las configuraciones específicas debiéndose señalar que la migración del esquema actual al nuevo, debe ser totalmente transparente para los usuarios y software instalados.

El adjudicatario deberá entregar en forma previa a la puesta en funcionamiento de los switches, un documento donde se exponga el Plan de Direccionamiento, Configuración de los Switch, y cualquier otro dato que resulte necesario para la adecuada funcionalidad del mismo. La documentación deberá ser entregada en CD. Una vez aprobado dicho documento por Dirección de Obra del MAGYP se podrá completar la puesta en producción del equipo.

Las instalaciones deberán ejecutarse respetando las mejores prácticas y reglas del buen arte, y además los elementos y provisiones a proveer deberán reunir las características técnicas solicitadas en este pliego como mínimo.

Al solo efecto de mostrar las etapas a seguir por parte del adjudicatario, se enumeran las mismas. El adjudicatario deberá fijar tiempos a cada etapa, con fechas tempranas y tardías, respetando cada una de las mismas y especificando las tareas a realizar y objetivos a alcanzar en cada una de ellas.

Día 0 (cero): El día de recepción efectiva de la OC por parte del adjudicatario. A partir de aquí deberán reflejarse los tiempos de las diferentes etapas planteadas a continuación:

1. Etapa 1: Entrega total del material a proveer (especificar si hubiera entrega parciales)
2. Etapa 2: Instalación e implementación
3. Etapa 3: Configuración y puesta en marcha (incluye testing y protocolo de pruebas de features solicitados)
4. Etapa 4: Migración de red actual (en los casos que sean necesarios)
5. Etapa 5: Pasaje a producción
6. Etapa 6: Ajuste fino
7. Etapa 7: Certificación de implementación exitosa por parte del Dirección de Obra del MAGYP.

El adjudicatario deberá presentar, junto con la oferta técnica de los equipos, la documentación donde se describa los detalles de instalación y cronograma de tareas en base a las etapas antes descritas, incluyendo:

- Presentación de documentación de ingeniería de detalle.
- Disponibilidad del equipamiento.
- Diseño, ingeniería y procedimientos de puesta en servicio
- Detalle de las etapas enumeradas y protocolos de prueba.

- Revisión del sitio de instalación.
- Instalación de equipos y software
- Prueba piloto en ambiente controlado
- Período de ajuste y evaluación.
- Notas, validación y/o modificaciones propuestas a la topología e ingeniería de la arquitectura.
- Diseño y diagramas topológicos que abarquen todas las opciones de conexión posibles que cumplan con la funcionalidad, indicando las recomendaciones
- Ingeniería de detalle incluyendo el conexionado total
- Datos técnicos de los equipos y software. Incluir la documentación del fabricante y el alcance de todas las garantías.
- Memoria descriptiva con la descripción del funcionamiento de la propuesta.

Se deben proveer e instalar todos los elementos necesarios para la interconexión, alimentación eléctrica y puesta en servicio de los equipos. La prolijidad y seguridad de todos los elementos instalados son factores importantes.

Todos los elementos a utilizar y prácticas de instalación deben estar de acuerdo con las normas vigentes y reglas del buen arte.

Se utilizarán Racks estándar normalizados de 19" por lo que el adjudicatario deberá, proveer todos los elementos necesarios para el montaje en los mismos.

Las tomas de alimentación son del tipo tres patas planas (220 VAC). (ver normativa a nivel nacional, dos párrafos más adelante).

Se deberán realizar los cambios e implementaciones necesarios en los sistemas de administración y gestión. Y además se deberán incorporar los nuevos equipos a los sistemas de gestión.

Los oferentes deberán considerar al momento de realizar sus ofertas la siguiente norma vigente a nivel nacional:

Los productos que ingresan a la Republica Argentina desde el extranjero, deben cumplir con todas las leyes y normas vigentes en nuestro país e internacionales, como así también las normas necesarias para que los mismos puedan ser comercializados o utilizados en la Argentina.

En cuanto a la seguridad eléctrica, los materiales correspondientes deben encontrarse certificados (Resolución de la Secretaria Industria, Comercio y Minería número 92/98 de la República Argentina sus modificatorias y toda normativa vigente) y deben poseer el sello de seguridad "CS" (Resolución 197/2004) a efectos de su comercialización en nuestro país.

Se deberá tener especial atención en los productos que se conectan a la red eléctrica de 220V, es OBLIGATORIO poseer una certificación en materia de seguridad eléctrica, acreditada según los mecanismos previstos por la legislación, que contempla el tipo, cantidad, destino de uso, etc. y deben cumplir también aspectos de rotulación de producto.

### **Prueba en ambiente controlado:**

Durante este periodo se deberán probar todas las funcionalidades y servicios.

Se deberán revisar y planificar las configuraciones necesarias para el funcionamiento en producción y optimizar la performance. En el cronograma deberá figurar el periodo recomendado para esta prueba. Se propone una duración mínima de 14 días para la misma.

Durante este periodo también se deberá probar el sistema de gestión ofrecido, probando las funcionalidades que permitan la operación y mantenimiento adecuados.

Todas estas tareas deberán estar consensuadas y supervisadas por el Dirección de Obra del MAGYP.

### **Puesta en Marcha:**

El proveedor deberá efectuar la redacción y validación de un informe con todas las tareas necesarias para realizar la puesta en marcha, incluyendo las tareas que deba realizar el MAGYP en su red.

La puesta en marcha se realizará en los horarios acordados previamente con el Dirección de Obra del MAGYP.

Personal idóneo del adjudicatario deberá estar presente durante la puesta en producción y monitorear en forma permanente el estado del sistema y los servicios.

### **Período de Ajuste Final (etapa de ajuste fino):**

Durante este período se debe optimizar el funcionamiento de todo el sistema conformado por los equipos ofrecidos, así como el de cada uno de ellos, en conjunto con el Dirección de Obra del MAGYP.

Durante este período se realizará una evaluación permanente de la performance y del sistema de Gestión por parte del Dirección de Obra del MAGYP.

La Dirección de Obra del MAGYP dará por concluida y aprobada la etapa de Ajuste Final cuando

considere que todos los servicios actuales y features solicitados en este pliego son soportados por el nuevo equipamiento y su ingeniería.

## Suministro de energía

Los equipos entregados deberán poder conectarse a la red eléctrica de 220V, 50Hz, siendo obligatorio la provisión de los cables correspondientes y la toma de energía según los estándares nacionales vigentes. (Ver punto anterior para normas y estándares).

## Ensayo y aceptación:

El adjudicatario debe confeccionar un protocolo de prueba donde se especifique, para cada componente del sistema y para el sistema integral, las pruebas de funcionamiento, rendimiento, redundancia y tolerancia a fallos que permitan asegurar que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo a normas específicas y que corresponde en un todo con las especificaciones de la presente licitación.

## Plan de Instalación y Migración

Dentro de los treinta (30) días corridos de emitida la orden de compra, el adjudicatario deberá presentar un Plan de Instalación, Migración, ajuste fino y puesta en producción, conteniendo las etapas mencionadas en el punto anterior, el cual deberá ser aprobado por el Dirección de Obra del MAGYP, y deberá cubrir todas las tareas a llevar a cabo desde la firma del contrato y hasta la puesta en producción de los bienes, tales como:

- Entrega de todos los bienes y software ofertados.
- Elaborar plan de migración del equipamiento existente.
- Instalación de todos los bienes y software ofertados.
- Conexión de los equipos.
- Etiquetado de equipos y patch cords
- Configuración de los equipos y software ofertados.
- Dar apoyo a la Dirección de Informática del MAGYP
- Implementación de sistemas con redes redundantes y probar las mismas
- Desinstalación de bienes existentes. (una vez migrados)
- Procedimientos de backup y recovery. (documentar en los casos necesarios y que aplique)
  - Procedimientos de verificación y de testeo.
  - Documentación a entregar.
  - Toda otra actividad que se considere necesaria tener en cuenta y no este especificada en este pliego

En dicho plan se deberán establecer plazos mínimos y máximos para cada una de las tareas a cumplir, debiéndose discriminar las que deberá cumplir el MAGYP, el Proveedor en forma exclusiva, y las que deberán asumir en forma compartida.

Durante todo el tiempo cubierto por dicho plan, el Proveedor presentará por escrito un informe semanal con el estado de avance de todas las actividades realizadas y al finalizar éste, un informe final.

Los informes de avance y final serán confeccionados por el representante técnico del adjudicatario y presentados al Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP dentro de los dos (2) días de concluida la etapa bajo análisis, de acuerdo al Plan de Instalación.

## **Desarrollo de las tareas**

Los trabajos se desarrollarán durante los días y horarios que el adjudicatario coordinará con el MAGYP.

Cuando las actividades puedan alterar el normal funcionamiento de la red de datos del MAGYP o de los lugares de trabajo, la adjudicataria deberá coordinar con Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP el día y hora en que se realizarán.

Durante la ejecución de las tareas deberán tomarse todos los recaudos necesarios para evitar inconvenientes en el desenvolvimiento diario del público y/o personal de la Institución.

Cuando las provisiones y sistemas a implementar deban ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma las redes en operación existentes, los trabajos necesarios al efecto deberán estar a cargo de la Adjudicataria y se considerarán comprendidos en la propuesta, sin excepción.

## ***Renglón 1 – Ítem 6 - Documentación y Generalidades***

### **Topología y Planos: Rotulación**

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, equipos, armarios y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados a entregar en medio magnético y papel, en sus contenedores encuadernados. El método de rotulación y formato a emplear se acordará inicialmente entre la Dirección de Obra del MAGYP y el adjudicatario.

### **Programación y cambios de configuración**

Todos los cambios de programación, configuración y upgrade de firmware necesarios para la correcta funcionalidad y performance de los sistemas provistos, estarán comprendidos en el servicio y serán atendidos a la brevedad posible, así como también todo asesoramiento que fuera solicitado por el Administrador de Red.

Todas las características del servicio técnico ofrecido se deberán encontrar operativas al día de la apertura de esta licitación. A tal efecto, deberá disponer de un medio telefónico eficaz y seguro para tomar conocimiento de las llamadas que se efectúen con cargo a este servicio, mencionando expresamente los números telefónicos, fax, celulares, pager y/o correo electrónico del Servicio de Soporte Técnico.

**NOTA:** Contenido de la documentación a ser presentada por el oferente:

- Lista de materiales a utilizar, indicando cantidades y modelos específicos. (condición excluyente)
- Hojas técnicas de cada componente. (condición excluyente)
- Deberá especificar en la tabla folio de su oferta donde se puede verificar cumplimiento del ítem correspondiente. (condición excluyente)

## ***Renglón 1 – Ítem 7 – Servicio de Capacitación***

Dentro de los 20 (veinte) días hábiles previos a la Recepción Provisional, la adjudicataria deberá iniciar los cursos de capacitación relativos a la tecnología a suministrar con operación, administración, gestión integral, explotación, programación y mantenimiento de la misma, dirigido al personal de operación, administración y técnico del nuevo sistema. Con la propuesta el oferente deberá entregar copias de los respectivos programas.

Los instructores deberán poseer la respectiva Certificación, por parte de la empresa fabricante de los equipos, para dictar cursos de capacitación y entrenamiento.

El oferente deberá garantizar que se obtengan los conocimientos necesarios para el logro de los objetivos mencionados en el presente apartado y, en este sentido, los cursos a proveer deberán encontrarse certificados por los respectivos fabricantes de los productos.

## **Condiciones Generales**

El Proveedor deberá dictar un curso de capacitación sobre los componentes del Sistema ofertado, ajustando los mismos a las siguientes características:

- El dictado de los cursos deberá ser en idioma castellano.
- El cronograma de dictado y lugares de los cursos será coordinado entre el MAGYP y el adjudicatario una vez emitida la orden de compra.
- La documentación del curso deberá ser clara y detallada. Será provista a cada asistente en forma impresa y en soporte magnético (o CD-ROM).
- El Proveedor deberá suministrar todos los elementos necesarios para el correcto dictado de los cursos (profesor, material didáctico, equipos para prácticas, documentación, aula, etc.).
- En el caso de efectuarse prácticas y/o proyección de presentaciones, el esquema y las transparencias deberán estar acompañadas por un texto que las describa detallada y conceptualmente, entregando a cada asistente una copia impresa de las mismas.

Se dictará un curso para un total de 10 (diez) personas con una carga horaria total de 32 horas como mínimo. El mismo será separado en dos grupos de cinco integrantes que cursarán en jornadas diferentes para no afectar la disponibilidad del personal técnico del MAGYP.

- Deberá abarcar los conocimientos teóricos y prácticos, necesarios para instalar y mantener las plataformas de software y hardware ofertados en este pliego.
- El curso debe observar al menos los siguientes contenidos:
  - Instalación Física.

- Interfaz de usuario.
- Configuración inicial.
- Mantenimiento y monitoreo.
- Ethernet Switching y VLANs.
- Spanning Tree y Link Aggregation.
- Ruteo InterVLAN.
- Políticas de ruteo y filtros de Firewall.
- Seguridad a nivel de Switches.
- Diseño e implementación.

### ***Renglón 1 - Item 8 - Software de Gestión y Monitoreo centralizado***

Todos los switches solicitados en el presente pliego, como así también, todos aquellos elementos que resulten necesarios para su correcto funcionamiento deberán ser gestionados por una única solución de gestión integrada; la misma estará conformada por los elementos de hardware y software, como así también, todas las licencias de uso perpetuo que se requieran, a tal fin. Este sistema debe soportar el 100% de los equipos de red ofrecidos en los items anteriores de este renglón.

El oferente presentará un certificado por parte de la empresa fabricante que exprese que no tiene planes de discontinuar el software o que la misma continuará brindando actualizaciones aplicables al mismo durante un plazo igual o mayor al plazo de vigencia del Servicio Conexo de Garantía de Buen Funcionamiento (36 meses).

El adjudicatario deberá proveer el sistema de gestión y monitoreo en su última versión lanzada por el fabricante, sin fecha de fin de soporte ni fecha de fin de venta, y en el caso que en futuras nuevas versiones del sistema de gestión y monitoreo se requiera actualizar cualquier elemento que compone al mismo, el adjudicatario deberá proveer todos los productos, licencias u otro elemento que hace a la operatoria de acuerdo a estas especificaciones. Deberá proveer, en las cantidades y tipos necesarias para garantizar el correcto funcionamiento y debido licenciamiento, todo lo necesario para el cumplimiento de las cláusulas presentes. El Servicio de Garantía y mantenimiento del sistema deberá incluir y contemplar el upgrade de versiones, fixes, parches o cualquier tipo de mejora que pudiera liberar al mercado el fabricante. En todos los casos, la decisión de implementación y fijación de tiempo de la ejecución de los mismos deberá ser consensuada con el personal de Informática del MAGYP.

### **Herramienta de manejo de fallos**

Deberá detectar automáticamente un rango de problemas comunes en los equipos a proveer y generar alarmas a operador.

Deberá monitorear activamente diferentes condiciones del equipamiento, ya sea mediante consultas a las MIBS, interpretando los traps enviados por los equipos al servidor de monitoreo y generar alarmas al operador.

Especificar qué tipo de cambios pueden realizarse en tiempo real sin afectar el funcionamiento normal de la red, sin pérdida de conectividad ni corte de servicios que se estuvieran cursando por la misma. Asimismo especificar que tipo de cambios provoca o necesitan de un corte o re-encendido de los equipos.

## Herramienta de manejo de VLANs

El software permitirá programar y administrar desde una interfaz gráfica VLANs 802.1Q en todos los dispositivos de la red parte de la presenta licitación.

La configuración de las VLAN podrá realizarse de manera individual y/o por grupo de dispositivos.

El software deberá detectar errores en la configuración de VLANs y reportarlo al operador.

## Equipos servidores para el Sistema de Gestión y Monitoreo

La oferta deberá incluir la cantidad necesaria de hojas para el blade existente (mínimo uno) en el MAGYP así como también las respectivas licencias para virtualización siguiendo el estándar de lo ya existente en el Datacenter del MAGYP. Estos deberán ser dimensionados por el proveedor para el correcto funcionamiento del software solicitado para la administración de todos los equipos activos requeridos en este documento de Licitación.

Una vez dimensionados deberán cumplir con las presentes cláusulas, y ser entregados con todos los elementos necesarios para su instalación, a proveer por el adjudicatario. Adicionalmente deberán poseer las características necesarias para poder soportar el software de administración solicitado, con Sistema Operativo Windows 2003, Solaris o LINUX necesario para la ejecución del Software ofrecido.

## Funciones generales

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	MÍNIMO REQUERIDO	ESPECIFICACIÓN OFRECIDA	FOLIO DE SU OFERTA DONDE SE PUEDE VERIFICAR CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
11	El software ofertado deberá permitir la operación de usuarios simultáneos de mismo o distinto nivel de acceso.	SI			
22	El software ofertado deberá permitir la creación de usuarios con por lo menos 3 niveles de acceso (administrador, operador y/o read-only)	SI			
33	El acceso a los dispositivos a monitorear, administrar y	SI			

	configurar, deberá efectuarse en modo seguro por medio de alguno de los siguientes protocolos: SSL, SNMP V3 y/o SSH Secure Shell				
44	Gestión de dispositivos: Administración de inventario de dispositivos de red layer 2/3. Lista de todos los dispositivos de la red, con posibilidad de agruparlos lógicamente para aplicarle las diferentes funcionalidades de Administración.	SI			
55	Administración de imágenes de software de todos los dispositivos de red parte de este pliego de licitación.	SI			
66	Posibilidad de descargar las imágenes de software directamente desde los dispositivos de red de manera individual y/o por grupos de dispositivos.	SI			
77	Posibilidad de programar la actualización de software a los dispositivos de red en forma automática, permitiendo agendar fecha y hora para que este proceso se realice en forma totalmente automática.	SI			
88	Administración de configuraciones de todos los dispositivos de red parte de este pliego de licitación.	SI			
99	El software de administración debe mantener una base de datos con la configuración actual de todos los equipos de red, y versiones anteriores de las mismas.	SI			
110	El software permitirá programar un determinado cambio en la configuración de un equipo / grupo para que se realice automáticamente a una fecha y hora a elección del administrador.	SI			

111	Permitirá una vista gráfica del equipo, distinguiendo el estado de sus interfaces/puertos con un color diferente para cada tipo de estado, accediendo desde allí a estadísticas del tráfico, errores, etc.	SI			
212	Se deberán detallar todas las funcionalidades provistas que no se encuentren detalladas en este punto.	SI			
113	Todos los componentes que conformen la solución, deben poder ser configurados y monitoreados por completo por este Sistema de Gestión.	SI			
114	El oferente deberá hacerse cargo de la implementación, configuración inicial, discover (si aplica), puesta en marcha, ajuste fino y pasaje a producción final.	SI			
115	Se solicita una solución de administración de los dispositivos compuesta por una consola de administración y sus respectivos softwares o utilitarios para los clientes.	SI			
116	La consola de administración será utilizada como repositorio primario de las configuraciones, logs, reportes etc.	SI			
117	La consola de administración deberá ser accedida utilizando un browser genérico (WEBGUI) para permitir una visualización y configuración básica. Del portal provisto por la consola para acceso básico se podrá descargar el cliente de administración general de los dispositivos. La configuración básica constará como mínimo de: Manejo y actualización de licencias y Configuración y visualización de dirección IP / mask Default Gateway, DNS y	SI			

	rutas estáticas, System security updates.				
118	El sistema debe soportar la autenticación de usuarios administrativos por medio de RADIUS y Base de Datos Local.	SI			
119	Este sistema de administración deberá poder ser operado en forma simultánea desde un mínimo de veinte (20) estaciones de trabajo de administración y monitoreo con el uso del cliente específico (software cliente), debiéndose entregar las licencias correspondientes para tal cantidad de clientes.	SI			
220	La comunicación entre los software clientes y el appliance de administración debe establecerse a través de un protocolo seguro con encriptación y autenticación (sin necesidad de establecer una VPN por medio de usuarios locales, certificados digitales, tokens, LDAP versión 3 y Radius.	SI			
221	Los usuarios del software cliente accederán al mismo a través de PC con sistema operativo Windows 2000, Windows NT, Windows XP, Windows 7 o Linux. Si se requiriera software específico para estas PC, el mismo deberá ser provisto y licenciado por el oferente.	SI			
222	El sistema de administración permitirá la actualización centralizada del software y/o firmware de todos los equipos que componen la solución ante updates/upgrades que pudieran ser liberados por el fabricante.	SI			
223	El sistema de administración debe tener la capacidad de configurarlo en alta	SI			

	disponibilidad soportando sincronización y conmutación automática entre servidores.				
224	Será posible instalar 2 equipos satand-alone, primario y secundario, donde el equipo secundario estará en sincronismo con el primario (cluster) y tomará la administración de los dispositivos en caso de falla del primario. Este sincronismo deberá ser lo más cercano a inmediato, de tal manera que ante una falla la pérdida de actualización sea mínima.	SI			
225	La capacidad de gestión de dispositivos de red debe ser modular por lo tanto debe poderse incrementar mediante la adición de licencias.	SI			
226	El servidor de administración deberá realizar Backup diario en forma automática de toda la información almacenada en el mismo incluyendo configuraciones y reglas de todos los módulos administrados y transferirlos automáticamente a un servidor remoto utilizando protocolo SSH.	SI			
227	Agregar, eliminar o modificar las reglas en un entorno gráfico.	SI			
228	Modificar las reglas de los diferentes equipos en forma conjunta o individual.	SI			
229	Efectuar la configuración de los componentes de la solución en forma individual o conjunta (plantillas).	SI			
230	Efectuar la configuración de los componentes de la solución en forma individual o conjunta (plantillas).	SI			
231	Efectuar la configuración de los componentes de la	SI			

	solución en forma individual o conjunta (plantillas).				
232	Actualizar las políticas de seguridad de los componentes de la solución en forma central.	SI			
233	Aplicar centralmente actualizaciones o correcciones de software y/o firmware a los componentes de la solución.	SI			
234	Realizar filtrados de políticas según diversos criterios.	SI			
335	Crear modelos de configuración parcial y/o generales que podrán ser aplicados a cualquiera de los equipos de la red (ejemplo templates, modelos, plantillas etc).	SI			
336	Los equipos monitoreados por la consola podrán ser accedidos por otros métodos en forma directa (SSH, Telnet, WEB, HTTPs, etc) según lo permita el administrador.	SI			
337	Deberá existir mecanismos de sincronización de las configuraciones existentes en la consola y en el equipo real.	SI			
338	Será posible crear roles para los distintos perfiles de administrador con un mínimo de 30 perfiles. Los roles reflejarán la estructura de administración de la empresa.	SI			
339	La creación de roles debe poder definir que administrador puede realizar las distintas tareas y configuraciones específicas.	SI			
440	Cada perfil de administrador tendrá distintos privilegios en el acceso a la información o configuración de objetos o dispositivos desde la consola.	SI			
441	Podrán restringirse el acceso	SI			

	de administradores a la vista configuración o generación de reportes de sobre dispositivos específicos.				
442	Se podrán configurar perfiles que permitan visualizar el contenido de los reportes exclusivamente.	SI			
443	El sistema de gestión deberá tener la capacidad de almacenamiento suficiente para preservar los logs de los diferentes equipos de la solución por dos meses. Deberá mantener un log permanente de las conexiones aceptadas y rechazadas. Este log debe incluir información de accounting (como ser la duración de la conexión, bytes y frames transferidos, etc.).	SI			
444	Los equipos deben poder almacenar en forma local los logs, para aquellos casos que existan inconvenientes en la comunicación con el sistema central.	SI			
445	El sistema de gestión debe permitir asignación de perfiles de administración por usuarios y estos perfiles deben permitir separar roles de administración y/o monitoreo.	SI			
446	El sistema de gestión debe mantener una base de datos con la configuración actual de todos los equipos de red. El software deberá permitir programar un determinado cambio en la configuración de un equipo / grupo para que se realice automáticamente a una fecha y hora determinada.	SI			
447	Seguimiento de cambios (hardware, software o	SI			

	configuración). El sistema deberá ofrecer una herramienta de seguimiento de cambios que permita detectar cambios en configuración, versión de software o cambios en el hardware. Se deberá conocer qué es lo que cambió, quien efectuó el cambio y en qué momento.				
448	Auditoria de la utilización y control de cambios de reglas y políticas uso en general.	SI			
449	Acceso a una vista gráfica con posibilidad de controlar y/o cambiar la configuración de cada equipo. Debe permitir una vista gráfica del equipo, distinguiendo el estado de sus interfaces/puertos con un color diferente para cada tipo de estado, accediendo desde allí a estadísticas del tráfico, errores.	SI			
550	Debe soportar la Correlación y agregación de eventos centralizado.	SI			

### ***Renglón 1 - Ítem 9: Servicio de Garantía (incluye Asistencia Técnica)***

El adjudicatario es el único responsable por que los equipos agregados a la arquitectura cumplan con los requerimientos, por lo que cualquier error ó falla será de su exclusiva responsabilidad y, consecuentemente, estará obligado a subsanarlo en forma inmediata a la identificación del problema. Incluyendo los aspectos referidos a funcionalidad, performance, disponibilidad, dimensionamiento, escalabilidad y seguridad para todo el conjunto como servicio integral.

La responsabilidad en el diseño e ingeniería por parte del adjudicatario se extiende por todo el periodo de garantía y asistencia técnica ofertado. Toda vez que se presente cualquier problema en el diseño y/o ingeniería de la solución, y siempre que la misma se encuentre funcionando dentro de los parámetros de diseño de máxima informados por el adjudicatario en la propuesta, este estará obligado a solucionarlo, sin que esto implique ningún costo adicional para el MAGYP (garantía del diseño en sí mismo, sin límite de tiempo, mientras se mantenga dentro de las condiciones de contexto requeridas).

El adjudicatario deberá proveer, por el período **36 meses**, un servicio de garantía integral (partes, mano de obra y reemplazo inmediato de partes dañadas) para todo el hardware y software provisto, con atención en el lugar de instalación incluyendo repuestos, traslados y mano de obra.

La garantía de funcionamiento y el servicio técnico de mantenimiento será integral, es decir que comprenderá el servicio de reparación con provisión de repuestos y/o cambio de las partes que sean necesarias sin cargo adicional alguno para el MAGYP. El proveedor garantizará que el servicio técnico será brindado por personal especializado de la empresa fabricante de los productos ofrecidos, o en su defecto por su propio plantel especializado el que deberá estar debidamente autorizado por el fabricante de los productos ofrecidos.

Los materiales y repuestos a emplear deberán ser originales de fábrica, nuevos y sin uso, debiendo presentarse la documentación que respalde las citadas características. Se deberá establecer el destino de los elementos reemplazados.

El proveedor deberá estar capacitado y se obliga a proveer los repuestos necesarios en tiempo y forma para garantizar la continuidad operativa de los equipos en su funcionamiento ante eventuales fallas.

Los materiales, repuestos, etc. que resultaren rechazados serán retirados por el proveedor a su costo, como así también los defectuosos o de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte, estando a su cargo los gastos que demandare la inmediata sustitución de los mismos.

Servicio de buen funcionamiento de Software incluye la permanente actualización del software provisto, incluyendo el suministro de nuevos releases y versiones (cualquiera sea su nivel) y reparaciones (en general denominadas comercialmente como patches, fixes, etc.). Lo anterior alcanza e incluye a las actualizaciones tecnológicas producidas cuando el Proveedor libera al mercado del país de origen del software, una nueva versión del mismo producto, o un nuevo producto con características técnicas superiores - en la línea de productos ofrecida por el Proveedor a la generalidad de sus clientes - y que reemplaza al modelo ofrecido al Comprador.-. Los nuevos releases, versiones, patches o fixes que sean liberados en el país de origen del software deberán ser puestos a disposición del MAGYP dentro de los 30 días corridos de la fecha de liberación en el país de origen.

## Horarios, Tiempo de Respuesta y Reparación

Los siguientes criterios son aplicables a todo el equipamiento solicitado:

- ✓ El servicio de garantía deberá estar disponible las **24 hs.** del día, los **7 días** de la semana.
- ✓ El tiempo de respuesta a los llamados deberá ser de **4 hs.** como máximo.
- ✓ El tiempo para la reparación o reemplazo de los equipos será en la modalidad **próximo día hábil** de efectuarse el llamado.

Los equipos deberán ser reparados en su lugar de emplazamiento.

Cuando la magnitud de la avería requiera el traslado del equipamiento para su reparación en laboratorio, el mismo será por cuenta y responsabilidad del adjudicatario y no generará ningún costo adicional para el MAGYP. Sólo se aceptará que los equipos sean retirados para su reparación sí previamente:

- a) el proveedor lo reemplaza por otro equipo de similares características, y
- b) MAGYP autoriza en forma explícita el retiro de los equipos.

Si hubiera elementos o situaciones para los cuales no fuera aplicable la garantía, éstos y éstas deberán estar detallados en forma clara y explícita al momento de la oferta. NO se aceptarán descripciones ambiguas como ser “mal uso del equipamiento” sin que sea debidamente detallada la causa.

No se aceptarán posteriores adiciones a la lista explícita de elementos y/o situaciones no cubiertas por la garantía.

## ***Renglón 2 – Cableado Estructurado de comunicaciones y cuartos técnicos***

El MAGYP requiere de un nuevo sistema de cableado estructurado de datos para su red, en los edificios de Av. Paseo Colón 922 y 982, C.A.B.A., debiendo los oferentes cumplimentar los siguientes requerimientos con carácter de mandatorios y mínimos.

### **Definiciones y terminología**

- Columna Montante de Datos (C.M.D): Estructura de cableado interno que vincula la “sala de equipos” o “sala de telecomunicaciones” con los gabinetes de telecomunicaciones de piso.
- Columna Montante de Telefonía (C.M.T): Estructura de cableado interno que vincula el “distribuidor general” con los gabinetes de telecomunicaciones de piso.
- Cuarto de Técnico (CT): Sala acondicionada y asegurada para albergar GTs
- Gabinete de Telecomunicaciones (GT): Armario en los que se establece la conexión entre las Columnas Montantes y el cableado horizontal hasta los puestos de trabajo, y en donde se alojan los dispositivos activos o pasivos que permiten dicha conexión. En este gabinete se producirá el ingreso de los cables correspondientes a montantes, y las acometidas de cableado horizontal desde los puestos de trabajo del piso a los que darán servicio.
- Cableado horizontal (distribución por piso): Es la porción del sistema de cableado que se extiende desde el área de trabajo hasta el gabinete de telecomunicaciones.
- Cableado vertical: Es la porción del sistema de cableado que interconecta los Gabinetes de Telecomunicaciones (GT) entre pisos anteriores y posteriores.
- Puestos de trabajo: Lugares dispuestos para la posible conexión del equipamiento de telecomunicaciones del usuario.
- Caja de conexión: Es la caja terminal de la instalación horizontal que dispondrá de los conectores apropiados para que en cada área de trabajo el usuario tome los servicios que le correspondan.

### **Alcance de los trabajos y especificaciones**

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la provisión de materiales, mano de obra, la dirección técnica, y todo lo necesario para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones:

- ✓ Ingeniería de la totalidad del proyecto
- ✓ Provisión e instalación de canalizaciones
- ✓ Provisión e instalación de nuevos GT

- ✓ Provisión e instalación de paneles de interconexión
- ✓ Cableado horizontal de la red de telecomunicaciones.
- ✓ Cableado de las montantes de transmisión de datos.
- ✓ Provisión e instalación de cable UTP volante pre armado
- ✓ Provisión e instalación de cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones
- ✓ Provisión e instalación de puestos para servicios especiales
- ✓ Reconexión de la C.M.T
- ✓ Cableado de distribución eléctrica a los tomacorrientes de los puestos de trabajo donde fuera necesario y puesta a tierra eléctrica (ver en conjunto con RENGLON 3 de este mismo pliego).
- ✓ Provisión e instalación de {pisos elevados | pisoductos | zocaloductos | cablecanal plástico | ductos por cielorraso} para conducir el cableado (datos y electricidad) a los puestos de trabajo.
- ✓ Obra de acondicionamiento de cuartos técnicos (piso elevado, aire acondicionado, UPS, cableado eléctrico, etc)
- ✓ Energizado para el equipamiento electrónico de red (ver RENGLON 3)
- ✓ Conexión del GT a la red eléctrica
- ✓ Identificación de la totalidad del cableado
- ✓ Capacitación del personal
- ✓ Corre por cuenta y cargo de la adjudicataria efectuar las presentaciones y/o solicitudes de aprobación y cualquier otro trámite relacionado con los trabajos a efectuar, ante los organismos públicos y/o privados que pudieran corresponder.

## Cableado Backbone

Para el cableado del backbone se solicita realizar un sistema de cableado de anillos múltiples aplicando los mismos criterios en cuanto a los requerimientos de instalación del cableado de piso, debiéndose realizar un tendido del tipo inter-rack desde los cuartos de telecomunicaciones de cada piso hasta la sala de cableado de su equipo adyacente de acuerdo a lo estipulado en los gráficos que se muestran más adelante.

La cantidad de vínculos entre cuartos técnicos será de 2 fibras óptica multimodo de 50/125 micrones de 6 hilos OM3 cada una, siendo acometidas las mismas en paneles de conectorización. Cabe acotar que se debe contemplar la canalización para dichos vínculos.

Se considerarán incluidos en la propuesta la provisión e instalación de las fibras ópticas de 50  $\mu\text{m}$  (micrones) de 6 hilos como mínimo que unen los switches de core con los switches de los demás edificios, cada cable de fibra óptica deberá incluir sus accesorios de terminación, bandejas raqueables, elementos de fijación, etc.

## TRONCAL ENTRE EDIFICIOS

Se conformara un anillo de Fibra Óptica multimodal de 50/125 $\mu$  OM3 de 12 hilos para exterior con armadura metálica, para evitar daños por maltrato o roedores, con puntos de conexión en P.Colón 922, P.Colón 982 y ANEXOS. Para ello se emplearan los cañeros existentes de 110mm, que interconectan los tres edificios. Los mismos fueron reservados para tal fin en el proyecto de Alarmas y Detección Incendios. La totalidad de los doce hilos serán terminados en ambos extremos por fusión en pig tails con conectores LC, pulidos en fábrica, en una única bandeja de fusión de 19" por edificio. El punto de conexión de P.Colón 982 se colocara en el segundo piso del mismo, dentro del Data Center para facilitar la conexión con el Core de la red. En P.Colón 922 se colocara en el CT del 2do piso. Al momento de la redacción de este pliego no se ha definido la ubicación en ANEXOS. Se proveerán como mínimo 20 (veinte) patch cords LC-LC 50/125 $\mu$ m duplex de longitud necesaria para la interconexión con la electrónica activa de red. El número puede variar según los requerimientos al momento del relevamiento.

## Cableado en edificios de Paseo Colón 922/982

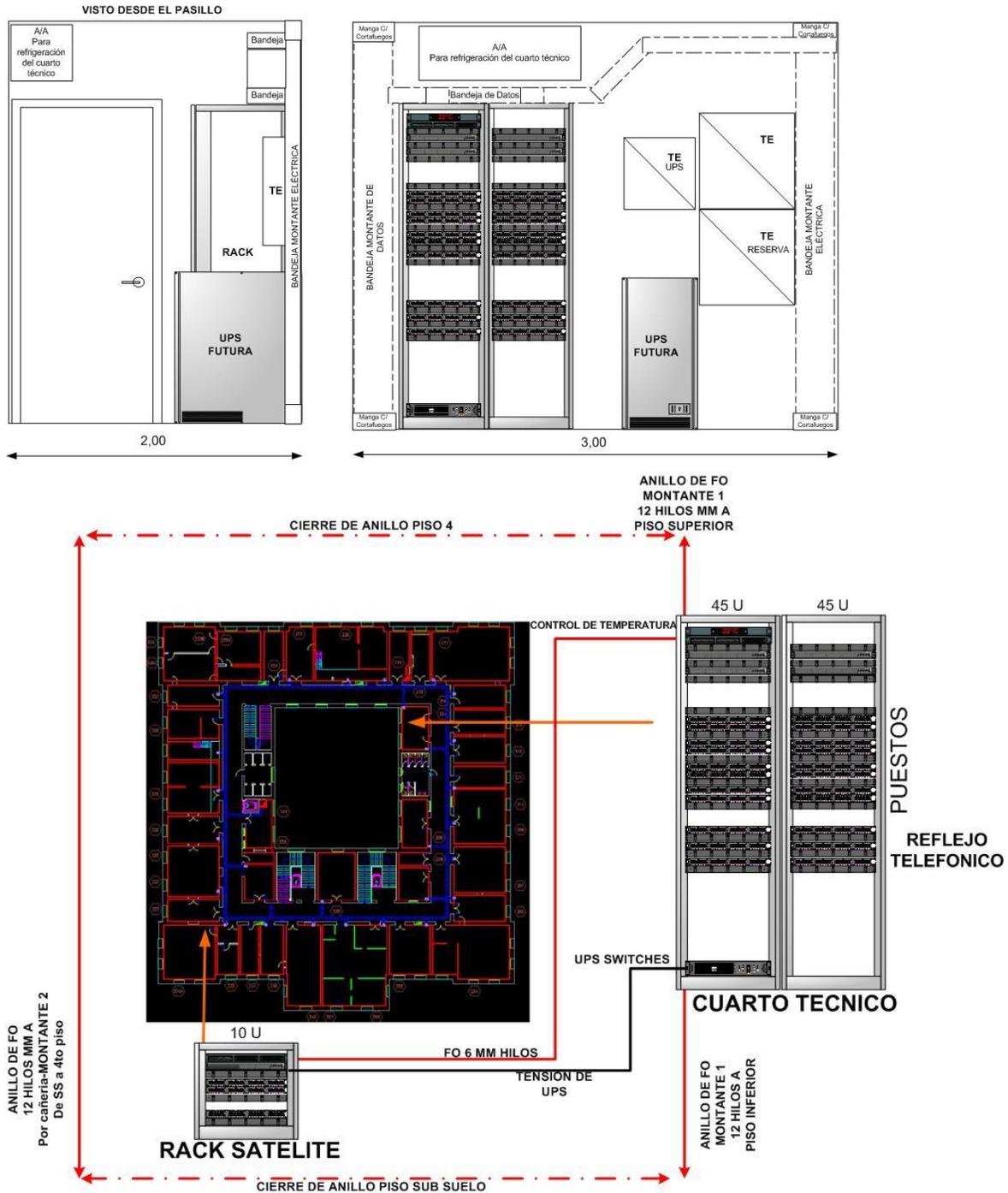
### Cuartos Técnicos

Cada piso contará con un Cuarto de Técnico alineado verticalmente con los CTs de los pisos superiores e inferiores. Dispondrá del espacio necesario para emplazar un sistema de aire acondicionado, piso técnico, dos GTs de 45U, tableros eléctricos y UPS requeridos, más un 50% de espacio libre para crecimiento futuro. Debido a que las distancias máximas impuestas por la norma se ven excedidas para el cableado horizontal, se deberá colocar un rack mural de 10U por cada piso lo más cercano al extremo opuesto a los CTs, de tal manera que permita alcanzar todos los puestos de trabajo del piso con distancias inferiores a los 90 metros. Se instalarán seis (6) CTs por edificio

El sistema de aire acondicionado deberá ser planteado por el oferente, deben ser unidades de mas de 4000 frigorías por cada CT o un sistema centralizado N+1 que trabaje en Activo-Activo, en el caso de que la oferta sea de unidades individuales de Aire acondicionado, se entregaran adicionalmente 2 unidades de iguales características en paquete cerrado de fabrica, los cuales quedaran en posesión del MAGYP. Los criterios de alimentación eléctrica deberán también estar asociados al nivel de establecido de servicio para esta red, siendo ambos iguales (SLA). El mismo Acuerdo de nivel de servicio para la red eléctrica como de datos. Este SLA deberá estar pautado al inicio de los trabajos y ser el mismo para TODA la red Multiservicio.

El acceso a los cuartos técnicos deberá estar monitoreado por un sistema de control de acceso que se interconecte con el existente en el MAGYP. Dentro de la sala, deberán existir sistemas de seguridad para detectar y notificar intrusiones no permitidas y el registro de todos los movimientos que allí dentro se realicen. Estos sistemas deberán interactuar con los existentes en cuanto a seguridad perimetral, control de acceso, detección de incendio y CCTV.

El CONTRATISTA deberá proveer e instalar una puerta de protección ignifuga para el acceso al cuarto de cableado con retardo de llama de 60 minutos, a su vez deberá realizar todas las obras civiles necesarias (Pintura, cerramientos, albañilería, etc.) para dejar un cuarto de cableado perfectamente adecuado como tal de 3 mts por 2 mts.



## CMD y CMT

Los Cuartos de Telecomunicaciones serán atravesados por la Montante de Datos (CMD) y Montante de Telefonía (CMT) constituido por una bandeja perforada de 300 mm con tapa, que irá desde el subsuelo hasta el 4to piso. Esta montante DEBERÁ SER REALIZADA A NUEVA,

pudiendo atravesar pisos y paredes. La misma portará los múltipares telefónicos (CMT) y la Fibra Óptica multimodal de 50/125 $\mu$  OM3 de 12 hilos para exterior, que prestará interconexión entre los GTs de los pisos. Los pases de loza de las montantes deberán terminarse con una manga de al menos 10 cm, que impidan que el agua gane la montante en el caso de la inundación de uno de los piso. Asimismo, para impedir que un incendio en un piso inferior se propague por la montante comprometiendo otros CTs, todos los pases de loza deberán sellarse con almohadillas o sacos intumescentes, que permitan la adición de cables a futuro sin la necesidad de romper el material corta fuegos. Los sacos intumescentes deben garantizar una resistencia al fuego intenso de al menos dos horas.

En el extremo opuesto del edificio se colocara un caño de 1" desde el sub-suelo, hasta el cuarto piso, por el que pasará una fibra óptica con las mismas características que la anterior y que permitirá el cierre del anillo del backbone del edificio. De no ser posible realizar esta canalización dentro del edificio, se deberá colocar la FO con cañería en el pulmón interno del edificio. Esta definición será definida al momento de la visita de obra, dado que al momento de la conformación del pliego, se están realizando movimientos y readecuación de espacios dentro de los edificios mencionados.

## Cableado Estructurado de Pisos

El MAGYP proporciona el siguiente detalle técnico para la realización de un Sistema de Cableado Estructurado de Telecomunicaciones Categoría 5e. El mismo debe estar basado en los estándares del mercado y debe asegurar la mayor performance de los componentes y subsistemas que comprenden el mismo, satisfaciendo nuestras necesidades.

Este sistema de red se debe caracterizar por su gran confiabilidad y alta tecnología, asegurando la compatibilidad con cualquier marca de equipamiento presente y futuro que pudiera requerir la organización del cableado, logrando un mejor aprovechamiento y control, sin necesidad de re-cablear sus dependencias.

El sistema de cableado descripto a continuación debe obedecer los requisitos de performance de canal propuestos en la última revisión de la EIA/TIA 568-B "Performance Specifications for 4-pair 100 Ohm Categoría 5e Cabling".

El mismo se extenderá de los CTs y rack murales de cada piso hasta los puestos de trabajo. El UTP categoría 5e saliente de los CTs será soportado por las bandejas perforadas de 300mm de ancho dentro de los GTs y hasta el punto de ingreso a las oficinas por bandejas del mismo tipo que recorren el perímetro mayor de los pasillos. El ingreso y transporte dentro de las oficinas se realizará con zócalo y piso canal metálico. En los casos que la estructura lo permita, el zócalo canal recorrerá el total del perímetro de la oficina, para facilitar la adición de puestos a futuro y la reubicación de los existentes.

Los materiales previstos para la obra deberán ser previamente aprobados por la dirección de obra del MAGYP. Se deberá traer muestra de TODOS los elementos a utilizarse en los trabajos mencionados en TODO el presente pliego.

El sistema requerido por el MAGYP incluye instalar un cableado de Categoría 5e, la mano de obra, materiales, ingeniería de detalle, supervisión, hardware de montaje y consumibles para la conexión de 1300 (un mil trescientos) puestos de trabajo dobles y un backbone de Datos en Fibra óptica.

Cabe acotar que el sistema requerido deberá ser monomarca como exigencia

excluyente lo que implica que todos los componentes sean del mismo fabricante. Los materiales ofertados deberán ser nuevos, completos, sin uso y estar en perfecto estado de funcionamiento y deberán ser de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones de esta clase.

El sistema de cableado descrito en esta especificación se deriva en parte de las recomendaciones hechas en los Standard de la industria. La lista de documentos abajo se incorpora como referencia (especificación técnica y los documentos asociados):

- ANSI/TIA/EIA-568-B Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
- ANSI/TIA/EIA-568-C.0 Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises.
- ANSI/TIA/EIA-568-C.1 Commercial Building Telecommunications Cabling Standard.
- ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard
- ANSI/TIA/EIA-568-C.3 Optical Fiber Cabling Components
- ANSI/EIA/TIA-569-B Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- EIA/TIA 568-B.2-1 "Performance Specification for 4-Pair 100 Ohm Category 5e Cabling"
- ANSI/EIA/TIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- ANSI/EIA/TIA-606A Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings.
- ANSI/TIA/EIA-607A Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.
- Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – Last edition.
- National Fire Protección Agency (NFPA) - 70, National Eléctricas Code (NEC) - 1999.
- Última revisión del contrato entre el contratista y el fabricante de los productos a proveer

*Si existiera un conflicto entre los documentos aplicables, entonces el orden de la lista arriba indicada, dictará el orden de anterioridad para la resolución de conflictos. Este orden de anterioridad se mantendrá a menos que un documento de menor orden fuera adoptado como código en forma local, provincial o federal, y sea por consiguiente ejecutable como ley por una Agencia de Inspección local, provincial o federal.*

*Si este documento o cualquiera de los documentos arriba listados se hallarán en conflicto, entonces será aplicado el requisito más severo. Se tomará como válida la última versión de los documentos arriba listados (los descargos más actuales de los documentos); el fabricante de los productos a*

*instalar es responsable de determinar y adherir sus productos a la última versión cuando se diseñe la propuesta para la instalación.*

El cableado estructurado de piso comprende la porción del sistema requerido que se extiende desde el/los cuartos técnicos hasta cada uno de los puestos de trabajo, para la realización de dicho cableado se deben instalar 2 (Dos) cables UTP Categoría 5e por puesto de trabajo.

Como soporte físico para la acometida del cableado horizontal se debe utilizar faceplate que estarán instalados en la canalización de unicanal, y en los cuales se insertarán los conectores RJ-45 hembra Categoría 5e, para realizar la acometida de los UTP provenientes de los centros de cableado. Cada uno de los puestos debe ser distribuido de manera uniforme y de acuerdo a las indicaciones que oportunamente se entregarán indicando su posición definitiva.

Este cable debe ser de ocho conductores unifilares 24 AWG aislados en material termoplástico, en colores codificados retorcidos de a pares y protegidos por una vaina de material termoplástico. Las características de instalación, físicas eléctricas y de transmisión debe estar de acuerdo a las establecidas en la norma EIA-TIA 568 B. El cable UTP se instalará de acuerdo a una topología tipo estrella, es decir desde cada uno de los puesto de trabajo hasta su patch panel correspondiente en el cuarto de telecomunicaciones.

La longitud de cada tramo individual de cable horizontal desde los cuartos de telecomunicaciones hasta cada puesto de trabajo no debe exceder los 90 metros, en todos los casos se debe tener en cuenta las limitaciones en los radios de curvatura y la tensión del tendido, en concordancia con las especificaciones del fabricante, a fin de evitar problemas futuros que comprometan la calidad de la instalación

### **Especificaciones de los materiales**

El proyecto de infraestructura de Cableado requiere de un Sistema de Cableado monomarca Categoría 5e y Fibra Óptica Multimodo OM3, lo que implica que todos los componentes comprometidos en el sistema de cableado estructurado sean del mismo fabricante a fin de poder obtener la garantía completa del sistema y un único punto de contacto.

### **Gabinetes de telecomunicaciones**

Serán gabinetes metálicos normalizados de 19" de tipo profesional. La estructura principal deberá ser de chapa de acero de 1,6 mm de espesor como mínimo, con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 1,25 mm de espesor como mínimo, con trabas de seguridad que solo puedan ser deshabilitadas desde el interior del gabinete ó con cerraduras dotadas de tambores de seguridad. La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado o terminación de categoría superior.

Poseerán puerta delantera y trasera de acero doble decapada, microperforadas de 2mm de espesor y provistas de cerradura con falleba y tambor de seguridad. Ambas puertas serán

abisagradas, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda. El ingreso de los cables al gabinete se realizará por la parte inferior y superior en las aperturas dispuestas a tal fin. Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de bandejas, paneles y equipos desde el acceso frontal. El espacio entre perforaciones será normalizado (1,75 pulgadas). Las medidas mínimas del gabinete serán: altura de 45 UR por 800 mm de profundidad útil. Deberá estar garantizada la continuidad eléctrica de todas las partes metálicas del gabinete, de manera tal que sea posible la puesta a tierra del mismo mediante un solo punto de conexión. Poseerán un contenedor de documentación técnica y patas regulables para nivelación, antideslizantes. Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de bandejas, paneles y equipos desde el acceso frontal. El espacio entre perforaciones será normalizado (1,75 pulgadas).

### **Rack Mural**

Gabinete metálico de 19 pulgadas de tipo profesional. Tendrá 10 unidades de alto, una profundidad mínima de 500mm y contara con puerta delantera de vidrio templado, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda. Los rieles laterales presentarán agujeros roscados para el montaje de bandejas, paneles y equipos desde el acceso frontal. El espacio entre perforaciones será normalizado (1,75 pulgadas).

Tanto el Rack de 45U como el Mural de 10U Contendrán internamente los siguientes accesorios:

Barra de tensión para alimentación eléctrica (Ambas en fases de alimentación eléctricas diferentes)

Serán aptas para 220 VAC / 50 Hz, equipadas con por lo menos 5 tomas para el rack de 10 U y por lo menos 10 tomas para el rack de 45 U norma IRAM 2073 2 x 10 A + T. Deberá estar realizada en chapa de acero con tratamiento superficial similar al del gabinete. Deberá ser totalmente cerrada y contará con orejas que permitan su fijación a los parantes verticales posteriores del gabinete.

### **Interruptor automático**

Será un interruptor automático termo-magnético bipolar de calibre igual a 10 A apto para montar sobre riel DIN. Responderán a las normas IEC 60947-2. Tendrán un poder de corte no inferior a 10 kA. El interruptor se alojará en el interior de un gabinete el cual será fijado a la estructura del GT.

### **Dispositivo para iluminación**

Será realizado mediante un artefacto diseñado especialmente para GT, de 19", con tubo fluorescente de 10 W como mínimo, alimentación de 220 VAC/50Hz. Deberá estar instalado en el interior del gabinete, parte frontal superior.

### **Dispositivos de ventilación**

Ventilación forzada en el techo realizada mediante turbina axial ó ventiladores, con un caudal total mínimo de 350 m3/h. Los equipos para realizar la circulación forzada de aire deberán

tener una vida útil prevista de 40.000 horas de servicio continuo mínimo certificado. La alimentación eléctrica debe ser de 220 VAC/50Hz.

### **Organizadores verticales**

Con cada gabinete se proveerán dos organizadores de cableado verticales, para la altura útil de GT, los que deberán estar fijados a cada lateral delantero. Los organizadores deberán ser dispuestos para el cableado en FO y Cobre en forma separada. No se aceptará un mismo organizador para ambas tecnologías. Se proveerán diez anillas con sus correspondientes fijaciones.

### **Bandeja porta equipamiento**

Con cada gabinete se proveerán 3 (tres) bandejas fija simple 19" porta equipamiento. Será del tipo perforada, que permita el pase de aire, de 1 unidad de altura, aptas para su fijación en un rack de 19" y una profundidad mínima de 400mm. De color acorde y del mismo fabricante del rack.

### **Elementos de monitoreo remoto**

En cada gabinete se deberá instalar un sistema de monitoreo de condiciones ambientales como temperatura, humedad y otra(s) variable(s) que el oferente proponga. El sensor deberá poder conectarse a la red Ethernet mediante protocolo TCP/IP a un sistema de monitoreo centralizado a proponer por el oferente.

### **Organizadores horizontales**

Serán aptos para su fijación en racks de 19" y tendrán una altura igual a 1 unidad de rack (1.75"). Dispondrán de tapa delantera y de "fingers" especialmente diseñados para mantener el correcto radio de curvatura y ruteo de los cables. Se utilizarán en la parte superior e inferior del conjunto paneles de interconexión.

### **En cada gabinete contenedor de equipamiento activo Cable U/UTP - Categoría 5e**

Sobrepasa las características eléctricas de la norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 categoría 5e.

Certificación de desempeño eléctrico (Verified) por UL o ETL según las especificaciones de la norma ANSI/TIA/EIA-568B. El Certificado debe ser del tipo ETL Verified. No serán aceptados certificados de un solo teste, pero sí certificados tipo Verified que garantizan que el producto o solución hace parte del programa de testes frecuente del laboratorio.

Certificación de flamabilidad (UL Listed) CM o CMR de acuerdo con UL impresos en el revestimiento externo.

Impedancia característica de 100Ω (Ohms).

Compuesto por conductores de cobre sólido. revestimiento externo en PVC que no propaga la llama, con posibilidad de suministro en los colores azul, amarillo, blanco, verde, marrón, negro, rojo, naranja, beige y gris.

Fácil identificación de los pares.

Nombre del fabricante, marca del producto, con grabación día/mes/año - hora de fabricación impresos en el revestimiento externo para rastreo de lote.

Grabación secuencial métrica decreciente de 305m a cero en el revestimiento externo, para permitir el reconocimiento inmediato del largo del cable residual dentro de la caja a través del revestimiento.

El fabricante deberá presentar certificación ISO 9001 e ISO 14001.

Certificado a través de la Prueba de POWER SUM, verificado a través de catálogo y/o folder del fabricante.

Presentado a través de catálogos, pruebas de las principales características eléctricas en transmisiones de altas velocidades (valores típicos) de atenuación (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frecuencias de 100. 200 y 350 MHz.

Debe tener un certificado eléctrico de canal para 4 conexiones por uno laboratorio independiente.

## **Panel de interconexión (patch panel)**

El panel de interconexión debe tener 24 puertos con conectores RJ-45 hembra en la parte frontal en 3 módulos de 8 posiciones, cada conector RJ-45 debe fijarse a un circuito impreso, con el fin de proporcionar mejor desempeño eléctrico, estos circuitos impresos deben ser totalmente protegidos por un módulo en material termoplástico de alto impacto, que no propaga la llama y que cumpla la norma UL 94 V-0, para protección contra suciedad y cortocircuitos. En la parte frontal tendrá soporte a inclusión de etiquetas de identificación, de acuerdo con los requisitos de la norma ANSI TIA/EIA 606-A, las etiquetas deben poder ser ubicadas de manera segura con una tapa frontal en acrílico transparente, de fábrica deberá proveer los íconos de identificación, bicolor para poder diferenciar dos tipos de servicios de datos. Debe contener todos los accesorios para fijar los paneles al rack y poder dejar prolijamente instalados los cables por detrás del mismo su estructura lateral debe ser metálica. El panel de interconexión debe ser compatible con las terminaciones T568A y T568B sin necesidad de cambios de etiqueta.

## **Conector RJ-45 Hembra - Categoría 5e**

El conector RJ-45 hembra se instalará en cada uno de los puestos de servicios de datos, será el extremo de cada uno de los cables que partirán del panel de interconexión (patch panel), debe sobrepasar las características eléctricas de la norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 categoría 5e su cuerpo debe ser contruido en material termoplástico de alto impacto que no propaga la llama y que cumple la norma UL 94 V-0 (flamabilidad). Deberá contar con protectores posteriores para las conexiones. Al igual que el panel de interconexión deberá tener contactos y terminaciones soldados en tarjeta de circuito impreso interna, para garantizar desempeño eléctrico. Deberá contar con identificación de categoría 5e, grabado en la parte frontal del conector, el logotipo del fabricante estará impreso en el cuerpo del accesorio.

## Patch Cord - Categoría 5e

El mismo será confeccionado en cable par trenzado, U/UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, compuesto por conductores de cobre flexible, multifilar, aislamiento en poliolefina y revestimiento externo en PVC que no propaga la llama, conectados a RJ-45 macho Categoría 5e e en las dos extremidades. Estos conectores (RJ-45 macho) deben cumplir con las especificaciones de la norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 Categoría 5e, tener cuerpo en material termoplástico de alto impacto que no propaga la llama que cumpla con la norma UL 94 V-0 (flamabilidad), tener vías de contacto producidas en bronce fosforoso con capas de 2.54  $\mu\text{m}$  de níquel y 1.27  $\mu\text{m}$  de oro, para protección contra oxidación y garras dobles para garantía de vinculación eléctrica con las venas del cable. Debe tener una protección acoplada a el conector macho para evitar "fatiga en el cable" en movimientos durante la conexión. Debe ser suministrado en colores gris, o rojo, o azul, en longitudes de 1,5m para conexión a switches y de 2,5 o de 3,0m para áreas de trabajo.

## Panel de interconexión de Fibra Óptica

El panel de interconexión de fibra óptica deberá soportar 24 acopladores LC Duplex y bandejas porta empalmes, debe ser hecho en acero con pintura epóxi en color negro. El mismo será de material metálico con un espesor de 1,2mm, para mejor protección mecánica del sistema. Este panel será de 1U de altura compatible con el estándar 19" ó 23". El producto debe contar con 48 tubetes de protección para las fibras empalmadas y contar con los acopladores LC y pigtailes necesarios para dejar operativo el panel una vez realizadas las fusiones (todos los accesorios nombrados deben proveerse de fabrica en conjunto con el panel). Debe tener cajón deslizante (para facilitar instalación/ mantenimiento y trabajos posteriores sin retirar los del bastidor), no será aceptos cajones que no tengan "carriles dedicados" y que no permitan que sea rayada la pintura con el uso constante del cajón. Debe venir con 01 guía de cables frontal acoplado a el distribuidor óptico para garantizar el radio mínimo de curvatura y guiar los cordones ópticos hasta los guías verticales del Rack.

## Certificación de la red de datos y mediciones

La totalidad de la instalación deberá estar certificada en base a la documentación y mediciones que correspondan, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA 568-B para cableado y hardware de conexión categoría 5e.

Se deberán consignar las mediciones por cada boca certificada, incluyendo la longitud efectiva (medida) del tramo instalado. Las mediciones se realizarán con equipamiento especializado en certificar instalaciones de cableado EIA/TIA-568-B.2. Dicha certificación será hasta 100 MHz y para varias aplicaciones de red que se pudiera utilizar.

Se aceptarán certificados emitidos por el fabricante, el proveedor en conjunto con el fabricante o la Facultad de Ingeniería de la UTN. Estos certificados deberán adjuntar planilla con los datos de las mediciones.

Los oferentes deberán informar en la oferta el equipamiento de que disponen para la certificación de cables y bocas, y la validez de la calibración de dicho instrumental. En el caso de no disponer del mencionado equipamiento, deberán indicar quien realizará las certificaciones por cuenta de la contratista.

La garantía de dicho cumplimiento debe emitirse para un período de tiempo de 15 (quince) años como mínimo.

## Planos

La Contratista entregará a los Directores de Obra para su aprobación por lo menos 10 días hábiles antes de iniciar los trabajos, tres juegos de copias de planos de obra en escala uniforme y manejable (sugerida 1:50) con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de detalles necesarios o requeridos.

La aprobación de los planos por parte de la Dirección de Obra no exime a la Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

Durante el transcurso de la Obra, la Contratista deberá mantener al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas.

Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independiente de los planos que deba confeccionar para la aprobación de las autoridades, entregará a los Directores de Obra un juego de los planos en mylard, Microsoft Visio, y tres copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra.

Toda la documentación se deberá realizar con Autocad 12 o compatible, y se entregarán al menos dos copias de los mismos en soporte magnético u óptico.

Todas las instalaciones deberán ser debidamente acotadas, ejecutándose también los planos de detalles necesarios o requeridos.

Dentro de los 25 (veinticinco) días posteriores a la fecha de la adjudicación, se suministrará a la Contratista el protocolo de pruebas y aceptación de las redes conformantes del sistema objeto del presente llamado a licitación.

Estas pruebas deberán ser efectuadas por la Contratista con la supervisión y control de los funcionarios que oportunamente se designen.

Los materiales a emplear serán de marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional para instalaciones como las especificadas.

Los conectores a instalar en cada uno de los puestos deben ser RJ-45 hembra categoría 5e para conectar cada cable UTP proveniente del cuarto técnico.

El total del cableado horizontal que concentran los cuartos técnicos de cada uno de los pisos, deberán ser impactados en patch panels de 24 puertos Categoría 5e.

Cada uno de los patch panels deben ser de 19" para montaje en racks, estos contendrán 24 o 48 puertos modulares RJ-45 categoría 5e, conexiónados según la asignación de colores T568 B – A, vendrán configurados con 4 módulos de 6 puertos cada uno, reemplazables, con etiquetas universales con capacidad de codificación T568A y B. El frente de cada módulo aceptará etiquetas de 9mm a 12mm y proporcionará para la misma un cobertor de policarbonato transparente. Se deberán proveer un 10% de materiales excedentes para mantener un backup del equipamiento.

Por cada puesto de trabajo se deberá realizar la provisión de 1 patch cord UTP level 5e de 1.20 mts y otro de 1.80 mts, categoría acorde a la instalación de la misma marca que el resto del cableado.

## Testeo del Sistema de Cableado

Todos los cables y materiales de terminación serán 100% testeados de defectos en la instalación y se verificará la performance del cable bajo las condiciones de instalación. Todos los conductores de cada cable instalado serán verificados por el contratista previo a la aceptación del sistema.

## Cobre

En cada cable se verificará la continuidad en todos sus pares y conductores, pares reversos, cortos y extremos abiertos utilizando un tester tipo secuenciador. Además del testeo anteriormente citado estos cables se verificarán utilizando un analizador de cables Clase II. Los mismos deberán pasar todas lo indicado por la normativa level 5e para UTP.

## Continuidad

Cada par de cada cable instalado será verificado utilizando un secuenciador que verifique cortos, extremos abiertos, polaridad y pares reversos. La verificación será almacenada tipo pass / fail de acuerdo con los procedimientos indicados por los fabricantes, y referenciados a la identificación indicada en cada cable y/o número de circuito o par correspondiente. Cualquier falla en el cableado será corregida y verificada nuevamente antes de su aceptación final.

## Longitud

A cada cable instalado se le verificará su longitud utilizando un TDR (Time Domain Reflectometer). El cable deberá ser verificado desde el Patch Panel a Patch Panel, Block a Block, Patch Panel a Modular Jack RJ-45. La longitud del cable respetará la máxima distancia establecida por el estándar TIA / EIA 568-A. El largo del mismo será grabado con la identificación indicada en cada cable y/o número de circuito o par correspondiente. Para cables multipares la distancia del cable será la distancia del par más largo.

## Verificación de la Performance

enlaces horizontales y de backbone, deben certificarse utilizando un equipo de pruebas automático (scanner/certificador) Nivel II como mínimo. Este equipo de medición debe ser capaz de verificar los siguientes parámetros:

- Wire Map
- Longitud
- Atenuación
- Tiempo de Propagación
- Skew
- RL (local y remoto)
- NEXT (local y remoto)
- PS NEXT (local y remoto)
- ELFEXT (local y remoto)
- PS ELFEXT (local y remoto)
- ACR (local y remoto)
- PSACR (local y remoto)

El resultado de las pruebas debe ser evaluado en forma automática por el equipo, utilizando el criterio del estándar TIA/EIA 568B. El resultado (pass/fail) debe ser bajado directamente desde el tester hacia un archivo, que posteriormente se imprimirá y será entregado al Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP como parte de la documentación. Dichos resultados deben incluir todos los parámetros de testeado indicados.

## SUBSISTEMA TRONCAL O DE BACKBONE

### CABLEADO

Se utilizarán un cables de fibras ópticas para proporcionar conectividad a nivel backbone entre el MC y cada TR de piso. Su vaina será apropiada para el uso en montantes. El cable de fibra óptica será multimodo de índice gradual optimizado para 10Gbps.

### Características del cable de Fibra Óptica Multimodo Optimizada

- Este cable óptico deberá ser tipo “loose”, compuesto por fibras ópticas multimodo con revestimiento primario en acrilato, protegidas por tubo de material termoplástico. El interior de este tubo deberá rellenarse con gel.
- La unidad básica y el elemento de tracción (dieléctrico) deberán ser revestidos por un material termoplástico.
- La cubierta externa debe ser hecha de polietileno.
- El fabricante de este cable óptico deberá presentar certificación ISO 9001 e ISO 14001.
- Debera soportar 10 Gbps en 300m (OM3).
- Presentar atenuación máxima de: 3,5 dB/km en 850nm y 1,5 dB/km en 1300nm.
- Radio mínimo de curvatura de 60mm.
- Debe tener un diámetro máximo de 6,5mm.
- Temperatura de operación de -20 a 65 grados, verificada a través de prueba de ciclo térmico.
- Debe soportar carga máxima de tracción de 60kgf.

- Debe soportar con una compresión mínima de 100 N/cm un cambio de atenuación máximo de  $\leq 0,1$  dB.
- Debe tener estanqueidad al ingreso de agua, columna de agua de 1m por 1 hora.
- El cable de fibra óptica deberá presentar a lo largo de todo su recorrido los siguientes datos: Nombre del fabricante, marca del producto, fecha de fabricación, grabación secuencial métrica (en sistema de medida internacional SI) impresos en el revestimiento externo.

### **Cajas de conexión (Periscopio)**

Serán del tipo periscopio modular, metálicos de chapa BWG N° 18, pintados y horneados. Serán periscopios de 6 módulos intercambiables entre sí. Poseerán base, tapas, separadores y placas porta accesorios removibles. Estas placas permitirán la instalación de los distintos accesorios de salida (conectores hembra de telecomunicaciones y tomacorrientes eléctricos) descritos en esta especificación. Las partes removibles serán fijadas por tornillos auto-roscantes templados, zincados, y sin punta. Las cajas de conexión del 1er piso del edificio MAGYP – Paseo Colón 982 deberán ser relevadas en la visita de obra y presentarse un plan alternativo de adecuación de canalizaciones, dadas las características arquitectónicas del lugar.

Se proveerán equipados con:

Dos conectores modulares del tipo descrito anteriormente como Conector RJ-45 Hembra  
Cuatro tomacorrientes de 2 x 10 A + T que cumplan con la norma IRAM 2073. Serán  
Cambre Siglo XXI o similar calidad y prestación.

### **Bloque de conexión**

Los bloques de conexión poseerán terminales por inserción con contactos por desplazamiento de aislación (IDC) en regletas. Dispondrán de base para montaje y tapa.

### **Faceplates**

Para cajas de conexión en pared o donde se indique la bocas de telecomunicaciones se generarán instalando faceplates sobre cajas metálicas de 100x50 mm. Será de plástico de alto impacto, retardante de llama. Estará provisto de dos aberturas, aptas para el montaje de conectores del tipo RJ-45 hembra especificado anteriormente y de slots que cubran por medio del etiquetado los tornillos de fijación.

### **Precintos de velcro**

Tendrán como mínimo 10mm de ancho y serán del tipo doble faz.

### **Cable multipar**

Cable multipar telefónico de 25 pares de cobre sólido estañado, asilados con PVC, pareados, cinta poliéster, conductor de drenaje a tierra, cinta de aluminio, vaina de PVC. Normalizado 755.

## Materiales para canalizaciones

### Caños

La cañería a instalar se compondrá en todos los casos de caño semipesado fabricado conforme a normas IRAM 2005, hasta 2" nominales (46 mm de diámetro interior). Para mayores dimensiones, o cuando específicamente se indique en plano, se utilizará caño pesado, que responderá a normas IRAM 2100.

La medida mínima del caño semipesado será 3/4" (15,4 mm de diámetro interior). Las otras medidas serán de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

Cuando la cañería se instale a la vista, deberá tener un tratamiento anticorrosivo de galvanizado por inmersión o zincado electrolítico.

### Zocaloducto

El zocaloducto a utilizar será metálico o plástico y contará con las siguientes dimensiones mínimas, 100x50 milímetros.

Contará con tratamiento de desengrase, fosfatizado y pasivado que permita una mejor adherencia superficial. Deberá ser pintado con un color similar al utilizado en las paredes en donde se amurará el zocaloducto.

Dispondrá de:

- Separador de iguales características al cuerpo del zocaloducto que aisle los circuitos eléctricos y los cableados de telecomunicaciones. Una vía tendrá una capacidad de 1/3 del total y la restante 2/3.
- Tapa.
- El sistema de zocaloducto contemplará los accesorios necesarios, como ser:
  - Curva "L" 90°.
  - Curva "L" 270°.
  - Unión "T".
  - Puntera.

### Canalizaciones

Se deberá instalar un sistema de troncal independiente de canalizaciones para datos, el mismo será a través bandejas portacables para cumplimentar las Normas TIA/EIA 768 A y B.

La derivación hacia los puestos de Trabajos se realizará mediante bandeja de chapa perforada de 100 mm x 50 mm marca Samet o similar con accesorios normalizados de la misma marca, suspendida del cielorraso

Una vez con los cables a nivel de las oficinas, el cursado de los cables se debe hacer mediante zocaloducto de 100 x 50 mm. Se deben proveer todos los bastidores para instalar los Faceplate, como así también se deberán colocar todos los accesorios necesarios para una buena terminación de la canalización, siguiendo las mejores prácticas del mercado..

Asimismo, deberán señalizarse de alguna manera fehaciente a la vista, además de presentar los respectivos planos en escala y según las reglas del buen arte y normativas vigentes indican para este tipo de trabajos. Por consiguiente se requiere que la obra se

documento sobre planos. Las canalizaciones del 1er piso del edificio MAGYP – Paseo Colón 982 deberán ser relevadas en la visita de obra y presentarse un plan alternativo de adecuación de canalizaciones, dadas las características arquitectónicas del lugar.

### **Bandejas portables**

Serán del tipo perforada, construidas en chapa de hierro de 0,89 mm de espesor y sección suficiente para resistir el peso de los cables, con un margen de seguridad igual a 3,5 sin acusar flechas notables, ni deformaciones permanentes. Los tramos rectos serán de tres (3) metros de longitud y llevarán no menos de dos suspensiones o soportes ejecutados con varilla roscada o ménsulas. Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos, empalmes, elementos de unión y suspensión, etc., serán de fabricación estándar y provenientes del mismo fabricante, de tal forma de poder lograr las uniones sin ninguna restricción. Tendrán las dimensiones indicadas en planos ó en su defecto, las apropiadas a la cantidad de cables que porten. El ala no será mayor a 60 mm. En los cruces entre bandejas podrán ser utilizados tramos de bandejas con ala de 30 mm en aquellos casos que la altura de las bandejas superpuestas lo amerite.

La terminación de las bandejas y la del conjunto de accesorios necesarios para su correcta instalación, será galvanizado por inmersión en caliente ó zincado electrolítico. Las bandejas portables del 1er piso del edificio MAGYP – Paseo Colón 982 deberán ser relevadas en la visita de obra y presentarse un plan alternativo de adecuación de canalizaciones, dadas las características arquitectónicas del lugar.

### **Pisocanal**

El pisocanal contará con tratamiento de desengrase, fosfatizado y pasivado que permita una mejor adherencia superficial. Será pintado con pintura en polvo, sistema electroestático termocontraíble. Deberá ser pintado con el mismo color que el zocaloducto. Contará con vías separadas para diferenciar los cableados en su interior. Las dimensiones serán acordes a la cantidad de cables que llevan en su interior, utilizándose como máximo un 70 % de ocupación de las vías. La altura no superará los 20 mm. No se aceptarán uniones en tramos rectos menores a 2 metros. Los mismos serán fijados al piso mediante tornillos con una separación no mayor a 30 cm. El pisocanal del 1er piso del edificio MAGYP – Paseo Colón 982 deberán ser relevadas en la visita de obra y presentarse un plan alternativo de adecuación de canalizaciones, dadas las características arquitectónicas del lugar.

El acceso vertical al zocaloducto se realizará mediante accesorio de la misma marca y dimensiones que el pisocanal, permitiendo un encastre perfecto entre los accesorios de unión.

El sistema de pisocanal contemplará los accesorios necesarios, como ser:

Curva "L" 90° vertical y horizontal.

Prolongador.

Unión "T".

## Instalación y cableado del sistema

### Ingeniería de proyecto

Previo al inicio de ejecución de las tareas, la adjudicataria deberá replantear nuevamente las instalaciones y las presentes especificaciones y planos. Verificando:

La posición de los puestos de trabajo.

Capacidad en canalizaciones existentes y las modificaciones indicadas.

El emplazamiento de las canalizaciones, racks, etc.

Otras cuestiones necesarias para realizar la ingeniería de proyecto.

### Provisión e instalación de canalizaciones

Se deberá tener especial cuidado en respetar los radios de curvatura mínimos exigidos para el tipo de cables a instalar. Las instalaciones deberán ser realizadas con las protecciones necesarias a la salida del gabinete, accesos a cajas de conexión y de pase, cruces de paredes, mamparas y cualquier sector del recorrido que pudiese estar expuesto a daños en el cableado. Previo al inicio de los trabajos de instalación, la adjudicataria deberá presentar para su aprobación por parte del Ministerio los correspondientes planos de canalizaciones.

Todas las canalizaciones deberán ser aprobadas por el Ministerio, en forma previa al inicio de los trabajos de cableado. Los trabajos necesarios para la generación de nuevas canalizaciones y acometidas a ductos se deberán realizar en horarios no laborables para el Ministerio (desde las 18 hasta las 7 horas del día siguiente). Al finalizar cada jornada de trabajo se deberán dejar el área intervenida en iguales condiciones a las encontradas previamente al inicio de las tareas. En planos adjuntos se detallan los recorridos y tipos de canalizaciones a instalar por la adjudicataria. Para la realización de todo trabajo que genere polvo, escombros, etc., se deberá implementar un cerramiento que proteja las áreas linderas. Este cerramiento será instalado al comenzar la jornada laboral y retirada al finalizar la misma.

Al finalizar el tendido de las canalizaciones se deberán realizar los correspondientes trabajos de albañilería, pintura, etc, para dejar en iguales condiciones encontradas previa a la realización de las tareas.

### Provisión e instalación de nuevos GT

Se deberán proveer e instalar, según se detalla a continuación, nuevos GT. Estos deberán cumplir con lo especificado en este mismo renglón.

Serán distribuidos de la siguiente manera:

En el caso de los edificios Paseo Colón 922 y 982

Pisos	Cantidad de GT por piso
SS, PB, 1, 2 y 3	2
4	2

Se verificará el funcionamiento de todos los accesorios instalados y además se deberá verificar la correcta puesta a tierra del GT y sus accesorios.

### **Provisión e instalación de organizadores horizontales**

Se deberá proveer e instalar en cada GT un organizador horizontal de 1 Unidad por cada switch de 24 puertos, cada panel de interconexión de 24 puertos y cada bandeja de Fibra Optica. En el caso de los Swithces y paneles de interconexión de 48 puertos se deberán contemplar dos organizadores horizontales de 1U de rack.

### **Tendido de los cableados de telecomunicaciones**

Por cada puesto (de trabajo y de servicios especiales) se proveerán e instalarán dos vínculos conformados cada uno por un cable UTP del tipo especificado

Cantidad de puestos dobles a cablear	1300
--------------------------------------	------

El tendido se realizará sobre las canalizaciones previamente instaladas, según lo especificado anteriormente. Dado que se debe mantener los servicios prestados por la actual infraestructura, el tendido de los vínculos se realizará por sectores. Al finalizar cada jornada laboral se deberán restituir los servicios a las condiciones previas. Para lo cual, se deberá realizar un conexionado entre los actuales GT y los nuevos. Este número deberá ser previamente relevado por el oferente y validado por el MAGYP. A perjuicio del oferente de realizarse un MAL dimensionamiento.

### **Provisión e instalación de cable UTP volante prearmado**

Se deberán proveer e instalar patchcords del tipo especificado más arriba. La cantidad será igual al doble del número total de vínculos generados, más un veinte por ciento.

### **Provisión e instalación de cajas de conexión**

Se deberá proveer e instalar cajas de conexión según se detalla en este mismo renglón. Serán amurados a pared ó piso según las recomendaciones del fabricante. Se deberán conectorizar a los mismos, los vínculos UTP previamente cableados. Las tomas eléctricas serán conectorizados al correspondiente circuito. El MAGYP aprobará a la adjudicataria la distribución definitiva de los puestos en oportunidad de efectuarse los trabajos correspondientes. Se deberá verificar la correcta puesta a tierra de la caja de conexión.

### **Provisión e instalación de puestos para servicios especiales**

Las mismas serán colocadas en pasillos, a proponer por el oferente, debidamente amuradas a la pared según las recomendaciones del fabricante. Los vínculos de cable UTP serán terminados en conectores del tipo ya especificado y montados sobre faceplate del tipo ya definido. Se preveen para la conexión de equipos Wireless, Cámaras IP, etc.

### **Reconexión de la C.M.T**

La CMT existente está conformada por cables multipares telefónicos de 50 pares, que unen el repartidor general con cada uno de los G.T. de piso. La adjudicataria deberá desmontar el multipar telefónico de los bloques de conexión existentes y conectorizarlo al panel de interconexión del tipo indicado e instalado según lo especificado.

### **Conexionado del GT a la red eléctrica**

Se deberá realizar el conexionado del interruptor termo-magnético del canal de tensión al

circuito eléctrico correspondiente. Se deberá verificar el correcto funcionamiento de todos los accesorios.

## **Identificación de la totalidad del cableado**

Todos los puestos de trabajo, cables, cañerías, bandejas portacables, etc., deberán ser identificados (los existentes y los ha instalar). Los procedimientos de asignación de nombres individualizadores y de documentación deberán ser propuestos por el contratista y aprobados por la dirección de Obra antes de ponerse en ejecución, y deberán cumplimentar lo estipulado por la norma TIA/EIA 606A.

## **Etiquetado**

Se desarrollará y entregará un sistema de etiquetado para su aprobación. Como mínimo, el sistema de etiquetas será identificar claramente todos los componentes del sistema: racks, cables, paneles y outlets.

Este sistema tendrá la función de designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema. Los racks y paneles se etiquetaran para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado.

Toda la información sobre etiquetas se documentará junto con los planos o esquemas del edificio y todos los tests reflejarán el esquema de etiquetado utilizado. Las etiquetas deben soportar la utilización diaria y el paso del tiempo.

## **Planos y/o esquemas**

Finalizada la obra y considerando un tiempo prudencial para el confeccionado de los mismos se entregará un juego del plano central al Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP. El plano realizado contendrá exactamente la ubicación de los puestos, trayectoria de cables y el etiquetado del sistema de cableado.

## **Documentación de Testeos**

La documentación será provista en una carpeta dentro de las tres semanas de haber finalizado el proyecto. Dicha carpeta estará claramente marcada con el título de "Resultados de Testeos". Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se colocarán los resultados de los Testeos.

## **Contenido de la documentación a ser presentada por el oferente**

Deberán presentar como mínimo lo siguiente:

- Lista de materiales a utilizar, indicando cantidades y modelos específicos. (condición excluyente)
- Hojas técnicas de cada componente. (condición excluyente)
- Listado de materiales a utilizar en el soporte físico (tipo y tamaño de zocaloducto, etc.) en todos los tramos, con referencia al plano anterior.
- Descripción del método y formato que se utilizará para la identificación y rotulado en PDTs, patcheras, cables, centros de cableado, módulos, planos y archivos en medio magnético.

## Garantías y Servicios

El instalador debe proveer un sistema de garantía que cubra el sistema de cableado instalado en contra de defectos, manipulación, componentes, rendimiento y proveer soporte después de haber finalizado el proyecto.

## Garantía de Instalación

El instalador garantizará el sistema de cableado en contra de defectos de manipulación por el lapso no menor a diez años desde la fecha de haberse aceptado la finalización de la obra. Dicha garantía cubrirá todos los materiales necesarios para corregir fallas en el sistema y demostrar el rendimiento del mismo luego de haberse reparado. Esta garantía será provista sin costo adicional al Cliente.

### Provisión de herramientas para utilización del sistema

El oferente deberá proveer un kit completo de herramientas para la utilización de TODOS los dispositivos instalados en forma diaria. Este kit contendrá:

- Probador de cables profesional
- Generador de tonos (voice/date/video)
- Juego de Destornilladores perilleros
- Cinta Aisladora - Rollo X 20mts
- Alicates de mano

## **Administración del Proyecto / General**

El adjudicatario dispondrá de una persona, la cual hará de interlocutor entre la empresa contratista y el Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP. Esta persona será responsable de informar los avances de obra y de solicitar todo lo que el Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP deba facilitar para realizar la instalación del sistema de cableado. Asimismo requerirá los permisos para acceder a las áreas restringidas.

El adjudicatario deberá mantener las instalaciones en orden y prolijas durante la instalación del sistema de cableado. Todas las herramientas, materiales y efectos personales de la contratista deberán almacenarse en un área provista por el usuario para tal fin. Al finalizar el trabajo en cada área, el adjudicatario realizará una limpieza final antes de moverse al área de trabajo siguiente.

## **Aceptación del Sistema de Cableado**

El Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP realizará inspecciones periódicas sobre el estado del proyecto. Una inspección se efectuará cuando se hayan instalados los ductos de transporte del cable, para verificar su adecuado soporte, cortes y el estado de limpieza interno. Una segunda revisión cuando se finalice el tendido de los cables, previamente al cerrado de las bandejas, de forma de verificar el método de tendido y administración. Una tercera inspección se efectuará cuando se finalice la terminación del cable para verificar que los mismos han sido conectorizados de acuerdo a las especificaciones de la EIA/TIA con respecto al destrenzado de pares y al radio mínimo de curvatura.

## **Inspección Final**

Una vez finalizado el proyecto se realizará una inspección final de todo el sistema de cableado. Esta inspección se efectuará para verificar que todos los cables correspondientes al tendido horizontal y al backbone han sido instalados de acuerdo a los esquemas y condiciones previstas y solicitadas, y asegurándose que la instalación cumple con las expectativas del Grupo de Supervisión de Trabajos del MAGYP.

## **Verificación**

Una vez recibida la documentación de los testeos, el MAGYP se reserva el derecho de

realizar pruebas al azar de muestras del sistema de cableado para verificar los resultados provistos en la documentación. El MAGYP utilizará el mismo método de testeado empleado por el instalador y solo se permitirán muy pequeñas variaciones. Si se encontraran grandes discrepancias, el instalador deberá solucionarlas sin costo adicional.

## **Rendimiento del sistema**

Durante un periodo de tres (3) semanas entre la inspección final y la entrega de la documentación, el MAGYP pondrá en funcionamiento el sistema de cableado, validando o no la operación del mismo.

## **Aceptación Final**

La finalización de la instalación, las inspecciones, la recepción de los testeos y documentación y el correcto desempeño del sistema por un período de 3 (tres) semanas constituirán la aceptación final de la obra.

## **Pruebas o certificación**

La adjudicataria deberá realizar sobre todos los vínculos instalados, las correspondientes pruebas de certificación, atendiendo a los estándares y normas detallados en este pliego. Las pruebas, bajo la configuración de canal, se basan en ejecutar sobre cada canal un protocolo completo de medición y verificación, con constancia documental del ensayo referenciada a la identificación de los componentes del enlace. Previo a la recepción provisoria se verificarán los valores documentados para un mínimo del 20% de los enlaces y a elección de la Dirección de obra, siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resultara distinto a los informados.

Estas pruebas deberán ser efectuadas por personal especializado con la supervisión y control de los funcionarios que oportunamente designe el Comitente.

Previo al inicio de los trabajos de medición y verificación, la Adjudicataria deberá presentar los correspondientes comprobantes de certificación y calibración de los instrumentos a emplear, los cuales no podrán exceder el año de antigüedad. Dichos comprobantes deberán ser emitidos por representante oficial de la marca de los equipos.

## **Documentación de las instalaciones**

En lo referido a planos de instalación y cableado deberá cumplirse con lo estipulado en las cláusulas particulares. Toda la documentación referida a la certificación se entregará impresa en original y formará parte de la documentación a proveer como condición previa a la recepción definitiva de la obra. Los resultados de los protocolos de ensayo y aceptación, a satisfacción del Comitente, y la entrega de la documentación requerida, serán condición indispensable para la recepción definitiva de las obras objeto del presente concurso.

## Documentación complementaria

Diagrama de Gabinete de Telecomunicaciones: Para cada GT se realizará un diagrama interno de distribución y conexasión a las bocas, describiendo la ubicación de cada boca y función; incluida las reservas y vacantes.

Memoria descriptiva, especificando la forma constructiva de la red.

Tabla de Canalizaciones: describiendo los recorridos y los cables que contiene cada tramo de canalización (clasificación por canal).

Tabla de Cables: Identificando los cables, los recorridos y las áreas a las que prestan servicio (clasificación de cables).

Los procedimientos de asignación de nombres individualizadores y de documentación deberán ser propuestos por el Contratista y aprobados por la dirección de Obra antes de ponerse en ejecución, y deberán cumplimentar lo estipulado por la norma.

Planos de distribución de cableados, en donde se detallarán los recorridos de los vínculos y la posición de los puestos de trabajos.

## Provisión de racks de comunicaciones

El MAGYP no posee actualmente gabinetes de cableado y/o de comunicaciones disponibles para la futura red de datos, y requiere que los mismos sean incluidos en el proyecto de cableado estructurado.

Dejando constancia que todos los gabinetes, sus montantes o guías de embutir a proveer deben permitir la sujeción a 19", encuadrada en la Norma EIA-310-D.

El detalle de mínima, de los racks y accesorios solicitados como parte de este renglón, es el siguiente.

- 24 Racks cerrados de 45 Unidades
- 12 racks murales de 10 Unidades
- Se entregara la cantidad de Ordenadores horizontales de 1 unidad con tapa Frontal necesaria para que el recorrido de la totalidad de los cables sea prolija y de acorde a las reglas del buen arte.

## Racks Cerrados

Se proveerán, como mínimo, 24Racks metálicos, normalizados de 19 pulgadas de ancho y 45 unidades de alto, 2m de altura, y 80 cm de profundidad, de tipo profesional.

Los gabinetes cerrados, con las siguientes características:

- Contendrán racks metálicos normalizados de 19 pulgadas de tipo profesional.
- La estructura principal deberá ser de chapa de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 0,8 mm de espesor como mínimo, con puertas con cerradura automática de seguridad con llave.
- La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.
- Las medidas de los gabinetes no deberán ser inferior a:
  - Altura de 2000 mm
  - Profundidad útil de 800 mm
- Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal.
- Las puertas serán abisagradas, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda.
- Deberá preverse la continuidad de la conexión de tierra desde el distribuidor general a cada uno de los armarios de distribución.
- Los gabinetes dispondrán de:
  - Alimentación eléctrica de 220 V: Se dispondrá de un tablero con llave térmica y 10 tomacorrientes.
  - Dispositivo para iluminación interna del gabinete con su correspondiente llave: Se deberá instalar en el gabinete un dispositivo de iluminación para facilitar las tareas de mantenimiento y puesta a punto del equipamiento contenido en el gabinete. Se deberá incluir una llave para mantenerlo apagado cuando no se requiere iluminación.
  - Toma a tierra eléctrica: El gabinete deberá disponer de una toma de tierra, conectada a la tierra general de la instalación eléctrica, para efectuar las conexiones de todo el equipamiento.
- Acometida de la montante desde:
  - La tapa inferior
- Ventilación Forzada Superior Guías para cables:
  - 2 (dos) Ordenadores vertical con tapa

## Racks Murales

Se proveerán como mínimo, 12 (doce) Racks metálicos, normalizados de 19 pulgadas de ancho y 10 unidades de alto, de tipo profesional.

Los gabinetes cerrados con las siguientes características:

- Contendrán racks metálicos normalizados de 19 pulgadas de tipo profesional.

- La estructura principal deberá ser de chapa de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, con puertas con cerradura automática de seguridad con llave.
- La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.
- Las medidas de los gabinetes no deberán ser inferior a:
  - La profundidad útil debe ser no menor a 400 mm.
  - Ancho: útil 19", total 606mm
  - Profundidad: útil y total 500mm
  - Altura: útil 10U, total 772,75mm
- Los rieles laterales presentarán agujeros roscados o provistos de tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal.
- Las puertas serán abisagradas, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda.
- Deberá preverse la continuidad de la conexión de tierra desde el distribuidor general a cada uno de los armarios de distribución.
- Los gabinetes dispondrán de:
  - Alimentación eléctrica de 220 V: Se dispondrá de un tablero con llave térmica y 6 tomacorrientes.
  - Dispositivo para iluminación interna del gabinete con su correspondiente llave: Se deberá instalar en el gabinete un dispositivo de iluminación para facilitar las tareas de mantenimiento y puesta a punto del equipamiento contenido en el gabinete. Se deberá incluir una llave para mantenerlo apagado cuando no se requiere iluminación.
  - Toma a tierra eléctrica: El gabinete deberá disponer de una toma de tierra, conectada a la tierra general de la instalación eléctrica, para efectuar las conexiones de todo el equipamiento.
  - Acometida de la montante desde la tapa inferior
  - Ventilación forzada superior

## Especificaciones de Productos

Todos los racks, partes metálicas, mallas de cables, cajas, bandejas, etc., deben conectarse a la respectiva barra de tierra usando como mínimo cable de tierra de #6 AWG y los conectores correspondientes.

Todos los cables de puesta a tierra deben identificarse con una aislación verde. Los cables sin aislación deberán identificarse con una cinta adhesiva verde en cada terminación.

## Capacitación del personal

Previo a la entrega de la primera etapa de los trabajos de instalación del cableado estructurado, la adjudicataria deberá realizar cursos de capacitación relativos a la tecnología a suministrar. El curso será planificado para no menos de 12 personas, los cuales serán divididos en 2 grupos. Tendrá una duración mínima de 10 horas.

Al finalizar las capacitaciones se deberá emitir certificados que acrediten la realización de cada curso a los participantes. Estos deberán ser emitidos por el fabricante de los componentes del cableado estructurado.

La realización de los mismos será en el horario de 10:00 a 18:00 hs, sobre una maqueta de prueba constituida por equipamiento de similares características. Los mismos serán realizados en dependencias del MAGYP.

Como mínimo deberá contemplar los siguientes temas:

- Introducción y descripción de los productos a conformar el sistema de cableado estructurado.
- Pautas de instalación basadas en las normas y prácticas más comunes para cableado de par trenzado.
- Guías para el manejo de cables y recomendaciones de amarre, pautas, y prácticas.
- Consideraciones de instalación para las vías y ductos horizontales.
- Preparación adecuada de los cables y los procedimientos correctos de instalación.
- Métodos y técnicas de conectorizado, codificación de colores y formas de asignación pines/colores para el cableado de par trenzado.
- Prácticas y cuestiones a tener en cuenta al momento de relevar el sitio de instalación.
- Prácticas y recomendaciones para el mantenimiento del sistema.

A cada participante se le entregará la correspondiente documentación con los contenidos de las clases, en formato impreso y digital. En las propuestas se deberá indicar programa y duración de cada curso ofrecido. Se dará la certificación para 6 personas, seleccionadas previamente por esta dirección de obra.

## Tareas Complementarias

No existiendo ayuda de gremios, estarán a exclusivo cargo del contratista las siguientes tareas:

- Se cubrirá el piso del sector afectado, cuando se trabaje en áreas de oficinas, con polietileno de 20 micrones. Igualmente deberá cubrirse con polietileno limpio todo el

mobiliario próximo para impedir que se ensucie. Al concluir, la empresa procederá a su retiro y limpieza.

- Provisión de escaleras móviles, armado y desarmado de andamios. El traslado en un mismo piso de los andamios livianos y/o caballetes.
- Morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de esta rama, como carretillas, baldes, canastos, incluido todo tipo de herramientas.
- Tapado de canaletas, pases de losas y paredes y demás boquetes abiertos por el Contratista para pasos de cañerías y cajas.
- La red de datos deberá contener un opcional de preparación para alta disponibilidad como RSTP. Deberá ser planteado el cableado para tener redundancia tal para telefonía IP, CCTVoIP, etc.
- Se adjuntan los planos de relevamiento iniciales.
- La red eléctrica de la electrónica activa del backbone deberá ser replanteada y propuesta en base a circuitos eléctricos de corriente estabilizada. Proveyendo la redundancia necesaria.

## RENLÓN 3 – CABLEADO ELECTRICIDAD

### CONSIDERACIONES GENERALES

#### OBJETO Y CONDICIONES

El presente Pliego tiene por objeto definir las especificaciones técnicas que regirán para de la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de la Instalación Eléctrica de Baja Tensión y Corrientes Débiles correspondientes, Edificio del Ministerio de Agricultura y Pesca en la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires, conforme a lo establecido complementariamente en el Presente y los planos que lo acompañan.

#### ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos deberán efectuarse de acuerdo con las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, el PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES e incluyen la provisión de la totalidad de la mano de obra y materiales necesarios para dejar en perfectas condiciones de terminación y funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica asociada al Cableado Estructurado del Edificio
- Canalizaciones vacías de corrientes débiles (Telefonía urbana, telefonía interna, Datos, detección y alarma de incendio, Control de accesos, TV por Cable, CCTV).
- Puesta a tierra de seguridad y de servicio.
- Descargas Atmosféricas.
- Provisión y montaje de tableros.

El Pliego de Condiciones Particulares, el presente Pliego de Especificaciones Técnicas y los Planos que las acompañan son complementarios, y lo especificado en cada uno de ellos debe considerarse como exigido en todos los documentos. En caso de contradicción, el orden de prelación será definido por la DIRECCIÓN DE OBRA tomando en consideración y en forma integradora a todos y cada uno de los planos de Arquitectura y los de las Instalaciones, la finalidad de las instalaciones y las Normas, Reglamentaciones y Disposiciones obligatorias vigentes.

#### NORMAS, REGLAMENTOS, DISPOSICIONES

Las Instalaciones Eléctricas además de lo indicado en Planos y Pliegos, deberán responder a las siguientes Normas, Reglamentos y Disposiciones:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley 19587), Decreto 351/79 y 911/96.
- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.
- Disposición N° 509 - D.G.F.O.G./99 (Dirección General de Fiscalización de Obras y Catastro del Gobierno de la Ciudad de Bs.As.) y la actualización acerca de las normas de protección contra incendio cap. 4.12 del código de edificación sección IV.

- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotécnicos (AEA), emisión 1987, S/ decreto 207/95.
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotécnicos (AEA), emisión Marzo de 2006.
- Para los aspectos que no sean contemplados por las anteriores serán de aplicación las normas: IRAM, AEA (Asoc. Electrotécnica Argentina), ANSI (American National Standard Institute), NFPA (National Fire Protection Ass.), AEE (Asoc. Electrotécnica Española), IEC (Comité electrotécnicos Internacional) - VDE (Verband Deutschen Electrotechniken).
- Reglamento de condiciones de suministro por la Compañía Eléctrica.
- Prácticas conformes del IHA actualizadas hasta la fecha de inicio de los trabajos
- Superintendencia de ART.
- Superintendencia de Bomberos.
- Reglamento de La Compañía de Video Cable.
- Reglamento de Servicio Telefónico de la CNC (Comisión nacional de Telecomunicaciones).

## PROVISIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá proveer la totalidad de la mano de obra, los materiales, elementos, partes integrantes de las instalaciones alcanzadas por el Contrato, conforme a lo previsto en la documentación gráfica y escrita, incluidos todos aquellos que aún sin haber sido detallados o indicados expresamente y que, formando parte integrante de las mismas, resulten accesorios necesarios para que la instalación resulte completa conforme al alcance del Contrato. Diariamente, a la finalización de la jornada laboral, se procederá al retiro de desechos y la limpieza de la obra.

## MODIFICACIONES

El Contratista deberá ajustarse a las indicaciones de planos y a estas especificaciones técnicas, y no se reconocerá ninguna variante a los mismos que no hayan sido ordenados, previamente, por la D. de O. Si la modificación importara un mayor costo, deberá existir en cada caso y sin excepción- un acuerdo económico previo con la COMITENTE por el mismo. Si además fuese necesaria la presentación de planos de modificación, éstos deberán ser previamente conformados por la DIRECCION DE OBRA. Siempre que no se modifiquen sustancialmente las condiciones de Contrato, en los planos ejecutivos definitivos La CONTRATISTA deberá incorporar todos los reajustes y adecuaciones que le ordene la DIRECCION DE OBRA sin que ello implique costo adicional para LA COMITENTE. En tal situación se entenderán como comprendidos dentro del presupuesto original y previsto en los costos, a los siguientes:

- a) Todos los cambios, reajustes y/o adecuaciones que corresponda realizar al anteproyecto básico de manera tal que el mismo se encuadre perfectamente dentro de las Normas y Reglamentaciones y Resoluciones de cumplimiento obligatorio vigentes y fundamentalmente para el resguardo de la seguridad de las personas y de sus bienes ante el riesgo eléctrico que puedan presentar las instalaciones.
- b) Reajustes definitivos según el trazado de la instalación, recorrido de bandejas, ubicación de montantes, tableros, motores, etc., requeridos por la debida coordinación con

estructuras y/u otras instalaciones, la optimización de los recursos y el funcionamiento u otros que así lo justifiquen.

- c) Cambios, supresiones y/o agregados informados u ordenados antes de la aprobación de los Planos Aptos para Construir.

## **INSPECCIONES**

El Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación (con 5 días corridos como mínimo), las siguientes inspecciones, además de las que a su exclusivo juicio disponga realizar la DIRECCION DE OBRA.

- a) A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.
- b) Al terminar la instalación de cañerías, cajas, y gabinetes de cada sector.
- c) Toda vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cajas, conductos y/o bandejas portacables.
- d) Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros.
- e) Al inicio de los trabajos de tendido de ramales de alimentación a los distintos tableros.

## **PRUEBAS**

Para la realización de las pruebas, el Contratista, deberá proveer en la obra de todos los materiales, mano de obra especializada e instrumentos que sean necesarios para llevarlas a cabo.

### **Medición de la resistencia de puesta a tierra**

Deberá efectuarse preferentemente aplicando el método del telurímetro, descrito en la Norma IRAM 2281, I parte. v.

## **DOCUMENTACION A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA**

### **Antes del inicio de los trabajos**

El Contratista entregará a la Dirección de Obra, para su aprobación, por lo menos con 15 días de anticipación al inicio de los trabajos en cada sector, dos juegos de copias en escala 1:50 con el total de las instalaciones debidamente acotadas, como así también de los planos de detalle en escala 1:25 necesarios o requeridos. La aprobación por parte de la Dirección de Obra de los planos de detalles no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por el cumplimiento de las Normas, Reglamentos, las presentes Especificaciones Técnicas y los planos de proyecto.

## **AYUDA A GREMIOS**

Estará en un todo de acuerdo al pliego general.

## **FORMA DE COTIZACIÓN**

El Proponente presentará su oferta en la forma y condiciones establecidas en la **planilla de cotización** que forma parte de la presente documentación. Incluirá como mínimo los ítems indicados en esta y agregará los que considere necesarios.

## **REUNIONES DE OBRA**

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con participación de su Representante Técnico y la eventual de los técnicos responsables de la obra, a reuniones semanales promovidas y presididas por la Dirección de Obra.

## **GARANTÍAS**

El Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y garantizará las mismas por el término de un año a partir de la Recepción Definitiva. Durante ese lapso deberá subsanar sin cargo, toda falla que se detecte en materiales, en componentes o en el funcionamiento de la instalación, sea de fabricación, de mano de obra, vicio oculto y/o no advertido en el momento de la Recepción.

## **SUPERPOSICIÓN CON OTRAS INSTALACIONES**

En los locales donde la cañería y cajas de pase se encuentren con conductos de aire acondicionado u otro elemento que impidan o interfieran su acceso para mantenimiento, se bajará toda la instalación, utilizando como sujeción para la cañería el mismo tipo de perfil C y grapas descriptos anteriormente, suspendido por medio de un barral roscado de 1/4" de hierro galvanizado. No se permitirá suspender cañerías o cajas de los conductos de aire acondicionado. El CONTRATISTA debe coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando conflictos o trabajos superpuestos o incompletos.

## **RECEPCIÓN**

Dentro de los 15 (quince) días siguientes a la terminación de la totalidad de los trabajos, el Contratista solicitará a la Dirección de Obra, la Recepción Provisoria de las instalaciones. Será condición ineludible para esta solicitud, la presentación de los comprobantes correspondientes a la iniciación del trámite de habilitación final de las instalaciones ante la Municipalidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Departamento electromecánico. En caso de existir observaciones, se labrará un Acta de comprobación en la que se indicará las fallas, defectos o ausencias constatadas, debiendo el Contratista subsanar los defectos, fallas o ausencias dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes, salvo que por su naturaleza y magnitud, los trabajos demanden un plazo diferente a juicio de la Dirección de Obra. En tal caso se consignará en el Acta de Comprobación el plazo otorgado al Contratista para subsanar los defectos, fallas o ausencias observadas. Si dentro de los 7 (siete) días subsiguientes el Contratista no procediese a comenzar las reparaciones del caso, la Dirección de Obra podrá efectuar los trabajos necesarios, deduciendo el costo que demande tales trabajos de los saldos que se adeuden al Contratista. La Dirección de Obra podrá indicar al Contratista, la realización de entregas parciales, y en estos casos, se labrarán Actas de

Recepción provisionarias parciales, las cuales formarán parte de la Recepción Provisoria General a los efectos del plazo de garantía. La Recepción Definitiva tendrá lugar a los 90 días de la Recepción Provisoria General, plazo en que el Contratista garantizará la conservación de la obra, y por su cuenta subsanará todo defecto que se produjera en la misma, ya que el Contratista conoce las condiciones técnicas, circunstancias que incumben en los trabajos a su cargo, y por ser además, responsable de las dimensiones, calidad, funcionamiento de las instalaciones, ejecución de los trabajos, y haber garantizado los mismos para que sean apropiados al fin que se destinan. Si dentro del Plazo de Garantía, el Contratista fuere llamado a subsanar defectos o deterioros, tendrá un plazo de 7 (siete) días corridos para comenzar dichos trabajos; si transcurrido este plazo no hubiera comparecido, será intimado por telegrama colacionado, a hacerlo dentro de los 3 (tres) días subsiguientes; transcurrido este nuevo plazo sin la presencia del Contratista, la Dirección de Obra podrá ordenar ejecutar dichos trabajos por terceros, con cargo al Contratista.

### **MATERIALES**

Todos los materiales y componentes tanto principales como accesorios a instalar serán nuevos y conforme a las Normas, Reglamentos y Disposiciones antes mencionadas. Tendrán en todos los casos el Sello IRAM de conformidad y su correspondiente homologación ante los organismos que correspondan. En los casos donde en este pliego o los planos se indiquen tipos, modelos o marcas comerciales, deberá interpretarse que los mismos deben cumplir con las normas de calidad y/o características correspondientes. En la propuesta del CONTRATISTA se indicará la marca de todos los materiales que propone instalar. La aceptación de la propuesta sin observaciones, no eximirá al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y características técnicas exigidas según pliegos y Normas. La CONTRATISTA deberá proveer en obra muestrarios completos de todos los materiales a instalar, los que una vez aprobados por la DIRECCION DE OBRA, darán testimonio de las características técnicas y calidad comprometidas. La aceptación de calidades similares o equivalentes quedará a resolución exclusiva de la DIRECCION DE OBRA y a su solo e inapelable juicio. En caso de que en la propuesta del CONTRATISTA se mencione más de una marca, se deberá entender que la opción será ejercida por la DIRECCION DE OBRA. Todos los equipos a conectarse a la obra deberán ineludiblemente cumplimentar con lo establecido por la secretaria de industria, comercio y minería en su resolución 92/98 y contar con el sello correspondiente

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

### TABLEROS

#### Generalidades

Su posición se indica en planos deberán contener todos los elementos indicados en los esquemas unifilares. Los tableros ingresarán a obra totalmente cableados e identificados, es decir como productos terminados, debiendo en obra posicionarlos, fijarlos y conectarlos los conductores de alimentación de los distintos circuitos. Todos los tableros que sean montados en el piso lo harán sobre una estructura de perfiles o en su defecto sobre un murete de hormigón de tamaño y rigidez adecuados de manera que si se realizan tareas de limpieza el agua no llegue a estos. Todos los tableros contendrán indicadores de presencia de tensión tipo ojo de buey, uno por cada fase normal o de emergencia. Se proveerán e instalarán la totalidad de los tableros indicados en planos, excepto los especificados como "NICE", (no incluido en contrato eléctrico). Los tableros deberán incluir todos los interruptores, seccionadores, barras colectoras, fusibles, transformadores de medida, instrumentos indicadores, lámparas de señalización, borneras y todos los accesorios normales y especiales necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento. Se deberán verificar las secuencias en cada tablero.

#### Equilibrio de Cargas

Los circuitos seccionales serán conectados en los tableros de manera tal que las cargas queden correctamente equilibradas sobre la red de alimentación trifásica con no más de un 15% de diferencia entre las más desequilibradas a plena carga.

#### Espacio de reserva

Los componentes de los tableros no podrán superar el 80% de la capacidad total de la caja, debiendo dejar un 20% de reserva adicional o un mínimo de 2 interruptores iguales al más grande.

#### Grados de Protección mecánica

Todos los tableros y cajas interiores responderán a un índice de protección IP40, los exteriores bajo cobertizo serán IP52 y los ubicados a la intemperie IP65. No tendrán partes bajo tensión accesibles desde el exterior. El acceso a las partes bajo tensión según norma IRAM 2200, será posible solo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas, llaves o dispositivos especiales.

#### Barras

Los tableros deberán contar con juegos de barras de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico) de cantos redondeados y de dimensiones adecuadas. En ningún caso las secciones de las barras serán menores que la de los cables alimentadores que llegan al tablero. Las barras y los conductores deberán ser dimensionados para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas correspondientes a los valores de la corriente nominal y para valores de la corriente de cortocircuito. Las barras deberán estar completamente perforadas (con agujeros de 10 mm de diámetro) (todas las conexiones de las tres fases y neutro accesibles por la parte delantera) y serán fijadas a la estructura mediante soportes aislantes. Estos soportes serán dimensionados y calculados de modo tal que soporten los esfuerzos electrodinámicos debidos a las corrientes de cortocircuito. y deberán ser fijados a la estructura del cuadro con dispositivos para eventuales modificaciones futuras. Los interruptores estarán normalmente

alimentados por la parte superior, salvo puntuales exigencias de la instalación; en tal caso podrán ser estudiadas diversas soluciones. Las barras deberán estar identificadas con señales autoadhesivas según la fase, así como los cables que serán equipados con anillos terminales de colores. La disposición de las barras deberá ser N-R-S-T del frente hacia atrás, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, tomando como referencia el frente del tablero.

### **Aisladores**

Los aisladores a usar serán de resina epoxi, sin fisuras ni escoriaciones. Su carga de rotura deberá estar acorde con el esfuerzo electrodinámico calculado. Se montarán exclusivamente sobre perfiles de chapa doblada, no admitiéndose su fijación sobre paneles.

### **Borneras**

No se permitirán borneras como reemplazo de portabarras. Los tableros deberán contar con borneras de salida tipo Zoloda componible. No se admitirá el puenteado de fases ni de neutros entre elementos de protección dado que la alimentación de cada uno, o grupo de ellos deberá efectuarse desde un juego de barras.

### **Cablecanales**

La distribución de cables se alojará en cablecanal Zoloda. En ningún caso la sección ocupada de estos será superior al 35%.

### **Puesta a tierra**

Dentro del tablero existirá una barra de puesta a tierra, conectada al cable de tierra proveniente de la red general y a todas las partes metálicas de los elementos instalados en el tablero, la cual recorrerá longitudinalmente al tablero, en la parte inferior del mismo. Se instalarán conexiones de puesta a tierra que una el cuerpo del tablero con las puertas. Las mismas deberán ser confeccionadas con trenza extraflexible de cobre electrolítico de 6 mm<sup>2</sup> de sección, conectadas mediante terminales a compresión a bulones soldados en las puertas. Se conectarán a la barra de tierra todas las partes metálicas sin tensión, masas de instrumentos de medición, transformadores de corriente, etc., con conductores de sección adecuada. No se permitirán conexiones en serie de dos o más elementos para su puesta a tierra.

### **Conexión a Interruptores**

Los conductores de unión entre barras e interruptores deberán ser de la sección adecuada de acuerdo a la capacidad de estos últimos.

### **Distribución del equipamiento**

Las dimensiones de espacio libre alrededor de los interruptores y equipamiento será como mínimo de 3cm. de ambos lados. Los instrumentos de lectura, medidores de energía e indicadores ópticos de señalización deberán disponerse de modo que el acceso para su mantenimiento resulte sencillo y sean cómodamente visibles. No se colocarán instrumentos a una altura inferior a 1.50 mts. No se colocarán interruptores a una altura superior a 1.80 mts, ni inferior a 30cm.

### **Carteles de Señalización**

En todos los tableros se colocarán letreros de acrílico grabado, con la indicación del destino de cada circuito, poseerán un tarjetero portaplano y un plano unifilar del mismo. Las leyendas se harán con letras de una altura mínima de 5mm. Cada interruptor manual o termomagnético será identificado con carteles autoadhesivos en la contratapa, dichos carteles serán de

acrílico o luxite con letras grabadas sobre fondo de color identificando los servicios que atiende: fondo blanco para servicios normales y fondo rojo: para servicios que no deben interrumpirse.

### **Continuidad eléctrica**

En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizara a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.

### **Conexión auxiliar**

Será en conductor flexible con aislamiento de 1 kv. Los conductores tendrán la sección que resulte de cálculo como mínimo se adoptarán las siguientes secciones:

- 4,0 mm<sup>2</sup>. para los transformadores de corriente.
- 2,5 mm<sup>2</sup>. para los circuitos de mando.
- 1,5 mm<sup>2</sup>. para los circuitos de señalización y transformadores de tensión.

### **Identificación de circuitos**

Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre el esquema funcional. Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización), utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados. -. Los conductores de vinculación entre barras y elementos de protección, así como también entre estos y las borneras, llevarán **en todos los extremos**, anillos plásticos de identificación, con letras para las fases y/o neutro y número para la identificación del circuito. De manera de poder reconocer y ubicar fácilmente a que circuito pertenece y desde que fase se lo está alimentando. Ejemplos:

a) Circuito monofásico, número de circuito 6 y alimentado desde la fase R, deberá llevar:

Conductor correspondiente a la fase: “ **6 R** ”

Conductor correspondiente al Neutro: “ **6 N** ”

Esta identificación deberá colocarse a la salida de las barras, a la entrada de las protecciones correspondientes, a la salida de la protección y a la entrada de la bornera de salida.

b) Circuito trifásico, número de circuito 3, deberá llevar:

Conductor correspondiente a la fase R: “ **3 R** ”

Conductor correspondiente a la fase S: “ **3 S** ”

Conductor correspondiente a la fase T: “ **3 T** ”

Conductor correspondiente al Neutro: “ **3 N** ”

Esta identificación deberá colocarse a la salida de las barras, a la entrada de las protecciones correspondientes, a la salida de la protección y a la entrada de la bornera de salida.

### **Planos**

Se deberán presentar planos constructivos, debidamente acotados incluyendo el cálculo de barras de distribución, soportes de barras y demás elementos de soporte y sujeción, tanto desde el punto de vista de calentamiento como de esfuerzo dinámico para  $I''k = 40$  KA en el Tablero General de Distribución y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes. Previo a la construcción de todos los tableros el CONTRATISTA deberá presentar los siguientes planos:

- Esquema unifilar definitivo.
- Esquemas funcionales: con enclavamientos, señales de alarma, etc.
- Esquemas de cableado.
- Planos de herrería.

- Memorias de cálculo.
- Pruebas
- Inspección Visual (IRAM 2200).
- Ensayo de Rigidez Dieléctrica a 2.5 veces la tensión nominal - 50 Hz. durante un minuto.
- Ensayo de aislación.
- Funcionamiento Mecánico. Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

### **Datos generales**

La frecuencia nominal será de 50 Hz  $\pm$  2,5 % y la corriente nominal de cortocircuito prevista para el Tablero será calculada para una duración de 1 segundo.

### **Materiales de fijación**

Los bulones, tuercas, arandelas, etc., serán electrocincados. Sus dimensiones deben ser normalizadas y en medidas milimétricas. Todos los bulones se fijarán por medio de arandelas planas y grower.

## **TABLEROS AUTOPORTANTES**

### **Construcción**

Será conformado por una estructura de chapa de hierro doble decapada BWG N°14 en perfiles doblados y reforzados marca soldados o abulonados según el caso. Los paneles de cierre serán de chapa de hierro BWG N°16, doblada, soldada y reforzada. Interiormente debe contar con perfiles metálicos abulonados, sobre los que se fijen los interruptores. Las bandejas serán de chapa galvanizada N° 14 o bien de chapa BWG N°14 doble decapada pintada de color naranja, Deberán ser regulables en profundidad. Las puertas serán construidas en chapa BWG N°14 doble decapada con tres de sus cuatro lados doblemente plegados. Será rígido e indeformable, autoportante, provisto de un arco metálico que permita su fijación mediante bulones de anclaje amurados al piso.

Estará dividido en módulos para su transporte, los cuales se ensamblarán en obra, realizándose este trabajo exclusivamente por medio de fijación con bulones y tuercas.

Esto se extiende también a los cables y/o barras de conexión entre los mismos.

### **Tratamiento Superficial**

El tratamiento superficial a que deben ser sometidos el panel, perfiles, y demás elementos ferrosos del tablero consistirá como mínimo de las siguientes etapas:

- Desengrase
- Decapado
- Fosfatizado

### **Protección de fondo**

La protección de fondo se obtendrá con una cobertura total de la superficie con una capa de

15 micrones de antióxido sintético. Luego de este proceso, se procederá al pintado final con pintura termoconvertible RAL 7032 en el exterior del tablero. Las bandejas serán de chapa galvanizada N° 14.

### **Puertas**

Las mismas permitirán un ángulo mínimo de apertura de 135°. En todos los casos se respetarán las hojas y manos de apertura indicados en el diagrama topográfico.

## **TABLEROS DE APLICAR MODULARES (medidas no estándar)**

### **Gabinete**

Serán construidos en chapa de hierro doble decapada de espesor mínimo 2.1mm. (BWG 14) SAE 1010, cerrado en sus seis lados (incluido el piso). La estructura será de chapa doblada rígida autoportante de espesor tal que no puedan sufrir deformaciones, ya sea por transporte o esfuerzos dinámicos de cortocircuito. El armado deberá ser por soldadura. De permitirlo el espacio se construirán con un zócalo inferior de chapa de una altura de 50mm como mínimo.

### **Bandeja desmontable**

Sobre un panel desmontable de suficiente rigidez, se montaran las barras de distribución que se fijaran sobre peines moldeados de resina epoxica o similar y los interruptores de acuerdo al esquema unifilar. El montaje se efectuara con tornillos roscados sobre el panel a los efectos de poder desmontar cualquier elemento sin necesidad de desmontar todo el panel. Serán previstos travesaños u otros elementos de fijación para sujetar los cables mediante grapas o prensacables adecuados. Todo el equipamiento será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre travesaños específicos de sujeción.

### **Contratapa Calada**

Una contratapa calada abisagrada oculta cubrirá el conjunto de barras y los bornes de contactos de los interruptores, dejando al alcance de la mano solamente las manijas de accionamiento. En el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

### **Puerta**

Las puertas de cierre serán realizadas en chapa de un espesor mínimo de 2mm dobladas en forma de panel para aumentar la rigidez, y si fuese necesario con planchuela o adicionales. Cada puerta o bandeja rebatible constituirá una estructura dotada de los refuerzos correspondientes, a fin de garantizar que se conserve siempre plana, sin presentar aleteo ni deformación. Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre la puerta.

### **Cerraduras**

Las manijas para los cierres de puertas serán del tipo empuñadura con sistema de traba a falleba y cerradura tipo tambor, iguales, de manera que todas puedan ser accionadas por una misma llave. Se entregarán un juego de tres (3) llaves por tablero.

### **Varios**

Todas las superficies serán lisas, libres de costuras o salpicaduras de soldaduras. Las

soldaduras serán pulidas sin dejar rayas provenientes del maquinado. No se admitirá masillado para tapar imperfecciones, abolladuras, oxidaciones, fisuras u otros defectos.

### **Barnizado**

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y barnizados. El tratamiento base deberá prever el lavado, fosfatizado y pasivado por cromo o el electro zincado de las láminas. Las láminas estarán barnizadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliéster, color final beige liso y semilúcido con espesor de **40** micrones como mínimo.

### **Tratamiento Superficial**

A la chapa se le efectuará un desengrasado mediante solventes industriales o vapores de tricloroetileno, y un desoxidado por arenado o fosfatizado en caliente por inmersión y remoción con cepillo. Este último método hace necesario el tratamiento alternativo de baño y cepillado hasta librar la chapa de todo óxido. Luego se enjuagarán por inmersión en agua y se secarán por aire caliente o estufas infrarrojas, completándose con soplete de aire a presión. Las chapas tratadas serán cubiertas con 2 a 4 manos de antióxido a base de cromado de zinc, espesor 15 micrones. Se le aplicará una imprimación de 10 micrones (Wash-Primer). Se le aplicarán 40 micrones de esmalte horneable, color RAL 7032. El Vendedor presentará con la debida anticipación a efecto de aprobación por el Comprador, el método a emplear y las Normas a las que responderá.

## **TABLEROS DE APLICAR MODULARES (de medidas estándar)**

### **Gabinete**

Responderán a lo especificado en los tableros de aplicar modulares de medidas no estándar, pero, estarán constituidos por gabinetes prearmados, con posibilidades de adicionarle otros similares a los efectos de su ampliación.

## **TABLEROS DE EMBUTIR**

Los tableros seccionales de instalación embutida serán para embutir en tabiques Durlock, o mampostería construidos en material termoplástico autoextinguible, resistente al calor anormal y fuego hasta 650 ° C (prueba del hilo incandescente), según normas IEC 695-2-1, estabilidad dimensional en funcionamiento continuo, desde -25 ° C a 85 ° C, resistencia a los golpes hasta 6 Joule, la caja para amurar presentará perforaciones marcadas para la entrada de caños, tendrá asimismo un bastidor portaperfiles DIN desmontable para facilitar el cableado. Con la debida anticipación el Contratista deberá presentar muestras del tablero para la aprobación por la Dirección de Obra.

## CAJAS

Todas las instalaciones deberán ser ejecutadas de forma tal que queden accesibles la totalidad de las bocas, cámaras de inspección, cajas de pase y/o derivación que se coloquen. Serán de hierro, PVC o Aluminio fundido según corresponda y estarán preparadas para el conexionado de tierra reglamentario. Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa. Las alturas de montaje de las cajas que vayan en mampostería serán determinadas por la dirección de obra. No todas las cajas necesarias están indicadas en planos por lo cual la cantidad de las mismas deberá ser considerada por el contratista.

### Cajas de pase y de derivación

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por Reglamentación. No se permitirá la colocación de cajas de pase o derivación en los locales principales. Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de 20x20 cm y de 40x40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado. Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista. Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación. Cuando así corresponda contendrán borneras de conexión.

### Cajas de salida

En instalaciones embutidas en paredes o cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de hierro semipesado. Para bocas de techo serán octogonales grandes con gancho de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup>. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas e interruptores sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm. Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm.

### Cajas de salida para instalación a la vista

Seguirán las características indicadas en el ítem "Cajas de salida". Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas portacables serán cuadradas de 100x100x80mm, como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de los caños que de ellas deban salir. Todas las cajas de salida para instalación a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

### Cajas de salida para instalación a la intemperie

Se utilizarán cajas de Poliamida 6.6 tantas para el cuerpo de la caja como para la tapa y los tornillos, resistentes a la intemperie y estabilizadas a la radiación UV. Las cajas se proveerán ciegas, y se realizarán, in situ, las perforaciones necesarias. Será marca Sica Modelo Click55, o equivalente, de medidas indicadas en planos. Para este tipo de cajas las acometidas serán selladas con mastic, cuando acometan cables deberán instalarse prensacables de aluminio. Cuando así se indique en plano serán de Aluminio Fundido, con tapas del mismo material de dimensiones mínimas 100x100x70mm. protección IP55. La acometida de los caños será mediante accesos roscados. Cuando las cajas sean de empalme y/o derivación, poseerán borneras del tipo componible en su interior.

### **Cajas Montadas en cielorrasos**

Se suspenderán de la losa y estarán desplazadas ligeramente de los artefactos de iluminación. Estarán a una altura de no más de 30 cm contados desde el nivel de cielorraso.

### **Cajas embutidas en contrapiso**

Las cajas que se instalen embutidas en contrapisos serán de aluminio fundido, ciegas (debiendo ser maquinadas en obra según necesidad), de dimensiones adecuadas a la cantidad y diámetro de los caños que a ellas concurren. Se instalarán de forma tal queden a nivel de piso terminado y poseerán tapas del mismo material con burlete de neoprene con el fin de asegurar su estanqueidad.

### **Forma de instalación**

En los planos se indica (con la precisión que acuerda la escala respectiva) en forma esquemática, la ubicación de los centros, llaves de efecto, tomacorrientes, cajas de paso, etc. Y demás elementos que comprenden las canalizaciones mencionadas, con la anotación simbólica eléctrica correspondiente. Las cajas para elemento de efecto, se colocarán en posición vertical ubicándose a 100mm del marco de la abertura. Las cajas embutidas en mamposterías, no deberán quedar con sus bordes retirados a más de 5 mm de la superficie exterior del revoque de la pared. En los casos imprevistos o por fuerza mayor si la profundidad fuera de un valor superior, se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida, tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico.

### **Alturas de montaje**

La altura de las cajas será definida en los planos de detalle y/o de replanteo, para aquellos que no figuren en los planos mencionados. Salvo indicación en contrario o a menos que la dirección de obra lo determine, las cajas se instalarán de la siguiente manera

- Para llaves de efecto: 1,20m NPT
- Para tomacorrientes: 0.30m NPT
- Para tomacorrientes sobre mesadas de cocina 1,20m NPT
- Para tomacorrientes en garages 1,50m NPT
- Rectangulares para TE,TV, Datos, en mampostería, etc. 0.30m NPT
- Cajas para acometida a poliductos 0.30m NPT

Nota: Para los casos que se solicite más de un toma de 20A por caja, en caso de no entrar en una caja de 10x5 se proveerá una caja de 10x10 con su correspondiente bastidor.

Nota: En ningún caso podrán instalarse bocas de tomacorriente, llaves de efecto, brazos de iluminación, acus, tableros, ni ninguna salida eléctrica a menos de 50 cm de un pico de gas medidos en cualquier dirección.

## CAÑERÍAS

Todos los caños serán de hierro. El Contratista debe atender la limitación establecida por la Normas en cuanto hace al uso de cañerías y accesorios de PVC, que la Dirección de Obra hará cumplir en todos los casos. Las medidas de diámetros serán de acuerdo a lo indicado en planos y conforme a lo establecido por las Reglamentaciones. El diámetro mínimo de cañería a utilizar será de 3/4". Estará prohibido el uso de codos. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinete o cajas de pase, de forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión. Todos los extremos de cañería deberán ser adecuadamente taponados, a fin de evitar la entrada de materiales extraños durante el transcurso de la obra. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase deberán ser colocados antes de pasar los conductores. Las roscas de las cañerías que quedan a la vista en todas las partes donde haya sido necesario empalmar la cañería, deberán ser pintadas con antioxidante, para preservarlas de la oxidación; lo mismo se hará en todas las partes donde, por una causa accidental cualquiera, haya saltado el esmalte de fábrica. En los tramos de cañerías mayores de 9,00m., se colocarán cajas de inspección para facilitar el pasaje de los conductores y el retiro de los mismos en casos de reparaciones. Además se deberán colocar cajas de pases o derivación en los tramos de cañerías que tengan más de dos curvas seguidas. Las curvas serán de un radio mínimo igual a 6 veces el diámetro exterior, no deberán producir ninguna disminución de la sección útil del caño, ni tener ángulos menores de 90°C. Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas. Toda cañería que no se entregue cableada deberá contar con un alambre de acero galvanizado que recorra su interior.

### Cañerías embutidas

Se entiende por cañerías embutidas a aquellas cuyo tendido se realiza en el interior de tabiques Durlock, muros, losas. Serán del tipo semipesado, de hierro negro, salvo indicación en contrario. Las cañerías embutidas se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves. En los muros de mampostería, se embutirán los caños a la profundidad exigida por las Normas. En todos los casos las canaletas serán macizadas con mortero de cemento y arena (1:3), se deberá impedir el contacto del hierro con morteros de cal. Se emplearán tramos originales de fábrica de 3,00m. de largo. Serán esmaltadas interior y exteriormente, roscadas en ambos extremos provistas de una cupla. La rosca de los caños será la denominada eléctrica cilíndrica, de paso a la derecha y filete Whitworth (55°). Para diámetros superiores al RS 51/46 y/o a la vista en ambientes húmedos se utilizarán caños de H<sup>0</sup>G<sup>0</sup>.

DESIGNACIÓN IRAM	DESIGNACIÓN COMERCIAL	DIÁMETRO INTERIOR(mm)
RS 16/13	5/8	12.5
RS 19/15	3/4	15.4
RS 22/18	7/8	18.6
RS 25/21	1	21.7
RS 35/28	1.1/4	28.1
RS 38/34	1.1/2	34
RS 51/46	2	40.8

### **Cañerías interiores a la vista**

Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie. Las cañerías serán de hierro negro semipesado de diámetro indicado en planos, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente grapadas cada 1,50m. utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en H<sup>0</sup>G<sup>0</sup> fijados a la mampostería u hormigón con bulones o brocas de expansión del tipo Pef, no admitiéndose la utilización de tacos de madera u otro tipo de anclaje. Cuando haya más de un caño serán tendidos en forma ordenada y agrupadas en racks, aunque ello implique un mayor recorrido. En el caso de estructuras metálicas se sujetaran mediante grapas especiales construidas de acuerdo al tipo de estructura. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra. La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de tuerca y boquilla, No se admite bajo ningún concepto la utilización de conectores. Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, deberán estar provistas en el punto de cruce, de enchufes especiales que permitan el movimiento de las cañerías, asegurando la perfecta continuidad metálica y serán de la longitud necesarias para conectar los extremos de canalización a ambos lados del enchufe. Las cañerías se suspenderán utilizando:

Varillas roscadas zincadas de diámetro=5/16" para vincular soportes de caños con losas y/o estructuras metálicas.

Anclas (brocas) de 5/16" para fijar las varillas roscadas a las losas.

### **Cañerías por contrapiso**

Serán de PPL o PVC reforzado con curvas de amplio radio.

### **Cañerías en locales con cielorrasos**

Para los locales donde la diferencia entre la losa y el cielorraso sea inferior a 20 cm la instalación podrá ser en losa o sujeta de la losa.

Para los locales donde la diferencia sea mayor indefectiblemente se bajara la instalación a nivel de cielorraso, a efectos de facilitar su futura reparación.

El sistema de fijación será el mismo que el que se utiliza para cañerías interiores a la vista.

Por ello el oferente solicitará al estudio, los planos de cielorraso.

### **Cañerías a la intemperie**

Serán caños de acero galvanizado por inmersión en caliente con roscas y cuplas según normas IRAM 2100. La rosca de los caños será la denominada de gas, cónica, de paso a la derecha, longitud normal de caños sin cupla de 6.40m. Se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente grapadas cada 1,5m. utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en H<sup>0</sup>G<sup>0</sup>. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños. Los accesorios (curvas, tees, etc.) serán CONDULET o equivalente, estancas de fundición de aluminio. Se evitarán los cruces de cañerías y está prohibido el uso de codos. Las características de los caños mencionados en este rubro serán las siguientes:

DESIGNACIÓN	DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	Espesor (mm)	DIÁMETRO INTERIOR (mm)
1/2"	21.3	2.3	17.1
3/4"	26.6	2.3	22.4
1"	33.4	2.7	27.9
1.1/4"	42.2	2.8	36.7
1.1/2"	48.3	2.9	42.7
2"	60.3	3.3	54.8
2.1/2"	73	3.7	66.9
3"	88.9	6.2	82.8
4"	114.3	4.5	108.2
6"	168.3	4.5	161.5

Cuando una cañería se monte a la vista. Parte en interior y parte a la intemperie, se instalará 1(una) caja de paso justo antes de pasar al exterior, la cual servirá como transición entre cañerías de Hierro semipesado y hierro galvanizado. No se aceptará caño de hierro semipesado a la intemperie o exterior por pequeño que sea el tramo.

### Cañerías Enterradas

Serán caños de policloruro de vinilo (PVC) rígidos, reforzados de pigmentación gris. Admitirán una presión de 10 KG./cm<sup>2</sup> y responderán a las normas IRAM 13350/1/2. La unión normal entre tramos será del tipo a espiga y enchufe, con interposición de adhesivo especial del mismo fabricante. La longitud normal de los caños será de 4,00 á 6,00m. Se tenderán en tramos rectos y en cada cambio de dirección se construirá una cámara de pase. Los diámetros y espesores estarán de acuerdo a la siguiente tabla:

Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)
20	1.0
25	1.2
32	1.6
40	2.0
50	2.4
63	3.0
75	3.6
90	4.3
110	5.3
125	6.0
140	6.7
160	7.7

## CONDUCTORES

### Generalidades

Se proveerán y colocarán los conductores con las secciones indicadas en los planos. La totalidad de los conductores serán de cobre. La sección mínima será de 2,5 mm<sup>2</sup>. Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación presente muestras de haber sido mal acondicionado, o sometido a excesiva tracción y prolongado calor o humedad. Los ramales y circuitos no contendrán empalmes, salvo los que sean de derivación. Los conductores se pasarán en las cañerías recién después de concluido totalmente el emplacado de Durlock en tabiques y/o cielorrasos o cuando se encuentren perfectamente secos los revoques de mamposterías. Previamente se sondearán las cañerías. En caso de existir alguna anomalía o agua de condensación, se corregirá. El manipuleo y la colocación serán efectuados con el debido cuidado, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Dirección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería. Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores de tipo aprobado, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal. Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima. Las uniones o derivaciones serán aisladas con cinta de PVC en forma de obtener una aislación equivalente a la del conductor original. Los conductores, en todos los casos NO DEBERÁN OCUPAR MAS DEL 35% de la superficie interna del caño que los contenga. Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:

- Fase R: color marrón.
- Fase S: color negro.
- Fase T: color rojo.
- Neutro: color celeste.
- Retornos: color blanco.
- Protección: bicolor verde-amarillo (tierra aislada).
- Presencia de tensión Color blanco y color naranja).

### Condiciones de Servicio

Los cables deberán admitir las siguientes temperaturas máximas, entendiéndose por tales a las existentes en el punto más caliente del o los conductores en contacto con la aislación.

- - Operación nominal: 70°C
- - Sobre carga: 130°C
- - Corto circuito: 250°C

- Las temperaturas corrientes a régimen de emergencia serán admitidas durante un máximo de 100 Hs. durante 12 meses consecutivos con un máximo de 500 Hs. durante la vida del cable.
- La temperatura en condiciones de cortocircuito será admitida por el cable durante periodos de hasta 5 Seg.
- Los cables instalados al aire con una temperatura ambiente prevista de 40°C o directamente enterrados a una profundidad promedio de 1m, enterrados entre valores previstos de resistividad técnica de 100°C cm/W y de 25°C de temperatura.
- El neutro del sistema se considera unido rígidamente a tierra.

### **Conductores colocados en cañerías**

Serán de cobre rojo, con aislación del tipo antillama en PVC (VN 2000) de PIRELLI o equivalentes no propagador de la llama, de baja emisión de gases tóxicos, tipo extra flexible y responderán a la norma IRAM 2020/2183 y norma IEEE 383/73. La tensión nominal de servicio entre fases no será inferior a 1000V. Los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60 ° C.

### **Conductores Autoprotegidos**

Serán con aislación de PVC especial y sobre esta una segunda vaina de PVC resistente a la humedad y a los agentes mecánicos y químicos, respondiendo a la norma IRAM 2220. Los cables multipolares con conductores de cuerda redonda o macizo tendrán un relleno taponante entre la vaina aislante y la exterior de protección del tipo símil goma, a los efectos de otorgarle la mayor flexibilidad posible. Los valores mínimos de tensión nominal de servicio entre fases y de la temperatura máxima de ejercicio de los conductores serán de 1,1kV y 70°C respectivamente. Donde abandonen o entren a un tablero, caja, caños, o aparato de consumo, lo harán mediante un prensa cables que evite deterioros del cable, a la vez que asegure la estanqueidad de los conductos.

### **Conductores colocados en bandejas**

Serán conductores autoprotegidos, tendrán una sección mínima de 2,5mm<sup>2</sup>. Se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar espacio igual a 1/4 del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión a fin de facilitar la ventilación y se sujetarán a los transversales mediante lazos de material no ferroso a distancias no mayores de 2,00m. en tramos horizontales además se sujetarán en cada uno de los finales de la traza, también se sujetarán en cada accesorio como ser curvas, uniones TEE, uniones cruz.

### **Conductores para la puesta a tierra de bandejas portacables**

Serán Aislados para 1,1 Kv. Verde amarillo de sección indicada en planos pero nunca inferior a 10 mm<sup>2</sup>. Podrá ser único y deberá acompañar todo el recorrido de la bandeja aunque no se especifique en planos. Todos los tramos de la bandeja deberán tener continuidad metálica adecuada.

### **Conexión a tierra**

Los conductores para conexión a tierra de artefactos y tomacorrientes serán del tipo antillama con aislación en PVC color verde/amarillo (VN 2000) de PIRELLI o equivalente y responderán a la norma IRAM 2020/2183 y norma IEEE 383/73. La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V. los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60°C. La sección mínima, en todos los casos será de 2,5mm<sup>2</sup>.

## **Conductores en Columnas Montantes**

Deberán satisfacer el ensayo de retardo de propagación del incendio definido por la norma IRAM 2289 y norma IEC 60332-3-24. Serán tipo Afumex de Pirelli. Se dispondrán además los elementos necesarios para sellar los agujeros de paso entre diferentes pisos del edificio. Los materiales de sellado deberán poseer una resistencia al fuego por lo menos equivalente a la del material desalojado en la construcción del pleno.

## **Cables Tipo Taller**

Queda expresamente prohibido el uso de este tipo de conductores para los trabajos de la presente contratación.

## **Terminales**

Cuando los conexionados se realicen con terminales, serán del tipo a compresión. Para conductores de hasta 6 mm<sup>2</sup>. Se instalarán terminales de cobre estañado, cerrados, preaislados, marca ampliversal. De 10 mm<sup>2</sup> en adelante, se instalarán terminales de cobre estañado, marca La Casa de los Terminales tipo SCC. El área de indentación de estos terminales se cubrirá con spaghetti termocontraible.

## **Borneras**

La transición entre conductores tipo Sintenax y cables tipo VN 2000 se hará instalando al efecto borneras TEA Keland tipo T ó TF acordes a los cables a empalmar (por ej. T 25 M / TF 4 M / T 4 60 etc.).

## **BANDEJAS PORTACABLES**

Las bandejas portacables se utilizarán exclusivamente para cables del tipo autoprotegido, con cubierta dura de PVC. Los tramos rectos serán de 3,00m. de longitud y llevarán no menos de 2 suspensiones. Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos o empalmes, serán de fabricación normalizada y proveniente del mismo fabricante, no admitiéndose adaptaciones improvisadas en obra. El CONTRATISTA proveerá y montará las bandejas portacables indicadas en planos, adecuando el trazado a las posibilidades de recorrido que impone la estructura de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup> y el resto de las instalaciones. La provisión incluirá las salidas y/o acometidas a caños, cajas etc. de acuerdo a los croquis, detalles y muestras que el Contratista presentará a la DIRECCIÓN DE OBRA para su aprobación. Serán de fabricación standard en chapa de acero doble decapado y zincado electrolítico, del tipo "Zincgrip", marca CASIBA, SAMET o equivalente con todos sus accesorios con los anchos indicados en planos. Las bandejas se soportarán como mínimo cada 1,50m. y antes y después de cada derivación. Las ménsulas se tomarán a vigas, columnas, paredes, etc. por medio de brocas y/o tarugos, según corresponda, y en caso de estructuras metálicas, con soportes soldados para permitir su fijación por abulonado. Los empalmes entre el cable tipo Sintenax tendido sobre la bandeja portacables y el cable tipo VN2000 embutidos en cañería, deberán realizarse dentro cajas de pase fijadas al lateral de las bandejas por medio de borneras de conexión. Sobre bandejas portacables solo se admitirá la instalación de cables tipo "Sintenax". NO se admitirá el tendido de cables tipo VN2000. En todos los casos de unión mecánica de dos tramos de bandeja, o en puntos donde se pierda la continuidad eléctrica, se deberá asegurar la misma, por medio de la vinculación, por conductor bicolor verde / amarillo, de 6 mm<sup>2</sup>, como mínimo, entre los dos tramos en cuestión, el chicote de conductor, tendrá en

sus extremos terminales de conexión a presión, y se abulonará a las partes metálicas, de la misma. Las bandejas portacables deberán ser accesibles en todo su recorrido, aunque ello implique la ejecución de tapas de inspección.

### **Para ramales de Potencia**

El CONTRATISTA proveerá y montará las bandejas portacables indicadas en planos, adecuando el trazado a las posibilidades de recorrido que impone la estructura de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>. Las bandejas serán del tipo escalera construidas en chapa de hierro de 2mm de espesor o de P.V.C, con transversales cada 25mm como máximo, y largueros de diseño y sección suficiente para soportar el peso de los cables con margen de seguridad igual a 3,5 sin acusar flechas notables, ni deformaciones permanentes. Serán de fabricación standard en chapa de acero doble decapado y zincado electrolítico, del tipo "Zincgrip", marca CASIBA, SAMET o equivalente con todos sus accesorios, largos de 3,00m., ala de 64 o 92mm según sean las necesidades.

### **Para circuitos de iluminación y tomacorrientes**

Las bandejas para baja tensión (220/380V) deberán ser independientes y de chapa perforada. Serán de fabricación standard en chapa de acero doble decapado y zincado electrolítico, del tipo "Zincgrip", marca CASIBA, SAMET o equivalente con todos sus accesorios, largos de 3,00m., ala de 50mm. Toda bandeja que contenga ramales Stx de mas de 4mm<sup>2</sup> de sección será Tipo escalera sin excepción por mas que no se encuentre indicado en planos. Lo cual deberá estar contemplado en cada oferta.

### **Bandejas para corrientes débiles**

Deberán ser de chapa ciega, con separadores. En ellas los conductores se separarán a una distancia entre sí igual al diámetro de los mismos, tomándose a la bandeja por medio de precintos plásticos cada 1,50m. Las bandejas se soportarán, como mínimo cada 1,50m. y antes y después de cada derivación. Contendrá bandas divisorias a lo largo de todo su trayecto de manera que cada sistema de corrientes débiles (telefonía, sonido, etc.), quede debidamente separado, estas divisiones no figuran en planos pero forman parte de la instalación.

## **PUESTA A TIERRA**

### **Generalidades**

Se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación, verificándose los valores mínimos de 2 ohms para las puestas a tierra electrónicas.

### **Conductores para P.A.T.**

Los conductores para la conexión con la toma de tierra deberán ser de cobre, su sección será igual a la del conductor neutro.

### **Jabalinas**

Para la puesta a tierra en el lugar que se indique en planos, se utilizarán jabalinas tipo MOP. Serán de alma de acero-cobre del tipo Copperweld 19mm.de diámetro con abrazadera de bronce fundido en el extremo superior con sujeción de tornillos para el cable de salida. En los

casos en que la terminación del piso en el sitio de la implantación de la jabalina no fuera de tierra, se instalara una cámara de inspección de 30x 30cm. en la que se instalará amurados sobre un lateral, dos pernos roscados de bronce de ½ pulgada de diámetro, cada uno de los cuales recibirá un extremo del cable de tierra con terminales de compresión: 1) El de conexión a la jabalina y 2) el de llegada de la instalación. Entre estos dos pernos roscados se instalará un eslabón desmontable de planchuela de cobre, con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones periódicas de resistencia de puesta a tierra de la jabalina. La cámara tendrá tapa de hierro fundido. En un tendido hasta tablero no podrá tener empalme alguno. En el caso especial de implantación de jabalinas íntegramente enterradas o profundas por medio de perforación a napa de agua la vinculación entre el conductor y la cabeza de la jabalina será por medio de soldadura cuproaluminotérmica del tipo Cadwell.

### **CIRCUITOS DE TOMAS DE USOS ESPECIALES**

Toda boca de tomacorriente que alimente consumos que excedan los 10A o 2000w de consumo serán automáticamente clasificados como Tomas de usos especiales. Por lo tanto al definirse en obra cada equipamiento deberá contrastarse su consumo con el tomacorriente que lo alimentara.

Los circuitos correspondientes a alimentación a centrales de corrientes débiles, se realizarán instalando una caja de 10x10x5, y debajo de esta una caja de 10x5x5, para alojar el enchufe y en la de 10x10, se instalarán borneras para que se pueda utilizar como ACU.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACION**

La instalación eléctrica, comienza con el tendido del alimentador de 4 x 95 mm<sup>2</sup> Sintenax unipolar desde TGBT y que estará conectado a la salida de un conmutador de 4 x 250 A ubicado en un cubicle existente y disponible. Mediante bandeja portacable a colocar llegará al nuevo Tablero General de Sistemas e Informática (TGSI) al cuál acometerá por su parte inferior hasta el interruptor de 4 x 250 A llamado Interruptor de Corte General (ICG). Desde este tablero TGSI y a través de interruptores tetrapolares se alimentarán los distintos tableros seccionales ubicados en las plantas de los edificios componentes de este Ministerio y desde estos tableros se suministrará tensión a los puestos de trabajo y cuartos de cableado, ya sea normal o controlada a través de UPSs. Ambas con respaldo de grupo electrógeno. Para una mayor comprensión del sistema se deberán ver los planos de montantes.

### **TABLERO GENERAL DE SISTEMAS E INFORMATICA**

Su función será la de alimentar y proteger a los distintos tableros seccionales, y las salidas a equipos de corrientes débiles de los espacios comunes del establecimiento. Estará en un todo de acuerdo a lo indicado en el presente pliego y en los planos correspondientes. Será del tipo autoportante. Estará ubicado junto a otros tableros en un local exclusivo para este uso ubicado en SS denominado SALA DE TABLEROS.

Contará con una barra de incendio, la que deberá tener suministro desde dos fuentes aun operado el golpe de puño. La misma alimentará los sistemas de extinción, detección y aviso de incendio, presurizaciones de la escalera y sistema de iluminación de escape de incendio.

En su frente contará con señalización luminosa de presencia de tensión en todos los interruptores y un analizador digital de energía general tipo CIRCUTOR CVM 144 con módulo de comunicación RS485 y medición de corriente de neutro.

Se deberán incluir la provisión e instalación de intensidad para el neutro

Los interruptores de corte general normal y de emergencia serán tetrapolares.

### **TABLEROS SECCIONALES DE PISO**

Los mismos alimentarán y protegerán los circuitos de salida de cada oficina, contará con el equipamiento descrito en los esquemas unificares. Contarán un seccionador tetrapolar de 4 x 100A, señalización luminosa, sistema de barras, disyuntores superinmunitizados de 2x 25 A 30 mA, térmicas de 2 x 16 A y borneras de salida identificadas. Los circuitos estarán protegidos por una térmica y un disyuntor abarcando no más de 8 puestos de trabajo.

También tendrá un circuito independiente con UPS dedicada para alimentación del Rack de comunicaciones del Cuarto Técnico como así también del "Rack Satélite"

Los Tableros Seccionales deberán tener doble barra: Una principal con el 70% de los circuitos alimentada desde el TGSI y una barra Secundaria con el 30% de los circuitos alimentada desde una futura UPS de piso.

Estas barras estarán acopladas por un seccionador tetrapolar de 4x100 A.

La entrada a la barra desde UPS externa estará protegida por un Interruptor de 4x100A con

un relé a definir por la Inspección de Obra.

El seccionador acoplador y el interruptor de la barra secundaria estarán enclavados mecánica y eléctricamente.

El tablero Seccional que suministrará energía a los puestos de trabajo del 1er piso, tendrá doble entrada: Un alimentador desde UPS exclusiva con capacidad para la totalidad de los servicios, instalada en ese piso y una segunda entrada desde el TGSÍ que cumplirá las funciones de rodeo de UPS en caso de falla.

En todos los casos se establece una reserva del 20% equipada, que contemple crecimientos futuros.

El mismo será modelo prisma de Merlin Gerin o similar calidad con subpanel y cerraduras amaestradas.

## **DISTRIBUCIÓN EN BT**

Desde el TGSÍ se llevarán los ramales alimentadores hasta los tableros seccionales por, BPC tipo escalera, según se indica en planos. Cada Tablero Seccional tendrá un alimentador exclusivo desde TGSÍ. Desde los Tableros seccionales de los pisos se llevarán los ramales alimentadores a de las oficinas por las montantes verticales y horizontales del edificio destinadas a este servicio.

Las entradas y salidas de los conductores tipo Sintenax se realizarán mediante la ejecución de caladuras rectangulares, sin cantos filosos ni rebabas, debiendo llevar una protección plástica o de material resistente y no degradable, en todo su perímetro, que impida que se dañe la aislación de los cables por rozamiento contra los bordes de la chapa (no se aceptará el uso de restos de vainas de cables). Además cualquier espacio que no sea cubierto por los cables será sellado con espuma ignífuga. Será aceptada también la alternativa de ingreso con prensacables.

## **PUESTAS A TIERRA**

### **Tierra Electrónica**

Estará compuesto por 3 jabalinas Copperweld de 18 mm x 3000 mm, a conectar en paralelo) disposición triangular con lados mayores que 3 m, colocadas en un lugar alejado uno 10 m de la de seguridad, con valor óhmico permanente menor que 2 Ohm. La vinculación de este subsistema con la barra equipotencializadora se realizara con una vía de chispas marca DEHN código 923 034 o similar Con 2 cables aislados 1k V, de 1 x 70 mm<sup>2</sup>.

## **TRANSICION DE CANALIZACIONES ENTRE LOSAS Y PAREDES**

Dado los posibles movimientos de la torre, toda canalización que pase desde la losa a las paredes tendrá una caja de pase a cada lado de la unión, ambas cajas se vincularan con caño metálico flexible, el cual se dejara con una holgura tal que absorba los posibles movimientos.

El presente ítem se cotizara como alternativa fuera de oferta básica

## **EQUIPAMIENTO DE LOS TABLEROS**

### **Generalidades**

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general. El Contratista deberá adjuntar una planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados, pudiendo la DIRECCIÓN DE OBRA pedir el ensayo de cualquier material o aparato y rechazar todo aquello que no cumpla con los datos garantizados.

### **Elementos de Protección**

Contendrán todos los accesorios que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas en los cuales sean utilizados. (Bobinas de apertura, bobinas de cierre, bobinas de cero tensión, motorizaciones, etc.) sin que estos accesorios se hallen detallados en los esquemas unifilares.

### **Interruptor automático de baja tensión**

Los interruptores automáticos serán marca M. Gerin o Siemens para 690V o similar, para montaje fijo anterior, de capacidad indicada en planos, deberá cumplir con la norma IEC 60947-2-2.

### **Interruptores termomagnéticos**

Los interruptores termo magnéticos de hasta 63 A., bipolares, tripolares o tetra polares serán marca M. Gerin o Siemens .

### **Interruptores diferenciales**

Los interruptores diferenciales para circuitos de alimentación de hasta 100A, tetra polares o bipolares super inmunizados , serán marca M. Gerin o Siemens. Para mayor amperaje serán módulos adosados a los interruptores automáticos de capacidad correspondiente al mismo. Actuarán ante una corriente de tierra de 300 mA y deberán tener botón de prueba de funcionamiento.

### **Interruptores de efectos**

Serán rotativos o semirotativos con accionamiento a levas, contactos de plata de doble ruptura, de hasta 16A, marca TELEMECANIQUE modelo XB2-BJ21.

### **Interruptores manuales**

Serán marca M. Gerin, en ambos casos rotativos bajo carga.

### **Contactores**

Tendrán como mínimo 2 (dos) contactos auxiliares normalmente abiertos y 2 (dos) contactos normalmente cerrados, serán marca M. Gerin o Siemens .Serán de amperaje indicado en el diagrama unifilar, el cual se especifica para categoría de utilización AC3, garantizados para un mínimo de un millón de maniobras. y una cadencia de 100 operaciones (mínima) por hora.

### **Relevos térmicos**

Serán marca M. Gerin de regulación indicada en planos.

### **Llaves conmutadoras**

Serán de 2/3 vías marca TELEMECANIQUE modelo XB2-BJ33.

### **Lámparas indicadoras**

Serán de lente plano color rojo con lámpara de 220V tipo neón de 2,3mm de diámetro (ojo de buey), marca TELEMECANIQUE modelo XB2-BV6.

### **Fusibles tabaquera**

Serán marca TELEMECANIQUE modelo DF6-AB08, con fusibles de 1A.

### **Selectoras**

Las selectoras amperométricas y voltimétricas serán rotativas o semirotativas a levas, con contactos de plata de doble ruptura de manija negra, de 20A a palanca, del número de posiciones necesarios según esquemas, marca AEA modelo 7000 u 8000.

### **Conmutadoras**

Serán marca Zoloda modelo OETL o Intermatic, de los amperajes indicados en el esquema unifilar.

### **Borneras**

Serán del tipo componible, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionables entre ellos. Serán marca HOYOS o ZOLODA, de amperaje adecuado a la sección del cable.

### **Fusibles**

Serán modelo NH marca Siemens, según amperaje e indicaciones, tanto para tableros generales, como seccionadores de luz y fuerza motriz.

### **Instrumentos de Medición**

Estarán preparados para colocarse en riel DIN o para situarse en superficie (puertas, tapas) con dimensiones 96x96 mm; serán del tipo electromagnético para corriente alterna, con imán permanente y bobina móvil para corriente continua, ferrodinámico para los registros e inducción para el Medidor. En la parte frontal del tablero se ubicarán los instrumentos, carteles indicadores etc., los cuales no podrán ser afectados por el accionamiento de los elementos ubicados en el interior. Deberá individualizarse cada elemento instalado en el frente de los paneles con placas grabadas con las inscripciones pertinentes redactadas en castellano.

### **Analizador de redes**

El analizador de red a instalar será CIRCUTOR CVM 144 con comunicación RS485 y medición de corriente de neutro

### **Repuestos**

Stock de repuestos necesarios para el equipo cotizado. Eventualmente y a requerimiento se podrán proveer repuestos en forma total o parcial según listado de repuestos recomendados por fábrica.

### Servicio técnico

Servicio técnico las 24 Hs del día, los 365 días del año; posibilidad de mantenimiento fuera del período de garantía, siendo a cargo del cliente los cargos por traslados y viáticos de corresponder.

### Instalación y puesta en marcha

Ubicada la U.P.S. en su espacio definitivo, se efectuará:

- Conexión de las entradas a un tablero general de fuerza.
- Conexión de la salida a un tablero general de distribución.
- Ensayos funcionales del sistema con la carga real.

## PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

### TABLERO DE BAJA TENSIÓN

El Vendedor deberá completar todos los datos garantizados consignados en las planillas que se adjuntan, incluso aquellos que no llevan datos en la columna "REQUERIDO".

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO	OBSERV.
	<b>TABLERO B.T.</b>				
1	GENERAL				
1.1	Fabricante				*
1.2	Norma de diseño, construcción y ensayos		IEC 439 IRAM 2200/05		**
1.3	País de origen				*
1.4	Montaje		Interior		**
1.5	Tensión Nominal	V	380		**
1.6	Tensión máxima de servicio	V	600+		**
1.7	Número de fases		3+N		**
1.8	Número de juegos de barras		1 +1 de Incendio		**
1.9	Frecuencia nominal	Hz	50		**
1.10	Conexión del sistema		Y c/neutro rígido a tierra TN-S		**
1.11	Intensidad nominal de servicio continuo	A			*
1.12	Corriente de corta duración				
	Térmica (1 seg. de valor eficaz)	KA			*
	Dinámica (valor cresta)	kAcr			*
1.13	Temp. máx. barras a temp. ambiente 40° C	°C			*
1.14	Tensión de ensayo a 50 HZ durante 1 minuto	KV	2		**
1.15	Tensión auxiliar	Vca			*
1.16	Grado de protección según IEC 144				*
1.17	Dimensiones exteriores				*
	Ancho	mm			*
	Altura	mm			*

1.18	Peso total estimado	Kg			*
1.19	Forma constructiva				**
2	<b>BARRAS</b>				
2.1	Distancia entre barras	mm			*
2.2	Material de las barras		EcuF30		**
2.3	Barras de fase				*
	Cantidad de barras	c/u			*
	Capacidad permanente a 50 Hz	A			*
	Capacidad durante 1 seg	kA			*
	Altura/Ancho	mmxmm			*
2.4	Barras de neutro				*
	Cantidad de barras	c/u			*
	Capacidad permanente a 50 Hz	A			*
	Capacidad durante 1 seg	kA			*
	Altura/Ancho	mmxmm			*
2.5	Barras de tierra				*
	Capacidad durante 1 seg	kA			*
	Altura/Ancho	mmxmm			*
3	<b>DATOS CONSTRUCTIVOS</b>				
3.1	Dimensiones barras (ancho x alto)	mmxmm			*
3.2	Espesor chapa bastidores	mm	3		*
3.3	Espesor chapa paneles	mm	2.1		*
3.4	Dimensiones generales				*
	Alto	mm máx			*
	Ancho	mm máx			*
	Profundidad	mm máx			*
3.5	Peso	Kg			*
3.6	Grado de protección según IEC 144				*
3.7	Sobreelevación máxima de temperatura en el interior del tablero en las condiciones ambientales, especificadas en punto 5	°C			*
4	<b>AISLADORES SOPORTE</b>				
4.1	Fabricante				*
4.2	Modelo				*
4.3	Norma de diseño, construcción y ensayos		IEC 330		*
4.4	Tipo		Interior de resina tipo epoxi		*
4.5	Tensión nominal máxima de servicio	V	1000		**
4.6	Tensión de contorneo en seco	KV			*
4.7	Tensión de perforación	KV			*
4.8	Esfuerzos mecánicos de rotura:				*
	a) a la flexión	Kg			*
	b) a la torsión	Kg			*
4.9	Peso	Kg			*
5	<b>TRANSFORMADOR DE CORRIENTE</b>				
5.1	Fabricante				*
5.2	Norma a que responde el aparato		IRAM 2275		**

5.3	Montaje		interior		**
5.4	Tipo de aislación		seca-resina		**
5.5	Modelo (designación de fábrica)				*
5.6	Tensión nominal (Un)	V	380		**
5.7	Tensión máxima de servicio	V	500		**
5.8	Corriente nominal primaria	A	Según unif.		*
5.9	Corriente nominal secundaria	A	5		**
5.10	Frecuencia nominal	Hz	50		**
5.11	Conexión del neutro del sistema		rígido a tierra		**
5.12	Corriente térmica de corta duración 1 seg	kA			*
5.13	Corriente dinámica nominal	kAcr			*
5.14	Núcleo de medición				
	a) Cantidad				*
	b) Índice de sobreintensidad		N<5		**
	c) Clase		0,5		*
	d) Protección nominal	VA			*
	e) Resistencia del arrollamiento secundario	ohm			*
6	INTERRUPTORES CAJA MOLDEADA				
6.1	Fabricante				*
6.2	Norma		IEC 947		**
6.3	Modelo				*
6.4	País de origen				*
6.5	Tensión nominal	V	3 x 380		**
6.6	Corriente nominal mínima	A			*
6.7	Frecuencia nominal	Hz	50		**
6.8	I de CC simétrico en 380 VCA (Icu/Ics)	kA	45/45		**
6.9	Poder de cierre nominal	kA			*
6.10	Ejecución		Fijo		**
6.11	Contactos auxiliares (NA + NC)		3NA + 3 NC		**
6.12	Motorización		Si (según pliego)		
6.13	Protección electrónica		Si		**
6.14	Bobina de apertura		Si		**
7	INTERRUPTORES ABIERTOS (ENTRADAS PRINCIPALES Y ACOPLAMIENTOS)				
7.1	Fabricante				*
7.2	Norma		IEC 947		**
7.3	Modelo				*
7.4	País de origen				*
7.5	Tensión nominal	V	3x380		*
7.6	Corriente nominal	A	3200		**
7.7	Frecuencia nominal	Hz	50		**
7.8	I de CC simétrico en 380 VCA (Icu/Ics)	kA	65/65		**
7.9	Poder de cierre nominal	kA			*
7.9	Poder de cierre nominal	kA			*
7.10	Ejecución				**
7.11	Contactos auxiliares (NA + NC)		6NA + 6 NC		*
7.12	Protección electrónica		Si		**
7.13	Carga manual de resortes		SI		
7.14	Apertura y cierre local y remoto		Si		
7.15	Tensión auxiliar		220 Vca		
7.16	Accionamiento		Motorizado		
8	CONTACTORES Y RELEVOS TERMICOS				

8.1	Fabricante				*
8.2	Norma	IEC			**
8.3	Modelo				*
8.4	País de origen				*
8.5	Tipo				*
8.6	Tensión nominal	V	380		**
8.7	Tensión de comando	Vca	220		**
9	FUSIBLES COMANDO Y MEDICION				
9.1	Fabricante				*
9.2	Norma de fabricación				*
9.3	Modelo				*
9.4	País de origen				*
9.5	Tensión nominal de servicio	V	500		**
9.6	Frecuencia nominal	Hz	50		**
9.7	Capacidad de ruptura	kA			*
10	RELES AUXILIARES				
10.1	Fabricante		IDEC/IZUMI		**
10.2	Norma de fabricación				*
10.3	Modelo				*
10.4	País de origen				*
10.5	Tensión de comando	Vca	220		**
10.6	Capacidad de contactos	A			*

## ANEXO 4 FORMULARIOS TIPO

### 4.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

*[Ciudad y Fecha]*

Señores

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (OEI) - Oficina En Buenos Aires, Argentina -**  
Paraguay 1510, (1061) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

REFERENCIA: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL – OEI BUE LPN 02/2011.  
Red Multiservicio MAGyp

Estimados(as) señores(as):

Luego de haber examinado los documentos de licitación y sus enmiendas como prueba del pleno conocimiento y de los cuales acusamos recibo, aceptamos por la presente todas las condiciones que rigen la presente adquisición, por lo cual los suscritos ofrecemos proveer y entregar *[descripción de los bienes y servicios]* de conformidad con dichos documentos, por la suma de *[monto total de la oferta en palabras y en cifras]* u otras sumas que se determinen de acuerdo con la Lista de precios que se adjunta a la presente oferta y forma parte de ésta.

Si nuestra oferta es aceptada, nos comprometemos a iniciar las entregas de bienes y servicios de acuerdo con el plan especificado en la Lista de bienes y servicios y plan de entregas.

Si nuestra oferta es aceptada, contrataremos una garantía bancaria o póliza de caución por una suma equivalente al 10% por ciento del Precio del Contrato para asegurar el debido cumplimiento de éste en la forma prescrita por el Comprador.

Convenimos en mantener esta oferta por un período de *[número]* días a partir de la fecha fijada para la apertura de las ofertas.

La Oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que venza dicho plazo.

Esta oferta, junto con su aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirá un Contrato valedero hasta que se prepare y firme un Contrato formal.

Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la oferta más baja ni ninguna otra oferta que reciban.

Fechado el \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

*[firma]*

*[en calidad de]*

Debidamente autorizado para firmar la oferta por y en nombre de \_\_\_\_\_

## 4.2 LISTA DE PRECIOS

Nombre del Licitante:

REFERENCIA: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL – OEI BUE LPN 02/2011.  
Red Multiservicios MAGyP

1	2	3	4	5	6
<b>Reglón</b>	<b>ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario de cada artículo con gastos e impuestos incluidos En Pesos</b>	<b>Precio Total con gastos e impuestos incluidos En Pesos</b>

Firma del Representante del Licitante habilitado legalmente para firmar la oferta: \_\_\_\_\_

*Nota:* en caso de discrepancia entre el precio unitario y el precio total, prevalecerá el precio unitario.

#### 4.3 PRECIO Y CRONOGRAMA DE ENTREGAS (Plan de Inversiones)

Nombre del Licitante:

REFERENCIA: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL – OEI BUE LPN 02/2011.  
Red Multiservicios MAGyP

En Pesos de la República Argentina

Fecha:

1	2	3	4	5	6
Entrega N°	Descripción de los bienes y servicios	Fecha	Cantidad	Precio unitario (*)	Precio total por entrega (*)
<i>(indicar número de la entrega)</i>	<i>(indicar descripción de los bienes)</i>	<i>(indicar la fecha de entrega o finalización del trabajo)</i>	<i>(indicar cantidad por tipo de bien)</i>	<i>(por tipo de bien)</i>	<i>(columna 4x5)</i>
1					
2					
3					
4					
5					

(\*) Los precios deben indicarse con todos los impuestos y gastos incluidos.

Firma del Representante del Licitante habilitado legalmente para firmar la oferta: \_\_\_\_\_

#### 4.4 MODELO GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

Garantía incondicional No.\_\_\_\_ a favor de:

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (OEI) - Oficina En Buenos Aires, Argentina -**  
Paraguay 1510, (1061) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

Nosotros [INSERTAR NOMBRE DEL BANCO] hemos sido informados que [INSERTAR NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL LICITANTE] (más abajo llamado "el licitante") ha presentado su oferta de fecha [INSERTAR FECHA EN QUE LA OFERTA FUE FIRMADA] a la Organización de Estados Iberoamericanos, Oficina En Buenos Aires, LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL – OEI BUE LPN 02/2011. Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de la Red Multiservicio del MAGyP, de fecha [INSERTAR FECHA EN QUE LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN FUERON PUBLICADOS], para [INSERTAR DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS/OBRAS/BIENES] (más abajo llamado "la oferta").

A solicitud del licitante, nosotros [NOMBRE DEL BANCO] asumimos de manera irrevocable por este medio pagar a la Organización de Estados Iberoamericanos, Oficina En Buenos Aires cualquier suma o sumas que no excedan un total de [INSERTAR CANTIDAD DE LA GARANTÍA] sobre el recibo de la primera demanda por escrito de la Organización de Estados Iberoamericanos, Oficina En Buenos Aires, indicando que:

1. El licitante no firma el contrato, o
2. El licitante no presenta la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Esta garantía será válida hasta .....[INSERTAR FECHA Y/O ACONTECIMIENTO].

Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía se debe recibir en esta oficina sobre o antes de esa fecha.

FIRMA Y SELLO DEL GARANTE .....

NOMBRE DEL BANCO O DE LA INSTITUCIÓN FINANCIERA .....

DIRECCIÓN .....

FECHA .....

#### 4.5 MODELO ORDEN DE COMPRA – NO APLICA A ESTA LICITACIÓN

**ORDEN DE COMPRA N° XX**  
**CONVENIO OEI – MAGyP ACTA 3**  
**CONTRATO XX**

Buenos Aires, \_\_\_\_\_

Nombre del comprador: Organización de Estados Iberoamericanos, Oficina En Buenos Aires.

Nombre del proveedor:

N° CUIT del proveedor:

Entrega Número: \_\_\_\_\_

Fecha Prevista: \_\_\_\_\_

Lugar de Entrega: \_\_\_\_\_

Descripción de los Bienes	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total

Deberá facturarse a nombre de:

Organización de Estados Iberoamericanos – CUIT N° 30-69115712-8 - IVA exento.

.....  
Comprador

.....  
Proveedor

#### 4.6 MODELO DE GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

##### GARANTÍA INCONDICIONAL

Garantía incondicional N° \_\_\_\_ a favor de:

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (OEI) - Oficina En Buenos Aires, Argentina -**  
Paraguay 1510, (1061) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

DADO QUE ..... **[INSERTAR NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL CONTRATISTA]** (más abajo llamado "el contratista") ha asumido, en virtud del contrato Número\_\_\_\_, **[INSERTAR NÚMERO, TÍTULO DEL CONTRATO]** fechado\_\_\_\_, el compromiso de proveer\_\_\_\_, **[BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS/OBRAS/BIENES]**

Y DADO QUE ha sido estipulado por usted en el referido contrato que el contratista le proveerá una garantía de un banco reconocido o de una institución financiera por el monto allí especificado como fianza por el cumplimiento de sus obligaciones de acuerdo con el contrato;

Y DADO QUE hemos acordado dar al Contratista tal garantía;

AHORA POR LO TANTO por este medio afirmamos incondicional e irrevocablemente que somos el Garante y responsables frente a Usted hasta un monto total de **[INSERTAR CANTIDAD DE LA GARANTÍA EN NÚMEROS Y EN PALABRAS, INCLUYENDO LA MONEDA/S]**, tal suma siendo pagadera en dólares estadounidenses, y nosotros asumimos de manera incondicional e irrevocable pagarle, sobre su primera demanda escrita sin oponer reparos u objeciones, cualquier suma o sumas dentro de los límites de **[INSERTAR CANTIDAD DE LA GARANTÍA]** como antedicho sin que Ud. necesite probar o demostrar los motivos o las razones de su demanda para la suma allí especificada, y a pesar de cualquier objeción por el contratista. Renunciamos por este medio a la necesidad que Ud. exija esa deuda al contratista antes de presentarnos con la demanda.

Convenimos también que ningún cambio o adición u otra modificación a los términos del contrato o de cualquiera de los documentos del contrato que se pueden hacer entre Usted y el Contratista nos podrá relevar de cualquier manera de cualquier responsabilidad bajo esta garantía, y renunciamos por este medio a ser notificados de cualquier cambio, adición o modificación. Esta garantía será válida hasta **[INSERTAR FECHA Y/O ACONTECIMIENTOS]**

FIRMA Y SELLO DEL GARANTE

.....

NOMBRE DEL BANCO O DE LA INSTITUCIÓN FINANCIERA

DIRECCIÓN

.....

FECHA

.....

#### 4.7 MODELO DE DECLARACION JURADA

Señores

**ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (OEI) - Oficina En Buenos Aires, Argentina -**  
Paraguay 1510, (1061) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

Ref: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL – OEI BUE LPN 02/2011.  
Red Multiservicios MAGyP

Presente.-

En relación con la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL – OEI BUE LPN 02/2011. Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de la Red Multiservicios para el MAGyP, el que suscribe declara bajo juramento lo que sigue:

- (a) Que no está impedido de contratar con el Estado Nacional Argentino, ni con la OEI y que siempre ha cumplido a satisfacción sus compromisos y obligaciones con los mismos;
- (b) Que no tiene pendiente asuntos contenciosos con el Estado Nacional Argentino, ni con la OEI
- (c) Que entre su personal directivo, ejecutivo, técnico, socios o asociados, no tienen persona alguna que tenga pendiente asuntos contenciosos con el Estado Nacional Argentino, ni con la OEI;
- (d) Que entre su personal directivo, ejecutivo, técnico, socios o asociados, no tienen o han tenido en los últimos seis (6) meses a partir de la fecha de Convocatoria de la presente Licitación funcionarios o empleados al servicio de la OEI;
- (e) Que por el hecho de presentar su oferta, se somete plenamente a las Bases de la Licitación que declara haber leído y a las normas que la rigen.

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

Firma del Representante

Nombre y Cargo

#### 4.8 MODELO DE DECLARACION JURADA – CUENTA BANCARIA

RAZÓN SOCIAL: \_\_\_\_\_

DOMICILIO: \_\_\_\_\_

LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ CÓD.POSTAL: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

E-MAIL: \_\_\_\_\_

N° CUIT: \_\_\_\_\_

#### CUENTA BANCARIA DONDE SE REALIZARÁN LAS TRANSFERENCIAS:

TITULAR: \_\_\_\_\_

BANCO: \_\_\_\_\_ SUCURSAL: \_\_\_\_\_

TIPO CUENTA: \_\_\_\_\_ NÚMERO: \_\_\_\_\_

CBU: \_\_\_\_\_ N° CUIT (titular cuenta): \_\_\_\_\_

POR LA PRESENTE AUTORIZO A LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS A REALIZAR LOS PAGOS CORRESPONDIENTES AL CONTRATO N° \_\_\_\_\_, POR TRANSFERENCIA BANCARIA, A LA CUENTA ANTES MENCIONADA.

FIRMA APODERADO: \_\_\_\_\_

ACLARACIÓN: \_\_\_\_\_

EN CALIDAD DE: \_\_\_\_\_

TIPO Y N° DOCUMENTO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_