



**Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11**

Anexo III a la Resolución FG 349/11

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

**Adquisición del Centro de Cómputos
para el Ministerio Público Fiscal**

**SEDE BARTOLOME MITRE 1735
CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES**

"2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

INDICE

1. GENERALIDADES	5
1.1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	5
1.2. DE LAS OFERTAS	5
1.3. DEL EQUIPAMIENTO	5
1.4. DEL EQUIPAMIENTO PRINCIPAL	5
1.5. DEL EQUIPAMIENTO ACCESORIO	6
1.6. CONFIDENCIALIDAD.....	6
1.7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	6
1.8. DEL OFERENTE (ANTECEDENTES Y RECURSOS TÉCNICOS).....	6
1.9. GARANTÍA SOLIDARIA	6
1.10. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO. RESPONSABILIDAD	6
1.12. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA	7
1.13. SERVICIO DE INSTALACIÓN	7
1.14. GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS	8
1.15. GARANTÍA DEL EQUIPAMIENTO PRINCIPAL	8
1.16. GARANTÍA DEL EQUIPAMIENTO ACCESORIO	8
1.17. LUGAR, PLAZOS DE ENTREGA Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO	9
1.18. SUPERVISIÓN Y RECEPCIÓN DEL CONTRATO	9
1.19. CERTIFICADO DE VISITA	9
1.20. PRUEBAS Y RECEPCIÓN	10
1.21. CAPACITACIÓN	10
2. ESPECIFICACIONES DEL CENTRO DE CÓMPUTOS.....	10
2.1. ALCANCE DE LAS TAREAS	10
3. TRABAJOS DE ADECUACIÓN EDILICIA	11
3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	11
3.2. PAREDES DE YESO ACARTONADO CON LANA DE ROCA	11
3.3. GENERALES.....	12
3.4. NORMAS DE EJECUCIÓN	12
3.5. PUERTAS CORTAFUEGO F60	12
3.6. VIDRIO CORTAFUEGO.....	12
3.7. REVESTIMIENTOS	13
3.8. CARPINTERÍAS	13
3.8.1. Muestras	13
3.8.2. Herrajes	13
3.8.3. Normas de Estanqueidad para Carpinterías.....	13
3.8.4. Carpintería Metálica.....	13
3.8.5. Pinturas para Carpintería y Herrería Metálica	14
3.9. PINTURA.....	14
3.9.1. Generalidades	14
3.9.2. Acabado.....	14
3.9.3. Muestras	15
3.9.4. Aplicación de la pintura	15
3.9.5. Aplicación a pincel	15
3.9.6. Secado de las superficies pintadas.....	16
3.9.7. Inspección	16
3.10. PISOS.....	16
3.11. CARACTERÍSTICAS DE LA LOZA POSTENSADA.....	16
4. ENERGÍA ELÉCTRICA	16
4.1. ALIMENTACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTOS	16
4.1.1. Alcance de los trabajos	16



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

4.1.2.	Iluminación de la sala.....	17
4.2.	MATERIALES.....	17
4.2.1.	Conductores Generales	17
4.2.2.	Conductores para instalación en bandejas portables.....	17
4.2.3.	Conductores para instalación en cañerías	18
4.2.4.	Cañería eléctrica	18
4.2.5.	Cajas de pase y derivación.....	18
4.2.6.	Gabinetes en cajas modulares.....	18
4.2.7.	Interruptores automáticos tipo caja moldeada	19
4.2.8.	Interruptores automáticos de montaje sobre riel Din.....	19
4.2.9.	Interruptores Diferenciales	19
4.3.	UNIDAD DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA (UPS)	20
4.3.1.	Características Generales	20
4.3.2.	Puesta a Tierra	20
4.3.3.	Sobre las UPS	20
4.3.4.	Componentes.....	21
4.3.5.	Apagado y Monitoreo remoto del sistema operativo desatendido	22
4.3.6.	Especificaciones Físicas	23
4.3.7.	Autonomía requerida.....	23
4.3.8.	Servicios.....	23
4.3.9.	Normas a Cumplimentar	24
4.3.10.	PDU rackeable para UPS	24
5.	CABLEADO DE DATOS Y RACKS.....	24
5.1.	CABLEADO ESTRUCTURADO INTER RACKS	24
5.1.1.	Cable Categoría 6A.....	25
5.4.	RACKS	31
5.4.1.	Características Generales de los Racks	31
5.4.2.	Especificaciones mecánicas	31
5.4.3.	Distribución de energía dentro de los racks	32
6.	SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON NOVEC	32
6.1.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	32
6.2.	PROYECTO	32
6.3.	SISTEMA DE DETECCIÓN - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	33
6.3.1.	Alarmas.....	33
6.3.2.	Disparo de la extinción	33
6.3.3.	Disparo manual.....	33
6.3.4.	Retardos	33
6.3.5.	Fallas.....	33
6.3.6.	Detectores	33
6.3.7.	Alarmas.....	33
6.3.8.	Avisadores manuales.....	34
6.3.9.	Comandos manuales de extinción	34
6.3.10.	Gabinetes	34
6.3.11.	Puesta a Tierra	34
6.3.12.	Fuente de Alimentación Eléctrica	34
6.3.13.	Baterías de Respaldo de Energía Eléctrica	35
6.3.14.	Protección Eléctrica	35
6.4.	SISTEMA DE EXTINCIÓN – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	35

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

6.4.1.	Diseño del Sistema.....	36
6.4.2.	Duración de la Descarga.....	36
6.4.3.	Toberas.....	36
6.4.4.	Cilindros	36
6.4.5.	Válvulas de Descarga.....	36
6.4.6.	Conexiones Flexibles.....	36
6.4.7.	Comando de la Batería de Extinción	37
6.4.8.	Comandos Manuales.....	37
6.4.9.	Cañerías.....	37
6.4.10.	Accesorios	37
6.4.11.	Soportes	37
6.4.12.	Pruebas.....	37
7.	AIRE ACONDICIONADO DE PRECISIÓN	38
7.1.	CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	38
7.2.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	38
7.2.1.	Unidades de distribución de energía.....	39
8.	MONITOREO DEL CENTRO DE COMPUTOS.....	40
9.	SELLADOS INTUMESCENTES	40
10.	TAREAS COMPLEMENTARIAS	40
10.1.	CIERRE DEL PROYECTO.....	40
10.2.	SECTOR DE ACOPIO.....	40
10.4.	RETIRO Y TRASLADO DE MATERIALES.....	41
10.5.	ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ	41
10.7.	FISCALIZACIÓN	42
10.8.	LIMPIEZA PERIÓDICA.....	42
10.9.	LIMPIEZA FINAL	42
10.10.	PLANOS FINALES	42
10.11.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	42



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

Pliego de Especificaciones Técnicas

1. Generalidades

1.1. Objeto de la contratación

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto definir los requerimientos técnicos para la puesta en operación de un Centro de Cómputos del Ministerio Público Fiscal de la CABA (en adelante **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**). Las especificaciones técnicas contenidas en el presente documento definen los requerimientos técnicos para las adecuaciones y provisiones necesarias tendientes a la instalación y puesta en servicio de una red de cableado de telecomunicaciones, su red eléctrica asociada, aire acondicionado de precisión, sistema de detección y extinción de incendios y adecuación edilicia, para la provisión llave en mano de un Centro de Cómputos para el Ministerio Público Fiscal de la CABA. El mismo se emplazará en la sede de Bartolomé Mitre 1735 de la CABA.

1.2. De las ofertas

Las referencias que se hacen en las especificaciones técnicas sobre valores de aceptabilidad, se efectúan a fin de poner en conocimiento de los oferentes que para **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** un concepto es aceptable si al menos iguala lo requerido.

1.3. Del Equipamiento

Debe acreditarse en forma fehaciente la denominación del fabricante y el lugar de origen de todos los productos ofertados.

Los elementos ofertados serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no debe encontrarse discontinuada (se entiende por "nuevos y sin uso" a que el Organismo será el primer usuario de los equipos desde que éstos salieron de fábrica).

En todos los casos para los productos ofrecidos debe consignarse marca, modelo y características técnicas de los mismos. No se admitirá especificar simplemente "según pliego" como identificación del producto / servicio ofrecido.

Por razones relacionadas a la confiabilidad, seguridad y carácter crítico que desempeñan en la operación del Centro de Cómputos todo el equipamiento provisto como parte del proyecto deberá ser de marcas internacionalmente reconocidas.

Por normas de estandarización, atento la necesidad de unificar en una sola marca la totalidad de equipos UPS, el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** solicita la provisión de **APC by Schneider Electric en los elementos del equipamiento principal**.

Como marcas de referencia, por su condición de reconocidas internacionalmente, para los componentes a proveer, se mencionan las siguientes: **Prysmian / Merlin Gerin, Scheinder Electric**.

1.4. Del Equipamiento Principal

El distribuidor deberá contar con servicio técnico propio en el país, con una antigüedad mínima de 5 (cinco) años.

"2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

Todos los productos consignados como "Equipamiento Principal" deben pertenecer a un mismo fabricante, **APC by Schneider Electric**, y habrá un único responsable por la garantía de todos los componentes.

Se considera como equipamiento principal a la UPS y los Aire Acondicionados del Centro de Cómputos.

Los productos deben ser implementados en los lugares que se indica en el pliego, instalados, configurados y entregados en perfecto estado y funcionamiento.

1.5. Del Equipamiento Accesorio

Debe acreditarse en forma fehaciente la marca y características de los productos. La garantía podrá ser brindada por el fabricante o por el oferente en forma indistinta.

Los productos deben ser instalados, configurados y entregados en perfecto estado y funcionamiento en los lugares que se indica en el presente pliego.

1.6. Confidencialidad

Toda la información proporcionada para la ejecución de las tareas que son encomendadas, es propiedad exclusiva de **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**. La información, ideas, conceptos, práctica y/o técnicas a cuyo conocimiento el oferente acceda y/o se generen con motivo del presente trabajo, forman parte del secreto comercial propiedad de **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**.

1.7. Documentación Técnica

Junto con las propuestas se debe incluir todos los folletos, catálogos, métodos y manuales en idioma español, aceptándose como idioma alternativo el inglés.

1.8. Del Oferente (Antecedentes y Recursos Técnicos)

En el caso del **Equipamiento Principal** debe acreditar fehacientemente su condición de fabricante (del Hardware), representante o distribuidor oficial de los productos propuestos.

Presentará antecedentes que acrediten su experiencia en la provisión y puesta en marcha de sistemas similares a lo solicitado. Para ello, debe indicar la cantidad de sistemas en servicio, su fecha de habilitación y la empresa propietaria o usuaria de los mismos.

Será condición indispensable y excluyente para la adjudicación, la presentación de los antecedentes de un mínimo de 3 (tres) instalaciones similares a la solicitada por el presente llamado, indicando nombre de la Organización, nombre y posición del contacto, teléfono, dirección, correo electrónico, descripción de la instalación, fecha de implantación, y facilitando una visita del **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**, en caso que éste así lo requiera, a cualquiera de las instalaciones presentadas.

El fabricante deberá certificar su presencia en el país, de modo de asegurar el soporte técnico local permanente.

Junto con la oferta debe incluirse el certificado de visita al edificio donde se realizarán las instalaciones, otorgado por **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**. El mismo será suficiente prueba de que el oferente conoce las características y condiciones de los lugares donde se efectuarán los trabajos. Para coordinar la visita a los edificios se debe comunicar

1.9. Garantía Solidaria

El oferente debe presentar nota por parte del fabricante del **Equipamiento Principal** (o el representante en la Argentina), a fin de que la misma garantice que es directamente el fabricante quien brinda la garantía de los productos ofertados.

1.10. Obligaciones del Adjudicatario. Responsabilidad



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

El adjudicatario proveerá e instalará **todos** los elementos correspondientes a lo solicitado en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Será el único 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, previstas en las leyes que regulan la Seguridad e Higiene laboral y la correspondiente normativa del GCBA, 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.

Tomará todos los recaudos necesarios para evitar inconvenientes en el desenvolvimiento de las actividades de **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** dentro del plazo de ejecución de los trabajos. Dichos trabajos serán coordinados con los responsables de las áreas donde se realicen las tareas a fin de no entorpecer la normal operativa de dichas áreas.

1.11. Plan de trabajo

El oferente incluirá con su oferta un cronograma de ejecución del proyecto, el Plan de Trabajo deberá ser aprobado por el Responsable del Proyecto que el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** oportunamente designe. El mismo debe detallar todas las etapas, indicando en un diagrama de tipo Gantt o de barras, los tiempos de ejecución.

1.12. Representante del contratista

El Contratista deberá designar un Jefe de Proyecto encargado del cumplimiento en tiempo y forma de las tareas contratadas, será el representante del contratista e interactuará con el responsable del Proyecto designado por el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**.

El control de los trabajos por el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** no disminuirá de ningún modo y en ningún caso la responsabilidad del Contratista, quien será responsable por toda omisión, accidentes, daños, contratiempos y la utilización de materiales, enseres, marcas, nombres y otros elementos.

1.13. Servicio de instalación

El proveedor será el único responsable por la instalación de todos los componentes que integran la solución solicitada, incluyendo, y solo a modo enunciativo, los siguientes componentes: Adecuaciones que conlleven obras civiles, aire acondicionado de precisión, montantes eléctricas, UPS (fuentes de alimentación ininterrumpida), Cableado eléctrico o de datos, sistemas de detección y extinción, etc.

El proveedor debe instalar físicamente y en forma completa, en el lugar indicado, incluyendo su conexión eléctrica, interconexión interna, y cualquier otro tipo de tarea necesaria para la correcta operación y funcionamiento de los bienes con toda la funcionalidad solicitada.

La calificación de cualquier componente de software y/o hardware por parte del proveedor como "Instalable por el usuario" no habilita al oferente a no realizar su instalación. Este tipo de componentes deben ser instalados por el proveedor tal como se especifica.

Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación íntegra del bien.

Al terminar la instalación se debe entregar documentación que describa la configuración establecida tanto en hardware como en software.

"2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

1.14. Garantía de los productos

La garantía debe ser especificada en la oferta. La misma no deberá ser inferior a un año. Todo trabajo (incluyendo mano de obra, materiales, servicios profesionales, gastos de transporte y movilización) que el contratista deba realizar en el cumplimiento de esta garantía técnica, será a su exclusivo costo.

Debe contar con un Centro de Asistencia Técnica debidamente instalado en la Ciudad de Buenos Aires o en el Gran Buenos Aires, donde reciba las llamadas de servicio y por el término de la garantía, ya sea en forma telefónica, por fax o por correo electrónico a las direcciones acordadas entre el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** y el Adjudicatario, considerándose todas estas formas igualmente válidas, no pudiendo ser "rechazadas" por el Adjudicatario, y comenzando a transcurrir el "tiempo de respuesta" a partir del momento en que se realizó la llamada o solicitud de servicio.

También debe incluir, si lo hubiere, las actualizaciones de versiones del software que se liberen durante el periodo de garantía. Estas versiones deben ser entregadas a **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** por el proveedor.

1.15. Garantía del Equipamiento Principal

La Garantía Técnica debe amparar por 1 (uno) año, del total de la provisión contratada, contra defectos de fabricación, vicios ocultos y/o errores que afecten el normal funcionamiento y operatividad del equipamiento según las especificaciones técnicas, del presente pedido de cotización.

El Servicio se deberá brindar en el sitio donde se encuentra instalado el equipamiento. El tiempo de solución/reparación será dentro de las 24 horas, on-site, ante un llamado de emergencia y el servicio deberá estar disponible las 24 horas, los 365 días del año.

Se entenderá como tiempo de solución/reparación, al tiempo transcurrido entre el momento en que se da aviso al Contratista de la falla de algún componente de la solución hasta la puesta en funcionamiento del mismo a satisfacción del **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**.

En caso que el Contratista no pudiera concretar la reparación dentro de los plazos estipulados deberá solucionar el inconveniente mediante el reemplazo de la referida unidad por otra en condiciones de buen funcionamiento, sin que esto implique costo alguno para el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**.

El oferente deberá cotizar como opcional la extensión de garantía a 3 (tres) años.

1.16. Garantía del Equipamiento Accesorio

La Garantía Técnica debe amparar por 1 (uno) año, del total de la provisión contratada, contra defectos de fabricación, vicios ocultos y/o errores que afecten el normal funcionamiento y operatividad del equipamiento según las especificaciones técnicas, del presente pedido de cotización.

El Servicio se brindará en el sitio donde se encuentra instalado el equipo.

El tiempo de solución/reparación será de 48 horas on-site ante un llamado de emergencia y el servicio deberá estar disponible las 24 horas, los 365 días del año.

Se entenderá como tiempo de solución/reparación, al tiempo transcurrido entre el momento en que se da aviso al Adjudicatario de la falla de algún componente de la solución hasta la puesta en funcionamiento del mismo a satisfacción del **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**.

En caso que el adjudicatario no pudiera concretar la reparación dentro de los plazos estipulados deberá solucionar el inconveniente mediante el reemplazo de la referida unidad por otra en condiciones de buen funcionamiento, sin que esto implique costo alguno para el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**.

El oferente deberá cotizar como opcional la extensión de garantía a 3 (tres) años.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

1.17. Lugar, Plazos de Entrega y Ejecución del Proyecto

El plazo de entrega de las adecuaciones para la puesta en operación del Centro de Cómputos, instalación y puesta en servicio de una red de cableado de telecomunicaciones, su red eléctrica asociada, aire acondicionado de precisión, sistema de detección y extinción de incendios y adecuación edilicia asociada, será de ciento veinte (120) días corridos a contar desde la fecha de suscripción del Acta de inicio de los trabajos.

Al cumplirse dicho plazo, el Centro de Cómputos objeto de la presente Licitación Pública deberá ser entregado, previo acuerdo con el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** sobre las condiciones (fecha/s y horario/s exacto/s) de la/s entrega/s.

1.18. Supervisión y recepción del contrato

La supervisión del contrato por parte del Ministerio se hará efectiva por intermedio de un Responsable de Proyecto designado por el área competente, al que el Contratista facilitará ampliamente y en forma ineludible su cometido.

A los efectos de la recepción de la instalación, se realizarán las pruebas necesarias para comprobar que el equipamiento fuera instalado correctamente, conforme a los requisitos del pliego, en lo técnico y en lo estético.

El Contratista deberá proponer un protocolo y procedimiento de ensayo y comprobación completa. Deberá proveer el instrumental y los equipos necesarios para efectuar las comprobaciones indicadas. Esta información deberá adjuntarse a la memoria descriptiva presentada con la oferta. Los ensayos descritos serán efectuados por el Contratista, en presencia del personal que, a tales efectos, designe el Ministerio Público Fiscal.

Adicionalmente, el Ministerio podrá efectuar todos los ensayos, pruebas y controles que considere necesarios. Para ello podrá emplear los métodos de verificación, control y medición que estime convenientes. Estas verificaciones se podrán hacer extensivas al total del conjunto o bien, se podrán restringir a un grupo parcial del conjunto seleccionado aleatoriamente.

Tanto el personal y como los elementos y equipos necesarios para la realización de estos controles, ensayos y pruebas serán suministrados y costeados por el Contratista, así como, los gastos de transporte, recepción, manipuleo, despacho, etc.

1.19. Certificado de Visita

La presentación de la propuesta crea la presunción absoluta de que sus firmantes conocen los lugares de emplazamiento del Centro de Cómputos y que han tomado conocimiento de la infraestructura de los mismos.

Asimismo la presentación de la propuesta crea presunción absoluta que el Oferente y su Representante Técnico han estudiado los planos y demás documentos técnicos del Concurso, han efectuado sus propios cómputos y cálculos de costos y que se han basado en ellos para formular su Oferta.

Los datos suministrados por **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**, sólo tienen carácter ilustrativo y en ningún caso darán derecho al Contratista a reclamo alguno si fueran incompletos.

La Contratista no podrá eludir su responsabilidad, si previo a la presentación de su Oferta ha sido negligente al no solicitar oportunamente las instrucciones o aclaraciones necesarias, en caso de duda o incorrecta interpretación de la Documentación del Concurso.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Por lo indicado, el Oferente deberá examinar los lugares de emplazamiento del Centro de Cómputos, por lo cual se coordinarán las visitas pertinentes con **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** y se emitirá los Certificados de Visita correspondientes.

1.20. Pruebas y Recepción

Finalizada la instalación, configuración, parametrización y ejecución de los trabajos, y una vez verificado el correcto funcionamiento de todos los componentes instalados se otorgará la recepción provisoria del Centro de Cómputos. Vencido el plazo de garantía establecido en 1.15 y 1.16 del presente Anexo III, Pliego de Especificaciones Técnicas, el **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** otorgará la recepción definitiva del Centro de Cómputos.

1.21. Capacitación

El adjudicatario capacitará al personal de **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL** en el funcionamiento y formas de operar de todo el equipamiento instalado. Dicha capacitación cubrirá las funcionalidades básicas de los equipos, configuraciones y todos aquellos conocimientos necesarios para la operación y mantenimiento del Centro de Cómputos.

2. Especificaciones del Centro de Cómputos

2.1. Alcance de las tareas

Toda la provisión, tanto de materiales, equipos, montaje e ingeniería deben realizarse de acuerdo a la normativa nacional y del GCBA referidas a instalaciones.

El Contratista brindará al Responsable del Proyecto, planos, especificaciones técnicas, metodologías de trabajo, materiales a utilizar, etc., y toda aquella información necesaria para la supervisión de la ejecución de los trabajos.

Las normas nacionales e internacionales que, como mínimo, se deberán cumplir para la construcción del Centro de Cómputos objeto de la presente Licitación Pública, son las siguientes:

Telecomunicaciones, incluyendo en este rubro, racks, administración, cableado de datos, cableado eléctrico, fibra óptica, cuartos de cableado, etc., Según Norma: Energy Information Administration, Telecommunications Industry Association 606-A, Telecommunications Industry Association 942.

Electricidad, incluyendo en este rubro, instalación de UPS, montantes eléctricas, tableros, puestas a tierra, distribución eléctrica a puestos de trabajo, etc., Según norma: Energy Information Administration, Telecommunications Industry Association 607, NEC 70, Asociación Electrotécnica Argentina.

Refrigeración, incluyendo en este rubro, instalación de los aire acondicionados de precisión, Según norma: Telecommunications Industry Association 942, American Society



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, American National Standards Institute.

Seguridad, sistema de detección y extinción de incendios, National Fire Protection Association, Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

3. Trabajos de adecuación edilicia

3.1. Descripción de los trabajos

Comprende la ejecución de todos los trabajos de sellados, cierres con tabique tipo Durlock cortafuego, provisión de carpinterías, pintura y ayudas de gremios necesarias para ejecutar la envolvente del Centro de Cómputos, objeto de la presente Licitación Pública. Comprende una etapa preliminar de sellado del área para contener el polvo y materiales a remover. En todos los casos se realizará un cierre provisorio con nylon o Durlock a fin de proteger el equipamiento de las oficinas existentes.

Las tareas a desarrollar comprenden:

- Desmontar y remover toda la tabiquería existente en el lugar destinado para la construcción del Centro de Cómputos.
- Retiro de los materiales removidos y traslado al depósito que oportunamente designe el Ministerio Público Fiscal, en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires.
- Desmontar todas las instalaciones fijadas bajo losa y de los equipos de Aire Acondicionado de confort que quedan dentro del área destinada al Centro de Cómputos (ver Anexo V).
- Retiro del piso de goma existente dentro del área destinada al Centro de Cómputos y la provisión y colocación de un nuevo piso vinílico conductivo puesto a tierra.
- Provisión, instalación, supervisión de la instalación y soporte técnico en el montaje y/o construcción a cargo del Contratista de Tabiques de Placa de roca de yeso Durlock cortafuego F60.
- En el Anexo V se incluyen los planos correspondientes para la fijación de los tabiques, componentes y accesorios.

El contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de los tabiques, cualquiera sea su tipo, de acuerdo a las necesidades y reglas de arte observadas.

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otros capítulos, el contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

3.2. Paredes de yeso acartonado con lana de roca

Ejecución de paredes de yeso acartonado, tipo dry wall PLACA F60 DURLOCK o similar, constituida de placas de 12,5mm de espesor, 120mm de ancho y entre 180cm a 300cm de largo; aplicadas en ambos lados sobre perfiles de hierro galvanizado modulados cada 480mm y perfiles de hierro galvanizado en U con dos alas; fijas por tornillos de rosca, con juntas entre las chapas debidamente tratadas con cinta de papel microperforada, escuadras metálicas y masa especial para juntas, referencia DURLOCK o similar.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Entre medio de las chapas deberá colocarse fieltro de lana de roca mineral de 2" de espesor con densidad de 64 Kg/m³, material de referencia ISOCOR.
Se utilizara cinta de DURLOCK y especial para juntas, no deberá ser utilizada pasta de yeso y agua preparada con yeso y polvo común.

3.3. Generales

Se proveerán perfiles de unión de juntas entre el fondo de losa y los tabiques o paramentos de otros materiales, dejando libre la unión con el otro panel, vinculándola solamente con sellador elástico.

3.4. Normas de ejecución

Previo a su fabricación y/o instalación el Contratista deberá verificar todas las dimensiones indicadas en los planos mediante el replanteo y medición exactos en el sitio destinado al Centro de Cómputos.

En estos trabajos es de primordial importancia la coordinación con todos los trabajos que estén relacionados con esta sección para asegurar la ubicación e instalación de cada elemento coordinado con el cronograma de ejecución y/o indicaciones del Responsable del Proyecto.

Todos los paneles, placas, perfiles, piezas y elementos de sujeción deberán ser colocados en perfectas condiciones, sin ralladuras ni defectos.

3.5. Puertas Cortafuego F60

Provisión e instalación de puerta de acceso cortafuego F60 de 2.05m de alto por 1.00m de ancho.

Las puertas cortafuego están concebidas para la protección contra incendios sin permitir el paso de humos, llamas y temperaturas cumpliendo con los criterios establecidos en las normas IRAM 11949 /11950 / 11951/ 11952 – ISO 834 y los requerimientos del código de edificación de la Ciudad de Buenos Aires (Ley Nacional de Higiene y Seguridad N° 19587 Decr. 351/79) superando ampliamente las normas para puertas cortafuego NFPA.

Este producto se entrega acompañado del ensayo de homologación con su correspondiente número de serie; que otorga el INTI a través de su unidad técnica de fuego, requisito exigido por todas las compañías aseguradoras, ART y aprobaciones municipales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La puerta cortafuego deberá contar con burlete intumescente 3M en los 4 cantos de la hoja.

3.6. Vidrio Cortafuego

Parte de la pared frontal del Centro de Cómputos se recubrirá con 2 ventanales de vidrio corta fuego F60 de las siguientes características:

PLANOS TRANSPARENTES

Cumplirán las Normas IRAM 12540 y 12558.-

Serán fabricados por el procedimiento tipo "Float", flotado de caras paralelas superficies brillantes, pulidas a fuego y que no presenten distorsiones.

Se deberá proveer un plano vidriado PhyroSTOP F60 fabricado por Pilkington, el mismo deberá estar sujeto al tabique cortafuego mediante una carpintería de Chapa doblada BWG N° 14 rellena con lana mineral. La carpintería deberá estar fijada de losa a losa mediante brocas o tarugos dependiendo su ubicación relativa en el fondo de losa.

La conformación de los paños vidriados será del tipo DVH, lado exterior Pyrostop+Float 6mm / cámara de aire / Templado de 8mm lado interior.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

3.7. Revestimientos

Para los tabiques interiores del Centro de Cómputos se colocará el empapelado tipo VESCON MIRABELLE ignífugo.

Previo a la colocación de este papel es necesario un correcto enduido a la lámpara con tres manos para que no se detecte ninguna depresión ni impureza que se pueda copiar en el papel

3.8. Carpinterías

3.8.1. Muestras

Antes de dar comienzo a la ejecución de los trabajos, se presentarán a aprobación del Responsable del Proyecto muestras de toda la carpintería a ejecutar, incluyendo los herrajes.

3.8.2. Herrajes

Se proveerán en cantidad, calidad, tipo y modelos determinados para cada abertura. El Responsable del Proyecto podrá rechazar o modificar todo herraje que a su juicio no reúna las condiciones de solidez, y ejecución perfecta de detalles. Por cada cerradura común se deberán entregar dos llaves

3.8.3. Normas de Estanqueidad para Carpinterías

A efectos de demostrar la estanqueidad de las aberturas el Contratista deberá presentar, en forma previa a su colocación, los resultados de los respectivos ensayos ejecutados en el INTI de acuerdo a los requerimientos fijados en el presente pliego y para los tipos de aberturas que se fijen en la documentación contractual.

3.8.4. Carpintería Metálica

El hierro que se emplee para la construcción de la carpintería metálica será siempre acero dulce de primera calidad, sin uso anterior y con una resistencia de rotura a la tracción de 3700 kg/cm².

Responderá a las condiciones y características establecidas en las Normas IRAM 503 y 523. No ofrecerá grietas o escamaduras que denoten una deficiente laminación, oxidación o deterioro alguno.

Se deberán lograr las condiciones necesarias para asegurar un impedimento eficaz al paso del aire, agua, polvo. No se permitirá su reemplazo por perfiles de herrería suplementados por planchuelas y se cuidará especialmente que el doble contacto sea continuo en todo el perímetro, una vez cerradas las hojas.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Los contravidrios podrán ser unificados en los marcos tubulares de las hojas, o independientes en chapa o aluminio asegurados con tornillos.-

Salvo indicación en contrario para la construcción de marcos y otras estructuras se emplearán chapas de hierro BWG N° 14, que resista dobladuras de 180° sin que se produzcan grietas.

3.8.5. Pinturas para Carpintería y Herrería Metálica

Esmalte sintético. Se limpiará la superficie con solventes y se quitará el óxido mediante raspado o solución desoxidante o ambos.

Se aplicará una mano de cromato de zinc o inhibidor de corrosión cubriendo perfectamente las superficies y se enduira con enduido a la piroxilina en capas delgadas donde fuere necesario.

Luego se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas. Se lijara convenientemente y se aplicaran dos manos de esmalte sintético.

3.9. Pintura

3.9.1. Generalidades

Los trabajos de pintura se ejecutaran de acuerdo a reglas del arte, debiendo todas las superficies ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie o estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocaran esmeradamente una vez concluidos. No se admitira el empleo de pinturas espesas para tapar poros u otros defectos.

El Contratista tomara todas las precauciones indispensables a fin de preservar las superficies del polvo.

En lo posible se acabara de dar cada mano a la totalidad de las partes antes de comenzar a aplicar la siguiente. La última mano de pintura, se dara despues que todos los gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Sera condición indispensable para la aceptación de los trabajos que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, marcas de rodillos, gotas, pelos, etc.

Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas, el Contratista tomara las provisiones del caso, dara las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya o se considere un trabajo adicional.

El Contratista debera tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerias, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras y equipamiento, pues en el caso que esto ocurra, sera por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos.

En caso de que el contratista necesite instalar tableros eléctricos provisorios para este fin u otros, todos deberan ser blindados.

3.9.2. Acabado

Suministrar acabados protectores a todas las superficies expuestas.

No se pintaran las superficies de:

- Carpinterías de aluminio, latón, bronce, acero inoxidable y acero cromado.
- Artículos previamente acabados, como panelería
- Identificación de equipos y placas marcas.
- Herrajes de terminación.
- Etiquetas UL, FM y otras requeridas por código.
- Señalizaciones y cartelería en general.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

3.9.3. Muestras

El contratista ejecutará a su entero costo los paños de muestra de marcos y hojas de carpinterías, los presentará limpios y acabados a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, resolviendo detalles complementarios para obtener una mejor realización.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las superficies y estructuras que se contratan, las muestras de color y tono.

Al efecto se establece que el Contratista debe solicitar al Responsable del Proyecto las tonalidades y colores por escrito. De acuerdo a catálogo o muestras que le indique el Responsable del Proyecto, deberá ir ejecutando las muestras necesarias para satisfacer color, valor y tono.

3.9.4. Aplicación de la pintura

La imprimación (primer) y la pintura de la capa de acabado serán del mismo fabricante para cada sistema, para asegurar su compatibilidad.

Las recomendaciones del fabricante y las instrucciones de seguridad forman parte de esta especificación.

El tipo, número de capas y el espesor deben estar de acuerdo con lo especificado en esta sección.

En tanto sea posible, cada capa de pintura se aplicará en forma continua y pareja.

Se dejará secar la pintura antes de la aplicación de la capa siguiente.

Cuando se han especificado varias capas del mismo tipo de pintura, las capas alternadas de pintura deberán matizarse lo más posible para asegurarse que la superficie está completamente cubierta. Si se agrega colorante, deberá ser compatible con la pintura y no debe alterar su vida de servicio.

3.9.5. Aplicación a pincel

Cuando la pintura se aplica a pincel, se deberá cumplir con lo siguiente:

- El tipo y calidad del pincel deberá permitir la correcta aplicación de la pintura. Los pinceles redondos u ovales son mejores para remaches, tornillos, para las superficies irregulares o rugosas, o para acero corroído.
- Los pinceles chatos y anchos son adecuados para grandes superficies planas, pero no deben exceder los 125 mm.
- No se autorizarán pinceles de mango largo.
- La pintura debe penetrar en los ángulos.
- Las partes que sobresalen se deberán recubrir.
- Las superficies que no tienen fácil acceso con el pincel, serán rociadas o pintadas con piel de oveja.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

3.9.6. Secado de las superficies pintadas

No se aplicará una mano adicional de pintura hasta tanto la anterior no se haya secado y se pueda pintar. Atender las instrucciones del fabricante para ver los tiempos de secado con respecto a la humedad y temperatura ambiente.

No se agregará ningún agente secador a la pintura.

Se deberá proteger la pintura de las inclemencias del tiempo hasta tanto esté completamente seca.

3.9.7. Inspección

Los trabajos de pintura realizados por el Contratista serán inspeccionados por el Responsable del Proyecto, quién realizará una aprobación previa del control de calidad y registración, así como de:

- Ubicación del trabajo, productos y condiciones de almacenamiento.
- Equipos.
- Preparación de superficie.

El Contratista es responsable del control de calidad de la producción y durante su realización el Ministerio Público Fiscal podrá solicitar o efectuar por sí, con la instrumentación del Contratista, los controles que crea necesarios.

3.10. Pisos

Para la colocación del revestimiento de piso sobre una nueva capa niveladora, se colocará un piso conductivo de tipo Armstrong o similar equivalente color a determinar, con posterior tratamiento superficial de aislación contra el polvo antiestático en tres manos cada uno cruzadas.

El piso deberá conectarse a la puesta a tierra prevista para el Centro de Cómputos.

3.11. Características de la loza postensada

En el Anexo V del presente pliego, se adjunta información referida a la carga máxima soportada por la loza post tensada del edificio, con una grilla de distribución de tensores a fin de poder resolver la ubicación de los anclajes y desagües para AA, para le ejecución de los trabajos requeridos.

4. Energía Eléctrica

4.1. Alimentación del Centro de Cómputos

4.1.1. Alcance de los trabajos



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

4.1.1.1. Provisión del ramal alimentador del Tablero General del Centro de Cómputos

Se deberá entregar al Responsable del Proyecto, la memoria de cálculo de cargas del Tablero General del Centro de Cómputos a fines de que se dimensionen los conductores que serán dejados a pie de este Tablero.

Se deberá proveer de un Tablero General exclusivo para el centro de cómputos. El mismo alojará las protecciones correspondientes a todo el equipamiento a proveer dentro del recinto (UPS, Aire Acondicionado, Racks de pisos, etc.) como así también las protecciones correspondientes al circuito de iluminación del mismo. Estas protecciones deberán cumplir con las especificaciones detalladas en los puntos 4.1.8/9 Interruptores automáticos tipo caja moldeada e Interruptores automáticos de montaje sobre riel Din según corresponda, teniendo en cuenta la corriente nominal y de apertura necesarias.

Este tablero será alimentado desde un nuevo Medidor situado en el Subsuelo. El contratista deberá informar al Responsable del Proyecto del MINISTERIO PÚBLICO FISCAL el valor de la Potencia Requerida y sus parámetros operacionales (cos fi)

La tramitación de la adecuación de potencia de la provisión del medio piso (7mo) donde se instalará el Centro de Cómputos será responsabilidad del Ministerio Público Fiscal.

4.1.2. Iluminación de la sala

La iluminación de la sala será con diez (10) equipos de led Luz Tubular fiberlights mod T8 FLSB-T8120.

Estos estarán conectados a las UPS de modo que el 100% de los mismos sirvan de iluminación aún sin disponibilidad de red.

4.2. Materiales

4.2.1. Conductores Generales

Serán provistos en el lugar con envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras instalaciones o de rollos incompletos.

Los cables serán debidamente acondicionados en forma previa a la instalación, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación presente muestras de haber sido mal acondicionada, o aquellos sometidos a excesiva tracción, prolongado calor o humedad.

4.2.2. Conductores para instalación en bandejas portacables

Serán de cobre, serán de cobre tipo LS0H, en construcción multifilar con relleno y cubierta protectora anti llama, extra flexible.

Responden a las normas IRAM 62266, IRAM NM IEC 60332-1, IRAM NM IEC 60332-3-23, IEC 61034, CEI 20-37/7 y CEI 20-38, exigiéndose en todos los casos los ensayos especificados por las normas. Se deberá usar, para todas las secciones, una misma marca y un mismo color de cubierta.

Cuando los cables abandonen o entren a un tablero, caja, caño o aparato de consumo, lo harán mediante un prensacable que evite deterioros de su vaina y asegure la estanqueidad de los conductos.

Deberán ser de la línea **Afumex de Prysmian** o calidad similar.

4.2.3. Conductores para instalación en cañerías

Serán de cobre flexible, con aislación de material plástico antillama, apto para 1000 VCA, con certificado de ensayo en fábrica a 6000V para cables de hasta 10mm² y a 2500 V, luego de inmersión en agua por 12 horas, para secciones mayores.

Responderán a las normas IRAM-NM 247 y cumplirán, además, con los requisitos sobre la no propagación de incendios establecidos por las normas IRAM 2289 Cat. "B", exigiéndose en todos los casos los ensayos especificados por las normas.

Siempre se mantendrá el mismo color de aislación para fases y neutros de los distintos circuitos trifásicos o monofásicos.

Los colores a utilizar serán los siguientes:

Fases: R, S y T: Marrón, Negro y Rojo, respectivamente.

Neutro: Celeste.

Tierra: Bicolor (Verde - Amarillo). Se prohíbe el uso de cable desnudo.

Serán Pirastic Flex VN 2000 de Prysmian o calidad similar.

4.2.4. Cañería eléctrica

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

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

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

4.2.5. Cajas de pase y derivación

Todas las cajas del sistema de canalizaciones para el cableado, estarán constituidas por cuerpo y tapa.

En instalaciones a la vista estarán prohibidas las cajas de chapa con salidas pre-estampadas, pudiendo ser de aluminio fundido o de chapa lisa, realizándose en el lugar los agujeros de conexión a cañería que sean necesarios

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 reglamentaciones para los caños que deban alojarlos.

Para tramos rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6mm para cada caja de hasta 20 x 20cm; 2mm para hasta 40 x 40cm, y para mayores dimensiones serán de mayor espesor convenientemente reforzado con hierro perfilado.

Las cajas serán protegidas contra oxidación mediante pintura anticorrosiva, similar a la cañería donde la instalación es embutida, o mediante galvanizado por inmersión o zincado, donde la instalación sea a la vista. Se proveerá e instalará una caja de pase cada 12 metros como máximo.

4.2.6. Gabinetes en cajas modulares

Podrán ser de chapa de hierro no menor de 1,6 mm de espesor doblada y soldada.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

Los cuatro laterales serán desmontables, los mismos estarán fijados a la caja mediante bulonería adecuada. Su construcción responderá a IP44 como mínimo.

Serán provistas, además, con contratapas caladas que cubrirán el conjunto de equipamiento, dejando al alcance de la mano solamente las manijas de accionamiento y dispositivos de medición.

Las puertas de cierre serán realizadas en chapa de un espesor mínimo de 2mm dobladas en forma de panel para aumentar su rigidez, y si fuese necesario con planchuelas o costillas adicionales. Poseerán cerradura con manija incorporada con 2 llaves por cada tablero.

El tratamiento superficial y terminación de las partes metálicas será realizado con dos manos de anti óxido y dos manos de esmalte sintético o una terminación de similares prestaciones.

Los gabinetes a utilizar serán marca **Merlín Gerin modelo Prisma G**, o de calidad similar.

4.2.7. Interruptores automáticos tipo caja moldeada

Será de tipo caja moldeada (molded-case), de construcción robusta, en ejecución fija. La corriente nominal será acorde a la potencia requerida por el centro de cómputos.

Tendrá un poder de interrupción mínimo de 35kA. Poseerá protección térmica y magnética regulable y deberá tener característica de limitador del pico de cortocircuito, en forma similar a los fusibles NH.

La regulación de la protección deberá ser accesible desde el frente. Será tetrapolar. Estará equipado con bobina de apertura que será comandada por una señal proveniente de la central contra incendios.

El contratista hará las provisiones e intervención necesaria para garantizar que la central de incendios ejecute la apertura del interruptor en caso de incendio.

El interruptor será marca Merlín Gerín o Compact NS, o similar.

4.2.8. Interruptores automáticos de montaje sobre riel Din

Serán interruptores automáticos termomagnéticos bipolares, tripolares o tetrapolares, de la corriente nominal que corresponda.

Serán aptos para montar sobre riel Din. Responderán a las normas IEC 60898 y IEC 60947-2.

Tendrán un poder de corte no inferior a 10kA. Serán de la línea Multi 9 C60, C120 de Merlín Gerín, SIEMENS, CUTTLER HUMER, MITSUBISHI, GENERAL&ELECTRIC, CLOECNER MOELLER, o similar

4.2.9. Interruptores Diferenciales

Los interruptores diferenciales serán bipolares para 220Vca según esquemas unifilares que acompañan las presentes especificaciones.

Serán sensibles ante una corriente diferencial (de fuga) de 30mA.

Serán aptos para montar sobre riel DIN.

La corriente nominal del interruptor diferencial será la indicada en planos de esquema unifilar.

Serán **Merlín Gerín clase A** o calidad similar y responderán a la norma IEC 1008.

4.3. Unidad de Energía Ininterrumpida (UPS)

4.3.1. Características Generales

Se deberá proveer un Sistema de Energía Ininterrumpible (UPS) para soportar el equipamiento informático alojado en el Centro de Cómputos. El sistema de UPS deberá estar compuesto por un equipo que debe respetar la arquitectura N+1 ser modular y escalable. Esto implica que el suministro estará conformado por una UPS que contara con una configuración de 16 KVA + 16 KVA de back up (N+1) o superior con capacidad de crecimiento a 96 KW.

La autonomía en esta etapa será de 30 minutos a 32 KW de carga. La Potencia inicial a instalar será de 16Kw/20 KVA.

El sistema de UPS a instalar deberá admitir el escalamiento en potencia (mediante el agregado de otro equipo en paralelo, ya sea para sumar potencia o alcanzar una redundancia N+1) y en autonomía, ya sea mediante el agregado de baterías internas o bancos externos.

El sistema de UPS deberá estar diseñado para suministrar energía de CA regulada de forma continua a las cargas críticas que éste alimente de forma independiente a las variaciones de voltaje, picos transitorios, variaciones de frecuencia, corte y micro cortes que se encuentren dentro de los márgenes indicados por el presente pliego de especificaciones técnicas durante las 24 horas del día y los 365 días del año.

Las UPS serán marca APC Mod Symmetra SY32k96H mas un módulo de redundancia SY10K16H

4.3.2. Puesta a Tierra

La totalidad de tableros, gabinetes, y equipos que deben quedar bajo tensión, deberá ponerse rígidamente a tierra.

Se deberá proveer e instalar una puesta a tierra exclusiva para los servicios del Centro de Cómputos a fin de cubrir los requerimientos de seguridad eléctrica.

Deberá instalarse en forma independiente del neutro, con el conductor de tierra mediante cable aislado de cubierta bicolor de sección adecuada, de acuerdo a normas de reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina, edición 2006.

Los conductores de puesta a tierra serán conectados en el tablero seccional correspondiente para lo cual los tableros dispondrán de bornera de puesta a tierra.

Cada bandeja poseerá un conductor de puesta a tierra independiente. La puesta a tierra de cada tablero se realizará derivado mediante morsetos al cable de tierra existente en las bandejas que llevan los ramales alimentadores a cada tablero.

Todos los elementos (Racks, bandejas, tableros, piso, etc.) deberán estar aterrados.

Los valores de la medición de la puesta a tierra deberán ser:

- Resistencia de puesta a tierra menor o igual a 1ohm
- Tensión entre neutro y tierra menor o igual a 1V.

4.3.3. Sobre las UPS

Las UPS deberán:

Contar con interruptor estático de bypass y baterías para tiempo de respaldo de al menos 30 minutos a una carga de 32kW.

Permitir al usuario la instalación y desinstalación en caliente de los módulos de potencia, baterías e inteligencia de las UPS sin necesidad de utilizar herramientas.

Deberán tener una topología que permita corrección del factor de potencia a la entrada. Esto es de crucial importancia para que el Grupo Electrónico interprete la carga de los UPS como lineal.

NOTA: Se aclara que el Grupo Electrónico no forma parte de este pliego ni está contemplada su instalación en el corto plazo

Sin importar el número de módulos por rack, todos deberán operar como un solo sistema bajo cada uno de los modos de operación listados a continuación:



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

Modos de Operación

Normal: Los rectificadores en cada módulo de potencia deben de operar en paralelo para convertir la entrada de CA en CD filtrada para proveer voltaje de flotación continuamente a las baterías. El inversor debe convertir el voltaje de CD en una señal regulada y continua de CA.

Falla en el suministro: Al detectar una condición de falla en el suministro, el rectificador deberá aislarse por si solo del suministro y el banco de baterías deberá proveer energía al inversor para mantener la carga en operación. El tiempo de respaldo debe ser de acuerdo con el especificado en este documento. Al restaurarse el suministro, deberán automáticamente y sin intervención del usuario, retornar al modo normal de operación descrito anteriormente.

Emergencia: En el evento de una falla a la salida o de una condición de sobrecarga extrema, la carga deberá ser transferida sin interrupción y de forma imperceptible a un interruptor estático de desvío (bypass estático) con capacidad para soportar el total de la carga. La falla de un módulo en una configuración redundante no deberá transferir la carga al interruptor estático (bypass estático).

Interruptor de desvío para Mantenimiento (Bypass mecánico): El Sistema UPS deberá incluir un interruptor de desvío para mantenimiento para derivar de forma segura la energía del UPS durante mantenimiento rutinario o procedimientos de servicio. El mismo debe ser del tipo conexión antes de desconexión de tal forma que la carga no pierda el suministro durante el periodo de transición.

4.3.4. Componentes

Rectificador

Cada módulo de potencia del UPS debe incluir un rectificador con corrección activa de factor de potencia por medio de transistores bipolares de compuerta aislada (IGBT). El voltaje del bus de corriente continua debe ser compensado por variaciones de temperatura para mantener en todo momento el voltaje óptimo de flotación de las baterías para variaciones de temperatura superiores o inferiores a 25°C. El rango de compensación de Temperatura debe ser 320mV/°C para temperaturas ambientales $\geq 20^\circ\text{C}$ y 0mV/°C para temperaturas ambientales $< 20^\circ\text{C}$.

El voltaje de ripple de corriente continua debe ser $\pm 1\%$ del nominal sin baterías conectadas.

El factor de potencia de entrada debe ser de 0.99 en retraso al 100% de carga y 0.98 al 50% de carga sin uso de filtros pasivos. El rectificador debe utilizar tecnología de control de la forma de onda electrónica para mantener la corriente senoidal.

Se deberá utilizar modulación de ancho de pulso para control de la corriente. Para todas las señales de monitoreo y control se deberá utilizar procesamiento digital. El control analógico no será aceptado.

La distorsión armónica de corriente reflejada a la entrada (THD) no deberá exceder 5 % al 100% de carga no lineal.

La ventana de voltaje de entrada debe ser -20% a +15% del nominal sin pasar a batería.

El tiempo de recarga debe estar en un todo de acuerdo con la norma IEEE 485.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Baterías

La tecnología estándar de baterías debe ser plomo ácido de válvula regulada (VRLA). El banco de baterías de cada sistema de UPS redundante estará formado por bancos de baterías en paralelo a fin de tener redundancia en baterías. La redundancia en baterías implica que en caso de falla de algún elemento la UPS perderá autonomía en forma proporcional pero no dejará de contar con su banco de baterías.

Las baterías deberán estar contenidas en rack, al igual que los módulos de potencia, deberán ser modulares e instaladas en repisas que permitan el rápido reemplazo en caliente sin herramientas y por el usuario.

La UPS deberá tener carga y supervisión individual de cada unidad/pack de baterías.

El sistema deberá ser capaz de individualizar el string de baterías en falla

El voltaje de las baterías deberá ser compensado de acuerdo con la temperatura de acuerdo con las condiciones ambientales descritas en este pliego

Inversor

El inversor deberá estar formado por transistores tipo IGBT de alta velocidad de conmutación

El control del inversor debe ser digital y debe utilizar modulación de ancho de pulso (PWM). Control analógico no será aceptado.

Los módulos del inversor deben estar especificados para el 100 % de potencia real, es decir kW = kVA. Disminuir la capacidad utilizando un factor de potencia más bajo no será aceptado.

El voltaje de salida nominal debe ser 380 V, 3-fases, 50Hz, 4-hilos más tierra.

Eficiencia de cada módulo a plena carga: No menor a 92%.

Distorsión Armónica de Voltaje a plena carga: Menor al 5%.

Regulación de Voltaje de Salida:

Carga estática: Menor al 1% a plena carga, lineal o no lineal.

Carga Dinámica: Menor al 5 % con 100% de carga súbita.

Frecuencia de Salida: 50 Hz.

Factor de Cresta: Ilimitado.

Disponibilidad de Control de Apagado Remoto por Emergencia como estándar (El interruptor y el cableado en el muro debe ser provisto por el contratista eléctrico).

Interruptor Estático

Cada sistema de UPS deberá tener un bypass estático de las siguientes características
El interruptor estático debe consistir de rectificadores controlados de silicio (SCRs) de capacidad para soportar el total de la carga de forma permanente. SCRs para uso parcial con contactores de desvío no serán aceptados.

El interruptor estático deberá ser del tipo desmontable para facilitar el mantenimiento. Deberá estar contenido en el mismo gabinete que los módulos de potencia y las baterías.

El interruptor estático deberá ser capaz de soportar una sobrecarga de hasta el 125 % de manera permanente.

4.3.5. Apagado y Monitoreo remoto del sistema operativo desatendido

4.3.5.1. Apagado de Servidores

Cada UPS en conjunto con la tarjeta de interfase de red Ethernet deberá estar en capacidad de apagar uno o más sistemas operativos durante una situación de operación en baterías (redes Ethernet TCP/IP)

El UPS también deberá tener la capacidad de usar el Puerto RS 232 para comunicarse por un cable serial DB9 y realizar el apagado del sistema operativo durante la operación en baterías.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

4.3.5.2. Monitoreo remoto de cada sistema de N+1

El monitoreo remoto del UPS debe ser posible mediante dos diferentes formas:

- Monitoreo por Red: El monitoreo remoto del UPS deberá ser posible mediante un buscador de Internet como Explorer o Netscape Navigator y compatibilidad con SNMP
- Monitoreo RS232: El monitoreo remoto del UPS deberá ser posible ya sea vía RS-232 o cierre de contactos en el UPS.

El fabricante del UPS deberá tener disponible software para soportar el apagado remoto y monitoreo de los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft Windows 3.1, 3.11
- Microsoft Windows 95/98/9x
- Microsoft Windows NT/2000/XP/2003
- OS/2
- Netware 3.12, 4.1, 4.11
- Apple
- DEC VMS
- DG-UX
- Silicon Graphics
- Unix Ware
- SUN Solaris
- SUN OS
- IBM AIX
- HP-UX

4.3.6. Especificaciones Físicas

Los módulos de potencia del UPS, interruptor estático y las baterías (VRLA) deberán estar contenidos en dos gabinetes estándar de 19 pulgadas.

4.3.7. Autonomía requerida

La autonomía en esta etapa será de 30 minutos a 32 KW de carga. La Potencia inicial a instalar será de 16Kw/20 Kva.

Durante la operación normal del Centro de Cómputos se espera que ambos SAI se carguen en un 50% es decir, pasarán a repartirse la carga en mitades quedando una autonomía mayor. Los sistemas UPS quedarán con su capacidad de crecimiento en autonomía en su máximo límite sin el agregado de gabinetes adicionales.

4.3.8. Servicios

4.3.8.1. Puesta en marcha del Sistema

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

Únicamente el fabricante o agente autorizado por el mismo deberá realizar la puesta en marcha del sistema y los equipos en el MINISTERIO PÚBLICO FISCAL. El procedimiento deberá incluir verificaciones de las características de los dispositivos de protección aguas arriba y aguas abajo y de los parámetros de instalación del sistema UPS.

4.3.8.2. Repuestos

El proveedor deberá garantizar la provisión de repuestos originales certificados durante por lo menos cinco años después de la fecha de entrega del equipo.

4.3.9. Normas a Cumplimentar

Las normas a cumplir por el equipo a proveer son:

- CEI 62040-1
- CEI 60950, EN 50091-1
- CEI 62040-3, EN 50091-3
- CEI 62040-2,
- EN 50091-2 nivel B, EN 55011/022 nivel B
- CEI 61000-4-2/3/4/5
- CEI 61000-3-2/4
- TÜV, CE
- ISO 9001, ISO 14001, CEI 60146

4.3.10. PDU rackeable para UPS

La distribución modular está basada en componentes de distribución de alimentación estandarizados, incluye una supervisión de circuitos integrada para obtener una visión global de toda la red de distribución.

- Sistema de distribución de la alimentación por el techo.
- Distribución de alimentación configurable por el usuario on site,
- Ampliación segura y mantenimiento sin necesidad de desconexiones forzosas,
- Distribución de alimentación de alta densidad,
- Superficie ocupada: 229 x 457 x 737 mm (alto x ancho x fondo),
- 12 módulos individuales de 36 polos,
- Módulos de 16 A y 32 A con múltiples alargadores y longitudes de cable,
- Supervisión de circuito derivado incluida,
- Mecanismo de enganche y desenganche para simplificar la inserción/extracción,
- Supervisión de la posición de los disyuntores,
- LED de información rápida de estado.

5. Cableado de Datos y Racks

5.1. Cableado Estructurado Inter Racks

Se deberá realizar la provisión e instalación de un Sistema de Cableado Estructurado de Datos de Inter Racks, tanto para dentro del Centro de Cómputos, como hacia los Racks secundarios en los pisos del edificio.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

La totalidad de los tendidos Inter Racks deberán contar con un Sistema de Administración Inteligente, considerando la totalidad del hardware, software, implementación y puesta en marcha del Sistema.

La solución total deberá ser del tipo mono marca para el total de los componentes.

Será marca Systimax o similar.

Dentro del Centro de Cómputos, se deberá realizar el cableado desde un Rack Concentrador (Rack 3 – Networking) hacia cada uno de los tres racks restantes (Rack 1 – Rack 2 – Rack 4).

Cada uno de éstos vínculos inter rack deberá ser realizado mediante 8 (Ocho) Cables UTP de 4 pares Categoría 6A, de características técnicas que se detallan más adelante.

Por otra parte se deberá realizar el cableado desde un Rack Concentrador en el Centro de Cómputos (Rack 3 – Networking) hacia cada uno de los Racks Secundarios en los pisos del edificio (PB a 7° Piso).

Cada uno de éstos vínculos inter rack deberá ser realizado mediante 2 (dos) Cables UTP de 4 pares Categoría 6A, de características técnicas que se detallan más adelante.

La totalidad de los cables deberán ser conectados sobre los correspondientes patch pannels Categoría 6A con administración inteligente.

Además se deberán proveer e instalar la totalidad de los patch cords UTP con conectores RJ45 en los extremos, de las mismas características y marca que el cable a instalar, éstos patch cords deberán ser provistos en cantidad suficiente para dar servicio al total de las bocas de red.

Deberán disponer de una longitud de 2,1 mts, y deberán ser nuevos, sin uso, con embalaje de fábrica.

Como parte de las tareas de cableado, se deberá realizar el emprolijamiento y rotulación de los cables existentes en la montante principal, con el fin de separar con Durlock (datos y energía) y a su vez agregar cañerías para detección de incendio con un detector cada dos pisos.

5.1.1. Cable Categoría 6A

El Cable será del tipo LSZH (Low Smoke Zero Halogen), Color Blanco. Con un diámetro exterior de 7,24 mm, una geometría circular, y una cinta bisectora por dentro de los conductores de cada par, y una cruceta plástica entre los cuatro pares, ambas construidas con polyolefin optimizando la inmunidad al ruido electromagnético.

El cable cumplirá con los requerimientos de la EIA/TIA-568b, TIA568B.2-10 (draft de categoría 6A).

El cable deberá cumplir con las pruebas de flamabilidad de IEC 60332-3 (no se aceptarán cables que solamente cumplan con IEC 60332-1).

El diámetro de los conductores será de 23 AWG, NVP = 0,65 y una capacitancia mutua de 6.0 nF/100mts, con temperatura de trabajo de -20° a 60°C.

El cable deberá venir dentro de una caja de cartón reciclado, no se aceptarán cables en reels plásticos o de madera.

Las guías de diseño e instalación del fabricante deberán garantizar que los cables podrán ser instalados en mazos de cables categoría 6 Aumentada hasta 144 cables dentro del mismo mazo, podrá compartir el mismo mazo con cables de otras categorías o tipo si se requiera, no debe precisar distancia de separación con otros cables de transmisión UTP de categorías inferiores, y podrá ser apilado caso se precisa hasta obtener una altura de cable de 9".

Cada cable de cobre y FO deberá contar con un número de identificación impreso en su chaqueta que permita verificar los valores de medición obtenidos en fábrica a través del sitio web público del fabricante.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

El cable deberá cumplir las siguientes especificaciones de performance y mecánica del material:

Construcción del Material	
Conductor Material	Bare copper
Insulation Material	Polyolefin
Jacket Material	Low Smoke Zero Halogen (LSZH)
Separator Material	Polyolefin
Separator 2 Material	Polyolefin

Dimensiones	
Cable Length	305 m 1000 ft
Cable Weight	36.90 lb/kft
Diameter Over Jacket	7.239 mm 0.285 in
Jacket Thickness	1.295 mm 0.051 in

Especificaciones Eléctricas	
ANSI/TIA Category	6A
dc Resistance Unbalance, maximum	4 %
dc Resistance, maximum	8.00 ohms/100 m
Mutual Capacitance	6.0 nF/100 m @ 1 kHz
Nominal Velocity of Propagation (NVP)	66 %
Operating Frequency, maximum	550 MHz
Operating Voltage, maximum	80 V
Transmission Standards	ANSI/TIA-568-C.2 ISO/IEC 11801 Class EA

Especificaciones Ambientales	
Environmental Space	Low Smoke Zero Halogen (LSZH)
Acid Gas Test Method	IEC 60754-2
Flame Test Method	IEC 60332-3-22
Installation Temperature	0 °C to +60 °C (+32 °F to +140 °F)
Operating Temperature	-20 °C to +60 °C (-4 °F to +140 °F)
Smoke Test Method	IEC 61034-2

Especificaciones Generales	
Cable Component Type	Horizontal
Cable Type	U/UTP (unshielded)
Pairs, quantity	4
Jacket Color	White
Conductor Gauge, singles	23 AWG
Conductor Type, singles	Solid
Conductors, quantity	8
Separator Type	Isolator
Packaging Type	Box

Especificaciones Mecánicas	
Pulling Tension, maximum	11 kg 25 lb

Regulatory Compliance/Certifications

Agency	Classification
RoHS 2002/95/EC	Compliant
ISO 9001:2008	Designed, manufactured and/or distributed under this quality management system

El cable de cobre se utilizará en los subsistemas de cableado vertical y horizontal. El cable deberá ser de cobre de cuatro pares trenzados sin blindaje 23 AWG, aislados con termoplástico, trenzados en pares y protegidos por una cubierta LSZH.

El cable se tendrá que suministrar en cajas del tipo "reel in a box" de 305m/1000ft ofreciendo una seguridad acrecida al cableado.

El cable UTP debe cumplir o superar las especificaciones de la norma TIA/EIA 568-B.2-10, Transmission Performance Specifications for 4 Par 100 Ω Category 6A Cabling y los



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

requisitos de cable categoría 6A (clase E Edición 2.1) de la norma ISO/IEC 11801 y IEEE Std. 802.3an.

Deberá existir compatibilidad mecánica y eléctrica de los productos de la Categoría 6A con las categorías anteriores.

Deberá ser de color azul en el cableado horizontal de acuerdo a lo expresado en el estándar internacional TIA/EIA 606-A.

Dentro del cable, todos los pares deben estar separados entre sí por una barrera física (cinta o cruceta). Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 o 24 AWG.

El forro del cable debe tener impresa, como mínimo, la siguiente información: nombre del fabricante, número de parte, tipo de cable, número de pares, tipo de listado, y las marcas de mediciones secuenciales de longitud.

La caja del cable deberá estar enrollado al rededor de una bobina que reduzca la probabilidad que el cable de maltrate durante el transporte e instalación.

La máxima fuerza de ruptura del cable debe ser mayor o igual a 400 N (90-lbf).

Deberá tener pruebas de funcionamiento hasta 500 MHz.

Deben contar con Certificación ISO9001

5.2. Paneles de Conexión del Cableado Horizontal (PatchPanels UTP)

Se utilizarán Patch Panels U/UTP de 19" con 24 ports que ocupen 1 RU (unidad de rack), ó de 48 ports que ocupen 2 RU.

Los Patch Panels serán completos de fábrica, no se aceptarán paneles con frente vacíos para la instalación de conectores RJ45 en campo.

Los Patch Panels serán de color gris, estando recubiertos por una tapa plástica del mismo color, que permita mantener oculta los tornillos de sujeción del mismo, mejorando la estética y presentación de la infraestructura de cableado. No se aceptarán patch panels de color negro.

Los Patch Panels deberán tener la capacidad de registrar conexiones de Patch Cords convencionales mediante un sistema de detección infrarrojo.

En el caso de que el patch panel no sea capaz de detectar las conexiones, debe ser capaz de recibir un método de actualización de los mismos mediante la instalación de un kit en campo. Se deberá entregar documentación técnica que explique y muestre el proceso, sus componentes y números de parte.

La instalación del kit de actualización para lograr la detección de los Patch Cords no deberá afectar el funcionamiento de la red, o la necesidad de desconectar los Patch Cords o quitar los cables UTP.

Los Patch Paneles (ó los kits de actualización) deberán tener un botón de rastreo, un LED indicador, y un sensor infrarrojo en cada puerto con el cual acceder a la información de conectividad.

El sistema de detección de conexiones de los Patch Paneles no deberá depender de patch cords con sistemas propietarios de conectividad inteligente, como sean aquellos con pines adicionales al plug, o pines externos.

Todos los Patch Panels (o los kits de actualización) deben incluir los cables de conectividad inteligente necesarios. Deben estar listos para ser utilizados al ser instalados en el rack.

Cada Patch Panel de 24 ports deberá poseer una barra de sujeción de cables posterior, con un accesorio plástico que permita amarrar 4 grupos de 6 cables cada uno, con un precinto de velcro y presentarlos en forma perpendicular y prolija al panel, mejorando la imagen posterior del rack. Los Patch Paneles de 48 ports deberán poseer 2 barras de sujeción de cables posterior.

"2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

El espacio destinado para la identificación de cada puerto debe ubicarse por encima de cada puerto, con un rectángulo de color blanco, y sobre este, el número de puerto de panel.

Los bloques IDC en la parte posterior del panel deben permitir la instalación tanto de conductores sólidos como de conductores multifilares.

Para facilitar el trabajo de instalación y mejorar la sujeción de los cables, los bloques IDC posteriores deberán contar para cada cable con un accesorio plástico que permite terminar los pares en forma independiente garantizando el mínimo destrenzado y la sujeción del cable.

La fuerza de retención mínimo de plug deberá ser de 133N, y una vida mínima de inserción de plug de 750 veces.

El material de contacto de los pines al plug y el bloque IDC posterior deberá ser nickel cubierto de oro.

El rango de temperatura de trabajo será garantizado de -10°C a + 60°C.

5.3. Descripción de los Componentes Sistema de Administración Inteligente.

5.3.1. Paneles Inteligentes

Los paneles inteligentes deben tener la capacidad de registrar conexiones de Patch Cords realizadas entre paneles inteligentes, paneles inteligentes y paneles convencionales, y paneles inteligentes y equipamiento activo.

Los paneles inteligentes deben tener un botón con el cual acceder a la información de conectividad del Puerto, y un LED indicador para simplificar la tarea de identificación de las conexiones, y disminuir al mínimo los posibles errores de conexiones.

Los paneles inteligentes de cobre deben ser compatibles con cualquier plug que sea compatible con la norma 60603-7 (RJ45) y detectar la detección de cualquier patch cord convencional que cumpla con esta norma.

El sistema de paneles inteligentes no deberá depender de patch cords con sistemas propietarios de conectividad inteligente.

El sistema de conexión de cables de los paneles inteligentes debe ser la misma que los paneles no inteligentes, la complejidad no debe aumentar para el instalador.

Los paneles inteligentes deben ser compatibles con montaje para hardware de racks de 19" según la norma EIA-310

Todos los paneles inteligentes deben incluir con todos los cables de conectividad inteligente necesarios. Deben estar listos para ser utilizados al ser instalados en el rack.

5.3.2. Administrador de rack – Rack Manager Plus

El controlador de rack se define como el dispositivo que realice las siguientes operaciones:

Comunicación con los paneles inteligentes

Mantiene registro de información de conectividad

Comunicación con otros Administradores de Racks.

Comunicación con el Software de Gerenciamiento a través de una red Ethernet.

Administrador de Rack deben ser compatibles con montaje para hardware de racks de 19" según la norma EIA-310, y ocupar no más de 3 unidades de rack en espacio vertical, definidas por la norma EIA-310.

Administrador de Rack no debe extenderse profundamente detrás del espacio de terminación de los cables de cada panel, de forma tal que al ubicarse en cualquier posición del rack no obstruya la terminación de ningún cable y/o administración.

Administrador de Rack se debe comunicar con los paneles inteligentes a través de un cable y panel de bus.

Una vez instalado el cable serial bus debe ser administrado en forma "plug and play" con cualquier panel inteligente y los administradores de rack.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

Administrador de Rack deberá ser instalado en cada rack donde se posean paneles inteligentes, y el mismo debe poder comunicarse con hasta 40 paneles inteligentes de 1U de cobre o fibra óptica, o hasta 20 paneles inteligentes de 48 ports de cobre o fibra, en cada uno de los racks.

Administrador de Rack debe tener una pantalla de LCD con botones de interface para permitir la interacción del sistema inteligente desde el rack.

La pantalla del Administrador de Rack de LCD debe permitir trabajar con hasta 8 líneas con 40 caracteres cada una.

Administrador de Rack debe permitir mostrar la información de conectividad de cada uno de los puertos en su pantalla de LCD, con solo apretar un botón de un panel inteligente.

Administrador de Rack debe mostrar las órdenes de trabajo para los técnicos de mudanzas, cambios, y demás instrucciones en su pantalla de LCD, e iluminar los LEDs de los puertos de los paneles inteligentes asociados.

El idioma del Administrador de Rack debe ser seleccionable, y uno de ellos deberá ser español.

Administrador de Rack debe proveer alarmas audibles de confirmación de una orden de trabajo correcta o incorrecta, al mismo tiempo que el técnico la está realizando.

Administrador de Rack debe almacenar la información de conectividad recolectada de los paneles inteligentes en una memoria no volátiles.

Múltiples Administradores de Racks en un cuarto de comunicaciones deben tener la posibilidad de estar conectados en forma de "daisy chain", a través de un cableado UTP, con conectores RJ-45, esta interconexión debe permitir hasta 100 administradores de rack, con una distancia máxima desde el primero hasta el último de 4000 pies.

Todos los Administradores de Rack deben tener la capacidad de conectarse a la red corporativa a través de un puerto Ethernet

El Software de Gerenciamiento debe permitir gerenciar un número ilimitado de Administradores de Racks

La configuración Ethernet del Administrador de Rack debe ser realizada desde la pantalla LCD con los botones de comando del administrador de rack, sin la ayuda de equipamiento adicional.

El Administrador de Rack debe ser capaz de mostrar en su pantalla cuando se esté comunicando o no con el Software de Gerenciamiento.

5.3.3. Software de Gerenciamiento para el Sistema Inteligente

SOFTWARE DE GERENCIAMIENTO debe trabajar en arquitectura cliente servidor
SOFTWARE DE GERENCIAMIENTO debe trabajar con estos equipamientos:

Server PC:

- Intel/AMD (doble núcleo) de 2.0 GHz o superior
- 4 GB RAM y al menos 10 GB de espacio en disco rígido
- CD-ROM drive
- Sistema operativo Microsoft Windows
Windows Server 2003
Windows 7 ó superior,

Cliente PCs:

"2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

- Intel/AMD (doble núcleo) de 1.0 GHz o superior
- 2 GB RAM y al menos 10 GB de espacio en disco rígido
- CD-ROM drive
- Sistema operativo Microsoft Windows Windows 7 ó superior,

Cliente y Server PCs:

- Placas de red LAN y conexión a la red
- Monitor color 19" o superior
- Mouse u otro dispositivo similar.

Debe ser compatibles con sistemas Simple Network Management Protocol (SNMP)

Debe tener forma de configurar los traps de SNMP que pueden ser enviados a los NMS (Network Management Software, como por ejemplo: HP Open View, CA Unicenter, Tivoli, etc)

Debe permitir trabajar con planos de CAD, ubicar los objetos de la base de datos en el mismo, e interactuar con ellos con el uso del mouse o dispositivo similar.

Debe permitir que la ubicación de objetos en los planos de planta y el acceso a sus propiedades sea simplemente click con el botón del mouse o dispositivo similar.

Debe ser con una presentación "Árbol de Jerarquías" como el explorador de Windows

Debe realizar backups automáticos y forma de realizarlos en forma manual

Debe tener la capacidad de autocompletar la base de datos con la información de los administradores de Racks que están instalados en el edificio.

Debe ser capaz de completar automáticamente con todos los equipos de red gerenciados via SNMP que sean parte de la red en la cual están instalados los paneles inteligentes.

Debe realizar el descubrimiento automático de los dispositivos IP conectados en estos equipos e incorporarlos a la base de datos, mostrar su ubicación física, y el historial de conexiones de cada uno.

Debe poder reconocer cambios en el estado de las puertas del equipamiento o configuración de esos equipos via SNMP.

Debe permitir ver la identificación de VLAN en cada puerto del switch.

Debe tener la capacidad de detectar los cambios físicos de un dispositivo dentro del edificio.

Debe tener íconos distintivos para cada equipo de red (Teléfono, Access Point, Mainframe, etc) y permitir el cambio del ícono.

Debe mantener una librería de servidores, que incluya la imagen del mismo, la cantidad de puertos, y servicios en cada uno de ellos.

Deberá tener sistemas de generación de órdenes de servicio para mover personas y sus dispositivos, colocar servidores en gabinetes con sus respectivos servicios, etc.

Debe permitir tener un motor de búsqueda para encontrar dispositivos, personas, equipamiento, etc.

Debe permitir generar órdenes de trabajo por conexiones, o directamente asignando servicios para simplificar la provisión y administración de conexiones.

Debe permitir generar diferentes niveles de alarmas en tiempo real que incluyan detalles de lo ocurrido, y ubicación, de forma de poder tomar acciones correctivas con la información correcta. Las alarmas pueden ser configuradas por sitio, por evento, con diferentes opciones que incluyan: sonidos, pop-ups, y mails.

Debe permitir configurar diferentes niveles de acceso de usuarios, limitando por tipo de servicio al cual se acceda, sitio, sitio web, gerenciamiento de equipos de networking, etc

El Software de gerenciamiento no debe tener límite para la información a administrar, y contar con un mínimo de licencia de 2000 puertos inteligentes , y un mínimo de 128 usuarios simultáneos.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

5.4. Racks

5.4.1. Características Generales de los Racks

La arquitectura del Centro de Cómputos debe incluir 8 (ocho) racks de 19 pulgadas para soportar la instalación de nuevos servidores de múltiples proveedores, los equipos de AA y las UPS con sus baterías. Los racks se instalarán en una fila y solo será necesario que cuenten con paneles laterales los ubicados en los extremos.

La distribución de los racks será la que se grafica en el plano de planta que se agrega a las presentes especificaciones técnicas en el Anexo V.

5.4.2. Especificaciones mecánicas

Cada rack deberá contar con las siguientes especificaciones técnicas:
Deberán ser cerrados, de color negro, con puerta frontal perforada y puerta trasera perforada doble, con bastidores de 19" de ancho según estándares, las tapas laterales deberán ser desmontables.

Deberán contar con cerradura en su puerta frontal y puerta trasera

El mismo deberá tener 1991.00 mm de altura máxima, 600.00 mm de ancho y 1070.00 mm de profundidad. Los 107cm de fondo son para facilitar la instalación de servidores de diversos fabricantes.

Deben incluir pies regulables de nivelación. El gabinete debe permitir un bastidor de 42 RU (Unidades de rack) según estándares. Deben permitir la entrada de cables por base y techo.

El mismo deberá tener capacidad de soportar en un nivel de carga estática de 3000 libras (1364 kg) y un nivel de carga dinámica de 2250 libras (1023 kg).

Deberá disponer de un canal trasero integrado el cual sirva para la instalación de los correspondientes accesorios sin necesidad de ocupar unidades de rack.

Acabado con pintura pulverizada de color negro. Profundidad de montaje ajustable. Puertas y paneles laterales con cerradura. Posiciones numeradas por número de unidades.

Puertas de desenganche rápido sin uso de herramientas y reversibles.

Los racks deben incluir puertas traseras separadas de apertura media para facilitar el acceso a los equipos.

Deben ser de puertas (delanteras y traseras) enrejadas para asegurar una buena ventilación para los dispositivos rackeados. El esquema de perforación debe proporcionar al menos 840 pulgadas cuadradas (5445 cm²) de espacio abierto en la puerta frontal.

Deberán ser provistos con sus correspondientes accesorios de fijación.

En el interior de cada rack deberán instalarse los siguientes componentes:

- Modulo de iluminación fluorescente.
- Barra de conexión para puesta a tierra.
- Canal de tensión de 10 tomacorrientes de tres patas planas de 220V.

"2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

Se tratan de medidas estándares del mercado

Los racks deberán ser de calidad igual o superior a la ofrecida por **APC, Mod. AR3100**. Debe tener certificación de compatibilidad con HP/Compaq, SUN, IBM, DELL, Cisco y Lucent para elementos compatibles con el estándar EIA-310-D.

Ruedas para movilidad.

Entrada de cableado: Superior e inferior.

Los racks deberán contar con un canal en la parte posterior para facilitar la administración del cableado.

Puertas de desenganche rápido sin uso de herramientas y reversibles. Los racks deben incluir puertas traseras separadas de apertura media para facilitar el acceso a los equipos.

Debe proveerse un (1) juego por rack de organizadores de cables horizontales para lograr una óptima distribución de cableado.

5.4.3. Distribución de energía dentro de los racks

Se deberán proveer 8 Unidades de distribución de energía interna para rack. Cada unidad de distribución de energía interna debe cumplir, al menos, con las siguientes características:

PDU básico de 3.68kVA de distribución de energía, que permiten a los usuarios distribuir las tomas de corriente para montaje en rack de equipos.

Las PDU serán marca APC modelo AP9572, pdu basic, 16A, 15 salidas IEC 320 C13 o similar.

6. Sistema de Detección y Extinción de Incendios con NOVEC

6.1. Alcance de los Trabajos

La provisión del sistema de detección y extinción contra incendios se limitará sólo al recinto del Centro de Cómputos, deberá soportar OPC.

Las tareas a realizar son:

- Realización de ingeniería básica y de detalle
- Provisión e instalación del panel central de control
- Provisión e instalación de las cañerías, cableado, detectores, avisadores manuales, sensores, alarmas, pulsadores, interruptores, disparadores y demás elementos e instalaciones complementarias para un total y acabado funcionamiento del sistema
- Provisión e instalación de los sistemas de tuberías, toberas de descarga y accesorios necesarios para el sistema de extinción automática de incendios
- Provisión e instalación de comandos de extinción, baterías de extinción y accesorios necesarios
- Configuración y programación del panel central de control
- Conexión del panel central al tablero eléctrico
- Instalación de detectores de incendio en la montante principal (uno cada dos pisos)

6.2. Proyecto

El Sistema de Detección y Extinción de Incendios, será proyectado y ejecutado cumpliendo con las Normas IRAM y/o Normas Internacionales de reconocida exigencia, tales como NFPA y Underwriters Laboratories (USA). Especialmente se tendrá en cuenta la norma NFPA 72 para el sistema de detección y la NFPA 2001 para el sistema de extinción.

El oferente deberá presentar junto con la oferta un plano demostrativo de la instalación propuesta (esc. 1:100) con un diagrama funcional, una memoria descriptiva del sistema y una memoria de cálculo de los componentes y cañerías.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

6.3. Sistema de detección - Características Técnicas

Panel de control FENWAL 732 ó 2320 o similar o similar

Estará diseñado para comandar automáticamente un sistema de extinción

6.3.1. Alarmas

Con la activación de cualquier detector se activará la alarma acústica externa al panel, el contacto seco del primer relé de alarma, y el LED rojo de Alarma en el frente del panel.

La llave de Silenciar Alarma ubicada en el frente del panel silenciará la alarma acústica.

La activación del segundo circuito de detección activará el temporizador comenzando el conteo del retardo de disparo, dejará fija la señal acústica de alarma y activará el contacto seco del segundo relé de alarma

6.3.2. Disparo de la extinción

Cumplimentado el tiempo de retardo se activan las salidas de comando de extinción.

6.3.3. Disparo manual

El panel de control provee un circuito supervisado para pulsador manual de disparo.

Puede programarse con o sin retardo.

El disparo manual elimina la función del abortador.

6.3.4. Retardos

El panel puede programarse para contar con retardos de disparo de 0, 10, 20, y 30 seg entre la alarma y la activación.

6.3.5. Fallas

Cualquier condición de falla resultará en una señal audible, el encendido de un LED ámbar en el frente del panel, y la activación del rele de falla.

La señal audible puede ser silenciada al activar la llave de SILENCIAR ubicada en el frente del panel.

6.3.6. Detectores

Las bases de todos los detectores será universal, a fin de permitir la intercambiabilidad de la cabeza de los mismos sin necesidad de efectuar modificaciones en las conexiones.

Los detectores serán de tipo fotoeléctrico, marca **Fenwal**, **modelo PSD 7157** o similar

6.3.7. Alarmas

Las alarmas sonoras serán del tipo multitono, permitiendo seleccionar hasta 8 tipos de sonidos diferentes: continuo, intermitente, bitonal, alto-bajo, etc.

Las señales lumínicas serán del tipo estroboscópico, diseñadas para cumplir con las normas ANSI 117.1 y UL standard 1971. Su potencia mínima será de 15/75 candelas, dependiendo de las dimensiones de los locales a proteger. El destello tendrá una frecuencia de 1 flash por segundo y contarán con la leyenda "Fuego".

"2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro"

Serán marca FENWAL, modelo MT-24 o similar
Minibocina, potencia 90 dB a 3 mts., consumo 0.12 A a 24 Vcc
Serán marca FENWAL, modelo MIZ o similar
Contarán con sello UL o equivalente

6.3.8. Avisadores manuales

Serán de simple efecto, del tipo rompa el vidrio, cuadrados de color rojo. Su colocación será sobre pared, semiembutida.
Serán marca KIDDE, modelo WR 2072, o similar
Contarán con sello UL o equivalente

6.3.9. Comandos manuales de extinción

Se dispondrán comandos manuales a la salida de cada zona protegida para el disparo manual remoto de la instalación.
Serán de doble efecto, del tipo rompa el vidrio, cuadrados de color rojo. Su colocación será sobre pared, semiembutida.
Serán marca KIDDE, modelo WY 2072, o similar
Contarán con sello UL o equivalente.

6.3.10. Gabinetes

El panel de control central estará alojado en un gabinete aprobado por UL como adecuado para montaje sobrepuesto o semi empotrado. El gabinete y su frente estarán protegidos contra la corrosión, se les dará una capa base resistente a la oxidación y el terminado estándar del fabricante.

La puerta tendrá cerrojo para llave e incluirá una abertura de vidrio o de cualquier otro material transparente para lograr la visibilidad de todos los indicadores.

Todas las interfaces y el equipo asociado estarán protegidos de tal manera que no resulten afectados por las oscilaciones de voltaje o sobre voltaje de las tensión de alimentación eléctrica, de acuerdo con la Norma UL 864.

6.3.11. Puesta a Tierra

Se deberá realizar una correcta puesta a tierra, siendo responsabilidad del contratista verificar su calidad y la correcta conexión del panel y todos los demás elementos que requieran este tipo de conexionado.

6.3.12. Fuente de Alimentación Eléctrica

La fuente de alimentación de energía eléctrica operará en 220 Vca, 50 Hz y proporcionará la energía eléctrica necesaria para el panel central de control y sus elementos incorporados.

La fuente de alimentación, así como sus accesorios, deberán estar homologados y certificados en el marco de la resolución sobre seguridad eléctrica, emitido por la Secretaría de Comercio de la Nación.

La fuente de alimentación se suministrará con un cargador de baterías que utilice técnicas duales de cargado para lograr un recargado rápido de las baterías.

Ante la falta de 220 Vca, cuando el sistema se encuentre funcionando solo con las baterías de respaldo, lo hará de acuerdo a lo siguiente:

Veinticuatro (24) horas de operación normal en posición de alerta.

Quince (15) minutos de operación de alarma al final del período de veinticuatro (24) horas de alerta. Esta información deberá ser calculada y entregada junto con la propuesta para una correcta evaluación de la oferta



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

6.3.13. Baterías de Respaldo de Energía Eléctrica

Las baterías serán selladas tipo gel de 12 voltios y de una capacidad mínima de 84 VA. Las baterías proveerán como mínimo de una autonomía de veinticuatro (24) horas de operación en posición de alerta y quince (15) minutos de operación de alarma, al final del período de veinticuatro (24) horas de operación normal.

Las baterías no requerirán de ningún mantenimiento. No será necesario que se revise el nivel de líquidos por rellenado, derrames o fugas.

El estado de carga y alarma de las fuentes de alimentación serán supervisadas por el panel central de control.

Las baterías estarán ubicadas dentro de un gabinete metálico adecuado con cerrojo a llave, ya sea en el del panel de control central, o en caso de no ser posible, dentro de uno ubicado próximo al mismo y vinculado a el por cable de sección adecuada dentro de cañería metálica.

6.3.14. Protección Eléctrica

Dispondrá de una protección termo magnética exclusiva, para la alimentación eléctrica.

Suministrará la energía adecuada para todos los dispositivos que componen el sistema de detección de incendio, teniendo en cuenta la máxima cantidad de elementos que se puedan conectar al panel central de control, en la configuración pedida.

El sistema estará debidamente verificado en sus puestas a tierra.

6.4. Sistema de Extinción – Características Técnicas

El sistema de extinción será por el método de inundación total con NOVEC de 3M, y protegerá la sala del Centro de Cómputos completa.

Contará con una batería de cilindros para el Centro de Cómputos y se deberá prever, a futuro, la instalación de una batería de reserva, que contendrá la misma cantidad de gas que la batería principal.

Se deberá presentar con la oferta la memoria de cálculo del sistema con los volúmenes estimado para el cálculo, reservas de gas extintor y cantidad de cilindros a utilizar en cada una de las áreas.

Se deberá respetar las concentraciones máximas fijadas por la norma para ambientes normalmente ocupados (9%) para no superar el NOAEL (Nivel de Efectos Adversos no Observables)

La instalación se deberá ajustar a las exigencias de la Norma NFPA 2001.

La concentración de diseño será del 7% en volumen a la temperatura de 21 °C, o mayor según lo recomendado por el fabricante.

El agente extintor estará sobre presurizado a 25kg/cm² a 20°C de referencia con nitrógeno extra seco.

Los componentes fundamentales del sistema (válvulas automáticas, válvulas selectoras, conexiones flexibles y comandos del sistema) contarán con sello de aprobación UL (Underwriters Laboratories).

El gas será Heptafluorpropano, y deberá ser sellado por UL.

6.4.1. Diseño del Sistema

El sistema será diseñado mediante software de cálculo provisto por el fabricante de equipos, de forma de garantizar los caudales de descarga exacta de las toberas y asegurar la concentración de diseño en todos los puntos del área protegida.

El Oferente deberá presentar junto con la oferta toda la información técnica que demuestre la procedencia de los equipos a proveer y la disponibilidad del software correspondiente, como forma de garantizar un conocimiento de las limitaciones y complejidad de los sistemas.

Asimismo se deberá presentar con la oferta una planilla de datos garantizados de cada uno de los componentes del sistema indicando: marca, modelo, dimensiones, presión de trabajo, diámetros y demás características técnicas operativas.

Con el proyecto ejecutivo se deberá presentar la documentación del cálculo que avale dicho diseño.

6.4.2. Duración de la Descarga

El tiempo de descarga del sistema debe ser de 10 segundos de acuerdo a NFPA 2001.

6.4.3. Toberas

La cantidad de toberas, su ubicación y dimensiones serán las que surjan del cálculo respectivo.

Serán esencialmente del tipo radial de alta velocidad de descarga, de 360°C o de 180°C para ubicar en el centro del riesgo, o adyacente a una pared respectivamente. Deberán tener indicado su diámetro equivalente o sección de descarga para su correcto control.

Contarán con sello U.L.

6.4.4. Cilindros

Serán diseñados para operar un en rango de temperatura de 0° C a 55° C.

Su relación de llenado máxima será de 1,13kg/dm³. Su presión máxima de trabajo será de 36 kg/cm²

Contarán con sello U.L.

6.4.5. Válvulas de Descarga

Serán de accionamiento automático, dimensiones acordes al tamaño del cilindro, operables en forma directa por medio de un actuador eléctrico o por accionamiento neumático. Contarán con tapa de protección en la boca de descarga para su protección durante el transporte. Contarán con manómetro para visualización de la presión interna del contenedor.

La válvula de descarga deberá ser removida con facilidad. Una vez fuera del cilindro, deberá ser capaz de funcionar, sin que se requiera ningún cambio de partes luego de la operación. No se permitirá el uso de dispositivos de descarga explosivos.

Contarán con sello U.L.

Las válvulas de descarga deberán tener una placa de seguridad. Un aumento de la presión interna debido al aumento de temperatura debe romper la placa de seguridad y permitir el escape del contenido antes de alcanzar la presión de ruptura del contenedor.

6.4.6. Conexiones Flexibles

La unión de la válvula con el colector de descarga se efectuará por medio de una conexión flexible del mismo diámetro que la salida de la válvula, con conexión giratoria para su fácil remoción.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

Su presión de diseño será de 36 Kg/cm². En su salida contarán con una válvula de retención que impida la descarga desde el colector en caso de retirarse un cilindro para su control

Contarán con sello U.L.

6.4.7. Comando de la Batería de Extinción

El actuador eléctrico de disparo de la batería de extinción deberá asegurar su accionamiento tanto automático como manual y será capaz de operar a la mínima tensión del sistema (batería descargada sin alimentación de 220V). Deberá operar con un pulso de corriente y con ello asegurar el disparo de la batería.

Deberán tener identificación clara de su posición de Enclavado y Actuado. Deberá contar con un micro switch que, una vez operado el actuador, corte la alimentación eléctrica desde el panel de control.

De usarse cilindros piloto como provisión de nitrógeno para el accionamiento, deberá tener indicada su presión máxima de llenado, mínima de operación y manómetro de control.

Deberá contar con sello U.L.

6.4.8. Comandos Manuales

Se dispondrán comandos manuales a la salida de la zona protegida para el disparo manual remoto de la instalación.

6.4.9. Cañerías

Serán de acero según Norma ASTM-A-53 sin costura.

6.4.10. Accesorios

Serán como mínimo de la clase 300Lbs (21bar) según ASTM-A-197.

6.4.11. Soportes

Serán de diseño adecuado para soportar las fuerzas de reacción de la descarga y los efectos de las reacciones térmicas de contracción y expansión.

6.4.12. Pruebas

Se deberá garantizar la estanqueidad de la sala para el correcto funcionamiento del sistema, esto se verificara con el correcto sellado de pases y aberturas.

Cuando la instalación esté completa, la adjudicataria debe convenir una reunión con el proveedor del equipo y Comitente. En este momento se hará una demostración del funcionamiento del sistema descargando un agente gaseoso alternativo como ser N₂ (nitrógeno) de tal forma de verificar la integridad de las cañerías y el correcto funcionamiento de los dispositivos de descarga (válvula, actuador, etc.).

7. Aire Acondicionado de Precisión

7.1. Características Generales

- El sistema de Aire Acondicionado debe ser diseñado específicamente para controlar la temperatura, con precisión. Debe controlar y monitorear automáticamente las condiciones y etapas de enfriamiento, recalentamiento y filtración del espacio acondicionado.
- Cada equipo deberá tener un formato de rack capaz de ser intercalados en las filas racks con un diseño de pasillo de aire caliente y pasillo de aire frío. De esta manera cada unidad de refrigeración tomara el aire caliente del pasillo correspondiente y colocara el aire frío de manera frontal al ambiente (no por debajo del piso técnico) en el pasillo frío.

7.2. Especificaciones técnicas

Se proveerán dos (2) unidades de Aire Acondicionado de Precisión con las siguientes características:

El sistema de refrigeración deberá estar compuesto por equipos de aire acondicionado de precisión, condensados por aire, con una capacidad total de refrigeración de 29KW con redundancia N+1 como mínimo. El sistema de refrigeración deberá mantener una temperatura ambiente de 24°C y una humedad relativa del 50%.

El diseño del sistema de refrigeración respetara la disposición de pasillos fríos y pasillos calientes mencionada. Los equipos de aire acondicionado se instalaran en las líneas de racks y la cantidad mínima sugerida de equipos a instalar es de 2 equipos. Las unidades interiores de los equipos a instalar deberán tener formato de rack (in row) para que puedan ser instaladas en las líneas de rack del Centro de Cómputos. Cada unidad de refrigeración tomara aire del pasillo de aire caliente e inyectara aire frío de manera frontal al pasillo de aire frío.

No se aceptarán equipos de distribución de aire bajo piso técnico o por medio de conductos.

Los equipos deben cumplir con las siguientes características mínimas :

- Inyección de aire horizontal por el frente y retorno por parte posterior. Refrigerante ecológico
- Sistema de ventilación compuesto por al menos dos ventiladores acoplados directamente al motor sin uso de correas (ventilación redundante), cada sistema de ventilación debe ser modular y fácilmente intercambiable por el usuario en caso de falla.
- Sistema de ventilación con ventiladores de velocidad variable regulados en frecuencia.
- Interfase WEB IP, SNMP
- Display LCD, alarmas audibles
- 380 V-415V 50Hz
- Formato rackeable de 19"

Debido a las dimensiones de la sala cada unidad no deberá superar las siguientes medidas:

- Dicha unidad de enfriamiento deberá disponer de 1991.00mm de altura máxima, 600 mm de ancho y 1070.00 mm de profundidad. Su peso neto no deberá superar los 378.64 Kg.
- En su parte trasera deberá contar con una entrada de voltaje de 380 (3PH). 400 (3PH).Una entrada de energía de 20kW y deberá poseer un enchufe Hard Wire 4-wire (3PH+G).
- La misma contara con un panel de control de estatus multifuncional LCD y consola con control, alarmas audibles, alarmas sonoras y visibles priorizadas por severidad.
- Deberá permitir un valor de humidificación de 6.60 libras/hora.



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

- Deberá contar con patrones de descarga de aire horizontales.
- La toma de aire deberá ser por retorno posterior.
- Deberá permitir una circulación de aire de 2265.34 litros por segundo.
- La capacidad de la bomba de condensado deberá ser de 0.008 litros por segundo
- Formato rack capaz de ser intercalado en la fila de racks con retorno de aire caliente por la parte trasera e inyección de aire frontal al ambiente en el pasillo de aire frío.

Los equipos de aire serán marca APC ACRP102, expansión directa, 29 KW de capacidad de refrigeración, con control de humedad o similares

7.2.1. Unidades de distribución de energía

- Rango de voltaje de entrada variable: 208Vmin - 230Vmax
- Frecuencia de Entrada: 50/60 Hz
- Tipo de enchufe de entrada: IEC-320 C14
- Corriente de entrada por fase: 16 A
- Capacidad de carga: 2300 VA
- Salida: 8 conexiones de salida IEC 320 C13
- Tensión de salida nominal: La misma que la entrada.
- Peso neto: 2.27 kg
- Dimensiones de altura máxima: 1 Unidad de rack
- Ambiente operativo: 0 - 45 °C
- Humedad relativa de operación: 0 - 95 %
- Certificaciones: Norma AS/NZS 3548 (C-Tick) Clase A , En la lista de cUL , CE , EN 55022 Clase A , EN 55024 , FCC Part 15 Clase A , ICES-003 , IEC 61000-3-2 , IEC 61000-3-3 , En la lista de UL , VCCI , VDE
- Display de monitoreo de la corriente local: El consumo de corriente global por unidad de distribución de energía se debe visualizar mediante un display digital en la unidad.
- Umbrales de alarma: Posibilidad de definir por el usuario umbrales de alarma. Las alarmas deben ser tanto visuales como informadas a través de la red.
- Administración de redes: Debe poseer software de interfaces de administración de red, basada en estándares Web, SNMP y Telnet.
- Debe permitir al usuario acceder a la unidad, configurarla y administrarla desde ubicaciones remotas. Debe soportar nivel de autenticación por password de nivel básico y MD5.
- Control remoto de los tomas de salida individual: Debe permitir administrar la totalidad de las salidas de tensión en forma remota, de modo que el usuario pueda desactivar o activar las tomas de salida.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

- Retardos de energía: Debe permitir al usuario configurar la secuencia en la cual se activara o desactivara la energía para cada salida de tensión.
- LED indicador de carga: Debe poseer leds de indicación de carga y alertar de acuerdo a los umbrales de alarma definidos por el usuario.
- Debe alertar al usuario sobre la posible sobrecarga de circuitos.
- Apto para montaje en rack: Las unidades deben tener la posibilidad de instalarse en racks o gabinetes de 19", y debe ocupar solo una unidad de espacio en el rack.

8. MONITOREO DEL CENTRO DE COMPUTOS

Se deberá proveer el equipamiento y software que permita la administración y control centralizado de los dispositivos instalados.

El sistema a proveer deberá:

- Monitorear en tiempo real
- Generar vistas de la infraestructura física instalada
- Posibilitar la emisión de informes y gráficos definidos por el MINISTERIO PÚBLICO FISCAL.
- Notificar las fallas
- Permitir la evaluación y resolución rápida de eventos críticos de infraestructura que pueden afectar la disponibilidad del sistema
- Contar con capacidad para su uso por múltiples usuarios con acceso a la información desde diferentes puntos de la red.
- Contar con capacidad de crecimiento mediante licencias adicionales

El sistema de monitoreo será marca APC modelo InraStruXure Central Basic AP9465 o superior, con sus correspondientes licencias.

9. SELLADOS INTUMESCENTES

El fin de este tipo de sellados es:

- Prevenir el paso del fuego.
- Una barrera efectiva contra humo y gases tóxicos.
- Sellado resistente al agua.
- Aislante térmico que retrase la transmisión del calor.

El proveedor deberá cumplir con las siguientes normas y estándares que debe tener un una instalación de Centro de Cómputos, consideradas como fundamentales y de carácter obligatorio y son las normas de seguridad y protección contra incendio, dentro de éstas podemos identificar la norma NFPA 70 conocida como el National Electric Code (NEC) y el ASTM E814 entre muchos otros, tanto nacionales como internacionales.

10. Tareas Complementarias

10.1. Cierre del Proyecto

El contratista deberá proveer e instalar pantallas y protecciones del tipo vallados varios en placas de aglomerado, fenólico o Durlock etc. a los fines de asegurar la seguridad e higiene de los sectores de trabajo y de los linderos.

10.2. Sector de acopio



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

El contratista deberá definir un sector de acopio de materiales y herramientas cuya ubicación deberá ser aprobada por el Responsable del Proyecto.

Asimismo coordinará la utilización de sanitarios y de ser necesario deberá instalar baños químicos para uso exclusivo de su personal.

El sector de acopio deberá contemplar la guarda de los equipos y la estiba de los materiales necesarios.

10.3. Horarios

El contratista coordinará con el Responsable del Proyecto los horarios de ingreso y egreso de personal.

10.4. Retiro y Traslado de Materiales

El contratista coordinará con el Responsable del Proyecto la estiba y el retiro de materiales, así como los medios a utilizar para los movimientos dentro del edificio.

Aquellos materiales que el Ministerio Público Fiscal considere como recuperables o reutilizables deberán ser trasladados, a cargo del contratista, hasta el lugar de depósito que se estipule. Dicho sitio se encontrará dentro de los límites de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

10.5. Iluminación y Fuerza Motriz

El Contratista arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz provenientes de las redes de servicio propias del ente o empresa proveedora del servicio, observando las reglamentaciones vigentes haciéndose cargo del pago de los derechos y del consumo correspondiente.

El Responsable del Proyecto, si fuera absolutamente necesario a los fines de este contrato, podrá exigir el suministro de equipos electrógenos que aseguren la provisión y mantenimiento de la energía eléctrica, durante la ejecución de los trabajos y hasta la recepción provisional por cuenta y cargo del Contratista.

Toda iluminación necesaria, como así también nocturna estará a cargo de la Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Responsable del Proyecto. Si se realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas sin iluminación natural, la Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal y al de los gremios subcontratados y/o terceros contratados directamente el desarrollo de los trabajos.

La instalación deberá responder a la propuesta de la Contratista debidamente conformada por el Responsable del Proyecto; y su ejecución aunque provisoria, será esmerada, ordenada, segura y según las reglas del arte, normas reglamentarias y las especificaciones técnicas para instalaciones eléctricas del GCABA y del municipio correspondiente.

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa y todo otro vicio incompatible al solo juicio del Responsable del Proyecto.

Además, en lo que respecta a los tableros provisorios el contratista deberá prever un tablero que incluya toma monofásica y trifásica, con disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas. Estos tableros deberán distribuidos uno por piso, y conectados al tablero principal de modo adecuado y seguro.

10.6. Seguridad

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”

El Contratista estará obligado a observar estrictamente las disposiciones establecidas en los rubros respectivos del Código de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, y toda otra reglamentación vigente a la fecha de ejecución, como la Resolución 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y en los programas y normas que formule la Superintendencia de los Riesgos del Trabajo.-

Todo el personal destacado, operarios, técnicos, administrativos, y los visitantes, tendrán la obligación de usar casco protector, los que serán provistos por el Contratista.

10.7. Fiscalización

El Responsable del Proyecto fiscalizará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección del personal estando facultada para exigir cualquier previsión suplementaria o adicional en resguardo de las personas, seguridad en la vía pública y/o predios linderos, siendo responsabilidad del Contratista cualquier accidente que pudiera producirse.

10.8. Limpieza Periódica

El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (sector de acopio, depósitos, oficinas técnicas, etc.), en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

Los espacios libres circundantes del área de trabajo se mantendrán limpios y ordenados, limitándose su ocupación con materiales o escombros, al tiempo estrictamente necesario, o al que fije el Responsable del Proyecto.

10.9. Limpieza Final

Previo a la Recepción Provisoria, los locales se limpiarán íntegramente, cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso. Los vidrios, espejos, herrajes y broncearía se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción; las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.

10.10. Planos Finales

Una vez finalizada la puesta en marcha definitiva del total de las instalaciones previstas en las presentes especificaciones, la adjudicataria deberá entregar a **MINISTERIO PÚBLICO FISCAL**, planos finales correspondientes a la totalidad del proyecto ejecutado.

En ellos constarán todas las nuevas instalaciones, incluyendo planos de tableros eléctricos, esquemas unifilares correspondientes, disposición de los ramales de entrada y salida y posicionamiento en planta de todo el equipamiento.

La documentación pertinente, será provista en formato electrónico (Autocad 2007) dentro de los cinco (5) días hábiles contados a partir de la puesta en marcha definitiva de la totalidad del equipamiento.

10.11. Responsabilidad Del Contratista

El Contratista asumirá el carácter de Constructor e Instalador de los trabajos a su cargo, como calculista y ejecutor estructural, con todas las obligaciones y responsabilidades que tal condición implica, actuando en carácter de tal ante las reparticiones oficiales, empresas prestatarias de servicios y entes de cualquier naturaleza, a los efectos e las tramitaciones y aprobaciones que los trabajos



Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires
Fiscalía General
Departamento de Tecnología y Comunicación
Licitación Pública 07/11

comprendidos en el objeto de la presente Licitación Pública supongan, durante el transcurso de dichos trabajos, hasta la aprobación de los planos y la recepción definitiva del Centro de Cómputos.

“2011 - Buenos Aires Capital Mundial del Libro”