

## Anexo E

### Especificaciones Cuarto del Servidor ACNUR Bogotá

COLBO/ADMIN/LIC/2018/004

#### Suposiciones y exclusiones

En esta etapa, se considera que la sala del servidor se ubicará en el 2 piso del edificio. Los siguientes dos prerrequisitos se provisionan fuera del alcance de los presentes TOR:

- La capacidad de potencia requerida está disponible en la Caja de Distribución Principal y los cables de alimentación principales de entrada se calculan como la red normal.
- La capacidad de carga del piso es suficiente para mantener el peso del Rack, equipos y las UPS (Aprox. 200 kg / m<sup>2</sup>).

Opcionalmente, el proveedor puede ofrecer ofertas por separado para la fuente de alimentación y los sistemas de aire acondicionado para ambas salas de servidores. Si el proveedor no proporciona tales ofertas, el establecimiento de dicha infraestructura se abordará a través de un mandato independiente. Sin embargo, la preferencia del ACNUR es que todos los requisitos sean satisfechos por un único proveedor.

#### Diseño arquitectónico

**Medidas:** Aproximadamente 3.0mts. x 2.5mts.

**Divisiones e insonorización.** Las paredes deben ser a prueba de fuego de mínimo 30 minutos. Debido a los niveles de ruido de 60-70 dBA, la sala del servidor debe estar aislada de las oficinas adyacentes.

**Acabado de superficies.** Las superficies interiores expuestas deben estar acabadas con dos capas de pintura protectora (anti-polvo) sobre una capa de base apropiada. Todas las ventanas de la sala de servidores (si las hay) deben estar herméticamente selladas de acuerdo con los requisitos del sistema de extinción de incendios desplegado y deben estar terminadas con pintura anti-polvo como ya descrito.

**Piso Base:** El piso debe estar cubierto con una capa ser a prueba de fuego de mínimo 30 minutos.

**Piso falso.** Se sugiere un piso falso para tirar de los cables eléctricos y de otro tipo desde y hasta el Rack, UPS y el sistema de aire acondicionado. Debe ser fabricado especialmente para salas de informática. El espacio requerido entre el piso base (que debe estar terminado apropiadamente antes de cubrirse) y el piso falso no debe exceder los 20 cm. Debería haber una rampa instalada

para permitir que los equipos entren y salgan de la habitación. El piso falso debe ser lo suficientemente fuerte como para sostener el Rack con los equipos montados.

Los cables de red deben instalarse en bandejas de instalación de tipo rejilla, debajo del piso falso.

**Techo falso.** Se debe instalar un techo falso si lo permiten las dimensiones de la sala del servidor, para contener las tuberías técnicas y de aire acondicionado que pasan por el espacio del techo.

### **Aire acondicionado, impermeabilización, detector de humo y detector de humedad.**

La sala de servidores debe estar equipada con un sistema de aire acondicionado lo suficientemente potente como para abastecer aproximadamente 9,000 BTU. El sistema de aire acondicionado de servidores debe estar en funcionamiento las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Los conductos de aire de los AC de las salas de servidores deben diseñarse y ubicarse para una refrigeración efectiva del equipo del armario rack. Las tuberías de agua que pasan por la sala de servidor deben estar completamente aisladas para evitar la condensación del agua. Esto también se aplica al sistema de aire acondicionado. Se debe realizar todo el trabajo necesario para garantizar que el sistema de aire acondicionado no represente un riesgo para el agua.

Un equipos detector de humo debe instalarse en la sala de servidores, igualmente se recomienda instalar un equipo para medir la humedad.

### **Gabinetes de rack**

Se requieren un gabinetes de rack modulares independientes de 36U para alojar el equipo de la sala de servidor. Se recomienda usar bastidores de 600 mm de ancho. Se requiere una unidad de teclado / mouse montada en rack estándar.

El Rack se debe suministrar con 4 Patch-Panel de 24 puertos Cat 6 UTP con sus respectivos sockets

Se deben suministrar organizadores de administración de cables verticales (en ambos lados del rack) y horizontales (uno para casa patch-panel y switch). Debe haber una cantidad suficiente de cables Cat 6 UTP entre el servidor y el equipo de comunicación instalado en los gabinetes del bastidor y los paneles de conexión de los Campos de Distribución. En el lado del rack, cada cable debe terminarse con conectores RJ-45.

### **Energía eléctrica y UPS**

**Alcance del trabajo** La sala de servidor requieren una fuente de alimentación redundante por separado, suministrada directamente desde la red eléctrica del edificio que debe contar con un sistema de puesta a tierra adecuado.

Es importante que ningún otro equipo, enchufes y luces del edificio estén conectados al sistema de alimentación de las salas de servidores.

El establecimiento de la infraestructura de energía para las salas de servidores de ASC incluye, entre otros, el aprovisionamiento y la instalación de:

- **Alimentación de Rack:**

Dos salidas 110VAC debajo del piso falso con tomacorriente doble de 15A colocados debajo del piso falso. Estas tomas de corriente son necesarias para alimentar otros equipos

además de las UPS de 1500VAC que alimentaran el servidor y los equipos activos para proporcionar servidores con una fuente de alimentación redundante.

- **Enchufes de pared:**

Se requiere instalar 4 salidas con tomacorrientes dobles de 110v 15A distribuidas alrededor de las paredes.

- **Tablero eléctrico:**

El proveedor suministrará e instalará un tablero de sub-distribución eléctrica específico para la sala de servidor con breakers de 20 amperios y conectado con la infraestructura eléctrica del edificio de oficinas.

- **Fuente de alimentación de Aire Acondicionado:** De ser posible el aire acondicionado de la sala debe tener una fuente de alimentación redundante 24/7.

- **Iluminación.** En la sala de servidores se instalarán luminarias de red eficientes montadas en el techo con lámpara fluorescente de 4x18W y espejo parabólico o panel led 45w 6500k 120x30cm. Se requiere instalar al menos una lámpara de emergencia (1 unidad) con batería para garantizar la luz necesaria para una evacuación segura

- **Sobretensión y protección contra el ruido.** Para las salas de servidores, se debe implementar la protección contra sobretensiones clase (Se asume que el edificio tendrá un sistema de protección contra sobretensiones clase 1 + 2. Igualmente, se sugiere construir una protección contra rayos.

- **Protección a prueba de golpes** Una vez finalizados los trabajos de montaje para los sistemas eléctricos en las salas de servidores, se deben llevar a cabo pruebas de conformidad estándar a prueba de golpes. Los resultados de esas pruebas se deben presentar en un archivo de calificación.

- **Sistema automático de detección y extinción de incendios**

- La sala principal del servidor debe tener un sistema automático autónomo de protección contra incendios y extinción de incendios. Debe cumplir con las normas jordanas y europeas para salas de servidores. Se debe implementar una solución completa, como la basada en Halon (si se borra), el sistema Hi-Fog de IBM, FM200 o su alternativa. El sistema debe garantizar la operatividad de la sala del servidor durante el período de extinción. Se debe dar la mayor prioridad a la seguridad del personal. Se requiere una alta sensibilidad del sistema y detección temprana de humo. No se puede considerar cualquier sistema de detección de humo / fuego de construcción estándar para la sala de servidores principal. El sistema de detección y extinción de incendios de la sala de servidores de respaldo puede integrarse en el sistema de seguridad del edificio a través de una zona de control / monitoreo separada.

- Se debe instalar una alarma contra incendios sonora. El sistema de extinción de incendios automático de la sala de servidores debe tener contactos secos para la verdadera señalización del sistema central de alarma contra incendios del edificio. Se deben enviar al sistema de alarma contra incendios central del edificio (sala de control) al menos cinco señales de alarma de los sistemas de incendio / ambiente de la sala del servidor (alta temperatura, alta / baja humedad, humo, fuego, error).

- **Monitoreo del medio ambiente**

- Se deben instalar dispositivos separados para monitorear las señales de error de la computadora y otros equipos, tales como los sensores de temperatura y humedad (es decir, el Monitor Ambiental de APC) en ambas salas de servidores. Las señales de error de estos monitores deben recopilarse,

estar accesibles a través de la red y deben activar señales audiovisuales dentro de la sala del servidor y en el sistema de alarma central del edificio. El sistema debería permitir ajustes fáciles de valores y parámetros de umbral.

- **Control de acceso**

- Se debe instalar una puerta a prueba de fuego de 30 minutos de una sola ala para cada sala de servidores. El cerrojo de la puerta debe estar controlado eléctricamente (lector de tarjetas) y conectado a un sistema de control de acceso dedicado (descrito en TOR por separado). En caso de mal funcionamiento, la solución de control de acceso debe permitir la apertura de las puertas de las salas de servidores mediante claves de seguridad. El sistema de control de acceso debe tener la posibilidad de ejecutar informes de acceso en cualquier momento.

- **Otros**

- El proveedor llevará a cabo las pruebas necesarias para garantizar el cumplimiento total de las directrices de instalación del sistema y la garantía. Esto incluye la prueba de todos los pares para continuidad y polaridad, y la prueba de al menos 10% de todo el cableado instalado por medio de un escáner de cable de alta frecuencia. El ACNUR puede realizar una evaluación de cumplimiento por separado antes de la aceptación del proyecto.