REPÚBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

LPI MITIC/PAAD No. 03/2020

ADQUISICIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA y SERVICIOS CONEXOS DE INSTALACIÓN, SOPORTE y MANTENIMIENTO PARA HOSPITALES Y UNIDADES DE SALUD FAMILIAR
ID N° 382.450

ADENDA N° 06

Por la presente se informa a los potenciales oferentes las siguientes modificaciones:

- **En los encabezados de los formularios de lista de precios**

Donde dice:

ITEM 1- Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de equipos y accesorios para infraestructura de Hospitales y USF							
1	3	5	6	7	9	9	10
Ítem	**Descripción del Bien**	**Procedencia**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Moneda**	**Precio unitario** ***(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)***	**Precio Total** ***(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)***

ITEM 2- Servicio de soporte y mantenimiento de Infraestructura IT para Hospitales y USF							
1	3	5	6	7	9	9	10
Ítem	**Descripción del Bien**	**Procedencia**	**Unidad de Medida**	**Cantidad**	**Moneda**	**Precio unitario** ***(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)***	**Precio Total** ***(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)***

Debe decir:

ITEM 1- Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de equipos y accesorios para infraestructura de Hospitales y USF							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**

Ítem	Descripción del Bien	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad	Moneda	Precio unitario *(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)*	Precio Total *(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)*

ITEM 2- Servicio de soporte y mantenimiento de Infraestructura IT para Hospitales y USF							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Ítem	Descripción del Bien	Procedencia	Unidad de Medida	Cantidad	Moneda	Precio unitario *(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)*	Precio Total *(Incluidos todos los Impuestos sobre la venta y otros impuestos pagados o por pagar sobre el artículo)*

Adicionalmente, en el formulario de precios, Ítem 1, pág. 44 del PBC, se elimina la fila que dice: Subtotal Región I – Concepción.

- **En la adenda N° 3**

  Donde dice:
  (b.2) Acreditar haber proveído en los últimos cuatro (4) años, incluyendo el 2019 bienes y servicios similares a la naturaleza de este llamado pudiendo ser cualquiera de estos: Cableado Estructurado, Fibra Óptica, Instalación, Montaje y/o Adecuación de Datacenters, Storage, Firewalls, Switches, Racks, Sistemas eléctricos, UPS Rackeables y Aires Acondicionados para Datacenters, a través de Facturas y/o Contratos y/o Órdenes de Compra cuya sumatoria resulte de al menos el 30% del valor de la oferta.

  Debe decir:
  (b.2) Acreditar haber proveído en los últimos **diez (10) años**, incluyendo el 2019 bienes y servicios similares a la naturaleza de este llamado pudiendo ser cualquiera de estos: Cableado Estructurado, Fibra Óptica, Instalación, Montaje y/o Adecuación de Datacenters, Storage, Firewalls, Switches, Racks, Sistemas eléctricos, UPS Rackeables, Aires Acondicionados para Datacenters y **Servidores** a través de Facturas y/o Contratos y/o Órdenes de Compra cuya sumatoria resulte de al menos el 30% del valor de la oferta.

- **Sustituir las ESPECIFICACION TECNICA MITIC/MSPyBS/01/2019_REV_1 por ESPECIFICACION TECNICA MITIC/MSPyBS/01/2019_REV_2 que forman parte de la presente adenda**

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA INTERNA DE HOSPITALES Y UNIDADES DE SALUD FAMILIAR

Contenido

1. GENERALIDADES 63
1.1. Objetivo: 63
1.2. Antecedentes: 63
1.3. Información: 6
1.4. Alcance: 6
2. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO: 6
2.1. Suministro: 6
2.2. Descripción de Cantidades: 66
2.3. Accesorios: 66
2.4. Repuestos: 66
2.5. Site Survey (Verificación Técnica in situ de las instalaciones): 66
2.6. Plan del Trabajo (SOW, por sus siglas en inglés, Statement Of Work) 68
2.7. Alcance del presente suministro: 12
3. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES: 12
4. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS: 14
5. Pruebas en Sitio, Recepción Provisional, Soporte y Mantenimiento; y Recepcion del Suministro: 21
6. Penalizaciones 24
7. DOCUMENTOS E INFORMACIONES TÉCNICAS. 25
ANEXO 1 - Establecimientos de Salud 88
ANEXO 2 – Características Técnicas Específicas de los Equipos 32
ANEXO 4 - Accesorios 68
ANEXO 5 – REPUESTOS 69

1. GENERALIDADES

1.1. Objetivo:

Las presentes Especificaciones Técnicas (EE.TT) establecen las condiciones mínimas a ser cumplidas durante el proceso completo de adquisición, montaje, instalación, puesta en servicio y mantenimiento de la Infraestructura tecnológica Interna de Hospitales y Unidades de Salud Familiar, de aquí en adelante ***ITIH***, para los Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, de aquí en adelante **MSPyBS**, bajo fiel cumplimiento de lo acordado en la Planilla de Datos Garantizados, y estructurado conforme a los siguientes procesos:

- Visita Técnica (Site Survey)
- Plan de Trabajo (SOW, por sus siglas en inglés, Statement Of Work)
- **Ingeniería de Proyecto (Proyecto Ejecutivo)**
- **Suministro.**
- Entrenamiento para Operación y Mantenimiento.
- Instalación y puesta en servicio.
- Pruebas de Aceptación y Funcionamiento.
- Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
- Garantía.

1.2. Antecedentes:

El MSPyBS tiene previsto llevar adelante un plan de Transformación Digital. Este plan, es considerado como una hoja de ruta, donde se identifican escalas de tiempo, dimensiones e hitos, que han sido consensuados y validados bajo las directrices y grupos técnicos del MSPyBS.

Esta conceptualización se entiende como necesaria para llevar adelante el plan de acción de forma sostenible y eficiente para que el MSPBS avance en la transformación digital del sector.

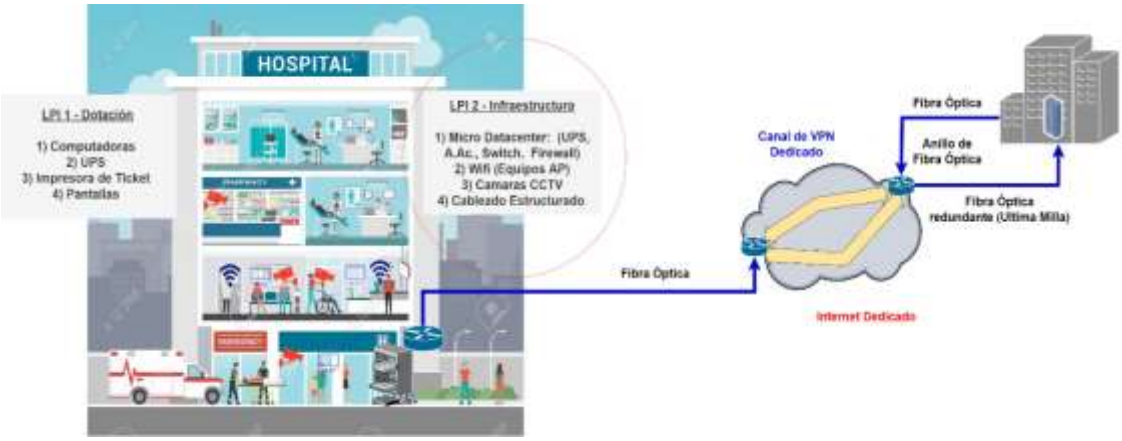
Como es sabido, el MSPyBS cuenta con múltiples cooperantes y financiadores, que surgieron de las reuniones mantenidas y a su vez se identifican aquellos productos que ya cuentan con un acuerdo previo de asignación de fondos en caso de corresponder.

Las fases están estimadas en periodos de dos años, las cuales suman un total de 6 años de planificación. A su vez se estructuran y esquematizan en dimensiones de gobernanza, infraestructura, infoestructura y componentes del proceso de información. Estas dimensiones fueron las trabajadas a lo largo de los talleres con los involucrados y también se correlacionan en su utilización en otros proyectos que lleva adelante el BID como por ejemplo el modelo de madurez de HCE.

En tal sentido, se tiene estructurada una organización recomendada para llevar adelante los compromisos de la hoja de ruta. Se entiende necesario y crítico la definición de roles y funciones que se correspondan a las necesidades de los proyectos y tareas sustantivas del plan marco, así como para dar cumplimiento a las tareas de apoyo a los procesos administrativos que conllevan los diferentes tipos de financiamiento y la ejecución eficiente de las cooperaciones.

Dentro del mapa global de la Transformación Digital de Salud, el MITIC como uno de los cooperantes, dentro de la Agenda Digital, será responsable de la Conectividad, Dotación e Infraestructura Tecnológica Interna de 60 (sesenta) Hospitales y 50 (cincuenta) Unidades de Salud Familiar, única y exclusivamente para las áreas de Urgencias, Consultorios, Salas de Espera y Farmacia como se representa en la figura de más abajo:

En tan sentido, la presente Licitación comprende los aspectos de Infraestructura Tecnológica Interna de Hospitales (ITIH) que se representa en la figura de más abajo:



1.3. Información:

El oferente deberá remitir junto con su oferta, toda información posible sobre los productos ofertados, tales como diseños, esquemas, diagramas, planillas, descripciones, catálogos, listas, certificados de cumplimiento de estándares, ensayos tipo; que serán complementarios para el análisis y evaluación final junto con la planilla de datos garantizados.

1.4. Alcance:

La ***ITIH*** a ser implementada deberá cubrir las necesidades de Infraestructura Tecnológica Interna en Hospitales en los sitios descritos en el **Anexo 1**.

2. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO:

Describe las características generales del **Suministro**. Las características específicas, cantidades, accesorios y repuestos son descriptas en los Anexos correspondientes, los cuales son indicados para cada caso en esta sección.

2.1. Suministro:

2.1.1. Equipamiento: deberán ser equipos especialmente diseñados para desempeñarse en Hospitales y Unidades de Salud Familiar.

2.1.1.1.	Arquitectura	Equipos y Materiales para uso interior (Indoor) en ambientes no confinados, ni controlados en cuanto a polvo, humedad y temperatura.

2.1.1.2.	Requerimiento mínimo del Sistema.	**Servicios WiFi**: en las Salas de Espera a través de dispositivos de Puntos de Acceso (AP). **Servicios Información y llamador de turno**: en las Salas de Espera a través de Pantallas con su correspondiente Controladora. **Servicios de Red Interna**: En Salas de Urgencia, Consultorios y Farmacia, a través de un Sistema de Cableado Estructurado de Datos y Eléctrico. **Servicios de Control y Gestión de la Infraestructura**: Para toda la Infraestructura Tecnológica a implementar, a través de Microdatacenter, Switches, Firewalls y UPS. Todos los Sitios deberán contar con todos los puertos de acceso **Las Cantidades específicas de cada servicio y por sitio son descritas en el Anexo 4**
2.1.1.3.	Prestaciones de la **ITIH**	Según **Anexo 2.**
2.1.1.4.	Características detalladas de los equipamientos y sus componentes	Conforme al **Anexo 2.**

2.2. Descripción de Cantidades:

Conforme al **Anexo 3 del PBC.**

2.3. Accesorios:

Conforme al **Anexo 4.**

2.4. Repuestos:

Conforme al **Anexo 5.**

2.5. Site Survey (Verificación Técnica in situ de las instalaciones):

Opcional para el oferente y obligatoria para el Proveedor. No es obligatorio para el Oferente realizar el Site Survey para la presentación de su Oferta.

El Oferente realizará, si así lo desea, los trabajos de campo (survey) necesarios previos a la presentación de su oferta, de modo a que la misma contemple todo lo requerido para lograr

el desempeño garantizado del sistema y que todo el suministro tanto bienes como servicios estén incluidos.

El oferente podrá realizar todas las consultas necesarias para la elaboración del proyecto. **MITIC** prevé la realización del 1 (una) visita guiada a 1 (un) Hospital y a 1 (una) Unidad de Salud Familiar conforme al modelo de PBC a ser implementado, antes de la presentación de

la oferta, en fecha y hora indicada en el PBC, **por única vez**. Dicho Site Survey es realizado a fin de prever todos los materiales y equipos necesarios con sus correspondientes adecuaciones físicas, mecánicas y eléctricas para ajustar la oferta a ser presentada.

El Proveedor *(Oferente Adjudicado como ganador con quien la Contratante firma el Contrato),* deberá indefectiblemente realizar el Site Survey en todos y cada uno de los Hospitales y Unidades de Salud Familiar (USF) y los datos relevados deberán formar parte del Proyecto de Ingeniería de Detalle a presentar.

Los trabajos de reconocimiento estarán relacionados con la inspección de los locales previstos, levantamiento, pruebas, mediciones y evaluación de los espacios, condiciones y de las adecuaciones físicas, mecánicas y eléctricas de los sitios, necesarias para el correcto desempeño del sistema.

Tener en consideración que en todos los sitios se dispondrá de: energía de corriente alterna de 220V, 50Hz, espacio para la instalación de los Microdatacenter, espacio para la instalación de los Racks para equipos, un tablero general distribución de energía de corriente alterna de 220V, 50Hz desde donde el Proveedor realizará la conexión al tablero eléctrico de distribución secundario a ser instalado por este último. **El Proveedor deberá realizar todas las adecuaciones que sean necesarias en el tablero general de distribución a los efectos de poder realizar la conexión al tablero de distribución secundario, como ser cambios de conductores, nuevas llaves TM, y cualquier otra adecuación que sea necesaria. En el eventual caso de que sea necesario, el Proveedor deberá elaborar y presentar todos los documentos necesarios y suficientes para que los responsables del MSPyBS presenten a la ANDE, para el reemplazo de los conductores de acometida, llave termomagnética limitadora del medidor, y eventualmente del propio medidor, todos los materiales y servicios requeridos deberán ser incluidos por el Proveedor, siendo el MSPyBS responsable únicamente de firma y presentación de la solicitud a la ANDE.**

Además, sírvase considerar para la elaboración de sus Ofertas que MITIC y el MSPyBS suministrarán toda la información de referencia disponible **al Proveedor** en el momento de realizar la Ingeniería del Proyecto, ya que la configuración de los Hospitales y USF pueden variar entre el periodo licitatorio y el periodo en que el Proveedor inicie la Ingeniería del Proyecto.

Los diseños, planos, configuraciones y diagramas deberán ser presentados por el Proveedor y aprobados por MITIC en la Ingeniería del Proyecto, **no se requiere de la presentación de Planos detallados con la Oferta.**

2.6. Plan del Trabajo (SOW, por sus siglas en inglés, Statement Of Work)

El Proveedor deberá, en un plazo máximo de veinte (20) días calendario posteriores a la firma del contrato, presentar el Plan de Trabajo, de aquí en adelante SOW, documento donde deberá constar el detalle de las obras a ser realizadas y la Lista de Equipos y Materiales Principales a ser suministrados, demostrando el cumplimiento de todos los requisitos exigidos. Posteriormente junto con los fabricantes de los principales equipos y materiales a ser suministrados, si así lo desde el Proveedor, participar de reuniones con la Contratante y los representantes del MSPyBS de manera a realizar el análisis técnico detallado de los SOW individuales de cada fabricante y la documentación presentada por los mismos, para posteriormente obtener la respectiva aprobación.

Con el SOW deberá presenta un desglose del Cronograma General de Obras del Contrato, en base al cual se elaborará la Curva de Avance Físico-Financiero que servirá de referencia para el seguimiento del proyecto, y la aplicación de las penalidades por retraso.

El análisis y aprobación del SOW, estará a cargo de la Unidad Administradora del Contrato designada por la Contratante. Dicha Unidad coordinará el proceso de aprobación, pudiendo para dicho efecto contar con el apoyo de otras Unidades de MITIC y del MSPyBS.

Únicamente con la aprobación del SOW se podrá dar inicio al proceso de elaboración y aprobación de documentos referentes a la Ingeniería del Proyecto (Proyecto Ejecutivo) de obras y a la fabricación de equipos objeto de la presente Licitación. La elaboración y la aprobación de cualquier documentación previa a la aprobación del SOW quedarán bajo responsabilidad y riesgo del Proveedor.

La Unidad Administradora del Contrato coordinará los plazos para presentación del SOW de componentes menores del Proyecto, sin que esto implique alteraciones en los plazos de ejecución.

El Plazo para la conclusión y aprobación del SOW será de hasta diez (10) días corridos, contados a partir de la entrega del mismo

Para ítems no incluidos en el citado SOW, prevalecerá lo establecido en las Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales.

El SOW deberá contener, más no limitarse, a los siguientes apartados:

Organización del Proyecto

1 organización
2 Responsabilidades Detalladas del Gerente de Proyecto
3 Comunicación
3.1 Reuniones y Video Conferencias del Proyecto
3.2 Progreso mensual del Proyecto
3.3 Aprobación/Validación y Decisión / Proceso de Retroalimentación
3.4 Exclusión
4 Cronograma del proyecto
5 Aspectos del Plan de Trabajo (SoW)
5.1 Descripción de Tareas
5.2 Distribución del Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
5.3 Gestión de Requerimientos Implícitos
5.4 Requerimientos explícitos
5.5 Duración de Fase del Plan de Trabajos (SoW)
5.6 Conclusión de la Fase del Plan de Trabajos (SoW)
5.7 Gestión de Cambios
6 Personalización
6.1 Descripción de Tareas
6.2 Distribución del Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
7 Planes de Pruebas en Fábrica
7.1 Estrategia de Pruebas
7.2 Procedimiento de Pruebas
7.3 Informes de pruebas
7.4 Prueba Preliminar de Aceptación en Fábrica
7.5 Prueba de Aceptación en Fábrica
7.6 Planes de Pruebas de desempeño
7.7 Distribución del Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
8 Lista de Documentación del Proyecto
8.1 Descripción de tareas

8.2 Distribución del Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
9 Plan de Transporte y Entrega en Sitios de Obra
9.1 Distribución del Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
10 Planes de Montaje, Instalación y Puesta en Servicio
10.1 Estrategia de Montaje, Instalación y Puesta en Servicio
10.2 División de Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
11 Planes de Prueba en Sitio
11.1 Estrategia de Prueba
11.2 Procedimientos de Prueba
11.3 Informes de Pruebas
11.4 Organización para Arreglar Discrepancias
11.5 Prueba de Aceptación en Sitio
11.6 División de Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
12 Período de Operación Experimental
12.1 Definiciones de Prueba de Operación Experimental
12.2 Descripción de Tareas
12.3 División de Trabajo, Prerrequisitos y Entregables
13 Definiciones de Operación Comercial (Cutover)
14 Uso del Sistema Antes del Certificado de Aceptación Provisiorio (Provisional Acceptance Certificate)
15 Soporte y Mantenimiento
15.1 Contexto
15.2 Objetivos
15.3 Definiciones
15.4 Incidentes Críticos
15.5 Incidentes No Críticos
15.6 Servicios de soporte
15.7 Mantenimiento Correctivo
15.8 Asistencia y Servicio de Mantenimiento Correctivo
15.9 Mantenimiento Preventivo
15.12 Seguridad y Pruebas de Compatibilidad
15.13 Información Técnica y Notas
15.14 Participación en la Comunidad de Usuarios y Eventos
15.15 Estructura de Servicio
15.16 Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)
15.17 Herramientas e Infraestructura
15.18 Seguimiento y Reporte
15.19 Enlace de Datos (VPN) para Mantenimiento Remoto
16 Garantía
16.1 Distribución del Trabajo, Prerrequisitos y Entregables

2.7. Alcance del presente suministro:

El presente suministro está conformado por dos secciones:

2.6.1. **Bienes:** En esta sección se hará una descripción exhaustiva de los Bienes a ser adquiridos por MITIC.

2.6.2. **Servicios:** En esta sección se hará una descripción exhaustiva de los Servicios a ser adquiridos por MITIC.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES:

3.1. **Provisión de Microdatacenter:** con su correspondiente Firewall, Switch, UPS, Panel de Distribución Eléctrica (PDU), Sistema de Refrigeración, Sistema de detección/extensión de incendio, Sistema de Control de Acceso, Sistema de Gestión local y remoto para cada Local conforme a lo requerido en el Anexo 2, incluyendo sus respectivos soportes de equipos y bandejas de distribución de 19" x 42 U. Se deberán incluir los respectivos conectores, herrajes y todos los demás accesorios necesarios para su puesta en servicio y funcionamiento. Además, se deberán incluir, más no limitarse, los siguientes:

a. Provisión de Patch Panel para cable UTP cat-6 como mínimo.
b. Provisión de Patch Panel para fibra óptica con sus correspondientes accesorios de conexión.
c. Provisión de un software de supervisión remota (incluyendo una notebook de última generación, y software de configuración y mantenimiento de equipos adquiridos.
d. Provisión de todos los cables para programación de Equipos.
e. Provisión de cables y repartidores de fibra óptica necesarios para la interconexión a la red de Conectividad (Routers que no forman parte del presente Suministro y serán adquiridos a través de otra Licitación)
f. Provisión de patch-cords de fibra óptica y de cobre (UTP – STP) necesarios para efectuar todas las conexiones requeridas.

3.2. **Provisión de Switch de 24 Puertos PoE:** conforme a lo requerido en el Anexo 2, incluyendo sus respectivos soportes de equipos y bandejas de distribución de 19". Se deberán incluir los respectivos conectores, herrajes y todos los demás accesorios necesarios para su puesta en servicio y funcionamiento. Además, se deberán incluir, más no limitarse, los siguientes:

a. Provisión de un software de supervisión remota, y software de configuración y mantenimiento de equipos adquiridos.
b. Provisión de todos los cables para programación de Equipos.
c. Provisión de cables y repartidores de fibra óptica necesarios para la interconexión a la red de Conectividad (al Firewall)
d. Provisión de patch-cords de fibra óptica y de cobre (UTP – STP) necesarios para efectuar todas las conexiones requeridas.

3.3. **Provisión de Puntos de Acceso WiFI (AP):** conforme a lo requerido en el Anexo 2, incluyendo sus respectivos conectores, herrajes de fijación y todos los demás accesorios necesarios para su puesta en servicio y funcionamiento. Además, se deberán incluir, más no limitarse, los siguientes:

a. Provisión de un software de supervisión remota, y software de configuración y mantenimiento de equipos adquiridos.
b. Provisión de todos los cables para programación de Equipos.
c. Provisión de cables y repartidores de fibra óptica necesarios para la interconexión a la red de Conectividad (al Firewall)
d. Provisión de patch-cords de fibra óptica y de cobre (UTP – STP) necesarios para efectuar todas las conexiones requeridas.

3.4. Racks de Distribución: conforme a lo requerido en el Anexo 2, incluyendo sus respectivos conectores, herrajes de fijación y todos los demás accesorios necesarios para su puesta en servicio y funcionamiento.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS:

4.1. Site Survey (Visita Técnica)

El Site Survey deberá ser realizado obligatoriamente por el Proveedor conforme a lo descrito precedentemente.

4.2. Ingeniería del Proyecto

La Ingeniería deberá ajustarse a la utilización de los sitios existentes del MSPyBS indicados en el **Anexo 1**. Deberá ser presentado con la oferta, un detalle técnico de la Solución Ofertada indicando todos los cálculos y dimensionamientos de los equipamientos para todos los Sitios, y deberá incluir, más no limitarse, lo siguiente:

4.1.1. Planos y documentos técnicos, los que serán de propiedad de MITIC y cuyo costo será considerado como incluido en el precio de la oferta y deberán consistir en por lo menos los siguientes:

4.1.2. Planos y diagramas del Proyecto de Instalación, incluyendo las instrucciones y documentaciones completas para el montaje, instalación, configuración y puesta en servicio, incluidas las adecuaciones mecánicas, físicas y eléctricas.

4.1.3. Protocolos, rutinas y procedimientos para las pruebas de aceptación en fábrica y en sitio.

4.1.4. Diseños de las vistas (bay-faces) de los equipos.

4.1.5. Lista y diagramas de cableado. Con tipo y cantidades de materiales.

4.1.6. Diagrama de la ubicación de los equipos dentro de los sitios.

4.1.7. Documentos de operación y mantenimiento del Sistema:

4.1.8. Manuales para la programación, operación, gestión, supervisión, y mantenimiento del Sistema, con una descripción detallada de los equipos y Software en su conjunto y de los módulos que lo componen.

4.1.9. Manuales de procedimientos de programación, operación, gestión, supervisión, administración y mantenimiento del sistema.

4.1.10. Documentos de Hardware.

4.1.11. Documentos de Software.

4.1.12. Diagramas de bloques, funcionales del sistema, como así también de las interconexiones, entre los equipos del sistema ofertado, Sistemas y Aplicaciones.

4.3. Representante del Proyecto (Proveedor):

Todo el Proyecto será elaborado por un grupo o individuo Profesional/es Ingeniero/s. Esta exigencia es aplicable para nacionales y extranjeros. Además, el Proveedor deberá designar un Gerente de Proyectos responsable de toda la gestión y el relacionamiento con la Contratante.

El Proveedor deberá contar con por lo menos 4 (cuatro) cuadrillas para la Instalación del equipamiento en los sitios definidos por el Comprador en el ANEXO 1.1 (Hospitales) y por lo menos 4 (cuatro) cuadrillas para la instalación de los equipamientos definidos en el ANEXO 1.2 (USF). Todas estas cuadrillas deberán trabajar en simultáneo. Deberá adjuntarse a la oferta una Declaración Jurada indicando que, en caso de ser adjudicado en la presente Licitación, contará con la cantidad de cuadrillas solicitadas.

La Supervisión del Proyecto estará a cargo de quien designe la Dirección General de Infraestructura y Conectividad de MITIC.

El Oferente suministrará la información adecuada para demostrar claramente que cuenta o contará con un agente local que tenga los medios y esté en condiciones de cumplir con las obligaciones derivadas de la garantía descrita precedentemente, que contraerá el Licitante en caso de que se le adjudique el Contrato.

4.4. Se deberán proveer mínimamente los siguientes servicios:

4.3.1 Transporte al sitio de obras de todos los equipos adquiridos y necesarios para la instalación y puesta en servicio de los mismos, además de materiales, accesorios, herramientas, equipos de seguridad y equipos para montaje. Para ello deberá contar con vehículos adecuados para dicho propósito.

4.3.2 Trabajos de instalación, configuración y puesta en marcha de todo el sistema proveído.

4.3.3 Los equipos se montarán en Microdatacenter y/o Rack de manera a permitir un fácil acceso a las conexiones de estos. Además, dentro del mismo bastidor se instalará el Panel de Conectores Ópticos/UTP.

4.3.4 Trabajos de empalmes, mediciones y certificaciones sobre cada puesto de Cableado Estructurado de Datos y Eléctrico. Así mismo, si corresponde entre los extremos de los Patch cords de fibra óptica que serán conectados a los equipos de ambos terminales del enlace, esto último en el caso de que se requiere una conexión de Fibra Óptica entre el Microdatacenter y el Rack de Distribución debido a la distancia.

4.3.5 El oferente deberá incluir, mas no limitarse, como mínimo a los siguientes:

- Montaje e instalación de todo el equipamiento.
- Configuración, ajustes y puesta en servicio de todo el sistema ofertado y la integración con la red de datos a contratarse para los sitios.
- Pruebas y mediciones que garanticen el desempeño requerido del sistema, incluidos como mínimo los indicados en la presente Especificación Técnica.

4.3.6 Para la instalación de todo el Sistema (equipos, cableados, conectores, patch panels, patch cords, Racks (de 19” y 48U), parrillas, accesorios, Switches, Routers, Firewalls, Servidores, UPS, alimentación eléctrica, protecciones AC/DC, protecciones de datos, etc.) en los Sitios, se deberá regir por las normas y recomendaciones técnicas internacionales (IEC, ITU-T, TIA/EIA, ANSI/TIA/EIA).

4.3.7 Estos trabajos serán ejecutados luego de la aprobación por parte de MITIC de los planos y documentos técnicos requeridos en estas especificaciones técnicas, los mismos deberán ser entregados a la MITIC 2 (dos) semanas antes de los montajes para su correspondiente estudio y análisis.

4.3.8 El Proveedor antes de iniciar las obras deberá nombrar por escrito, el encargado técnico por su parte de las obras en sitio, así como toda la documentación de esta persona y de los demás personales técnicos, listado de materiales a utilizar, instrumentación y equipamientos a utilizar, datos de los vehículos, metodología,

procedimiento y normas, los mismos deberán ser entregados a la MITIC previo al montaje del equipamiento para su estudio, análisis y aprobación.

4.3.9 El montaje, la instalación, configuración y puesta en servicio, incluidas todas las adecuaciones mecánicas, físicas, eléctricas, protección y conexión con los sistemas de puesta a tierra que deberá adecuar el Proveedor a un valor menor o igual a 10 Ohms en caso de que fuera necesario, etc. serán realizadas por el Proveedor, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, a los planos y diagramas los cuales deberán ser previamente aprobados por MITIC. Los trabajos serán ejecutados con aprobación de la MITIC, y el acompañamiento de la Empresa Responsable de la Fiscalización que será contratada a través de otra Licitación, ***en un sistema llave en mano.***

4.3.10 Todos los equipos que componen el Sistema deberán estar protegidos en las etapas de alimentación de energía, interfaces de datos (de deberán proveer protecciones para cada uno de los puertos de datos).

4.5. Entrenamiento para el Personal de MITIC/MSPyBS:

Deberá incluirse el Entrenamiento, previo a la instalación y puesta en servicio, de modo a permitir los conocimientos necesarios y suficientes para la operación, configuración y mantenimiento preventivo/correctivo; que eventualmente pueda llegar a requerirse al culminar el Contrato con el Proveedor.

Para las prácticas y demostraciones, será utilizado el equipamiento del suministro. Será de nivel avanzado a fin de mantener la garantía de fábrica.

El entrenamiento será realizado dentro del territorio del Paraguay, dejando la locación a criterio del fabricante o Proveedor, garantizando que dicho sitio reúne todas las condiciones técnicas y específicas para el correcto desarrollo del contenido programático.

En la oferta se deberá indicar claramente el Programa detallado del entrenamiento, objetivos esperados, descripción del modo de desarrollo, alcance, carga horaria con un mínimo de 40 horas.

El número de participantes para el curso será de 10 (diez) personas, para los cuales deberán suministrarse todos los materiales didácticos en formato impreso y electrónico (Almacenamiento óptico, PENDRIVE, etc.), las capacitaciones deberán registrarse en planillas de asistencia indicando fecha, horario, Módulos del curso, firmadas por el instructor y los participantes, además de la entrega de certificados de participación una vez finalizados los entrenamientos

El nivel mínimo de formación del/los instructores/es deberá ser de un Profesional Técnico en Telecomunicaciones o ser un Profesional Técnico del Fabricante de los equipos con la respectiva CERTIFICACIÓN.

En caso de que el instructor sea del plantel permanente del Oferente/Proveedor, deberá presentar la siguiente información:

- Curriculum Vitae.
- Certificado de entrenamiento emitido por el fabricante, fecha de realización, duración y lugar.

El Entrenamiento tendrá los siguientes módulos:

4.5.1 Módulo 1 - Curso de Introducción

Objetivo: Establecer una visión general del Sistema Adquirido de modo a preparar a las personas para la operación y mantenimiento, la carga horaria deberá ser de al menos de 8 (ocho) horas y deberá abarcar, como mínimo, los siguientes:

- Arquitectura del sistema.
- Descripción del equipo, accesorios, herramientas; características y funciones.
- Descripción de la operación del equipo, accesorios, manejo correcto de las herramientas.
- Documentación.

4.5.2 Módulo 2 - Curso de operación del equipo.

Este curso deberá preparar al personal técnico de MITIC/MSPyBS para la operación del equipo y/o sistema en su conjunto, la carga horaria deberá ser de al menos 16 (dieciséis) horas y deberá abarcar, como mínimo, los siguientes ítems:

- Arquitectura del sistema.
- Descripción del equipo y su configuración.
- Teoría de operación.
- Manejo correcto del equipo, accesorios y herramientas.
- Utilización de equipos de medición, ensayos y diagnósticos.
- Desmontaje y montaje de los equipos.
- Ajustes del equipo y cambio de parámetros.
- Descripción y utilización del software de diagnóstico.
- Práctica de procedimiento de “Troubleshooting” para detección de fallas.
- Instalación física de los equipos.

4.5.3 Módulo 3 - Curso de mantenimiento

Objetivo: Preparar al personal técnico de MITIC/MSPyBS para ejecutar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo adquirido junto con sus accesorios y herramientas, la carga horaria deberá ser de al menos 16 (dieciséis) horas. Deberá abarcar, como mínimo, los siguientes ítems:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Predictivo.
- Mantenimiento Correctivo.

4.6. Montaje, Instalación y Puesta en Servicio:

4.6.1 Sobre el Personal Destinado a los trabajos de Montaje, Instalación y Puesta en Servicio:

El Proveedor, antes de iniciar los trabajos, deberá nombrar por escrito, un encargado técnico para el control de las obras en sitio, así como toda la documentación de esta persona y de los demás personales técnicos, listado de materiales a utilizar, instrumentación y equipamientos a utilizar, datos de los vehículos, metodología, procedimiento y normas, los mismos deberán ser entregados a la MITIC previo al montaje de los equipos para su estudio, análisis y aprobación.

4.6.2 El Proveedor deberá presentar junto con la documentación referente al Proyecto de Ingeniería, las siguientes documentaciones;

4.6.2.1 Procedimientos o normativas técnicas de montaje e instalación (impresas y en medio electrónico).

4.6.2.2 Protocolos de verificación (Propuesto por el fabricante del equipo).

4.6.2.3 Valores a verificar en cada uno de los sitios. (Según valores de los cálculos realizados).

4.6.3 El oferente deberá ofertar todos los servicios y deberá incluir, mas no limitarse, a lo siguiente:

4.6.3.1 Transporte al sitio de obras de todos los equipos adquiridos y necesarios para la instalación y puesta en servicio de los mismos, además de materiales, accesorios, herramientas, equipos de seguridad y equipos para montaje.

4.6.3.2 El Montaje, instalación y puesta en servicio, incluidas todas las adecuaciones mecánicas, físicas, eléctricas, sistema de puesta a tierra PAT (barra equipotencial e instalación de jabalinas, soldaduras exotérmicas, de acuerdo a normas) y su conexión con otros PAT existentes serán realizadas por el Proveedor, de acuerdo a la ET, a los esquemas y diagramas los cuales deberán ser previamente aprobados por MITIC. Los trabajos serán ejecutados con acompañamiento y aprobación de la MITIC, bajo la modalidad de llave en mano.

4.6.3.3 Soldaduras exotérmicas; las uniones del sistema de puesta a tierra deberán realizarse utilizando soldaduras exotérmicas, con los moldes adecuados a los sitios y a la infraestructura existente. Los terminales hasta 10 mm deberán ir soldados a los cables. No se admitirá la compresión simple, entre terminales y cables hasta ese calibre.

4.6.3.4 Pruebas y mediciones que garanticen el desempeño requerido del sistema; estos trabajos serán ejecutados una vez aprobados los diseños de ingeniería y documentos técnicos requeridos por MITIC basados en esta ET.

4.6.3.5 La documentación correspondiente a Diseños y Documentos Técnicos de Instalación y/o Montaje requeridos en esta ET, deberán ser entregados a la MITIC con 2 (dos) semanas antes de los montajes para su correspondiente estudio, análisis y aprobación.

5. Pruebas en Sitio, Recepción Provisional, Soporte y Mantenimiento; y Recepción del Suministro:

5.1 Luego de la finalización de la recepción de equipos, software, instalaciones, configuraciones, puesta en servicio y ejecutado el **Protocolo de Aceptación en Sitio** (SAT)

a satisfacción de la MITIC según las Especificaciones Técnicas, se emitirá un **Certificado de Recepción Provisional (CRP).**

5.2 Durante todo el período del Contrato, el Proveedor debe iniciar las tareas necesarias para corregir los defectos o los daños dentro del plazo máximo establecido en la siguiente tabla:

Tabla de Tiempos de atención, respuesta y solución final

Tipo de Problema	Tiempo de Atención	Tiempo de Diagnostico	Tiempo de corrección final
Crítico	1 horas	4 horas	6 horas
No Crítico	1 horas	8 horas	24 horas

Problema crítico: Es aquel que impide que se "use el sistema" y que el Sistema HIS en el Hospital no puede funcionar y por lo tanto todos los Servicios Médicos en el Hospital o USF quedan sin funcionar.

Problema no crítico: Es aquel relacionado con el uso de un Sistema Complementario (Ej: Puntos de Acceso a Internet en Salas de Espera que causa interferencia en el uso del Sistema pero que no impide que el Sistema HIS y los Servicios Médicos puedan funcionar.

Tiempo de atención: se define como el intervalo de tiempo que sucede entre la entrega del reporte de error y la respuesta, o la explicación de cómo se buscará la respuesta, por parte del Proveedor, remitida por escrito o suministrada mediante correo electrónico por un técnico calificado. La respuesta consiste en que el Proveedor suministre una alternativa, una corrección existente, una nueva corrección al error reportado, o una notificación de no-problema.

Tiempo de diagnóstico: es el lapso máximo que transcurre entre el tiempo de atención y el momento en que el Contratista brinda el diagnóstico del problema en cuestión, o en su defecto la notificación de no-problema.

Tiempo de corrección final: es el lapso máximo que transcurre entre el diagnóstico y el momento en que se subsana el problema, incluyendo nuevos módulos, partes, equipos, nueva configuración o versión de software.

5.3 Durante el periodo de Soporte y Mantenimiento, el Proveedor deberá indicar por escrito, el contacto (personal técnico y número telefónico) del Responsable de Guardia, a quien deberá la MITIC/MSPyBS reportar cualquier reclamo o solicitud de servicio. Este contacto, deberá estar disponible durante las 24 horas del día y los 7 días de la semana, sin excepción de feriados.

5.4 El Proveedor deberá entregar por escrito una **Garantía de Buen Funcionamiento** del sistema; la misma deberá ser por un plazo de 4 (cuatro) años, a partir de la fecha de emisión del **Certificado de Recepción Provisional.**

5.5 Luego de 4 (cuatro) años a partir de la fecha de emisión del Certificado de Recepción Provisional y con un funcionamiento correcto del sistema, MITIC dará por aprobado definitivamente el suministro, emitiendo el **Acta de Recepción del Suministro**. Liberando la Póliza de Fiel Cumplimiento del Contrato.

5.6 Mantenimiento Preventivo:

5.7.1 El personal de El Proveedor realizará las actividades de inspección y mantenimiento preventivo de forma trimestral de acuerdo con el calendario de actividades propuesto por la misma con 15 días hábiles de antelación, la cual deberá ser aprobada por la MITIC. Se entenderá por inspección, el compromiso de efectuar las mediciones, pruebas y acciones necesarias para determinar el correcto funcionamiento del sistema.

5.7.2 MITIC se reserva el derecho de asistir durante, o después, a los trabajos de mantenimiento preventivo, para la fiscalización correspondiente. Queda a criterio de MITIC su participación.

5.7.3 Los servicios de mantenimiento preventivo se realizarán en todos y cada uno de los Hospitales y Unidades de Salud Familiar.

5.7.4 Para la correcta ejecución del servicio, El Proveedor propondrá al MITIC/MSPyBS un cronograma de actividades el cual deberá ajustarse de común acuerdo entre las

partes. El MITIC gestionará los permisos ante el MSPyBS a los efectos de que el Proveedor pueda acceder a los Sitios y equipos pertinentes.

5.7.5 El Proveedor deberá contar con la logística necesaria y suficiente para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento de los Hospitales y Unidades de Salud Familiar. (entiéndase cantidad suficiente de vehículos, personal técnico y herramientas necesarias).

5.7.6 Los costos de estadía, traslado, viáticos, peajes etc. del personal técnico asignado por el Proveedor serán costeados por la misma empresa. MITIC asume los costos, estadía y viático del personal de la Institución que irá a acompañar o verificar los trabajos a realizar en caso de que lo considere. MITIC se reserva el derecho de asistir o no durante los trabajos del Proveedor o en cualquier momento que crea necesario.

6. Penalizaciones

6.1 El atraso en la realización de los servicios de reparación dentro del plazo máximo previsto será penado conforme lo establecido por el Pliego de Bases y Condiciones.

6.2 La demora en la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo contratados será penalizada con descuentos automáticos en el monto mensual a pagar, conforme la siguiente tabla, siempre que la demora sea imputable al Proveedor:

Descripción	Penalización
Demora de más de 24 horas en realizar el mantenimiento preventivo establecido en el respectivo cronograma consensuado entre las partes, sin haber mediado ningún tipo de comunicación y reagendamiento de mutuo acuerdo entre las partes (por Hospital o USF)	1 salario mínimo mensual
Por la demora de **más de 4 horas adicionales** al tiempo establecido para restablecer el Sistema con un Problema Crítico. **La penalización será aplicada en forma acumulable por cada intervalo de 4 horas adicionales.** **A su vez, la penalización será acumulable por tantos Hospitales y USF con Problema Critico.**	2 salarios mínimos mensuales

Por la demora de **más de 8 horas adicionales** al tiempo establecido para restablecer el Problema NO Critico. **La penalización será aplicada en forma acumulable por cada intervalo de 8 horas adicionales.** **A su vez, la penalización será acumulable por tantos Hospitales y USF con Problema NO Critico.**	0,25 salarios mínimo mensual

7. DOCUMENTOS E INFORMACIONES TÉCNICAS.

7.1 A ser presentados juntamente con la oferta:

7.1.1 El oferente deberá presentar las Planillas de Especificaciones Técnicas debidamente completadas. Conforme a lo exigido por MITIC en este mismo punto, NO bastará la simple respuesta de CUMPLE para lo requerido en esta planilla, sino que el Oferente deberá INDICAR EXPLICITAMENTE en los folletos o documentaciones entregadas como es que su PRODUCTO CUMPLE con lo EXIGIDO.

Se deberá indicar en la columna de referencias los siguientes datos (para cada Item): Nombre del documento, capitulo/apartado del documento, Item y pagina (o folio) donde se puede constatar lo declarado.

7.2 A ser presentados luego de la firma del Contrato:

7.2.1 El Proveedor deberá presentar los esquemas y documentos técnicos los cuales serán de propiedad de la MITIC y MSPyBS, y cuyo costo será considerado como incluido en el precio de la oferta y serán presentados los siguientes:

7.2.1.1 El oferente deberá presentar un cronograma completo del proyecto, incluyendo todas las etapas hasta la recepción definitiva.

7.2.1.2 Protocolos, rutinas y procedimientos para las pruebas de aceptación en campo (SAT).

7.2.1.3 Esquemas y Diagramas del Proyecto de Instalación, incluyendo las instrucciones completas para el Montaje, Instalación e Interconexiones, incluidas las adecuaciones mecánicas, físicas y eléctricas.

7.2.1.4 Indicaciones Generales; todos los Esquemas, deberán ser presentados en medios magnéticos utilizando archivos con extensión .dwg editado en la aplicación Auto CAD®, con distribución por capas (layers) y físicos (impresos), en formato A3, rotulado conforme a requerimiento de la

Unidad Técnica responsable del Proyecto, en una cantidad de 3 (tres) copias.

7.2.1.5 Esquema de Ubicación de cada sitio indicando el Norte y el acceso principal, como referencia.

7.2.1.6 Diagrama de red (A3); en este diagrama deberá visualizarse toda la ruta, con las posiciones GEO-referenciadas de los sitios, distancias entre los sitios.

7.2.1.7 En otra hoja, también en formato A3, utilizando como base el diagrama anteriormente descripto con los servicios básicos de cada Hospital y USF (cantidad de Equipos, capacidad del puerto Ethernet, configuración de los servicios de).

7.2.1.8 Diagrama de los servicios (A3); conforme a las configuraciones y definidas para el Proyecto indicar las cantidades, por tipo de servicio, para cada sitio y para toda la ruta. Indicar la cantidad de puertos que serán utilizados y en líneas de puntos, los que quedarán disponibles.

7.2.1.9 Diagramas por sitio (A3); disposición de equipos dentro de cada sala (de acuerdo al Survey realizado) y dentro del Microdatacenter/Rack de 19” x 45U (equipos). Las medidas serán reales a escala de acuerdo a como construido.

7.2.1.10 Diseños de los bay-faces de los equipos (A3).

7.2.1.11 Diseños de las vistas de los equipos.

7.2.1.12 Lista y Diagramas de cableado (A3).

7.2.1.13 Indicar por medio de planilla de cálculo, en base al consumo de los equipos, el dimensionamiento de las llaves termomagnéticas a ser instaladas en el Tablero Eléctrico DC, mencionado en los diagramas.

7.2.1.14 Diagrama de disposición del cableado de Alimentación AC, DC, Puesta a Tierra, Cableado de interconexión entre todos los equipamientos proveídos, por sitio.

7.2.1.15 Diagrama de disposición del cableado de puertos entre la tarjeta destinada para tal efecto (en el Equipo) y su correspondiente Patch panel.

7.2.1.16 Diagramas del cableado del Sistema de Puesta a Tierra y su conexión con otros sistemas de tierra existentes. Incluye la red equipotencial de la sala, el sistema aéreo y la acometida de alimentación AC.

7.2.1.17 Planos y Diagramas del Proyecto de Instalación, incluyendo las instrucciones completas para la Configuración y Puesta en Servicio del sistema.

7.2.1.18 Diagramas o Textos; en base a los servicios descriptos y solicitados en las especificaciones técnicas, debe suministrarse la información referente a las configuraciones de los equipos activos, por Hospital y USF. Deberá suministrarse las programaciones específicas de todos los equipamientos, que serán efectivamente implementadas a la hora de la puesta en servicio. La secuencia de los ítems a programar podrá ser presentado en forma de diagrama de flujo.

7.2.1.19 Documentos de operación y mantenimiento del Sistema:

7.2.1.20 Manuales para la programación, operación, gestión, supervisión y mantenimiento del sistema, con una descripción detallada de los equipos y software en su conjunto y de los módulos que lo componen.

7.2.1.21 Deben suministrarse cada uno de los referidos manuales en 3 copias impresas (encarpetadas o con espiral) de cada tipo de manual, además de las copias en formato digital. (Estos manuales NO son catálogos o brochure de presentación de productos; contienen información relevante y detallada de los equipos activos hasta nivel de placas o módulos).

	ESPECIFICACION TECNICA **ANEXO 1** **MITIC/MSPYBS/001/2019**	

ANEXO 1 - Establecimientos de Salud_REV_01

NRO	Central	TIPO ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	COORD X	COORD Y
1	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – Datacenter	Sede Central - Datacenter	Sede Central	-25,291167	-57,626231

-

Anexos 1.1 – Hospitales

NRO	REGION	TIPO ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	COORD X	COORD Y
1	REGIÓN I – CONCEPCIÓN	Hospital Distrital	H.D. HORQUETA	-23,355094	-57,06011
2	REGIÓN I – CONCEPCIÓN	Hospital Regional	HR CONCEPCIÓN	-23,410455	-57,438011
3	REGIÓN II - SAN PEDRO	Hospital Distrital	H.D. GRAL. AQUINO	-24,446512	-56,897279
4	REGIÓN II - SAN PEDRO	Hospital Distrital	H.D. SAN ESTANISLAO	-24,661947	-56,441821
5	REGIÓN II - SAN PEDRO	Hospital General	HG Santa Rosa del Aguaray	-23,80086086	-56,50324573
6	REGIÓN II - SAN PEDRO	Hospital Regional	HR SAN PEDRO	-24,093958	-57,073384
7	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	Hospital Distrital	H.D. CAAGUAZÚ	-25,4722	-56,013692
8	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	Hospital Distrital	H.D. DR. JUAN MANUEL FRUTOS	-25,38825	-55,828765
9	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	Hospital Distrital	H.D. REPATRIACIÓN	-25,540396	-55,994012
10	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	Hospital Distrital	H.D. YHU	-25,064378	-55,927059
11	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	Hospital Regional	HR CORONEL OVIEDO	-25,449338	-56,43227
12	REGIÓN XIII - AMAMBAY	Hospital Distrital	H.D. CAPITAN BADO	-23,265198	-55,532968
13	REGIÓN XIII - AMAMBAY	Hospital Distrital	H.D. BELLA VISTA	-22,5931009	-55,6079582
14	REGIÓN XIII - AMAMBAY	Hospital Regional	HR P. J. CABALLERO	-22,534984	-55,741005
15	REGIÓN XIV - CANINDEYÚ	Hospital Distrital	H.D. CURUGUATY	-24,472598	-55,695906
16	REGIÓN XIV - CANINDEYÚ	Hospital Regional	HR SALTO DEL GUAIRA	-24,075824	-54,32712
17	REGIÓN XV - PTE. HAYES	Hospital Distrital	H.D. JOSE FALCON	-25,2610849	-57,7130507
18	REGIÓN XV - PTE. HAYES	Hospital Regional	HR VILLA HAYES	-25,0959	-57,522616
19	REGIÓN XVI - BOQUERÓN	Hospital Regional	HR MARISCAL ESTIGARRIBIA	-22,01992	-60,599993
20	REGIÓN XVI - BOQUERÓN	Hospital Materno Infantil	HMI VILLA CHOFERES DEL CHACO	-22,4703758	-60,0576364
21	REGIÓN XVII - ALTO PARAGUAY	Hospital Regional	HR FUERTE OLIMPO	-21,0380567	-57,8713676
22	REGIÓN III - COORDILLERA	Hospital Distrital	H.D. ALTOS	-25,264965	-57,250746
23	REGIÓN III - COORDILLERA	Hospital Distrital	H.D. EUSEBIO AYALA	-25,381883	-56,959259
24	REGIÓN III - COORDILLERA	Hospital Distrital	H.D. TOBATI	-25,264741	-57,082598
25	REGIÓN III - COORDILLERA	Hospital Regional	HR CAACUPÉ	-25,390888	-57,148421
26	REGIÓN VI - CAAZAPÁ	Hospital Distrital	H.D. SAN JUAN NEPOMUCENO	-26,109988	-55,932306
27	REGIÓN VI - CAAZAPÁ	Hospital Distrital	H.D. YUTY	-26,615877	-56,24806
28	REGIÓN VI - CAAZAPÁ	Hospital Regional	HR CAAZAPÁ	-26,192287	-56,373574
29	REGIÓN VII - ITAPUÁ	Hospital Distrital	H.D. CNEL. BOGADO	-27,169985	-56,232692
30	REGIÓN VII - ITAPUÁ	Hospital Distrital	H.D. NATALIO	-26,759645	-55,138893
31	REGIÓN VII - ITAPUÁ	Hospital Distrital	H.D. SAN PEDRO DEL PARANÁ	-26,835798	-56,203458

ESPECIFICACION TECNICA

ANEXO 1

MITIC/MSPYBS/001/2019

NRO	REGION	TIPO ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	COORD X	COORD Y
32	REGIÓN VII - ITAPUÁ	Hospital Distrital	H.D. TOMÁS ROMERO PEREIRA	-26,528571	-55,261698
33	REGIÓN VII - ITAPUÁ	Hospital Distrital	H.D. FRAM	-27,0991023	-56,0200009
34	REGIÓN VII - ITAPUÁ	Hospital Regional	HR ENCARNACION	-27,341064	-55,860103
35	REGIÓN VII - ITAPUÁ	Hospital Materno Infantil	HMI HOHENAU	-27,079524	-55,644657
36	REGIÓN IX - PARAGUARÍ	Hospital Distrital	H.D. CARAPEGUA	-25,762344	-57,246127
37	REGIÓN IX - PARAGUARÍ	Hospital Distrital	H.D. LA COLMENA	-25,883745	-56,836381
38	REGIÓN IX - PARAGUARÍ	Hospital Distrital	H.D. QUIINDY	-25,980116	-57,228742
39	REGIÓN IX - PARAGUARÍ	Hospital Distrital	H.D. YBYCUI	-26,018824	-57,024953
40	REGIÓN IX - PARAGUARÍ	Hospital Regional	HR PARAGUARI	-25,625414	-57,149726
41	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	Hospital Distrital	H.D. HERNANDARIAS	-25,375404	-54,659268
42	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	Hospital Distrital	H.D. MINGA GUASU	-25,484424	-54,76293
43	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	Hospital Distrital	H.D. PTE. FRANCO	-25,559998	-54,614696
44	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	Hospital Distrital	H.D. SANTA RITA	-25,783775	-55,07629
45	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	Hospital Regional	HR CIUDAD DEL ESTE	-25,533053	-54,634574
46	REGIÓN VIII - MISIONES	Hospital Distrital	H.D. SAN IGNACIO GUASU	-26,890013	-57,018394
47	REGIÓN VIII - MISIONES	Hospital Distrital	H.D. SANTA ROSA MISIONES	-26,888238	-56,846411
48	REGIÓN VIII - MISIONES	Hospital Regional	HR SAN JUAN BAUTISTA	-26,672658	-57,150246
49	REGIÓN XII - ÑEEMBUCÚ	Hospital Distrital	H.D. ALBERDI	-26,185362	-58,144353
50	REGIÓN XII - ÑEEMBUCÚ	Hospital Regional	HR PILAR	-26,862075	-58,309857
51	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital Distrital	H.D. AREGUA	-25,309047	-57,380598
52	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital Distrital	H.D. ITA	-25,515812	-57,364153
53	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital Distrital	H.D. ITAGUA	-25,3906152	-57,3583123
54	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital Distrital	H.D. ÑEMBY	-25,396405	-57,546282
55	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital Distrital	H.D. VILLETA	-25,506763	-57,56126
56	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital Distrital	H.D. CAPIATA	-25,350978	-57,445899
57	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital General	HG LUQUE	-25,266942	-57,481586
58	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital General	HG SAN LORENZO	-25,335035	-57,508954
59	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital General	HG ACOSTA ÑU	-25,3932441	-57,5013375
60	REGIÓN XI - CENTRAL	Hospital Materno Infantil	HMI FDO. DE LA MORA	-25,321444	-57,554598

Anexo 1.2 – Unidades de Salud Familiar

NRO	REGION	NOMBRE	DISTRITO	COORD X	COORD Y
1	REGIÓN I – CONCEPCIÓN	USF- ARROYITO (RUTA 5)	Distrito: Arroyito	-23,17563889	-56,77852778
2	REGIÓN I – CONCEPCIÓN	USF- CUERO FRESCO	Distrito: Arroyito	-23,10488889	-56,68255556
3	REGIÓN I – CONCEPCIÓN	USF- PRIMAVERA	Distrito: Concepción	-23,419312	-57,436562
4	REGIÓN II - SAN PEDRO	USF- NUEVA GERMANIA	Distrito: Nueva Germania	-23,912172	-56,703208
5	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - POTRERO UBALDINA	Distrito: CORONEL OVIEDO	-25,47736111	-56,25755556
6	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - CAYGUA COCUE	Distrito: CORONEL OVIEDO	-25,414463	-56,426882

ESPECIFICACION TECNICA

ANEXO 1

MITIC/MSPYBS/001/2019

NRO	REGION	NOMBRE	DISTRITO	COORD X	COORD Y
7	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - POTRERO GUAYAKI	Distrito: CAAGUAZÚ	-25,473618	-56,193043
8	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - CAMBAY	Distrito: CAAGUAZÚ	-25,322269	-56,00454
9	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - ARROYITO CHACORE	Distrito: REPATRIACION	-25,55108333	-55,81416667
10	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - IRRAZABAL (2DA LÍNEA)	Distrito: REPATRIACION	-25,53888889	-55,89325
11	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - TORIN	Distrito: JOSE EULOGIO ESTIGARRIBIA	-25,409423	-55,480222
12	REGIÓN V - CAAGUAZÚ	USF - JOSE DOMINGO OCAMPOS	Distrito: JOSE DOMINGO OCAMPOS	-25,41244444	-55,42527778
13	REGIÓN XV - PTE. HAYES	USF - IRALA FERNANDEZ I	Distrito: TTE. IRALA FERNANDEZ	-22,81072222	-59,58969444
14	REGIÓN XV - PTE. HAYES	USF - PAI ROBERTO	Distrito: VILLA HAYES	-25,09261111	-57,54294444
15	REGIÓN XV - PTE. HAYES	USF - VILLA HAYES - CIUDAD NUEVA	Distrito: VILLA HAYES	-25,07916667	-57,53472222
16	REGIÓN XV - PTE. HAYES	USF - RÍO VERDE	Distrito: BENJAMIN ACEVAL	-24,94838889	-57,55130556
17	REGIÓN III - COORDILLERA	USF- CABAÑAS I	Distrito: CAACUPE	-25,37116667	-57,18066667
18	REGIÓN III - COORDILLERA	USF- AQUINO CAÑADA	Distrito: CAACUPE	-25,403585	-57,125573
19	REGIÓN IX - PARAGUARÍ	USF - ÑUATI	Distrito: PARAGUARI	-25,63225	-57,16830556
20	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - CIUDAD NUEVA	Distrito: CIUDAD DEL ESTE	-25,519814	-54,672682
21	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - KM 7 MONDAY	Distrito: PRESIDENTE FRANCO	-25,55586111	-54,65816667
22	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - DOMINGO M. IRALA	Distrito: DOMINGO M. IRALA	-25,913142	-54,630128
23	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - MALLORQUIN II	Distrito: JUAN LEON MALLORQUIN	-25,415909	-55,255925
24	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - VILLA SAN FRANCISCO	Distrito: HERNANDARIAS	-25,43522222	-54,64475
25	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - STA. TERESA	Distrito: HERNANDARIAS	-25,386307	-54,660512
26	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - PASO ITA	Distrito: HERNANDARIAS	-25,38205556	-54,71813889
27	REGIÓN X - ALTO PARANÁ	USF - KO-EROY	Distrito: JUAN E. O'LEARY	-25,42761111	-55,34813889
28	REGIÓN XII - ÑEEMBUCÚ	USF - ITORORO	Distrito: PILAR	-26,88111111	-58,28686111
29	REGIÓN XII - ÑEEMBUCÚ	USF - SAN JOSE	Distrito: PILAR	-26,879	-58,30502778
30	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - AMANECER	Distrito: AREGUA	-25,30408333	-57,40527778
31	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - VALLE PUCÚ	Distrito: AREGUA	-25,28858333	-57,44119444
32	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - ROJAS CAÑADA	Distrito: CAPIATA	-25,38236111	-57,43677778
33	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - SAN MIGUEL	Distrito: CAPIATA	-25,32236111	-57,45652778
34	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - LAS COLINAS ÑU PO-I	Distrito: ITAUGUA	-25,451889	-57,337389
35	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - SANTO DOMINGO	Distrito: LAMBARE	-25,31933333	-57,60980556
36	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - YCUA DURE	Distrito: LUQUE	-25,28113889	-57,46608333
37	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - LOMA MERLO	Distrito: LUQUE	-25,25141667	-57,49905556
38	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - ASENTAMIENTO LA AMISTAD	Distrito: MARIANO ROQUE ALONSO	-25,230953	-57,524153
39	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - VILLA ALEGRE	Distrito: MARIANO ROQUE ALONSO	-25,21769444	-57,51891667
40	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - ACHUCARRO I	Distrito: SAN ANTONIO	-25,43763889	-57,54225
41	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - TESAI REKAVO	Distrito: SAN LORENZO	-25,36052778	-57,53222222
42	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - MIRA FLORES	Distrito: SAN LORENZO	-25,37041667	-57,52169444
43	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - 15 DE ENERO	Distrito: SAN LORENZO	-25,3572	-57,56448055
44	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - 29 DE SETIEMBRE I	Distrito: VILLA ELISA	-25,34683333	-57,58519444

ESPECIFICACION TECNICA

ANEXO 1

MITIC/MSPYBS/001/2019

NRO	REGION	NOMBRE	DISTRITO	COORD X	COORD Y
45	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - REMANSO	Distrito: VILLA ELISA	-25,39475	-57,58644444
46	REGIÓN XI - CENTRAL	USF - ÑANDE TAVA	Distrito: VILLA ELISA	-25,37697222	-57,604
47	REGIÓN XVIII - CAPITAL	USF - SANTA ANA - SANTA ROSA	Distrito: ASUNCION	-25,313865	-57,648022
48	REGIÓN XVIII - CAPITAL	USF - CANSAT SAN MIGUEL	Distrito: ASUNCION	-25,300587	-57,663653
49	REGIÓN XVIII - CAPITAL	USF - CAMSAT - SAN FELIPE Y SANTIAGO	Distrito: ASUNCION	-25,312567	-57,667701
50	REGIÓN XVIII - CAPITAL	USF - HOSP. CLÍNICAS I	Distrito: ASUNCION	-25,27981944	-57,65296388

ANEXO 2 – Características Técnicas Específicas de los Equipos

Características Detalladas del Equipamiento y sus Componentes

Ítem 2.1 – Micro Data Center

Característica	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxtativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Cantidades:	1 (una) unidad para los Establecimientos del Anexo 1.1 (60 unidades)			
Descripción:	Se deberá proveer un Micro Data Center (MDC) autónomo de 42 U configurado y preparado de acuerdo con altos estándares de seguridad. En su interior poseerá un rack standard de 19" y todos los elementos de infraestructura	Exigido		
Características generales:	Las dimensiones aproximadas del cuerpo del MDC (sin considerar los equipos de aire acondicionado) deberán a ajustarse a las indicadas a continuación:			
	Ancho: 60 cm ± 5%	Exigido		
	Profundidad: entre 110 cm y 140 cm	Exigido		
	Altura: 200 cm ± 5%	Exigido		
	Deberá quedar al menos 18 U libres para instalación de equipos del cliente	Exigido		
	El sistema de MDC deberá contar con:			
	Estructura fabricada con envolvente en planchas de acero a nivel superior, inferior y lateral internas y externas. Marcos y perfiles de acero.	Exigido		
	Perfiles internos ajustables en profundidad para la instalación de equipos IT de 19" universales o similar	Exigido		
	Resistente al agua, con un nivel de estanqueidad IP 5X	Exigido		
	Puerta frontal con vidrio templado	Exigido		

	Deberá contar con sensores de detección de apertura de puerta, la misma deberá ser notificada a través del sistema de monitoreo.	Exigido		
	Alarmas audibles y visuales en el exterior del MDC.	Exigido		
	Puerta trasera con al menos 2 puntos de apertura y bloqueo integrados, o similar	Exigido		
	Deberá tener iluminación LED interna, o similar, en la parte frontal y en la parte trasera	Exigido		
	Panel modular de 1U de instalación que optimice la corriente interna de aire fría y caliente dentro del rack, cubriendo espacios de U inocupados.	Exigido		
	Deberá contar con un sistema de refrigeración de emergencia, basado en ventiladores para facilitar la refrigeración por convección, ubicado en la parte superior	Exigido		
	Panel digital integrado que cumpla las siguientes características:			
	Display LED o LCD touch como mínimo de 6"	Exigido		
	Deberá tener un nivel de acceso protegido por contraseña en el display touch, desde el cual se puedan modificar parámetros del MDC.	Exigido		
	Deberá proveer información en el Display sobre: Estado del UPS, de los Sensores y del Sistema de enfriamiento	Exigido		
	Deberá proveer información en el Display sobre: Estado de Voltaje de Entrada y de Salida en tiempo real	Exigido		
	Deberá proveer información en el Display sobre: Estado de Temperatura del aire acondicionado y de los sensores de la tapa frontal y de la tapa trasera, y humedad relativa (RH) del MDC en tiempo real	Exigido		
	Deberá proveer información en el Display sobre: Fecha y hora del sistema	Exigido		
	Deberá proveer información en el Display sobre: Tiempo de autonomía restante en tiempo real de la UPS	Exigido		

Sistema de Enfriamiento	Sistema autónomo de climatización incorporado, deberá ser rackeable tipo Split interno con condensador externo o interno	Exigido		
	El sistema estará diseñado para direccionar el aire frío sobre el frente del rack y el retorno será por la parte trasera hacia la unidad de clima. Esto garantizará la circulación interna de aire dentro del gabinete	Exigido		
	Control de climatización	Exigido		
	Certificación EMC	Exigido		
	Capacidad de enfriamiento: como mínimo 3,5 Kw	Exigido		
	Mínimo caudal de aire: 100 m3/hr	Exigido		
	Niveles Acústicos Máximos: Unidad Interna 70 dB.	Exigido		
	Voltaje: 220/ 230 V – 50 HZ	Exigido		
	Gas refrigerante ecológico	Exigido		
	Protección monofásica	Exigido		
Energía:	Protección para Aire acondicionado, Control de acceso, y general	Exigido		
	Pasajes de cables de alimentación con opción superior e inferior	Exigido		
	Entrada de cable superior e inferior	Exigido		
	Conexión de puesta a tierra del gabinete	Exigido		
PDU	Se deberá proveer 1(un) PDU monitoreable (conocido como inteligente) con protección de sobrecarga	Exigido		
	Tensión de alimentación: 220 VAC 50/60 Hz	Exigido		
	Corriente máxima: 32 A	Exigido		
	Salidas:			
	Voltaje de salida nominal: 220V o mayor	Exigido		
	Deberá tener protección de sobrecargas	Exigido		
	Deberá contar con 24 conexiones de salida como mínimo	Exigido		
	Entrada:			
	Voltaje de entrada nominal: 200 V o mayor	Exigido		
	Frecuencia de entrada. 50/60 Hz	Exigido		
	Tipo de conexión de entrada IEC 309 32A 2P+E	Exigido		
	Entorno de Funcionamiento:			

	Deberá funcionar correctamente en condición de humedad relativa de entre 5%-93%	Exigido		
	Deberá funcionar correctamente en condición de temperaturas de: 0 º a 45º Celsius	Exigido		
	Deberá ser del tipo monitoreable, indicando valores de voltaje, amperes y watts por cada salida.	Exigido		
	Display digital LED con indicación configurable de voltaje, corriente y sobrecargas	Exigido		
UPS:	**Se deberá proveer 1(una) ups de las siguientes características por cada MDC**			
	Salida:			
	Tensión de salida: 220 V	Exigido		
	Potencia de Salida: Igual o superior a 6000 VA	Exigido		
	eficiencia con carga completa: Igual o superior 92%	Exigido		
	Distorsión de tensión de salida: Menor a igual a 5% con carga completa	Exigido		
	Frecuencia de salida: Igual o mejor que 50 +/- 10 Hz	Exigido		
	Factor de Cresta: 3:1	Exigido		
	Topología: Onda senoidal pura	Exigido		
	Entrada:			
	Entrada de voltaje: 220 Voltios	Exigido		
	Frecuencia de entrada: 40 - 70 Hz (autosensible)	Exigido		
	Factor de Potencia: 0,9 como mínimo	Exigido		
	Variación de tensión de entrada: Igual o mejor a 180 - 260V	Exigido		
	Tipo de enchufe: Bornera - 1 Hard Wire 3 Wire (L-N+G)	Exigido		
	Baterías:			
	Tipo de batería: Baterías del tipo VRLA, secas, selladas y Libre de todo mantenimiento	Exigido		
	Carga de baterías: Con compensación de temperatura para prolongar la vida útil de las baterías al regular la tensión de carga según la temperatura real de las baterías.	Exigido		

	Debera contar con una autonomia de 6 min con la carga al 100% (6000 VA)	Exigido		
	Otras exigencias:			
	Puerto de interfaz: Serial o USB; y una tarjeta de comunicaciones para monitoreo	Exigido		
	Panel de control: Display LCD. Debe mostrar modos de operación, parámetros del sistema y alarmas	Exigido		
	Alarma deberá ser visible y audible: Alarma de batería encendida: alarma de carga de batería baja: Alarma de sobrecarga	Exigido		
	Ventilador interno: Exigido. Debe expulsar (extraer) el aire caliente para prolongar la vida útil del UPS y de su batería.	Exigido		
	Protección: Debe proteger los equipos conectados (carga) contra sobretensiones breves o prolongadas, rayos y otras irregularidades energéticas	Exigido		
	Notificación de fallas: Debe analizar el sistema UPS a fin de advertir anticipadamente en caso de fallas posibles	Exigido		
	Modo de Cotizar: No es aceptable indicar "CUMPLE". Los oferentes deberán indicar claramente las especificaciones técnicas del equipo cotizado	Exigido		
	Certificaciones y Aprobaciones:			
	Certificación: ISO 9001:2008	Exigido		
	Aprobaciones: Marcado CE, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2	Exigido		
	Directiva REACH: Norma REACH: No contiene sustancias altamente preocupantes (SVHC)	Exigido		
Sistema de Monitoreo Ambiental	General			
	Deberá poseer un sistema autónomo de monitoreo ambiental interno. Deberá alertar contingencias por falla de aire acondicionado, temperatura, etc. No requerirá PC dedicada ni software alguno	Exigido		
	Integrado al Sistema de Control Eléctrico (UPS, Sensores). El sistema a ser proveído no deberá ser un sistema híbrido sino un solo sistema que haga el monitoreo de la Temperatura ambiente, UPS, Humedad y sensores (puerta y humo).	Exigido		

	Sensores exigidos:			
	Sensor de apertura de puertas	Exigido		
	Sensor de humo	Exigido		
	Sensores de temperatura	Exigido		
	Sensores de humedad	Exigido		
	Sensor de derrame de líquidos y fluidos similares	Exigido		
	Comunicaciones			
	Protocolos: HTTP, SMTP, TCP/IP	Exigido		
	Conexiones de interfaz de red: RJ-45 10/100 Base-T	Exigido		
	Deberá comunicar eventos y/o fallas a través del sistema de alarma audible y visual	Exigido		
	Ambiental			
	Ambiente operativo: 0 - 45 °C +/- 10 %	Exigido		
	Humedad relativa de operación: 5 - 95%	Exigido		
	Otras exigencias			
	Seguridad de contraseña: Es obligatorio que la unidad cuente con protección de contraseña seleccionable por el usuario.	Exigido		
	Umbral ajustable: Debe permitir Personalizar las definiciones de umbrales (umbrales múltiples por sensor, programación, niveles de gravedad) según las necesidades de la Convocante.	Exigido		
	Debe permitir: Ver la interfaz del usuario con un navegador.	Exigido		
	Debe proporcionar: Acceso rápido desde cualquier punto de la red.	Exigido		
	Monitoreo ambiental a través de la red: Debe brindar monitoreo de temperatura y humedad.	Exigido		
	Notificación de fallas: Debe notificar eventos en tiempo real para minimizar los tiempos de respuesta ante situaciones críticas de la infraestructura física. Debe permitir al administrador del área reducir el tiempo medio de reparación, mejorar la eficiencia y maximizar el tiempo productivo.	Exigido		
Sistema de Detección y Extinción de Incendio	Deberá proveerse un sistema de detección convencional y extinción de incendios por medio de gas FM200 o Novec 1230 apto para equipamientos electrónicos.	Exigido		

	El sistema de extinción deberá ser apto para fuegos Clase B y C de acuerdo con NFPA 2001 y en función de su propia especificación	Exigido		
	Deberá ser un sistema específicamente diseñado para funcionar en forma autónoma dentro de un gabinete /rack cerrado utilizando como agente extintor FM 200 o Novec 1230	Exigido		
	Poseerá una unidad central de comando rackeable. El agente de extinción permanecerá dentro del gabinete por un período corto de tiempo extinguiendo completamente el fuego existente	Exigido		
	Los detectores ópticos de humo convencionales automáticos serán instalados en el MDC en la ubicación correspondiente que surja de su área de cobertura e ingeniería específica	Exigido		
	El agente extintor no deberá ser tóxico para las personas	Exigido		
	El agente extintor no deberá dañar la capa de ozono	Exigido		
	Características principales:			
	Eficiente y efectivo	Exigido		
	Amigable con el medio ambiente	Exigido		
	No perjudicial para seres humanos y animales	Exigido		
	No corrosivo y no conductivo	Exigido		
	Fácil de instalar	Exigido		
	Fácil de mantener	Exigido		
	Tóxico = NO	Exigido		
	Extintor apto para clases = B,C	Exigido		
	Corrosivo = NO	Exigido		
	Apto equipamiento electrónico = Si	Exigido		
Control de acceso:	El Micro Data Center deberá tener sistema de control de acceso en la puerta delantera	Exigido		
	Deberá contar con un detector tipo biométrico	Exigido		

	Deberá contar con indicadores de estado a través de un LED	Exigido		
	El LED incluido deberá indicar por lo menos los siguientes estados: Bloqueado, Desbloqueado, Error de Desbloqueo	Exigido		
	Como mínimo el entorno en el que deberá operar de forma correcta será entre: 0º a 45º C	Exigido		
Descargador de Sobre Tensión (DPS)	Se deberá proveer un protector que será instalado en el tablero de alimentación del MDC, deberá ser debidamente dimensionado de acuerdo con la norma IEC.	Exigido		
	La función de este protector será la proteger de picos de voltaje que puedan dañar a la UPS y los equipos dentro del MDC	Exigido		
	El DPS será bipolar (F+N) y deberá contar con una llave también bipolar para protección/maniobra.	Exigido		
	El DPS será del tipo II conforme a las normas IEC.	Exigido		
	Deberá contar con la función de protección contra transitorios de alto voltaje	Exigido		
	Deberá estar instalado en un tablero con protección IP20 como mínimo.	Exigido		
	Conformidad CE .	Exigido		
Instalaciones eléctricas y de seguridad	Se deberá montar un cartel acrílico de 20 x 30 CM con el logotipo del XXX, indicando la siguiente información: Proyecto de Conectividad Nacional - LPN XX/XXX - Área de Micro Datacenter - NODO NRO XX - ACCESO RESTRINGIDO.	Exigido		
	Se montará un cartel acrílico de 20 x 30 CM de fondo azul y letras/iconos blancos indicando UTILIZAR MATERIAL PROTECTOR - GUANTE, CASCO, ANTIPARRAS.	Exigido		
	Se montará un cartel acrílico de 20 x 30 CM de fondo amarillo y letras/iconos negros indicando RIESGO ELECTRICO.	Exigido		

	En la bandeja porta documentos del rack, deberá incluirse una copia del manual de uso, una hoja de seguridad con los datos de contacto de emergencia, los planos eléctricos y el acta de aceptación del trabajo concluido donde se muestre claramente el protocolo de pruebas realizado.	Exigido		
	Cerca del MDC se instalará un tablero eléctrico metálico de adosar que deberá incluir llaves TM y además un Descargadores de Sobretensión (DSP) debidamente dimensionados de acuerdo a la norma IEC, que alimentara el MDC. Adicionalmente tendrá una llave de bypass que cumplirá la función de alimentar el MDC sin pasar por los Descargadores de Sobre Tensión (DSP), en caso de que se necesite realizar alguna maniobra. Dicha llave estará normalmente abajo. En el tablero se instalará una barra de neutro y una barra de tierra	Exigido		
	Todo el cableado que se realice será con cable de cobre electrolítico con aislación tipo XLPE respetando las normas dictadas por la ANDE especto a instalaciones eléctricas.	Exigido		

2.1.1 Firewall

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxtativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Cantidad:	1 (una) unidad para los Establecimientos de Anexo 1.1 y 1.2 (110 unidades)			
Funcionalidades y Características del sistema				
Características Físicas del Equipo:	Número de Interfaces RJ45 Requeridas	Deberá contar como mínimo con 12 interfaces del tipo GE RJ-45 o ópticas, seleccionables por el usuario		

	Número de Interfaces SFP Requeridas	Como mínimo el dispositivo deberá contar con 2 interfaces de red SFP		
	Número de Interfaces USB Requeridas	Como mínimo el dispositivo deberá contar con 1 interfaz USB		
	Interfaces de Administración	Mínimo 1 unidad		
	Dimensiones de Rack	Altura máxima 1 RU, preparado para montaje en Rack		
Desempeño del Equipo:	El dispositivo debe ser una appliance de propósito específico	Exigido		
	Throughput de Firewall	≥ 6 Gbps		
	Rendimiento de protección contra amenazas	≥ 250 Mbsp		
	Throughput de IPS	≥ 500 Mbps		
	Sesiones Concurrentes	≥ 1.400.000		
	Nuevas sesiones / segundo (TCP)	≥ 13.000		
	Tiempo Mínimo antes de Presentar Fallas	≥ 88.000 horas		
Capacidades Específicas del Hardware:	AC Power	220V AC con fuente redundante interna o externa. En ambos casos ambas fuentes deberán ser del mismo fabricante del Firewall		
	Consumo de potencia promedio	≤ 250 Watts (500 Watts con fuente redundante)		
	Interfaces GigaEthernet (switcheadas) 10/100/1000:	≥ 12 GbE RJ-45		
	Interfaces DMZ del tipo RJ-45 GbE	Mínimo 1 unidad		
	Capacidad de inspección de contenidos dentro de paquetes para buscar ataques o contenido prohibido.	Exigido		
	El equipo deberá poder ser configurado en modo gateway o en modo transparente en la red.	Exigido		

	En modo transparente, el equipo no requerirá de hacer modificaciones en la red en cuanto a ruteo o direccionamiento IP.	Exigido		
Capacidades de Reporte:	Deberá ser accesible a través de una interfaz gráfica de administración, además de una interfaz de línea de comandos y de una interfaz basada en web	Exigido		
	Deberá incluir reportes predefinidos	Exigido		
	Deberá proveer herramientas de visualización del estado de la red	Exigido		
	Las notificaciones y alarmas podrán redirigirse a un servidor externo vía Syslog y SNMP	Exigido		
	La solución ofertada debe proveer reportes automáticos y personalizables tanto a nivel de estadísticas, indicadores, trafico, consumo, usuarios riesgosos, cumplimiento regulatorio, entre otros integrados en el mismo Firewall sin requerir ninguna plataforma o maquina adicional	Exigido		
	La solución deberá poder ofrecer una plataforma adicional opcional de reportes ejecutivos adicionales a la solución de Firewall ofertada y debe ser del mismo fabricante que el firewall	Exigido		
VPN	Soporte de VPN	SSL, IPSec		
	Tunel VPN IPSec Gateway - Gateway	≥ 2.000		
	Tunel VPN IPSec Movil-Gateway	≥ 2.000		
	SSL-VPN Throughput	≥ 200 Mbps		
	Soporte de VPNs con algoritmos de cifrado: AES, DES, 3DES.	Exigido		
	Se debe soportar longitudes de llave para AES de 128 y 256 bits	Exigido		
VPN-SSL:	Capacidad de realizar SSL VPNs.	Exigido		

	Soporte a asignación de aplicaciones permitidas por grupo de usuarios	Exigido		
	Capacidad de poder asignar parámetros de traffic shapping sobre reglas de firewall	Exigido		
Características del Sistema operativo incluido:	Por seguridad y facilidad de administración y operación, no se aceptan soluciones sobre sistemas operativos genéricos tales como GNU/Linux, FreeBSD, SUN Solaris, HP-UX de HP, AIX de IBM o Microsoft Windows	Exigido		
Firewall:	Las reglas de firewall deben analizar las conexiones que atraviesen en el equipo, entre interfaces, grupos de interfaces (o Zonas) y VLANs	Exigido		
	Las reglas del firewall deberán tomar en cuenta dirección IP origen (que puede ser un grupo de direcciones IP), dirección IP destino (que puede ser un grupo de direcciones IP) y servicio (o grupo de servicios) de la comunicación que se está analizando	Exigido		
	Debe soportar la capacidad de definir nuevos servicios TCP y UDP que no estén contemplados en los predefinidos.	Exigido		
	La solución deberá tener la capacidad de balancear carga entre servidores.	Exigido		
	Deberá soportar balanceo de cargas	Exigido		
Conectividad y sistema de ruteo:	Asignamiento de Direcciones IP: Debe poder asumir IP Estática, Dinámica: como Cliente DHCP, Servidor DHCP y reenvío (Relay) de solicitudes DHCP.	Exigido		
	Soporte a etiquetas de VLAN (802.1q)	Exigido		
	Soporte a ruteo estático	Exigido		
	Soporte a políticas de ruteo (policy routing)	Exigido		

	Soporte a ruteo dinámico	Exigido		
	Soporte a ruteo de multicast	Exigido		
QoS:	Capacidad de definir parámetros de traffic shaping que apliquen para cada dirección IP en forma independiente	Exigido		
	Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en Kbits/s	Exigido		
	Capacidad para definir prioridad de tráfico	Exigido		
Autenticación y Certificación Digital:	Capacidad de integrarse con Servidores de Autenticación RADIUS.	Exigido		
	Capacidad nativa de integrarse con directorios LDAP	Exigido		
	Capacidad de autenticación simple en entornos: Microsoft Windows, Mac OS X, Radius	Exigido		
	Capacidad incluida, de integrarse con Microsoft Windows Active Directory	Exigido		
	Capacidad incluida, de autenticarse con base de datos interna	Exigido		
Antivirus:	Debe ser capaz de analizar, establecer control de acceso y detener ataques y hacer Antivirus en tiempo real en al menos los siguientes protocolos aplicativos: HTTP, SMTP, IMAP, POP3, FTP.	Exigido		
	El Antivirus integrado debe soportar la capacidad de inspeccionar y detectar virus en tráfico IPv6 o por medio de un sistema asilado (SandBox)	Exigido		
Antispam:	La capacidad antispam incluida deberá ser capaz de detectar palabras dentro del cuerpo del mensaje de correo, y en base a la presencia/ausencia de combinaciones de palabras, decidir rechazar el mensaje.	Exigido		
	La capacidad AntiSpam incluida deberá permitir especificar listas blancas (confiables, a los	Exigido		

	cuales siempre se les deberá pasar).			
	La capacidad AntiSpam incluida deberá permitir especificar listas negras (no confiables, a los cuales siempre les deberá bloquear).	Exigido		
Filtraje de URLs (URL Filtering):	Facilidad para incorporar control de sitios a los cuales naveguen los usuarios, mediante categorías. Por flexibilidad, el filtro de URLs debe tener por lo menos 50 categorías	Exigido		
IPS / Firewall:	Más de 2000 Políticas de firewall.	Exigido		
	El detector y preventor de intrusos deberá de estar orientado para la protección de redes.	Exigido		
Filtraje de tráfico VoIP, Peer-to-Peer y Mensajería instantánea:	Soporte a aplicaciones multimedia tales como (incluyendo): H.323, SIP.	Exigido		
Licenciamiento y Actualizaciones:	El licenciamiento de todas las funcionalidades debe ser ilimitado en cuanto a usuarios, cajas de correo, conexiones, equipos que pasan a través de la solución, limitándola solamente por el desempeño del equipo. La vigencia de las actualizaciones para los servicios de Antivirus, AntiSpam, IPS y URL Filtering debe proveerse por al menos 48 meses contados a partir de la emisión del CRP.	Exigido		
Administración	Administración centralizada y visibilidad desde la nube o la red VPN.	Exigido		
	Deberá permitir la configuración de perfiles de administración, los cuales permitirán la limitación de funciones que pueden ser gerenciados.	Exigido		

	Deberá soportar mínimamente SNMP V2 y V3.	Exigido		
	Alarma en tiempo real.	Exigido		
	Soporte de herramientas de diagnóstico remoto.	Exigido		
	Deberá permitir la configuración de las políticas unificadas para todos los dispositivos Firewall que conformen la Solución para los 110 Establecimientos de Salud	Exigido		
Certificaciones:	El equipo deberá cumplir con las certificaciones:	Exigido		
	CE, UL, CB, FCC Part 15 Class A			

2.1.2 Switch Microdatacenter

Características		Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca		**Especificar**			
Modelo		**Especificar**			
Procedencia		**Especificar**			
Cantidad		1 (una) unidad por Establecimientos del Anexo 1.1 (60 unidades)	Exigido		
		Equipado con 2 Modulos SFP SX - Multimodo	Exigido		
		La capacidad del switch deberá ser mayor o igual a 120 Gbps	Exigido		
		La capacidad de fordwarding (Layer 2/Layer 3 Throughput) deberá ser mayor o igual a 90Mpps	Exigido		
		Deberá soportar la agregación de interfaces para formar un único link, esta técnica es conocida como LAG (Link Aggregation Group) bajo la norma 802.3ad	Exigido		
		Cantidad mínima de grupos LAG por sistema – 25	Exigido		

		Cantidad mínima de puertos pertenecientes a grupos LAG - 8	Exigido		
		Deberá soportar al menos 250 Rutas unicast IPV4	Exigido		
		Deberá soportar Jumbo frames de 9K bytes	Exigido		
		Permitir el stacking de equipos por medio de puertos SFP+ del chasis , mínimo 2 puertos. **Esto podrá hacerse en el mismo equipo o bien a través de stack físico por medio de módulos dedicados.**	**Exigido**		
		Power budget mínimo disponible para consumo de puertos PoE+ - 370 Watts.	**Exigido**		
		Todos los puertos de usuarios de los switches poseerán la prestación POE+(Power Over Ethernet Plus) según la norma IEEE 802.3at	Exigido		
	Funciones comunes de los Switches de Red	Funcionalidad de Servidor DHCP en todas las interfaces L3	Exigido		
		Funcionalidad de Cliente DHCP	Exigido		
		Funcionalidad de DHCP Relay y Helper	Exigido		
		Soporte de DHCP Opcion 82 para interfaces L2 o L3	Exigido		
		Protocolo de enrutamiento RIPv1, RIPv2	Exigido		
		Soporte de Rutas estáticas	Exigido		
		Direcciones MAC en hardware: 15.000 como mínimo	Exigido		
		Rango extendido de VLAN ID 1 - 4000 como mínimo	Exigido		
		Mínimo VLANS soportadas – 802.1q Vlan Tagging - 1000	Exigido		
		IGMP Snooping v1 v2 y v3	Exigido		
		Soporte de VRRPv3	Exigido		
		Soporte IGMP v2/3 como mínimo	Exigido		
	Administración	Admite el registro fácil de dispositivos en plataforma de gestión centralizada	Exigido		
		Los Switchs deberán estar visibles en la consola de administración y deberán indicar su estado en línea.	Exigido		
		Alarmas en tiempo real	Exigido		
		Herramienta de diagnóstico remoto	Exigido		
		RFC 768 UDP	**Exigido**		

		RFC 791 IP			
		RFC 783 TFTP			
		RFC 792 ICMP			
		RFC 793 TCP			
		RFC 826 ARP			
		RFC 894 IP over Ethernet			
		RFC 1027 Proxy ARP			
		RFC 2068 HTTP server			
		RFC 1812 Requirements for IP Version 4 Routers			
		RFC 1519 CIDR			
		RFC 1256 IPv4 ICMP Router Discovery (IRDP)			
		RFC 1058 RIP v1			
		RFC 2453 RIP v2			
		RFC 1492 TACACS+			
		RFC 2030 o RFC 4330 - SNTP, Simple Network Time Protocol			
		RFC 854 Telnet client and server			
		RFC 951, 1542 BootP			
		RFC 2131 BOOTP/DHCP relay agent and DHCP server			
		RFC 2474 DiffServ Precedence			
		RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF) o RFC 3246. An Expedited Forwarding PHB (Per-Hop Behavior)			
		RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)			
		LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED), ANSI/TIA-1057, draft 08			
	IEEE	IEEE 802.1p Virtual Bridged Local Area Networks	Exigido		
		IEEE 802.1Q Virtual Bridged Local Area Networks			
		IEEE 802.1ad			
		IEEE Std 802.3ad Aggregation of Multiple Link Segments			
		IEEE WAN/LAN Standard			
		IEEE Std 802.3x Full Duplex and flow control			
		IEEE Std 802.3z Gigabit Ethernet Standard			
		IEEE802.3ad Link Aggregation			

		IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol			
		IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol o IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)			
		IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol			
		IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol			
		IEEE802.1x Port based network access control protocol			
		IEEE802.3af			
		IEEE802.3at			
Certificaciones	Seguridad	IEC 60950-1	Exigido		
		EN 60950-1			
		UL 60950-1			
		CSA C22.2 No 60950-1			
		EN 60825-1			
	Normativas	CISPR22 Class A	Exigido		
		EN55022 Class A			
		EN55024			
		EN 300386 o CE-mark			
		FCC 47CFR Part 15 Class A			
		VCCI Class A			
	Ambientales	RoHS	Exigido		
Características de funcionamiento	Humedad	10% a 85% o superior	Exigido		
	Temperatura	0 a 45C +/- 5%	Exigido		
	MTBF	130.000 horas	Exigido		
Instalación		El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo con las indicaciones y a lo definido en el Plan de Trabajo aprobado.			

Item 2.2 – Rack

2.2.1 Rack de Hospitales

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado

	ESPECIFICACION TECNICA **ANEXO 2** **MITIC/MSPyBS/001/2019**	

Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Cantidad:	2 (dos) por Establecimientos del Anexo 1.1 (120 unidades)	Exigido		
Tipo	Rack de Pared o de Pared Pivotante	Exigido		
Altura	12 U	Exigido		
Certificaciones del fabricante	ISO 9001: con la finalidad de garantizar alto nivel de calidad y gestión internacional en el proceso productivo de los productos ofertados	Exigido		
Estándares	EIA-310-D IEC-297-2 DIN 41491	Exigido		
Directivas	RoHS	Exigido		
Ancho	600 mm +/- 10%	Exigido		
Profundidad	450 mm a 650 mm	Exigido		
Comunicaciones Inter-Rack	Se deberá incluir si fuera necesario la instalación de fibra óptica para la conexión desde el Microdactacenter o entre Racks, con sus diferentes equipos y accesorios que supere los 80 metros. En el Rack deberá instalarse un DIO, con la cantidad suficiente para todos los pelos de fibra óptica con que cuente el cable a instalar, es decir en el DIO deberán estar fusionados todos los pelos de fibra óptica del cable utilizado.	Exigido		
Conexión eléctrica para equipos	Deberá incluirse la conexión eléctrica hasta el Rack desde el Tablero, con una llave TM independiente, descargador y conexión al Sistema de puesta a Tierra. El dimensionamiento de los conductores, el descargador y la llave TM deberá ser conforme a la carga de los Equipos a instalar más un margen de reserva de 20% para futuras ampliaciones en la carga.	Exigido		
Refrigeración	El Rack deberá contar con por lo menos 2 (dos) ventiladores para refrigeración de los equipos activos a ser alojados en su interior.	Exigido		

2.2.1 Rack de USF

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Cantidad:	1 (uno) por Establecimientos del Anexo 1.2 (50 unidades)	Exigido		
Tipo	Rack de Pared	Exigido		
Altura	6 U	Exigido		
Certificaciones del fabricante	ISO 9001: con la finalidad de garantizar alto nivel de calidad y gestión internacional en el proceso productivo de los productos ofertados	Exigido		
Estándares	EIA-310-D IEC-297-2 DIN 41491	Exigido		
Directivas	RoHS	Exigido		
Ancho	600 mm +/- 10%	Exigido		
Profundidad	450 mm a 650 mm	Exigido		
Conexión eléctrica para equipos	Deberá incluirse la conexión eléctrica hasta el Rack desde el Tablero, con una llave TM independiente, descargador y conexión al Sistema de puesta a Tierra. El dimensionamiento de los conductores, el descargador y la llave TM deberá ser conforme a la carga de los Equipos a instalar más un margen de reserva de 20% para futuras ampliaciones en la carga.	Exigido		
Refrigeración	El Rack deberá contar con por lo menos 2 (dos) ventiladores para refrigeración de los equipos activos a ser alojados en su interior.	Exigido		

	ESPECIFICACION TECNICA **ANEXO 2** **MITIC/MSPyBS/001/2019**	

Ítem 2.3 – Punto de Acceso (AP)

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca	Especificar			
Origen.	Especificar			
Modelo	Especificar			
Cantidad	2 (dos) unidades por Establecimientos del Anexo 1.1 (120 unidades)	Exigido		
Características Generales	Puerto 10/100/1000 Base-T RJ45	≥ 2		
	Número de antenas	≥ 4		
	Tipo de antenas	Internas		
	Cantidad mínima de Radios	2		
	Frecuencias soportadas en la radio 1	2.4 GHz.		
	Frecuencias soportadas en la radio 2	5 GHz.		
	802.11n	Exigido		
	802.1X	Exigido		
	802.3at O 802.3af	Exigido		
	802.3ad	Exigido		
	802.11v	Exigido		
	802.11k	Exigido		
	802.11h	Exigido		
	802.11r	Exigido		
	802.11ac o 802.11ax	Exigido		
	802.11e	Exigido		
	802.11g	Exigido		
	802.11b	Exigido		
	802.11i	Exigido		
	802.11a	Exigido		
Ganancia	2.4 GHz	Mínimo de 3 dBi		
	5 GHz	Mínimo de 3 dBi		
Velocidad de datos	2.4 GHz	≥ 600 Mbps		
	5 GHz	≥ 1,200 Mbps		
Potencia de Transmisión	2.4 GHz	≥ 200mW		

	5 GHz	≥ 200mW		
Rendimiento	Cantidad mínima de SSIDs soportados	5 o superior		
	El dispositivo debe utilizar tecnología MiMo (Multiple-Input Multiple-Output) para mejorar la tasa de transferencia, así como el alcance de la señal 4X4 MIMO	Exigido		
	El dispositivo debe soportar alguno de los siguientes esquemas de autenticación (cualquiera de ellos): WPA, WPA2, WPA3, WEP, 802.1x, Portal Captivo	Exigido		
	Capacidad de clientes por AP	≥ 500		
Certificaciones	FCC o EMS directive, CE, / WiFi Alliance Certified	Exigido		
Instalación, Configuración	El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo con las indicaciones y a lo definido en el Proyecto Ejecutivo aprobado.	Exigido		

Ítem 2.4 – Switch de Establecimientos

Características		Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca		**Especificar**			
Modelo		**Especificar**			
Procedencia		**Especificar**			
Cantidad		2 (dos) unidades por Establecimientos del Anexo 1.1 (120 unidades)	Exigido		
Requerimientos Generales	Performance	Deberá poseer interfaces 24 x 10/100/1000 Ethernet（RJ45）y 4 x Gigabit Ethernet (SFP+)	Exigido		
		Equipado con 1 Modulo SFP SX - Multimodo	Exigido		
		La capacidad del switch deberá ser mayor o igual a 120 Gbps	Exigido		
		La capacidad de fordwarding (Layer 2/Layer 3 Throughput) deberá ser mayor o igual a 90Mpps	Exigido		

		Deberá soportar la agregación de interfaces para formar un único link, esta técnica es conocida como LAG (Link Aggregation Group) bajo la norma 802.3ad	Exigido		
		Cantidad mínima de grupos LAG por sistema – 25	Exigido		
		Cantidad mínima de puertos pertenecientes a grupos LAG - 8	Exigido		
		Deberá soportar al menos 250 Rutas unicast IPV4	Exigido		
		Deberá soportar Jumbo frames de 9K bytes	Exigido		
		Power budget mínimo disponible para consumo de puertos PoE+ - 370 Watts.	Exigido		
		Todos los puertos de usuarios de los switches poseerán la prestación POE+(Power Over Ethernet Plus) según la norma IEEE 802.3at	Exigido		
	Funciones comunes de los Switches de Red	Funcionalidad de Servidor DHCP en todas las interfaces L3	Exigido		
		Funcionalidad de Cliente DHCP	Exigido		
		Funcionalidad de DHCP Relay y Helper	Exigido		
		Soporte de DHCP Opcion 82 para interfaces L2 o L3	Exigido		
		Protocolo de enrutamiento RIPv1, RIPv2	Exigido		
		Soporte de Rutas estáticas	Exigido		
		Rango extendido de VLAN ID - 4000	Exigido		
		Mínimo VLANS soportadas – 802.1q Vlan Tagging - 1000	Exigido		
		IGMP Snooping v1 v2 y v3	Exigido		
		Soporte de VRRPv3	Exigido		
		Soorte IGMP v1/2/3	Exigido		
	Administración	Gerenciamiento centralizado de todos los equipos de comunicación Switchs en nube o en el DataCenter de la MITIC, si el oferente necesita equipos para dicha herramienta, deberá proveer todo el equipamiento necesario (Servidores, licencias, etc.),	Exigido		

		Admite el registro fácil de dispositivos en plataforma de gestión centralizada	Exigido		
		Los Switchs deberán estar visibles en la consola de administración y deberán indicar su estado en línea.	Exigido		
		Alarmas en tiempo real	Exigido		
		Herramienta de diagnóstico remoto	Exigido		
Estándares	IETF	RFC 1122 Host Requirements	Exigido		
		RFC 768 UDP			
		RFC 791 IP			
		RFC 783 TFTP			
		RFC 792 ICMP			
		RFC 793 TCP			
		RFC 826 ARP			
		RFC 894 IP over Ethernet			
		RFC 1027 Proxy ARP			
		RFC 2068 HTTP server			
		RFC 1812 Requirements for IP Version 4 Routers			
		RFC 1519 CIDR			
		RFC 1256 IPv4 ICMP Router Discovery (IRDP)			
		RFC 1058 RIP v1			
		RFC 2453 RIP v2			
		RFC 1492 TACACS+			
		RFC 2138 RADIUS Authentication			
		RFC 2139 RADIUS Accounting			
		RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1x			
		RFC 2030 o RFC 4330 - SNTP, Simple Network Time Protocol			
		RFC 854 Telnet client and server			
		RFC 951, 1542 BootP			
		RFC 2131 BOOTP/DHCP relay agent and DHCP server			
		RFC 2474 DiffServ Precedence			
		RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)			
		RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)			

		LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED), ANSI/TIA-1057, draft 08			
	IEEE	IEEE 802.1p Virtual Bridged Local Area Networks	Exigido		
		IEEE 802.1Q Virtual Bridged Local Area Networks			
		IEEE 802.1ad			
		IEEE Std 802.3ad Aggregation of Multiple Link Segments			
		IEEE WAN/LAN Standard			
		IEEE Std 802.3x Full Duplex and flow control			
		IEEE Std 802.3z Gigabit Ethernet Standard			
		IEEE802.3ad Link Aggregation			
		IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol			
		IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol			
		IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol			
		IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol			
		IEEE802.1x Port based network access control protocol			
		IEEE802.3af			
		IEEE802.3at			
Certificaciones	Seguridad	IEC 60950-1	Exigido		
		EN 60950-1			
		UL 60950-1			
		CSA C22.2 No 60950-1			
		EN 60825-1			
	Normativas	CISPR22 Class A	Exigido		
		EN55022 Class A			
		EN55024			
		EN 300386 o CE-mark			
		FCC 47CFR Part 15 Class A			
		VCCI Class A			
	Ambientales	RoHS	Exigido		
Características de funcionamiento	Humedad	10% a 85%	Exigido		
	Temperatura	0c to 45C +/- 5%	Exigido		
	MTBF	130.000 horas	Exigido		

Instalación		El oferente deberá entregar, instalar y configurar el equipo de acuerdo con las indicaciones y a lo definido en el Proyecto Ejecutivo aprobado.	Exigido		

Item 2.5 – Cableado de Datos y Eléctrico

Consideraciones Generales.

El alcance de estas especificaciones tiene como objetivo ilustrar a todos los oferentes sobre los criterios que deberán ser respetados para la cotización y posterior realización del proyecto de referencia, en lo que a Cableado del Sistema de Datos se refiere, las descripciones de los mismos y accesorios necesarios para su implementación.

Se entiende que estarán incluidos también los trabajos de elaboración del proyecto eso incluye la visita a los sitios para su relevamiento, el comprador proveerá Planos referenciales de los sitios pero en ningún caso la información contenida en ello será limitativo para la cotización y la responsabilidad de prever todo lo necesario para la implementación de este Ítem será siempre del Proveedor; como así mismo la provisión de materiales, ejecución del proyecto, certificación de los puntos de red y verificación técnica para la entrega final de los productos proveídos. Todo esto en modalidad llave en mano, o sea incluyendo todos los accesorios e insumos, conocimiento técnico y equipamientos necesarios para garantizar las mejores prácticas acorde a las normas internacionales de cableado estructurado de la EIA y TIA.

Los bienes y servicios ofertados deberán ser presupuestados atendiendo siempre a estas especificaciones técnicas y que cada oferente lo analizará entendiendo que será el marco mínimo a ser respetado tanto en la cotización como en la realización si fuere posteriormente adjudicado.

Todo trabajo incluido en estas especificaciones deberá cumplir con las leyes, códigos y reglas aquí mencionadas, así como a las reglas del buen arte inherentes a la realización de los diversos trabajos a ser realizados.

La red de cableado estructurado deberá hacerse atendiendo a las especificaciones y normas contenidas en el estándar EIA/TIA 568A para cableado UTP Categoría 6.

Desde cada cuarto de cableado (Sala Técnica o Microdatacenter) principal partirá en forma de estrella al Rack de Distribución en el caso de los Hospitales y desde allí al tendido de cableado horizontal a cada uno de los puntos de datos de los usuarios de la Red. En el caso de las Unidades de Salud Familiar desde el Rack a cada uno de los puntos de datos de los usuarios de la Red

La manipulación de los Cables UTP se realizará con extremo cuidado y siguiendo todas las recomendaciones emanadas del fabricante.

Se definirá un sistema de identificación con codificación visual (símbolos y colores) y/o escrita (etiquetas), desde el tablero de distribución (patch panels) en los cuartos de cableado hasta el punto final a nivel del usuario, esto con la finalidad de facilitar el reconocimiento, las labores de mantenimiento y la identificación en el puerto de datos cada estación de trabajo solo dispondrá de un puerto de red.

Para el sistema de canalizaciones horizontales y verticales, se dispondrá una canaleta principal que recorrerá cada una de las plantas a lo largo de éstas y se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los mobiliarios, empleando canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas. La altura desde el piso debe ser de 30 - 45 cm.

El recorrido de las canaletas debe hacerse lo más oculto posible preservando principalmente el patrimonio del edificio.

Todas las canaletas serán instaladas de acuerdo con las necesidades que establecen los volúmenes de cable a ser dispuestos a través de la canalización respectiva y de acuerdo a los enrutamientos acordados. Se dispondrán canaletas dependiendo de la cantidad de cables a pasar por estas, según la norma ANSI/EIA/TIA-569. Se considerará las holguras respectivas para un 15% de crecimiento futuro en expansiones del sistema de voz y/o datos. Además, se hará especial énfasis en ocultar al máximo las canalizaciones a instalar, en no deteriorar los ambientes en las oficinas y en preservar los espacios.

Conocer estos datos resulta importante para evitar el mal manejo del cable, para evitar roces excesivos al momento de la instalación.

Todas las tuberías cumplirán con las condiciones de separación de 20 cm de cualquier línea AC, 12 cm de balastros de lámparas fluorescentes y 1 metro de cualquier línea AC de más de 5 KVA y 1.2 metros de cualquier motor ó transformador, aire acondicionado, ventiladores, calentadores.

La siguiente tabla debe ser usada para la separación de canalizaciones de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica del cableado:

CONDICIÓN	Distancia mínima de separación del cableado de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica (480 VRMS)		
	Menor 2KVA	2-5 KVA	Mayor 5 KVA
Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a cableado de Telecom., metálicos abiertos o canalizaciones no metálicas	130 mm o 5 pulgadas	130 mm o 12 pulgadas	610 mm o 24 pulgadas
Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a canalizaciones metálicas aterradas	65 mm o 5,2 pulgadas	150 mm o 6 pulgadas	310 mm o 12 pulgadas
Líneas de energía dentro de conductos metálicos aterrados (o el blindaje equivalente) próximo a la trayectoria de un conducto metálico aterrado para telecomunicaciones.	=	75 mm o 3 pulgadas	150 mm o 6 pulgadas

La fijación de las canaletas será realizada con tarugos nro 8 y tornillos 5/16 de 1”1/2 de largo, así como también se dispondrán suficientes cajas de paso y distribución para facilitar la correcta manipulación del cable. Todos los extremos de los tubos serán limados y escariados, para evitar daños a los cables.

Cantidades Solicitadas para cada Establecimiento:

(a) **ANEXO 1.1 Hospitales:**

25 puntos de red de 1 puerto y 25 puntos de red eléctrico con dos tomas. Además, 2 Puntos de red de 1 puerto para los AP y 2 puertos de red eléctrica con 1 toma para los AP.

(b) **ANEXO 1.2 Unidades de Salud Familiar**

5	**puntos de red de 1 puerto y 5 puntos de red eléctrico con dos tomas**

2.5.1 Normas generales.

2.5.1.1 Normas para materiales y mano de obra.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos, y cumplir con las certificaciones internaciones que son:

1. Norma ROHS - Restriction of Hazardous Substances
2. ISO 9001 - Referente a los procesos de fabricación
3. ISO 14001 - Referente a los cuidados del medio ambiente.
4. Certificado de Canal de Conexión de las organizaciones UL y/o ETL (conformance, Listed y Verified para las Categorías 5 y 6 para un mínimo de 3 conexiones.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y de resistencia mecánica adecuada al caso como así también presentarán un informe con la identificación de los puntos de red instalados.

2.5.1.2 Planos.

El Proveedor entregará al comprador los planos de arquitectura en AutoCAD del edificio con la ubicación del Cuarto de Telecomunicación, Rack Principal y Racks Intermediarios y Ubicación de los puntos acorde a las normas de cableado estructurado internacional (EIA- TIA), la misma deberá ser aprobada por el Administrador del Contrato.

2.5.1.3 Certificación.

Para la aceptación del cableado estructurado de Datos, el contratista deberá presentar como mínimo, la siguiente documentación debidamente certificada por los fiscales:

- Plano físico actualizado (as built) del proyecto final, en archivo informático, indicando claramente el tendido de los cables (indicando tipos de cables, cantidades y todos materiales utilizados)

- Plano lógico del cableado que coincida perfectamente con las etiquetas del cableado (cables, Patch Panels, cajas, DIO – Distribuidor Interno Óptico etc.).
- Documentación de todo lo instalado en cada rack. Una copia deberá quedar en cada rack.
- Presentación de la documentación del resultado de las mediciones de cada punto del cableado de la RED de Datos, efectuados con los equipos de Testeo (Certificación para cables de categoría 6).
- Histórico fotográfico donde deberá constar, un antes y un después de la instalación.

2.5.2 Alcance del Proyecto del Cableado

El Oferente deberá instalar y terminar la red pasiva y activa incluyendo todos los accesorios y materiales necesarios, como lo indica esta especificación.

Este proyecto se considera LLAVE EN MANO y por lo tanto cada oferente es responsable de contemplar en sus propuestas todos los elementos que hagan falta para la correcta implementación del cableado estructurado para Datos.

2.5.3 Cableado de Datos

A efectos de cotización se deberá contemplar que:

- Todos los ductos serán proveídos en material de PVC y deberán contar con los accesorios apropiados para curvas internas, externas y derivaciones.

2.5.3.1 Subsistema de Canalizaciones

Es importante recalcar que la Infraestructura de Canalizaciones, Ductos y Espacios Técnicos los mismos serán separados (Datos y Eléctricos) y no compartidos, es decir, serán utilizados Exclusivamente para los sistemas de datos, independientemente el sistema eléctrico. Todos los cables UTP Cat 6, y Cables Ópticos deberán estar identificados. No se aceptarán trabajos donde varios programas tengan cables sueltos y/o no identificados en cualquier sistema de canalización sea esto vertical u horizontal.

2.5.3.2 Cableado estructurado CATEGORÍA 6 – U/UTP – GIGALAN

El Sistema de cableado estructurado para tráfico de voz, datos e imágenes, de acuerdo a los requisitos de la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoría 6; para cableado primario y secundario entre los paneles de distribución (Patch Panel) o conectores en las áreas de trabajo, en sistemas que requieren un alto margen de seguridad sobre las especificaciones estandarizadas de modo a garantizar el soporte a aplicaciones futuras.

2.5.3.2.1 Cable U/UTP - Categoría 6 – LSZH

Requisitos mínimos:

- Tener certificado de performance eléctrica (EC VERIFIED) otorgado por un laboratorio reconocido, de acuerdo a las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORÍA 6.
- Debe atender al siguiente código de colores:
  - par 1: azul-blanco con faja azul (stripe) en el conductor blanco;
  - par 2: naranja-blanco con faja naranja (stripe) en el conductor blanco;
  - par 3: verde-blanco con faja verde (stripe) en el conductor blanco;
  - par 4: marrón-blanco con faja marrón (stripe) en el conductor blanco.
- El cable deberá estar suministrado en bobinas tipo RIB (reel in a box).

	ESPECIFICACION TECNICA **ANEXO 2** **MITIC/MSPyBS/001/2019**	

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxtativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Características del conductor				
Tipo de cable	Par trenzado sin blindaje "U/UTP"	Exigido		
Número de pares	4 pares	Exigido		
Número de conductores	8 conductores	Exigido		
Material conductor	Cobre sólido pulido	Exigido		
Calibre del conductor	23 o 24 AWG	Exigido		
Características generales				
Material del revestimiento externo	Compuesto sin halógeno de baja toxicidad (LSZH)	Exigido		
Separador	Separador en cruz de material no metálico	Exigido		
Radio de doblado en instalación (dinámica)	8x diámetro externo	Exigido		
Radio de doblado instalado (estático)	4x diámetro externo	Exigido		
Tensión máxima de instalación	95N como mínimo	Exigido		
Características eléctricas (@ 20°C ± 5°C)				
Desequilibrio de resistencia	2,5% como máximo	Exigido		
Resistencia de aislamiento (500 V)	5000 MΩ.km	Exigido		
Resistencia conductiva	Máx 10 Ω / 100M 20ºC	Exigido		
Tensión de prueba (DC, min)	1 kV / 1 min	Exigido		
Desequilibrio capacitivo par-tierra	Máx 160 pF/100m +/- 10%	Exigido		
Atenuación de acoplamiento a 100MHz	≥ 38 dB	Exigido		
Velocidad nominal de propagación (NVP)	65% como mínimo	Exigido		
Certificaciones y normas				
Normas y Directivas internacionales	ANSI/TIA/EIA-568-C.2	Exigido		
	ISO/IEC 11801			

	IEC 61156-5 o IEC 60332-1 o IEC 60754-1 y -2 o IEC 61034-2.			
	ROHS			
	IEEE 802.3af y IEEE 802.3at para aplicaciones PoE y PoE+			
	ISO 9001			
	ISO 14001			

2.5.3.2.2 Conector RJ-45 Hembra - Categoría 6

Requisitos mínimos:

- Cuerpo en material termoplástico de alto impacto no propagador de la llama, que cumpla con la norma UL 94 V-2 (inflamabilidad);
- El keystone debe ser compatible para las terminacionesT568A y T568B, según la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2;
- Debe consentir la inserción de conductores de 23 AWG a 26 AWG;
- El conector hembra debe posibilitar el crimpado de los 8 conductores al mismo tiempo para proporcionar una conexión homogénea.
- Soportar ciclos de inserción, en la parte frontal, igual o superior a las 750 (setecientas cincuenta) veces con conectores RJ-45.

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxtativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Tipo de conector	RJ-45 Hembra (Keystone Jack)	Exigido		
Características Generales				
	Reutilizable	Exigido		
	Acepta conductores de AWG 26-22 sólidos o trenzados o AWG 24-23 Sólidos	Exigido		
Cableado	T568A y T568B	Exigido		
Temperatura de funcionamiento	-10ºC a 60ºC (ISO/IEC 11801, ANSI/TIA/EIA-568-C.2)	Exigido		
Características de transmisión				
Ancho de banda	250 Mhz	Exigido		
Normas y certificaciones				
Normas internacionales	ANSI/TIA 568 C.2, ISO/IEC 11801	Exigido		

	ROHS			
	ISO 9001			
	ISO 14001			

2.5.3.2.3 Patch Panel 24P

2.5.3.2.4 Requisitos mínimos

- Panel frontal en material de alto impacto no propagador de la llama;
- Ancho: 19",
- Debe poseer la identificación de los conectores en el Patch Panel, para facilitar el mantenimiento y la instalación;
- Poseer un lugar para la aplicación de íconos de identificación (para codificación).
- Ser suministrado con tornillos, tuercas de jaula y bridas.;

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxtativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Cantidad:	4 (cuatro) unidades como mínimo para cubrir los requerimientos de los Establecimientos del Anexo 1 y 2	Exigido		
Tipo	Patch Panel de 24 puertos Cat 6	Exigido		
Características del panel				
No. de puertos	24 puertos	Exigido		
Panel frontal	Acabado en pintura epoxi negra, altamente resistente a rayones	Exigido		
Unidades de rack	1U	Exigido		
Tipo de montaje	Montaje en rack	Exigido		
Cubierta del conector RJ45 y soportes de contacto	ABS, PC, UL 94V-2, transparente o similar	Exigido		
Material	Estructura de Aluminio, o SAE 1020 conforme a la norma UL94V-0	Exigido		
Certificaciones y estándares				
Normas internacionales	ANSI/TIA 568 C.2, ISO/IEC 11801	Exigido		
	ROHS			

	ISO 9001			
	ISO 14001			

2.5.3.2.5 Cordón de Conexión - Patch Cord - Categoría 6

Requisitos mínimos

Patch Cord para interconexión entre la “toma lógica” y la “estación de trabajo” o para operaciones en la sala de telecomunicaciones;

El accesorio debe estar confeccionado en un cable de par trenzado U/UTP Categoría 6 (Unshielded Twisted Pair), 4 pares - 24 AWG o superior, compuesto por conductores de cobre flexible, aislamiento en poliolefina y chaqueta externa el material no propagador de la llama tipo LSZH, conexionados al RJ-45 macho Categoría 6 en las dos extremidades. Estos conectores (RJ-45 macho) deben ser Categoría 6.

El cable utilizado debe poseer la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORÍA 6 (stranded cable);

Debe poseer capuchón (boot) de las mismas dimensiones del RJ-45 plug y protección para la lengüeta de bloqueo. El capuchón debe ayudar a evitar la curvatura excesiva del cable durante la conexión, así como proteger la patilla de desbloqueo de los conectores contra enroscamientos y roturas;

Cumplir las características eléctricas previstas en la norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoría 6.

Características	Descripción Técnica	Mínimo Exigido	El bien ofertado cumple con las especificaciones requeridas (SI/NO)	Indicar taxtativa y detalladamente las Especificaciones Técnicas del Equipo Ofertado
Marca:	Especificar			
Modelo:	Especificar			
Procedencia:	Especificar			
Tipo	Patch Cord Cat 6 de 1 m como mínimo	Exigido		
Cantidad:		Exigido		
Tipo	Patch Cord Cat 6 de 2,5 metros como mínimo	Exigido		
Cantidad:		Exigido		
Características del cable				
Tipo de cable	Cable de par trenzado sin blindaje “UTP”, con membrana en cruz	Exigido		
Número de pares	4 pares	Exigido		

Número de conductores	8 pares	Exigido		
Tipo del conductor	Cobre trenzado multifilar	Exigido		
Calibre del conductor	24 o 26 o 27 AWG	Exigido		
Características generales				
Material del revestimiento exterior	Compuesto sin Halógeno de Baja Toxicidad (LSZH)	Exigido		
Radio de doblado dinámico	8x diámetro externo	Exigido		
Radio de doblado estático	4x diámetro externo	Exigido		
Diámetro promedio del cable	5,50 ± 0.3mm o 6,00 mm	Exigido		
Características eléctricas				
Impedancia característica	100 Ohm +/- 5%	Exigido		
Tensión de prueba (CC, 1 min)	100-500 V	Exigido		
Resistencia de aislamiento (500 V)	≥ 450 M Ω/km	Exigido		
Velocidad nominal de propagación	66% como mínimo	Exigido		
Características de transmisión				
Ancho de banda	250 MHz	Exigido		
Certificaciones y normas				
Normas internacionales	ANSI/TIA 568 C.2, ISO/IEC 11801	Exigido		
	ROHS			
	ISO 9001			
	ISO 14001			

2.5.3.2.6 Guía de cables cerrado horizontal plástico o metálico de 1U

Requisitos mínimos

- Producto resistente y protegido contra la corrosión, para uso en ambientes internos
- Ancho: 19"
- Deberá soportar el pasaje de hasta 24 cables de categoría 5e y 6;
- Altura mínima: entre 40 mm a 44 mm;
- Debe presentar una profundidad mínima útil entre 40 mm y 50 mm;

2.5.3.3 CABLEADO ELECTRICO PARA PUESTOS DE RED

La red de circuitos eléctricos no deberá sobrepasar los 2200 w y se usará conductor de 2 mm2 y un Interruptor termo magnéticos de 10 A para Riel DIN.

El cable de puesta a tierra deberá ser de color verde o verde amarillo de 2 mm2 hasta la toma y de 6 mm2 por el troncal

Se deberá instalar tableros debajo de cada rack de datos dejando espacio para un 20 % de futura expansión. La conexión al Tablero secundario deberá ser realizada por el Proveedor, e incluir los conductores, llaves TM, descargador y todos los materiales necesarios y suficientes para el efecto.

Los tableros seccionales deberán ser Cajas plásticas para módulos DIN de la cantidad de módulos necesarios con retardador de llama, protección UV (solar) y mejorador de impacto y para ambientes protegidos.

ESPECIFICACIONES LLAVE TN	Valores
Curva de Ruptura	C
Poder de Ruptura	4500 A
Tension Nominal	230/400V alterna
Frecuencia Nominal	CA50/60 Hz
Vida mecanica minima	10.000 op
Vida electrica minima	4.000 op
Capacidad de coneccion	>25mm2 < 35 mm2
Certificacion	IEC 60898-1

El cable de puesta a tierra deberá ser de color verde o verde amarillo de 2 mm2 hasta la toma y de 6 mm2 por el troncal

Se dispondrá de un tablero general proveniente de la Sala de datos donde se encuentra instalado el Micro Data center.

Se dispondrá de tantos tableros debajo de cada rack de datos del ítem **2.15.5** dejando espacio para un 20 % de futura expansión.

Los tableros seccionales deberán ser Cajas plásticas para módulos DIN de la cantidad de módulos necesarios con retardador de llama, protección UV (solar) y mejorador de impacto y para ambientes protegidos.

Se realizará una puesta a tierra que alcance los **10 Ω** para la puesta a tierra con soldadura exotérmica y conductor desnudo de cobre de 35 mm2

ESPECIFICACIONES	Valores
Grado de proteccion	IP40
Resistencia al impacto	IK 05
Resistencia al filamento incandecente	650 ℃
Resistencia al Calor/Deformacion de bola (mm)	70 ℃/<1,4mm
Resistencia la envegecimiento	70 ℃/168Horas
Resistencia de la aislacion / Voltaje de aislacion(V)	>6,5MΩ / 500V
Rigides dielectrica	5200 V/1min
Rango de tension	230/400V alterna
Certificacion conforme a la norma	IEC 60670-1:2002 +AMD1:2011 & IEC60670-24(Ed.1):2005

Habrá 2 tomas por cada puesto de trabajo que deberán soportar los tipos de enchufes tipo Tipo B, NEMA 5, de 3 polos y Tipo C, Europlug por cada pico que deberá ser soportada por una caja externa separada por una tapa ciega cada pico.

2.6 Sistema de Gestión de los equipos componentes de la solución propuesta (Firewall, Switches, MDC, AP)

Se deberá suministrar todo el Hardware (Servidores, Consolas, etc.) y Software necesarios para la gestión, configuración, administración, supervisión, solución de problemas y el mantenimiento de los dispositivos firewall, switches, MDC y APs. Los equipos suministrados deberán soportar protocolo SNMP (Versiones 1 y 2).

Dicho Sistema, deberá ser suministrado e instalado en los Sitios de: 1) NOC del MSPyBS y 2) NOC de MITIC; como mínimo 2 (dos) Consolas de Gestión en cada uno de los Sitios mencionados precedentemente.

Características principales:

1) Monitorización remota de los principales parámetros de los equipos (Firewall, Switches, MDC y AP)

Gestión:

1) Administración de los equipos
2) Gestión de Configuración.
3) Gestión del Rendimiento.
4) Gestión de Seguridad

Especificación de Hardware:

Requisitos mínimos del sistema:

1) Procesador Intel i5 o Superior.
2) 16 GB de memoria RAM.
3) 1000 Mbit NIC.

Software compatible:

1) Windows 7 64 bits.
2) Microsoft Windows 2003 o Server 2008.
3) Microsoft SQL Server 2005 o 2008.

Navegador Web:

Microsoft Internet Explorer versión 7 o posterior.

ANEXO 4 - Accesorios

Deben ser incluidos en la oferta todos los accesorios de montaje y programación junto con todos los elementos requeridos para el efecto. Además, deberán incluirse 5 (cinco) computadoras portátiles del tipo robusto (rugged) para las labores en sitio a ser entregados al MSPyBS previo al inicio de las instalaciones.

Detalles Técnicos del equipo portátil del tipo robusto (Rugged) para labores de

Una computadora personal portátil del tipo robusto (Rugged) de marca reconocida con las siguientes características mínimas:

1) Sistema Operativo Windows 10 Profesional o Superior de 64 bits instalado (incluida licencia perpetua)
2) Office profesional última versión (incluida licencia perpetua)
3) Procesador Intel, arquitectura i7 o similar superior.
4) Monitor igual o menor a 15”.
5) Memoria RAM de 16GB o superior
6) Disco Duro SSD mayor o igual a 500GB.
7) Lector/Grabador de CD/DVD.
8) 1 (un) Puerto Ethernet 100/1000Mbps.
9) 3 (tres) Puertos USB, (1puerto USB 3.0 y 2puertos USB 2.0), como mínimo.
10) Tarjeta WiFi integrada (802.11 ac) y Bluetooth
11) Lector de huella dactilar (finger print reader).
12) Chip de seguridad TPM.
13) Mouse inalámbrico.
14) Fuente de Alimentación/Cargador de Baterías.
15) Autonomía mínima de la batería, de 2 horas.
16) Maletín dedicado con compartimientos necesarios para los cables y accesorios

ANEXO 5 – REPUESTOS

1.1. El Proveedor deberá entregar al Contratante equipos incluidos en la oferta correspondiente a los Ítems indicados en el Anexo 4 (descripción de cantidades), en concepto de repuestos, los cuales serán de uso exclusivo por la Contratante posterior al periodo de mantenimientos preventivo y correctivo. El Lote de Repuestos deberá ser entregado a la Contratante con todos los demás equipos del suministro previo al inicio de las instalaciones, conforme a la Tabla Indicada más abajo:

REPUESTOS			
Ítem	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**
1	Microdatacenter	Unidad	3
2	Firewall para Microdatacenter	Unidad	3
3	Switch para Microdatacenter	Unidad	3
4	Puntos de Acceso (AP) para Hospitales	Unidad	6
5	Switch para Hospitales	Unidad	6

OBSERVACIÓN: ***En ningún caso el Proveedor podrá disponer de los Repuestos durante el periodo de mantenimiento preventivo y correctivo de 48 meses. Para tal efecto, el Proveedor deberá contar con su propio Lote de repuestos a los efectos de cumplir con las obligaciones contractuales con los tiempos establecidos en las Especificaciones Técnicas.***

Anualmente deberá presentar un reporte estadístico de los equipos averiados

MIGUEL DAVID JULIAN MARTIN GAONA

Fecha: 2020.08.12 10:43:04 -04'00'