

TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR)

PROYECTO DE REPOTENCIACIÓN Y RENOVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE DATOS DE DIRNEA

COMPONENTE II

RENOVACIÓN Y READECUACION DE INFRAESTRUCTURA DE SISTEMAS DE APOYO DE CENTRO DE DATOS

Contratante: Galápagos Life Fund (GLF)



Contenido

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETIVO GENERAL	3
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS	3
5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	4
5.1 Climatización aire acondicionado de precisión	4
5.1.1 Especificaciones para aire acondicionado principal de precisión	4
5.1.2 Especificaciones para aire acondicionado de respaldo	6
5.2 Respaldo eléctrico UPS	8
5.3 Sistema Contraincendios	10
5.4 Sistema Biométrico de control de acceso	12
5.5 Sistema de sensores de ambiente	13
5.6 Readecuación de cuarto de centro de datos	15
5.6.1 Especificaciones generales para reestructuración de tableros eléctricos	15
5.6.2 Readecuación de espacio físico, desmontaje/retiro de elementos y reestructuración de cableado estructurado	16
6. PLAZO DE EJECUCIÓN	19
7. REQUISITOS DEL PERSONAL TÉCNICO	20
7.1 Perfil mínimo requerido:	20
8. EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR	20
9. ENTREGABLES	20
10. GARANTÍA TÉCNICA	20
11. CONDICIONES DE PAGO	21
12. SUPERVISIÓN Y CONTROL	21
13. APLICACIÓN DEL LOGOTIPO GALÁPAGOS LIFE FUND (GLF)	21
14. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO DE SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES	21
15. POSTULACIÓN	22

1. ANTECEDENTES

El centro de datos de la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos (DIRNEA) hospeda la infraestructura informática que soporta los servicios y aplicaciones de la Autoridad Marítima Nacional. Debido al desgaste por uso prolongado, varios de sus sistemas de apoyo han alcanzado su vida útil, lo que compromete la operatividad y seguridad del sistema. Ante esta situación, se requiere la repotenciación de su infraestructura tecnológica y física, asegurando su funcionamiento óptimo conforme a las mejores prácticas del sector.

2. OBJETIVO GENERAL

Renovar y readecuar los sistemas de apoyo del centro de datos, incluyendo climatización, respaldo eléctrico, sistema contraincendios, acceso biométrico, sensores ambientales y adecuaciones físicas, con el fin de garantizar un entorno seguro, confiable y eficiente.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Instalar un sistema de aire acondicionado de precisión y respaldo.
- Implementar un nuevo sistema de respaldo eléctrico UPS.
- Sustituir el sistema contraincendios con tecnología de supresión gaseosa.
- Renovar el sistema de control de acceso biométrico.
- Modernizar el sistema de sensores ambientales.
- Adecuar físicamente el cuarto de datos y oficinas adyacentes.
- Optimizar el cableado estructurado y los tableros eléctricos.

4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

El proveedor deberá ejecutar las siguientes tareas:

- Instalación de equipos nuevos: climatización (principal y respaldo), UPS, sistema contraincendios, acceso biométrico y sensores ambientales.
- Readecuación de infraestructura física: tumbado, piso falso, luminarias, pintado, tableros eléctricos y cableado estructurado.
- Pruebas de funcionamiento, capacitación, documentación y soporte técnico.
- Retiro y disposición de equipos obsoletos, según lo indique DIRNEA.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1 Climatización aire acondicionado de precisión

5.1.1 Especificaciones para aire acondicionado principal de precisión

Característica	Especificación técnica solicitada
Marca	El fabricante debe ser una marca reconocida en el mercado y validada para aceptación y conformidad por DIRNEA. Para el actual proceso se requiere el equipo sea Vertiv (Liebert)
Modelo	Debe corresponder a modelos con soporte y vigencia tecnológica por parte del fabricante. Para el actual proceso se requiere que el modelo sea Vertiv (Liebert) MiniMate para montaje sobre techo falso de tumbado
Estado y año de fabricación	Los equipos deben ser nuevos, no remanufacturados o reacondicionados, no discontinuados y no estar con fecha de fin de venta ni fin de soporte
Tipo de AA	Debe ser de Precisión
Capacidad nominal de enfriamiento	Debe ser mínimo 22kW o 60.000 BTU
Alimentación eléctrica	Debe ser voltaje AC trifásico, voltaje fase a fase 208V-230V, voltaje fase a tierra 120V, frecuencia 60Hz
Ruido	Debe no exceder niveles que puedan lastimar o dañar al oído humano (menor a 85dB), preferible nivel ruido menor o igual 79dB a 1 metro de unidad
Flujo de aire	Debe ser aéreo o a través de piso falso. Actual flujo es a través de piso falso. El medio de rechazo de calor debe ser mediante aire.
Nivel de Temperatura	Debe mantener al menos en el rango desde 17 hasta 24 grados centígrados, debe cumplir con buenas prácticas de temperatura en centros de datos
Nivel de Humedad	Debe mantener al menos en el rango desde 40% hasta 60%, debe cumplir con buenas prácticas de control de humedad en centros de datos fin evitar descargas electrostáticas y corrosión de equipos
Compresor	Debe cumplir con buenas prácticas que permita al sistema tener alta eficiencia y por ende mayor ahorro de energía. Debe tener baja vibración, bajo ruido y alta confiabilidad

Instalación	Debe incluir todos los controles de temperatura, humedad, filtros y componentes que sean necesarios. Debe funcionar con refrigerante ecológico amigable con el medio ambiente
Redundancia y respaldo	Debe poder realizar autónomamente o en conjunto con alguna controladora el cambio/encendido de AA de respaldo en caso de fallo, temperatura supere umbral previamente configurado o cualquier evento que ocasione la pérdida de funcionamiento u operación correcta del AA principal de precisión
Disposición y despliegue	<p>Equipo interior (evaporador) debe ser instalado sobre techo falso de tumbado de centro de datos y que no afecte a otros equipos</p> <p>Se deben incluir medidas de seguridad para evitar derrame o caída de líquido, suciedad, sustancia o cualquier material hacia cualquier objeto o persona ubicado abajo</p> <p>Equipo exterior (condensador) debe ser ubicado en ubicación de actual unidad condensadora de AA Liebert (sobre techo de tumbado de baño hombres 1er piso)</p> <p>En cualquier instalación que involucre fachada externa de edificio, no debe sobresalir de niveles de balcón, no entorpecer a otras unidades condensadoras, preferible usar soportes o herrajes para sujetar a la pared en donde se lo requiera Las obras civiles no deben afectar fachadas externas y/o internas, oficinas, equipos y/o muebles.</p> <p>Debe incluirse todas las acometidas necesarias para cableado eléctrico, ductos o tuberías entre evaporadora y condensadora. Considerar distancia entre 35 a 45 metros mínimo entre unidades evaporadora y condensadora</p> <p>Debe incluirse todos los materiales necesarios para instalación y puesta en operación, mano de obra con personal calificado, deben seguirse buenas prácticas y recomendaciones de fabricante</p> <p>Deben realizarse las conexiones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento del equipo de aire; los cables, breakers deben estar identificados y debidamente etiquetados</p> <p>Debe incluirse retiro de ambas unidades actuales, los equipos deberán ser embalados y trasladados al lugar que indique DIRNEA dentro de la ciudad de Guayaquil.</p>

Alertas	Audibles y visuales, recomendable también puedan ser enviadas por correo electrónico y SNMP traps
Monitoreo	Debe incluir conectividad TCP/IP, tarjeta de monitoreo SNMP, consola web y/o software cliente. El equipo debe permitir monitoreo similar al actual AA precisión con sistema de sensores y generar alertas entendibles
	Debe poseer un sensor de líquido tipo sonda para detectar presencia de agua en piso y reportar esta alerta
	Debe almacenar registros (logs) de alarmas y alertas en cantidad suficiente para analizar data con 2 años de antigüedad
	Debe de reportar alarmas mínimo por alta temperatura, baja temperatura, alta humedad, baja humedad, ciclo corto (short cycle), problemas en el humidificador, cambio de filtros, falta de flujo de aire, baja presión de succión, pérdida de energía (loss of power), agua bajo piso
	Debe poder realizar autónomamente o en conjunto con alguna controladora el cambio/encendido de AA de respaldo en caso de fallo o cuando temperatura supere umbral previamente configurado
Compatibilidad	Debe permitir conectividad para envío de alertas a sistema de sensores. Actual AA precisión tiene conexión a equipo sensor AKCP y envía alerta digital básica 0v/+5v de fallo
Transferencia tecnológica	Debe proveerse capacitación básica sobre el AA de precisión con énfasis en operación, funcionalidades, mantenimiento de 1er nivel y resolución de problemas ante alertas
Documentación	Debe entregarse documentación técnica detallada de equipo, manual de operación

5.1.2 Especificaciones para aire acondicionado de respaldo

Característica	Especificación técnica solicitada
Marca	El fabricante debe ser una marca reconocida en el mercado y validada para aceptación y conformidad por DIRNEA. La marca deberá ser York u otra de mejores prestaciones.
	Debe corresponder a modelos con soporte y vigencia tecnológica por parte del fabricante, validados para aceptación y conformidad por

Modelo	DIRNEA con características mejoradas en comparación a actual equipo York.
Estado y año de fabricación	Los equipos deben ser nuevos, no remanufacturados o reacondicionados, no descontinuados y no estar con fecha de fin de venta ni fin de soporte
Tipo de AA	Comfort split techo
Capacidad nominal de enfriamiento	Debe ser 60.000 BTU
Alimentación eléctrica	Debe ser voltaje AC 208V-230V, frecuencia 60Hz
Ruido	Debe no exceder niveles que puedan lastimar o dañar al oído humano (menor a 85dB), preferible nivel ruido menor o igual 79dB a 1 metro de unidad
Flujo de aire	flujo aéreo normal hacia adelante y abajo
Nivel de Temperatura	Debe mantener al menos en el rango desde 19 hasta 24 grados centígrados
Tecnología	Alta eficiencia y por ende mayor ahorro de energía. Debe tener baja vibración, bajo ruido y alta confiabilidad, similar a superior a equipos con tecnología inverter
Instalación	Debe incluir todos los controles de temperatura, humedad, filtros y componentes que sean necesarios. Debe funcionar con refrigerante ecológico amigable con el medio ambiente
Redundancia respaldo	y Se debe realizar integración con AA precisión principal o con alguna controladora para encendido en caso de fallo, temperatura supere umbral previamente configurado o cualquier evento que ocasione la pérdida de funcionamiento u operación correcta del AA principal de precisión
Disposición despliegue	y Equipo interior (evaporador) puede ser instalado dentro del cuarto de centro de datos a nivel de techo de tumbado. Equipo exterior (condensador) puede ser ubicado en ubicación de actual unidad condensadora de AA de respaldo o en balcón externo adyacente de oficina de área SPM en 1er piso.

	<p>Debe incluirse todas las acometidas necesarias para cableado eléctrico, ductos o tuberías entre evaporadora y condensadora. Considerar distancia entre 5 a 10 metros mínimo entre unidades evaporadora y condensadora</p> <p>Debe incluirse todos los materiales necesarios para instalación y puesta en operación, mano de obra con personal calificado, deben seguirse buenas prácticas y recomendaciones de fabricante</p> <p>Deben realizarse las conexiones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento del equipo de aire; los cables, breakers deben estar identificados y debidamente etiquetados</p> <p>Debe incluirse retiro equipo actual. Los equipos deberán ser embalados y trasladados al lugar que indique DIRNEA dentro de la ciudad de Guayaquil.</p>
Transferencia tecnológica	Debe proveerse capacitación básica sobre operación, mantenimiento de 1er nivel y resolución de problemas
Documentación	Debe entregarse documentación técnica detallada de equipo, manual de operación

5.2 Respaldo eléctrico UPS

Característica	Especificación técnica solicitada
Marca	El fabricante debe ser una marca reconocida en el mercado y validada para aceptación y conformidad por DIRNEA. Para el actual proceso se requiere que el equipo sea Vertiv (Liebert) o APC (Schneider Electric)
Modelo	Debe corresponder a modelos con soporte y vigencia tecnológica por parte del fabricante. Para el actual proceso se requiere que el modelo sea Vertiv (Liebert) EXS o APC Easy UPS 3S con baterías ubicadas dentro de UPS
Estado y año de fabricación	Los equipos deben ser nuevos, no remanufacturados o reacondicionados, no descontinuados y no estar con fecha de fin de venta ni fin de soporte
Potencia de salida	Debe ser mínimo 20 KVA. Actual equipo es de 20 KVA
Alimentación eléctrica	Debe ser voltaje AC trifásico, voltaje fase a fase 208V-230V, voltaje fase a tierra 120V, frecuencia 60Hz

Ruido	Debe no exceder niveles que puedan lastimar o dañar al oído humano (menor a 85dB), preferible nivel ruido menor o igual 79dB a 1 metro de unidad
Tecnología de respaldo eléctrico	Debe ser mínimo True online de doble conversión
Eficiencia	Debe tener al menos 93,4% al 25% carga y al menos 94% al 50% de carga
Factor potencia de salida	Normalmente 1 También se considera debe ser mayor a 0.99 a full carga o mayor a 0.98 a media carga
Baterías	Deben ser modulares de alto desempeño tipo Sealed Valve Regulated Lead Acid (VRLA) para UPS en centro de datos. Tiempo vida mínimo 5 años
Disposición y despliegue	Equipo debe ser instalado dentro del cuarto de centro de datos
	Las baterías deben estar ubicadas internamente dentro de equipo UPS para optimizar espacio.
	Debe incluirse todas las acometidas necesarias para cableado eléctrico, tomacorrientes, componentes mecánicos y eléctricos necesarios para la operación del UPS
	Debe incluirse todos los materiales necesarios para instalación y puesta en operación, mano de obra con personal calificado, deben seguirse buenas prácticas y recomendaciones de fabricante
	Deben realizarse las conexiones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento del UPS; los cables, breakers deben estar identificados y debidamente etiquetados
	Considerar un mecanismo de bypass en tablero independiente de equipo UPS. Proveedor debe satisfacer este requisito o presentar opción viable al implementar la tarea de optimización de tableros eléctricos del centro de datos
	Debe incluirse retiro equipo actual. Los equipos deberán ser embalados y trasladados al lugar que indique DIRNEA dentro de la ciudad de Guayaquil.
Alertas	Audibles y visuales, recomendable también puedan ser enviadas por correo electrónico y SNMP traps

Monitoreo	Debe contar con pantalla LCD de amplia visualización, de fácil manejo y entendimiento, preferible a color
	Debe incluir mínimo conectividad TCP/IP, tarjeta de monitoreo SNMP, consola web y/o software cliente. El equipo debe permitir monitoreo similar al actual UPS con sistema de sensores y generar alertas entendibles
	Debe almacenar registros (logs) de alarmas y alertas en cantidad suficiente para analizar data con 2 años de antigüedad
	Debe reportar alarmas mínimo por pérdida de energía (loss of power), fallo de inversor, bypass no detectado, alertas comunes
	Debe contar con mecanismo de bypass manual interno integrado, así como bypass de mantenimiento automático
Compatibilidad	Debe permitir conectividad para envío de alertas a sistema de sensores. Actual UPS tiene conexión a equipo sensor AKCP y envía alerta digital 0v/+5v de fallo
Transferencia tecnológica	Debe proveerse capacitación básica sobre el UPS con énfasis en operación, funcionalidades, mantenimiento de 1er nivel y resolución de problemas ante alertas
Documentación	Debe entregarse documentación técnica detallada de equipo, manual de operación

5.3 Sistema Contraincendios

Característica	Especificación técnica solicitada
Marca	El fabricante debe ser una marca reconocida en el mercado y validada para aceptación y conformidad por DIRNEA. Para el actual proceso se requiere el equipo sea Kidde, Fike u otra de mejores prestaciones.
Modelo	Debe corresponder a modelos con soporte y vigencia tecnológica por parte del fabricante, debe ser especializado para uso en centros de datos
Estado y año de fabricación	Los equipos deben ser nuevos, no remanufacturados o reacondicionados, no descontinuados y no estar con fecha de fin de venta ni fin de soporte

Agente de supresión de fuego	Debe ser tipo gaseoso para uso en centros de datos. Puede utilizarse FM-200, Novec 1230 u otros agentes similares, que no represente alto riesgo para la vida humana. Actual sistema utiliza agente FM-200
Tanque(s) y/o bombona(s) de agente supresor	Deben ser similares o de mejores características a los actuales tanques Chemetron y Fike instalados en centro datos. Deben dimensionarse para cubrir toda el área/volumen de cobertura.
Área/volumen de cobertura	Debe proteger prioritariamente los gabinetes (racks) de equipos informáticos y piso falso. Dimensiones del cuarto son 6 metros de largo, 3 metros de ancho y 2,77 de altura, aprox. 49,86 metros cúbicos
Panel/consola de control	Debe contar con circuito de supervisión, pantalla de acceso con interfaz entendible y configurable, y tener respaldo de baterías propias
Componentes a ser considerados	<ol style="list-style-type: none"> 1. válvula solenoide de liberación de agente 2. detectores de humo 3. boquillas de descarga de agente 4. interruptores de descarga manual y de abortar descarga 5. alarma tipo sirena audible 6. cualquier otro elemento necesario y no incluido
Compatibilidad	Debe permitir conectividad para envío de alertas a sistema de sensores. Actual sistema tiene conexión a equipo sensor AKCP y envía alerta digital 0v/+5v de fallo
Disposición y despliegue	<p>Tanque o bombona de agente supresor debe ser instalado dentro del cuarto de centro de datos</p> <p>Panel de control preferible sea instalado en ubicación de actual panel al lado de puerta de ingreso al centro datos</p> <p>De ser necesario debe incluirse todas las acometidas necesarias para tuberías, conexión de componentes necesarios para la operación del sistema contra- incendio</p> <p>Debe incluirse todos los materiales necesarios para instalación y puesta en operación, mano de obra con personal calificado, deben seguirse buenas prácticas y recomendaciones de fabricante</p>

	<p>Deben realizarse las conexiones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento; los cables, tuberías deben estar identificados y debidamente etiquetados</p> <p>Debe incluirse retiro equipo actual. Los equipos deberán ser embalados y trasladados al lugar que indique DIRNEA dentro de la ciudad de Guayaquil.</p>
Transferencia tecnológica	Debe proveerse capacitación básica sobre el sistema contraincendios con énfasis en funcionalidades, mantenimiento de 1er nivel y resolución de problemas ante alertas
Documentación	Debe entregarse documentación técnica detallada de equipo, manual de operación

5.4 Sistema Biométrico de control de acceso

Característica	Especificación técnica solicitada
Marca	El fabricante debe ser una marca reconocida en el mercado y validada para aceptación y conformidad por DIRNEA. Actual equipo es marca iGuard LM, se requiere un equipo igual o de mejores prestaciones.
Modelo	Debe corresponder a modelos con soporte y vigencia tecnológica por parte del fabricante
Estado y año de fabricación	Los equipos deben ser nuevos, no remanufacturados o reacondicionados, no discontinuados y no estar con fecha de fin de venta ni fin de soporte
Control de acceso	Se debe instalar equipo de control de acceso biométrico con opciones de huella dactilar, reconocimiento de rostro, tarjetas
Consola o interfaz de administración	<p>Debe tener interfaz amigable y de fácil entendimiento, mínimo autenticación con usuario y clave.</p> <p>En caso de consola web debe usar HTTPS y permitir cambiar puerto TCP. En caso de programa cliente, debe usar conexión segura con computador de operador, soporte en windows 8/8.1/10/11, opcional en MacOS y Linux.</p>
Conectividad	Debe incluir conexiones de red TCP/IP, e interfaz USB 2.0 mínimo

Capacidad registros	de Debe tener mínimo para 3.000 registros ya sea para huella dactilar, reconocimiento de rostros, tarjetas. Debe tener mínimo capacidad para 100.000 eventos
Compatibilidad	Debe ser compatible con actual puerta de acceso en caso de reutilizar puerta. El proveedor realizará las tareas necesarias para que el control y acceso y puerta de acceso actual o nueva sean compatibles
Puerta de acceso	Es preferible reutilizar la actual puerta junto el equipo de control de acceso. La puerta actual debe ser completamente readecuada. Opcional instalar nueva puerta.
Misceláneos	Deben incluirse mecanismos de sensor de puerta, seguro eléctrico, cerradura. Se recomienda incluir mecanismos adicionales como botón de salida
Disposición despliegue	y Debe incluirse todos los materiales necesarios para instalación y puesta en operación, mano de obra con personal calificado, deben seguirse buenas prácticas y recomendaciones de fabricante Deben realizarse las conexiones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento del equipo de acceso; cables deben estar identificados y debidamente etiquetados
Transferencia tecnológica	Debe proveerse capacitación básica sobre equipo de control de acceso, mantenimiento de 1er nivel y resolución de problemas. Deben entregarse instaladores de software, drivers, licencias y todo elemento digital para correcto funcionamiento y mantenimiento
Documentación	Debe entregarse documentación técnica detallada de equipo, manual de operación

5.5 Sistema de sensores de ambiente

Característica	Especificación técnica solicitada
Marca	El fabricante debe ser una marca reconocida en el mercado y validada para aceptación y conformidad por DIRNEA. Para el actual proceso deben ser marca AKCP, APC u otra de mejores prestaciones.
Modelo	Debe corresponder a modelos con soporte y vigencia tecnológica por parte del fabricante. Para el actual proceso debe ser APC Netbotz 750 o equipo AKCP que exceda y mejore las características de actual AKCP SensorProbe2

Estado y año de fabricación	Los equipos deben ser nuevos, no remanufacturados o reacondicionados, no discontinuados y no estar con fecha de fin de venta ni fin de soporte
Esquema general	Equipo concentrador de conexiones de sensores + sondas de sensores. El equipo debe ser rackeable
Conectividad	Debe incluir conexiones de red TCP/IP, e interfaz USB 2.0 mínimo. Debe incluir puertos para sondas de sensores universales (mínimo 6) y puertos para sondas propietarias
Consola o interfaz de administración	Debe tener interfaz amigable y de fácil entendimiento, mínimo autenticación con usuario y clave. En caso de consola web debe usar HTTPS y permitir cambiar puerto TCP. En caso de usar programa cliente, debe usar conexión segura con computador de operador, soporte en windows 8/8.1/10/11, opcional en MacOS y Linux.
Sondas de sensores	-Temperatura y humedad en al menos 2 ubicaciones de centro datos -Sensor de alerta de fallo de AA precisión -Sensor de alerta de fallo de UPS -Sensor de alerta de fallo de sistema contraincendio -Sensor de puerta -Sensor de humo -Sensor de fluidos
Cámara de vigilancia	Cámara IP integrada a sistema de sensores, recomendable cámara IP con soporte de streaming RTSP, HTTP para acceso con software surveillance código abierto
Alertas	Debe tener capacidad para enviar por correo electrónico y SNMP traps
Compatibilidad	De preferencia tener integración vía SNMP o API's abiertos con sistemas DCIM o monitoreo de código abierto
Disposición y despliegue	Debe incluirse todos los materiales necesarios para instalación y puesta en operación, mano de obra con personal calificado, deben seguirse buenas prácticas y recomendaciones de fabricante

	Deben realizarse las conexiones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento del sistema de sensores; los cables, ductos deben estar identificados y debidamente etiquetados
Transferencia tecnológica	Debe proveerse capacitación básica sobre equipo de control de acceso, mantenimiento y resolución de problemas. Deben entregarse instaladores de software, drivers, licencias y todo elemento digital para correcto funcionamiento y mantenimiento
Documentación	Debe entregarse documentación técnica detallada de equipo, manual de operación

5.6 Readecuación de cuarto de centro de datos

5.6.1 Especificaciones generales para reestructuración de tableros eléctricos

Característica	Especificación técnica solicitada
Tableros eléctricos	Se debe rediseñar los tableros con el fin de optimizar espacio dentro de cuarto y tener un esquema óptimo y sencillo de conexiones, ya sea mediante reubicación y unificación de circuitos y conexiones a un solo nuevo tablero.
	El suministro eléctrico es voltaje AC trifásico, voltaje fase a fase 208V-230V, voltaje fase a tierra 120V, frecuencia 60Hz
	Tableros eléctricos principales a ser optimizados, reubicados y/o unificados: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tablero en piso de equipos Liebert sin etiqueta 2. Tablero en pared etiquetado "Tablero de Bypass" 3. Tablero en pared etiquetado "Tablero de Distribución Principal"
	Tableros adicionales a ser considerados si es necesario en tareas de reubicación: <ol style="list-style-type: none"> a. Tablero GE etiquetado EEE b. Tablero GE etiquetado UPS c. Tablero GE sin etiqueta

Protecciones eléctricas en tableros	Se debe aplicar estándares eléctricos y buenas prácticas en centros de datos. Protecciones tipo breaker correctamente dimensionados para AA precisión, sistema contra incendios, los dos UPS, las unidades PDU de los gabinetes racks, iluminación, y cualquier elemento adicional que lo requiera
Disposición y despliegue	Debe incluirse todos los materiales necesarios para instalación y puesta en operación, mano de obra con personal calificado, deben seguirse buenas prácticas y recomendaciones de fabricante
	Deben realizarse las conexiones necesarias para el correcto y seguro funcionamiento; los cables, breakers, barras, y demás elementos de consideración deben estar identificados y debidamente etiquetados
	Debe desmontarse y retirarse todos los tableros, conexiones eléctricas, paneles, barras, acometidas y elementos no utilizados e innecesarios posterior a readecuación y reestructuración. DIRNEA indicará como y donde disponer de material retirado y desmontado.
Transferencia tecnológica	Debe proveerse capacitación básica sobre funcionamiento de elementos y conexiones en tableros, mantenimiento de 1er nivel y resolución de problemas.
Documentación	Debe entregarse documentación técnica detallada que incluya esquemas eléctricos, manual de operación, procedimientos ante eventos o problemas

5.6.2 Readecuación de espacio físico, desmontaje/retiro de elementos y reestructuración de cableado estructurado

Característica	Especificación técnica solicitada
Techo de tumbado de centro de datos	Techo actual debe ser retirado y totalmente cambiado, mejorado y fortalecido con nuevas planchas de yeso recubrimientos con PVC en relieve para lámina frontal y lateral, aluminio para la parte trasera. Dimensiones del cuarto: 6 metros de largo por 3 metros de ancho
Techo de tumbado de oficinas adyacentes al centro de datos	Techo actual debe ser retirado y totalmente cambiado, mejorado y fortalecido con nuevas planchas de yeso recubrimientos con PVC en relieve para lámina frontal y lateral, aluminio para la parte trasera. Superficie total aproximada de oficinas adyacentes 55 metros cuadrados

Luminarias de centro de datos y oficinas adyacentes	<p>Deben ser totalmente cambiadas, mejoradas, instalar paneles tipo LED, cables y elementos eléctricos, iluminación de emergencia, señalética.</p> <p>No. Luminarias centro datos: 6</p> <p>No. Luminarias oficinas adyacentes: 8</p>
Piso falso de centro de datos	<p>Deber ser realineado, dar mantenimiento de estructura de soporte, reemplazar paneles en caso de daño o deterioro, limpieza de paneles de piso falso, limpieza exhaustiva de todo el bajo piso, verificación y/o mejora de paneles de ventilación.</p> <p>Dimensiones del cuarto: 6 metros de largo por 3 metros de ancho</p>
Pintado de paredes de centro de datos	<p>Verificación y readecuado si fuera necesario de superficie de paredes de cemento y de gypsum actuales, pintado de todas las paredes, preferible color blanco</p> <p>Dimensiones del cuarto: 6 metros de largo por 3 metros de ancho por 2,77 m de altura</p>
Pintado de paredes de oficinas adyacentes al centro de datos	<p>Verificación y readecuado si fuera necesario de superficie de paredes de cemento y de gypsum actuales, pintado de todas las paredes, preferible color blanco.</p> <p>Superficie total aproximada de oficinas adyacentes 24 metros cuadrados</p>
Desmontaje de ventana de vidrio actual	<p>Se debe retirar ventana, realizar algún tipo de sellado basado en buenas prácticas, reforzamiento de espacio liberado y pintado posterior</p>
Pintado de puerta de acceso	<p>Verificación externa e interna de puerta, pintado, readecuación, revisión cerradura</p>
Retiro de elementos sin uso y/o innecesarios	<p>Debe retirarse cables eléctricos, cables de comunicaciones, cables de fibras ópticas, tuberías, ductos y otros elementos similares ubicados sobre techo falso y debajo de piso falso e inclusive de paredes.</p> <p>El alcance del retiro de cables es de 2 metros a la redonda del cuarto de centro de datos</p> <p>Deben retirarse miniracks o tableros sin uso en paredes, piso falso</p>

<p>Traslado de equipos switches y desmontaje de rack</p>	<p>Previo a traslado, se deben instalar acometidas de fibra óptica para interconectar switches ubicados en pisos de edificio con los switches core Cisco 3750E. Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cableado fibra óptica monomodo mínimo 680 metros (cada piso tiene aproximadamente 4,50 metros de altura) puede usarse fibra tipo DROP - Cuatro (4) cables de fibra por piso, desde 3er piso, 2do, mezanine, total 12 cables que convergen en centro datos ubicado en 1er piso - Dos (2) cables de fibra desde planta baja, que convergen en centro datos ubicado en 1er piso - 16 media converter Fibra óptica a UTP RJ-45 Gigabit ethernet para un solo hilo de uso (2 media converter por switch + 2 de respaldo) - Fibra óptica debe ser fusionada al conector - Elementos adicionales necesarios como conectores, cables UTP, soportes de cables, etc. <p>Son 7 switches de acceso en total a ser interconectados (2 switches tanto en 3er piso, 2do piso y mezanine, 1 solo switch en planta baja)</p> <p>Se deberá verificar canalización y distancias de cableado entre switches de acceso y switch principal</p> <p>Las acometidas de fibra deben converger en nueva ubicación de switches Cisco 3750E a ser trasladado en gabinete rack</p> <hr/> <p>Traslado de 2 switches de core y 2 switches de acceso desde rack 42" tipo 2- post hacia a rack 42" tipo gabinete ubicado a 1.5 metros.</p> <hr/> <p>Listado de equipos y elementos a trasladarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> -2 switches de core Cisco C3750E -patch panel 24 puertos -cableado UTP -1 switch de acceso Cisco C3650G -1 switch de acceso Cisco C2960 -patch panel 48 puertos -cableado UTP -organizadores de cable
---	---

	<p>No incluye configuración de equipos switches.</p> <p>Se debe incluir bandejas de rack para ubicar dispositivos no rackeables (media converter) y organizadores de cables adicionales en caso necesario</p>
	<p>Desmontaje y retiro de centralita PBX Alcatel (9U) junto con cableado telefónico, regletas, patch panel, bancos de baterías.</p> <p>Disposición de equipos retirados será indicado por DIRNEA oportunamente</p>
	<p>Desmontaje de rack tipo 2-post.</p> <p>Disposición de rack retirado será indicado por DIRNEA oportunamente</p>
Readecuación de cableado estructurado en gabinetes	<p>-Peinado de cables de red UTP y F.O. de equipos</p> <p>-Peinado y adecuación de cables eléctricos de equipos</p> <p>-Peinado de cables UTP, A/V, coaxial de equipos NVR (incluye readecuarlos hasta donde llegan en techo tumbado)</p> <p>-Reubicación de equipos puntuales dentro de gabinete si fuera necesario</p> <p>Se debe incluir organizadores de cables (previa inspección)</p> <p>Debe retirarse cableado de red UTP, patch panel, cables F.O., paneles de F.O., cables eléctricos, cableado telefónico, cables coaxiales no utilizados de los gabinetes racks, en base a las indicaciones de personal técnico de DIRNEA</p>
Readecuación de cableado de equipo Alcatel IDU 9400UX/LX	<p>Debe ser readecuado el cableado conectado entre equipo, barra metálica en pared y cable que sube a techo, para permitir libre y fácil ingreso a parte posterior de gabinetes racks de servidores, y prevenir accidentes o desastres en caso de halar cables o romperlos</p>
Desinstalación equipamiento material	<p>La contratista deberá realizar la desinstalación de todo el material que será remplazado en el presente contrato, así también deberá considerar la eliminación de todos los desechos que se produzcan cumpliendo con a la normativa vigente de medio ambiente y previo coordinación con DIRNEA.</p>

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo de ejecución del contrato es de **120 días calendario**, contados a partir de la fecha de adjudicación.

7. REQUISITOS DEL PERSONAL TÉCNICO

7.1 Perfil mínimo requerido:

- Líder de proyecto (1): título en ingeniería eléctrica/electrónica/telecomunicaciones, experiencia en proyectos similares.
- Especialistas: HVAC (1), UPS (1), contraincendios/sensores/acceso biométrico (1).
- Asistentes técnicos (mín. 2).
- Auxiliares técnicos (mín. 2).

Se exigirá presentación de títulos, certificaciones y experiencia documentada.

8. EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR

- Experiencia general mínima de 5 años en implementación de sistemas de centros de datos.
- Experiencia específica en instalación de:
 - Sistemas HVAC (mín. 3 proyectos, \$20.000).
 - Sistemas UPS (mín. 3 proyectos, \$10.000).
 - Sistemas contraincendios (mín. 3 proyectos, \$7.000).
 - Sistemas biométricos y sensores (mín. 3 proyectos, \$2.000).

9. ENTREGABLES

- Plan de trabajo y cronograma.
- Actas de instalación y pruebas por componente.
- Informe de recepción final.
- Manuales técnicos y certificados de garantía.
- Informe de capacitación y transferencia tecnológica.

10. GARANTÍA TÉCNICA

Se requiere garantía técnica de **12 meses**, a partir de la recepción de los bienes y servicios, tanto del proveedor como del fabricante, incluyendo soporte y solución de fallas.



11. CONDICIONES DE PAGO

GLF establecerá la forma de pago conforme al cronograma y avance del proyecto, acordado entre el oferente y el GLF. Los pagos estarán sujetos a la verificación y aprobación de entregables por parte de DIRNEA y GLF, el presupuesto referencial para esta contratación es de USD 118.416,65 (CIENTO DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS DÓLARES AMERICANOS CON SESENTA Y CINCO CENTAVOS) incluido IVA.

12. SUPERVISIÓN Y CONTROL

El proyecto será supervisado por personal técnico del CETEID-DIRNEA, en coordinación con GLF.

13. APLICACIÓN DEL LOGOTIPO GALÁPAGOS LIFE FUND (GLF)

Todos los bienes muebles, inmuebles, equipos, materiales, productos, publicaciones, señalética u otros insumos que se adquieran, desarrollen o financien con recursos del presente proyecto deberán portar de manera visible el logotipo del Galápagos Life Fund (GLF), conforme a las directrices establecidas en su Manual de Marca vigente.

La correcta aplicación del logotipo es de carácter obligatorio y tiene como finalidad asegurar la adecuada visibilidad y reconocimiento del aporte del GLF. Para ello, se deberán respetar las especificaciones técnicas relativas a dimensiones, ubicación, colores, márgenes y proporciones establecidas en el mencionado manual.

Cualquier uso del logotipo deberá ser validado previamente por el Oficial de Comunicación del GLF, a fin de garantizar su correcta implementación y evitar usos indebidos.

14. CONSIDERACIONES DE CUMPLIMIENTO DE SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

En el marco del Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del Galápagos Life Fund (GLF), la presente contratación deberá incorporar de forma obligatoria las políticas, principios, lineamientos y herramientas.

El/la contratista será responsable de garantizar el cumplimiento con los requisitos nacionales e internacionales en materia ambiental y social.

De igual manera, el cumplimiento de instrumentos clave del SGAS, el proyecto deberá incluir de manera explícita los siguientes instrumentos de salvaguarda:

- Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI)
- Mecanismo de Gestión de Quejas (MGQ)

- Planes de Manejo Ambiental y de Residuos Peligrosos
- Protocolos de Bioseguridad
- Plan de Salud y Seguridad Ocupacional
- Plan de Integración de la Perspectiva de Género y atención a grupos vulnerables
- Entre otros.

15. POSTULACIÓN

Los interesados deberán enviar su propuesta técnica y económica, junto con la documentación de respaldo a:

Correo electrónico: contratacion@glf.org.ec

Fecha límite: jueves 24 de julio de 2025, 15:00 hora insular

