



CUARTO PLIEGO DE ENMIENDAS

SDO N° 002-2025-UE004/INS

**"ADQUISICIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE SISTEMA HIPECONVERGENTE PARA NETLAB V 2.0
IMPLEMENTADO EN EL DATA CENTER"**

N°	N° Pg.	SECCIÓN	DICE	DEBE DECIR
1	9	I. Instrucciones a los Licitantes	11. Documentos que componen la oferta <u>Documentos Técnicos:</u> • Carta Compromiso de detalle de talleres autorizados a nivel nacional para realizar los mantenimientos correctivos.	11. Documentos que componen la oferta <u>Documentos Técnicos:</u> • Carta Compromiso de detalle de talleres autorizados en Lima - metropolitana para realizar los mantenimientos correctivos.
2	13	I. Instrucciones a los Licitantes	13. Precios de oferta 13.9 Lugar de destino: Perú LOTE UNICO Provincia: Lima Dirección: Jirón Cápac Yupanqui 1400 – Jesús María - Lima	13. Precios de oferta 13.9 Lugar de destino: Perú LOTE UNICO Provincia: Lima Dirección: Av. Defensores del Morro 2268 – Chorrillos (sede chorrillos)
3	47	III. Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos	Especificaciones Técnicas 5.2.1 SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO, CONEXIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL EQUIPAMIENTO OFERTADO E INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE OFERTADA. d. Todos los componentes de hardware de la solución HCI ofertada deberán ser nuevos, sin uso y del último modelo o versión liberado por el fabricante, sin Fin de Vida (EOL) o Fin de Servicio (EOS) a la fecha de presentación de las ofertas, el cual será garantizado con la presentación de una carta del fabricante o su subsidiaria o representante en el país, la cual será validada posteriormente por la Unidad de	Especificaciones Técnicas 5.2.1 SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO, CONEXIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL EQUIPAMIENTO OFERTADO E INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE OFERTADA. d. Todos los componentes de hardware de la solución HCI ofertada deberán ser nuevos, sin uso y del último modelo o versión liberado por el fabricante, sin Fin de Vida (EOL) o Fin de Servicio (EOS) a la fecha de presentación de las ofertas, el cual será garantizado con la presentación de una carta del fabricante o su subsidiaria o representante en el país, la cual será validada posteriormente por la Unidad de Soporte e

			Soporte e Infraestructura Digital de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	Infraestructura Digital de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
4	53	Sección III Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 7.4.2	7.4.2. PERFIL DEL PERSONAL CLAVE (...) Un (01) Especialista en solución HCI. - Formación académica: Título en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería redes y comunicaciones, Ingeniería Industrial y/o afines a la Tecnología de la Información. - Experiencia mínima de (04) años en instalación e implementación de entornos de virtualización (VMware, Hyper-V, Nutanix o equivalentes) y plataformas hiperconvergentes. - Debe contar con al menos cuatro de las siguientes certificaciones: - Certificación oficial en Instalación, configuración y administración del entorno de virtualización ofertado o equivalente. - Certificación oficial en vSAN, en la Instalación, configuración y administración del entorno de virtualización ofertado o equivalente - Certificación en la solución de hiperconvergencia ofertada. - Certificación en ITIL. - Certificación Profesional en IPv6 emitido por una Backbone global en Internet (ISP) especializado en IPv6. - Certificación en el software de backup ofertado. - Certificación oficial en Lead Cybersecurity Professional Certification LCSPC - Funciones: Encargado de la implementación de las actividades del proyecto relacionadas al de instalación y configuración de la solución de software hiperconvergencia ofertada.	7.4.2. PERFIL DEL PERSONAL CLAVE (...) Un (01) Especialista en solución HCI. - Formación académica: Título en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería redes y comunicaciones, Ingeniería Industrial y/o afines a la Tecnología de la Información. - Experiencia mínima de (04) años en instalación e implementación de entornos de virtualización (VMware, Hyper-V, Nutanix o equivalentes) y plataformas hiperconvergentes. - Debe contar con al menos cuatro de las siguientes certificaciones: Certificación en la solución de hiperconvergencia ofertada (de cumplimiento obligatorio) - Certificación oficial en Instalación, configuración y administración del entorno de virtualización ofertado o equivalente. - Certificación oficial en vSAN y/o equivalentes, en la Instalación, configuración y administración del entorno de virtualización ofertado o equivalente Certificación en la solución de hiperconvergencia ofertada. - Certificación en ITIL. - Certificación Profesional en IPv6 emitido por una Backbone global en Internet (ISP) especializado en IPv6. - Certificación en el software de backup ofertado. - Certificación oficial en Lead Cybersecurity Professional Certification LCSPC - Funciones: Encargado de la implementación de las actividades del proyecto relacionadas al de instalación y configuración de la

				solución de software hiperconvergencia ofertada.
5	40	Sección III Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 5.1.3	5.1.3. SOFTWARE DE HIPERCONVERGENCIA E HIPERVISOR DICE BACKUP El software deberá incluir mecanismos de respaldo nativos, integrados a la consola de gestión y con granularidad hasta nivel de archivo individual.	5.1.3. SOFTWARE DE HIPERCONVERGENCIA E HIPERVISOR DEBE DECIR BACKUP El software deberá incluir mecanismos de respaldo, integrados a la consola de gestión y con granularidad hasta nivel de archivo individual.
6	42	Sección III Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 5.1.4	5.1.4. SOFTWARE DE GESTIÓN Y MONITOREO DICE GARANTIA Y SOPORTE El equipo ofertado deberá ser nuevo, sin defectos de fábrica disponible por el fabricante al momento de la entrega. La solución deberá contar con soporte integral del fabricante durante un período mínimo de 36 meses, con servicio de atención 24x7, incluyendo feriados. El tiempo de respuesta en sitio no deberá exceder las 4 horas. El soporte deberá incluir cambio de partes y piezas en sitio por especialistas certificados del fabricante.	5.1.4. SOFTWARE DE GESTIÓN Y MONITOREO DEBE DECIR GARANTIA Y SOPORTE El equipo ofertado deberá ser nuevo, sin defectos de fábrica disponible por el fabricante al momento de la entrega. La solución deberá contar con soporte integral del fabricante durante un período mínimo de 36 meses, con servicio de atención 24x7, incluyendo feriados. El tiempo de respuesta no deberá exceder las 4 horas. El soporte deberá incluir cambio de partes y piezas en sitio por especialistas certificados del fabricante.
7	43	Sección III Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 5.1.6	5.1.6. SOLUCIÓN LIBRERÍA DE BACKUP DICE COMPATIBILIDAD: Deberá ser compatible con cartuchos LTO 7, LTO 8, LTO 9 DRIVES: Mínimo 2 × drives LTO-9, con interfaz SAS 12 Gbps o Fibre Channel 16 Gbps, configurados en redundancia.	5.1.6. SOLUCIÓN LIBRERÍA DE BACKUP DEBE DECIR COMPATIBILIDAD: Deberá ser compatible con cartuchos LTO 7(opcional), LTO 8, LTO 9 DRIVES: Mínimo 2 × drives LTO-9, con interfaz SAS 12 Gbps o Fibre Channel 8 Gbps mínimo, configurados en redundancia.
8	46	Sección III Sistema de Protección Eléctrica 5.1.11.	5.1.11. SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DICE Transformador de aislamiento El sistema deberá incluir un transformador de aislamiento trifásico con pantalla electrostática, diseñado para atenuar ruidos y aislar galvánicamente la acometida eléctrica del gabinete autocontenido Entrada/salida	5.1.11. SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DEBE DECIR Transformador de aislamiento El sistema deberá incluir un transformador de aislamiento trifásico con pantalla electrostática, diseñado para atenuar ruidos y aislar galvánicamente la acometida eléctrica Entrada/salida

			Tensiones de entrada y salida: 2×220 VAC o 3×380 VAC. Configuración compatible con acometida local. Instalación El transformador de aislamiento deberá instalarse a la entrada del tablero eléctrico del gabinete autocontenido, integrándose con el sistema de protección existente (UPS, PDU y supresores de transitorios del propio gabinete). Acometida El oferente deberá adecuar o diseñar la acometida desde el tablero eléctrico existente hacia el gabinete autocontenido, asegurando compatibilidad, protección y continuidad operativa.	Tensiones de entrada y salida: 3×220 VAC o 3×380 VAC. Configuración compatible con acometida local. Instalación El transformador de aislamiento deberá instalarse adecuándose a la distribución del Data Center, integrándose con el sistema de protección existente (UPS, PDU y supresores de transitorios del propio gabinete). Acometida El oferente deberá adecuar o diseñar la acometida desde el tablero eléctrico existente hacia los gabinetes, asegurando compatibilidad, protección y continuidad operativa.
9	46	Sección III Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) 5.1.12.	5.1.12. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS DICE BATERÍAS UPS: ...El banco de baterías deberá contar con sistema de gestión integrado al DCIM, telemetría en tiempo real, alarmas de fallas, ciclos y vida útil. Factor de forma: Rackeable máximo 4 RU Fabricación: Deberá ser del mismo fabricante que el UPS. ...	5.1.12. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS DEBE DECIR BATERÍAS UPS: ... De preferencia, el banco de baterías deberá contar con sistema de gestión integrado al DCIM, telemetría en tiempo real, alarmas de fallas, ciclos y vida útil. Factor de forma: Rackeable máximo 6 RU Fabricación: De preferencia, deberá ser del mismo fabricante que el UPS. ...
10	42	Sección III Solución Repositorio De Backups 5.1.5.	5.1.5. SOLUCIÓN REPOSITORIO DE BACKUPS DICE PROCESADOR ≥ 2 procesadores de última generación, con al menos 24 núcleos físicos en total. Frecuencia base ≥ 2.4 GHz. La capacidad de procesamiento deberá ser adecuada para operaciones de indexado, deduplicación, compresión y restauración de respaldos de la infraestructura hiperconvergente definida en el presente TDR.	5.1.5. SOLUCIÓN REPOSITORIO DE BACKUPS DEBE DECIR PROCESADOR ≥ 2 procesadores de última generación, con al menos 24 núcleos físicos en total. Frecuencia base ≥ 2.2 GHz. La capacidad de procesamiento deberá ser adecuada para operaciones de indexado, deduplicación, compresión y restauración de respaldos de la infraestructura hiperconvergente definida en la presente Especificación Técnica.
11	47	Sección III Sistema de Protección Eléctrica 5.1.11.	5.1.11. SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DICE CAPACIDAD NOMINAL ≥ 20 kVA, factor K13, clase F, refrigeración SNAN. Dimensionado para soportar la capacidad nominal de 30 kW de carga IT definida en este TDR, con margen suficiente para expansión modular hasta 40 kW.	5.1.11. SISTEMA DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA DEBE DECIR CAPACIDAD NOMINAL ≥ 20 kVA, factor K13, clase F, refrigeración AN o AF. Dimensionado para soportar la capacidad nominal de 30 kW de carga IT definida en esta Especificación Técnica, con un



				margen de crecimiento proyectado hasta 40 kW.
12	46	Sección III Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) 5.1.12.	5.1.12. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) DICE ENTRADA Tensión Nominal : 208 V / 220V / 230V / 240V Rango de voltaje : 110 ÷ 300 V o 120V a 280V Frecuencia : 50/60Hz Rango de Frecuencia : 50/60Hz (autodetección o similar) Regulación de frecuencia: +/-4 Hz. Conexión de entrada : Bornera (cableado fijo)	5.1.12. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (UPS) DEBE DECIR ENTRADA Tensión Nominal : 220V / 230V / 240V Rango de voltaje : 110 ÷ 300 V o 120V a 280V Frecuencia : 50/60Hz Rango de Frecuencia : 50/60Hz (autodetección o similar) Regulación de frecuencia: +/-4 Hz Conexión de entrada : Bornera (cableado fijo)
13	39	Sección III Equipos de Comunicación de Solución Hiperconvergente 5.1.2.	5.1.2. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DE SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE DICE PROCESAMIENTO CPU ≥ 4 cores, RAM ≥ 16 GB, buffer ≥ 40 MB, SSD ≥ 128 GB.	5.1.2. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DE SOLUCIÓN HIPERCONVERGENTE DEBE DECIR PROCESAMIENTO CPU ≥ 4 cores, RAM ≥ 16 GB, buffer ≥ 32 MB , SSD ≥ 128 GB.
14	40	Sección III Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 5.1.3	5.1.3. SOFTWARE DE HIPERCONVERGENCIA E HIPERVISOR DICE GARTNER El hipervisor ofertado deberá estar considerado en el cuadrante de Gartner para virtualización x86 en la versión más reciente disponible al cierre de la convocatoria.	5.1.3. SOFTWARE DE HIPERCONVERGENCIA E HIPERVISOR DEBE DECIR REQUISITOS DE MADUREZ TECNOLÓGICA DEL HIPERVISOR El hipervisor ofertado deberá estar considerado de preferencia en el cuadrante de Gartner para virtualización x86 en la versión más reciente disponible al cierre de la convocatoria.
15	51	Sección III Requisitos de los Bienes y Servicios Conexos 7.3	7.3 TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DICE (...) Los cursos de capacitación deberán estar relacionados a la solución hiperconvergente con los componentes de software y hardware ofertados de acuerdo a los siguientes requerimientos: - o Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración del Infraestructura de Servidores de virtualización en solución HCI. - o Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración de la solución de Almacenamiento de Virtualización en solución HCI. - o Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración	7.3 TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO DEBE DECIR (...) Los cursos de capacitación deberán estar relacionados a la solución hiperconvergente con los componentes de software y hardware ofertados de acuerdo a los siguientes requerimientos: - o Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración del Infraestructura de Servidores de virtualización en solución HCI. - o Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración de la solución de Almacenamiento de Virtualización en solución HCI. - o Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración



			del servidor de contingencia de virtualización en solución HCI. ○ Cursos taller seis (06) personas, considerando los que sean necesarios para cubrir las siguientes áreas de manejo del software: Instalación, configuración, administración, diagnóstico de problemas y optimización de la plataforma de virtualización. ○ Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración de la Infraestructura de Servidores de Backup con la solución HCI. ○ Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración de la Solución de Gabinete autocontenido ofertado en la solución HCI.	del servidor de contingencia de virtualización en solución HCI. ○ Cursos taller seis (06) personas, considerando los que sean necesarios para cubrir las siguientes áreas de manejo del software: Instalación, configuración, administración, diagnóstico de problemas y optimización de la plataforma de virtualización. ○ Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración de la Infraestructura de Servidores de Backup con la solución HCI. ○ Curso taller para seis (06) personas sobre administración y configuración de la Solución de Gabinete autocontenido ofertado en la solución HCI.
--	--	--	---	--