



SOP-CS-F-014(2)

Cartel para Compra de Bienes

Nombre de la compra:	Adquisición en modalidad de llave en mano de equipos de almacenamiento de data no estructurada – AC 77864
Fecha:	OCTUBRE 2019

CARTEL TÉCNICO

I. Objetivo de la Compra

La Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) requiere del servicio de contratación en modalidad llave en mano, para la adquisición e implementación de equipos de almacenamiento de data no estructurada.

II. Requerimiento de Materiales

En la siguiente tabla detallar la lista de los materiales a adquirir en la compra:

Item	Cantidad	Código del artículo *	Descripción
1	2	800-037-017-000	Equipo de almacenamiento de información
2	1	000-000-000-000	Implementación

* Según el Almacén de la ESPH, S.A.

III. Especificaciones Técnicas

Ítem 1: Equipo de almacenamiento de información

1. El contratista deberá proveer dos (2) nuevas unidades de almacenamiento de datos no estructurados, la primaria para reemplazar la unidad de almacenamiento de datos no estructurados actual y la secundaria para alojar una réplica de los datos almacenados en la primera.
2. La unidad de almacenamiento de datos no estructurados actual es un clúster Isilon del fabricante Dell EMC, compuesto de cuatro (4) nodos modelo X210 para un total utilizable de 25TB (al 85% de su utilización). Una vez reemplazada la unidad de almacenamiento actual, esta será reutilizada para ambientes de pruebas y calidad de los aplicativos presentes en la solución convergente VxBLOCK 350. Por lo cual se debe garantizar la compatibilidad entre el dispositivo de almacenamiento a ofertar con el dispositivo existente (EMC Isilon X210) para que se puedan integrar al mismo clúster de información.
3. El contratista deberá entregar la última actualización tecnológica del Hardware y Software ofertado, cuando dicha versión tenga al menos un mes de liberada en el mercado a la fecha de emisión de la orden de compra.
4. Para garantizar interoperabilidad y la capacidad de replicación nativa entre los almacenamientos no estructurados actual y nuevos, los servidores a ofertar deberán

garantizar la interoperabilidad e integración al clúster EMC Isilon X210 actualmente existente en ESPH. El oferente deberá acreditar en forma explícita tal situación mediante la documentación técnica del equipo ofertado.

5. El proveedor adjudicado deberá presentar una certificación que de los equipos que ofertan son totalmente nuevos y de última tecnología, y que no contienen partes reconstruidas o reparadas. Bajo ningún esquema se aceptarán equipos o componentes genéricos o de segunda mano.
6. Los equipos ofertados deben soportar trabajar 24 horas al día durante 365 días al año. Los componentes ofrecidos deben funcionar e integrarse entre ellos, eficientemente y sin problemas. La descripción dada en las especificaciones técnicas debe corresponder a dispositivos de almacenamiento que funcionen correctamente con todas las partes descritas, y no servidores realizando funciones de almacenamiento.
7. Se debe garantizar por escrito que los equipos se encuentran libre de errores (o sea, que los equipos son nuevos y se encuentran libres de defectos).
8. La oferta debe incluir un listado de todos los componentes de la solución indicando en cada uno el número de parte original del fabricante.
9. La solución debe ser monitoreable mediante herramientas que utilicen el protocolo SNMP.
10. El sistema de almacenamiento de datos no estructurados primario debe incluir una garantía del fabricante al menos 24 meses, con cobertura 24 horas por 7 días y tiempo de respuesta 4 horas.
11. El sistema de almacenamiento de datos no estructurados secundario debe incluir una garantía de fabricante de al menos 24 meses, con cobertura 24 horas por 7 días y tiempo de respuesta al siguiente día hábil (NBD).
12. Los sistemas de almacenamiento deben soportar la actualización en caliente del microcódigo, firmware y drivers de componentes, a fin de no afectar la disponibilidad del servicio.
13. Las soluciones de almacenamiento deben incluir todos los componentes necesarios para su correcta conexión de datos y conexión eléctrica, instalación y funcionamiento.
14. La memoria caché deberá estar protegida por mecanismos de redundancia y tolerancia a fallas, de forma que la información se encuentre siempre protegida ante la falla de cualquiera de sus componentes y que aún en caso de falla de un módulo de memoria, se mantenga la integridad de la información y ésta pueda ser grabada en disco.
15. En cualquier situación de pérdida del fluido eléctrico o falla de las plantas eléctricas del centro de cómputo, el equipo debe tener la capacidad de salvaguardar cualquier dato que se encuentre en memoria cache y no haya sido almacenada en los discos de las soluciones de manera que garantice la integridad lógica de la información.
16. El caché debe ser propio de las controladoras, no se permite caché simulado o generado por discos.

17. Se deberán incluir todos los cables requeridos para conectar todos los puertos de los sistemas de almacenamiento a la red LAN de la solución convergente (solo en el caso del sistema primario) cuya ampliación ha sido solicitada por ESPH en el presente cartel.
18. Arquitectura modular de escalabilidad horizontal construida con base en elementos individuales completos (arquitectura scale-out).
19. Todos los nodos del sistema ofrecido deben operar como un “clúster paralelo” de n- vías para servicios de almacenamiento de archivos.
20. El sistema debe actuar como un (1) único filesystem y un (1) único name-space a lo largo de todo el sistema.
21. Factor de forma: Diseño modular basado en un chasis de máximo 4U para montar en Racks normalizados de 19”, el cual debe alojar al menos cuatro (4) nodos, permitiendo el incremento en la cantidad de nodos agregando tantos chasis como sean necesarios.
22. Se requiere de conectividad para Servicios de Archivos y datos no estructurados de a 10 GbE óptico.
23. Los protocolos soportados deberán ser: NFS, CIFS, FTP, HTTP, NDMP, SWIFT y HDFS.
24. A medida que los sistemas van creciendo en el tiempo, debe crecer linealmente en rendimiento, capacidad y poder de I/O en red. (incluir mediciones de lo ofertado).
25. La capacidad inicial requerida en cada sistema de almacenamiento es de 138 TB utilizables. Se deben aplicar las mejores prácticas del fabricante en lo referente al porcentaje de uso máximo de los sistemas, el cual debe estar alineado con la capacidad solicitada.
26. La escalabilidad máxima de cada sistema no podrá ser inferior a los 17 PB usables, debiendo alcanzar ese volumen sin afectar el rendimiento global de la solución.
27. Se requiere no menos de: 8 puertos Ethernet de 10GbE en la totalidad de cada sistema, estos últimos con interfaz de fibra óptica para red LAN de 10Gbps.
28. Ambos sistemas deben ofrecer soporte para discos con conectividad, SATA y de Estado Sólido. Especificar cuáles discos se entregan.
29. Los sistemas deberán soportar un mínimo de cuatro (4) controladoras paralelas o nodos scale-out en un único sistema completo, con una escalabilidad máxima de al menos 144 nodos scale-out. El crecimiento en nodos debe ser aplicados en incrementos de dos (2) nodos a la vez
30. Se requiere una solución con no menos de cuatro (4) controladoras activas o nodos scale-out.
31. Para el sistema de almacenamiento primario, cada controladora activa o nodo scale-out debe poseer no menos de 64 GB de memoria. Esta memoria debe estar configurada de tal forma, que ante la falla de una controladora o nodo la memoria total no podrá ser inferior a 192GB con coherencia global. La memoria deberá ser consistente entre todas las controladoras del sistema.
32. Para el sistema de almacenamiento secundario, cada controladora activa o nodo scale-out debe poseer no menos de 16 GB de memoria. Esta memoria debe estar

- configurada de tal forma, que ante la falla de una controladora o nodo la memoria total no podrá ser inferior a 48GB con coherencia global. La memoria deberá ser consistente entre todas las controladoras del sistema.
33. En cada sistema, cada controlador o nodo de procesamiento deberá contar con un (1) CPU multi-core como mínimo, de la arquitectura x86/x64.
 34. Las soluciones deberán soportar como mínimo un nivel de protección N+1 ya sea por archivo individual o por directorio/subdirectorio individual. A medida que la solución crezca en cantidad de controladoras o nodos scale-out a futuro, se deberán permitir niveles de protección N+2 hasta N+4.
 35. La solución deberá presentarse como única, tanto en la implementación como en su gestión.
 36. La gestión de la solución debe efectuarse mediante una interfaz estándar tipo web.
 37. La capacidad efectiva ofrecida debe estar expresada en forma decimal base 1024 (TiB).
 38. El sistema deberá poseer fuentes de alimentación y ventiladores redundantes.
 39. El sistema deberá soportar capacidad de WORM (protección contra borrado y modificación de datos previamente escritos en el sistema, acorde a políticas) para la información que así lo demande a nivel de archivo y/o directorios.
 40. Los sistemas deberán ser compatibles con los sistemas operativos Linux kernel 2.6 o superior (RedHat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Oracle Linux), Oracle Solaris, HP-UX, IBM AIX, a través de los protocolos NFS v3/v4, Windows 2008/2012 Server a través de protocolos SMB2/SMB3.
 41. Deberá adjuntarse a la oferta información oficial de la empresa fabricante de los diferentes sistemas operativos, en el caso de indicar el soporte nativo solicitado en el párrafo anterior
 42. Los sistemas deberán soportar respaldos vía protocolo NDMP.
 43. El contratista deberá entregar la última actualización tecnológica del Hardware y Software ofertado, cuando dicha versión tenga al menos un mes de liberada en el mercado a la fecha de emisión de la orden de compra.
 44. La oferta debe incluir las licencias de software para cubrir la capacidad de espacio ofertada y la cantidad de discos entregados en ambos sistemas de almacenamiento de datos no estructurados.
 45. El adjudicatario debe garantizar en la duración de la garantía el correcto funcionamiento del software, instalando todos los parches del producto cuando sea necesario y las actualizaciones de nuevas versiones del software cuando estas sean liberadas, durante un periodo de dos (2) años a partir de la recepción a satisfacción de la instalación de los equipos adquiridos, esto sin costo adicional para ESPH.
 46. Los sistemas de almacenamiento no estructurados deben poseer una interfaz Web para la ejecución de las labores de administración y operación, debe incluir todas las licencias requeridas para su operación y administración.
 47. Deben incluir las licencias necesarias de software que permita conocer el estatus de la solución y de las capacidades de discos asignadas y libres a cada servidor.

48. Deben contar con mecanismos de autorización y autenticación que garanticen la seguridad de los datos y el control de acceso a las diferentes herramientas sólo por el personal autorizado de ESPH.
49. Deben permitirse la actualización de cualquier componente de software garantizando que no afecte al sistema de almacenamiento y el acceso continuo a la información.
50. Se debe administrar, entre otras acciones:
- La configuración de los componentes y recursos de almacenamiento.
 - La asignación del espacio en disco.
 - La disponibilidad y el desempeño de la infraestructura.
 - La configuración de nuevos volúmenes.
 - La revisión de estado de funcionamiento.
 - La definición de mapeos.
 - Configuración de cuotas de uso.
 - Balanceo de cargas automático en las interfaces de red.
 - Reconstrucción automática de los datos en caso de fallas de componentes físicos.
 - Niveles de protección.
 - El ajuste de parámetros de rendimiento.
 - El manejo de rutinas de mantenimiento.
 - Agregar nuevos LUNS o discos.
51. En la oferta deberá incluirse el software necesario para cumplimentar los siguientes requisitos:
- Deberá incluir la capacidad de realizar ampliaciones tanto de hardware como de software en línea sin interrupción en el acceso de datos
 - Deberá incluir la capacidad de balancear de forma automática el acceso a los datos a través de todas las controladoras o nodos scale-out disponibles. Lo anterior debe garantizar acceso balanceado a todos los nodos scale-out disponibles para un alto rendimiento, así como alta disponibilidad (HA), redirigiendo el tráfico de un nodo en caso que falle a los nodos restantes de la solución.
 - Deberá incluir la capacidad de movimiento de volúmenes de información entre diferentes controladoras (nodos), mediante políticas, y sin cambiar el punto de montaje en el servidor productivo, de forma automática y transparente para el usuario. Si el movimiento demanda de un software adicional, este deberá ser contemplado por el proponente.
 - Deberá incluir la capacidad de ThinProvisioning, siendo esto una parte fundamental de la implementación.
 - Deberá poder realizar cambios dinámicos de los niveles de protección de datos (N+1, N+2, N+2:1, etc.).
 - Los sistemas deberán soportar la agrupación de múltiples interfaces de red en un solo dominio de red (trunking) y deberá poder balancear las cargas

entre todas las interfaces de red que pertenezcan a un determinado segmento, dominio o VLAN. Si se requiere software adicional para esto, deberá quedar contemplado y licenciado.

- Deberá incluir la capacidad de WORM para los volúmenes que se destinen para dicho propósito.
- Deberá incluir el protocolo de acceso SWIFT.
- Deberá incluir el protocolo de acceso HDFS (Hadoop File System).
- Deberá incluir la integración a Active Directory, siendo esto parte fundamental de la implementación.
- Deberá incluir la capacidad de analizar el rendimiento del equipamiento, entregando detalles de los valores de máximos y actuales de tasas de transferencia.
- Deberá incluir la capacidad de réplicas remotas asincrónicas de manera concurrente, entre equipos similares, mediante enlaces de tipo TCP/IP.

52. La solución deberá soportar a futuro la inclusión o licenciamiento de las siguientes funcionalidades:

- Deberá soportar la capacidad de Quota Management.
- Soporte para administración de múltiples niveles de almacenamiento a nivel volumen completo (Tiering) entre distintas tecnologías de discos: SSD, SAS y SATA, sin que el usuario de los archivos se percate del movimiento.
- Soporte para creación de Tiers de servicio con el fin de garantizar niveles de rendimiento adecuados a las aplicaciones. Deberá contar con la capacidad de proveer las herramientas necesarias con el fin de poder definir “Tiers” automáticos, de modo que los datos más accedidos o inmediatos sean reubicados en medios de acceso más veloces (calidad de servicio automática).
- Soporte para creación de copias “point in time” de tipo Snapshot para la totalidad de la capacidad soportada por el equipamiento.
- Para las copias tipo Snapshot, se requiere poder mantener por lo menos 256 imágenes de un mismo volumen.

53. El Oferente deberá suministrar toda la documentación técnica que permita verificar las características de los equipos y componentes ofertados. La documentación podrá ser únicamente en idioma español o inglés.

Ítem 2: Implementación

1. El oferente será responsable de la instalación y configuración completa de todos los componentes de hardware y software objeto de esta contratación (nuevos o ampliaciones), así como del soporte y mantenimiento de los mismos. Debe contemplar las pruebas que sean necesarias y su puesta en operación. El personal de ESPH debe participar durante todo el proceso de instalación, configuración, pruebas y puesta en operación.

2. El oferente debe incluir los servicios profesionales para la puesta en marcha de la replicación remota asincrónica entre los sistemas de almacenamiento de datos no estructurados primario y secundario, estableciendo una relación de réplica en dirección primario hacia secundario del conjunto de carpetas y datos especificados por ESPH.
3. El oferente debe cotizar la instalación, el cableado de fibra (dentro del mismo gabinete de la solución actual), el tiraje de estos cables y cualquier otro componente adicional que se requiera para el correcto funcionamiento del dispositivo, de acuerdo con las especificaciones de ESPH.
4. El oferente debe presentar una propuesta preliminar de las actividades a realizar para llevar a cabo la instalación y configuración de los componentes de esta contratación, incluyendo las pruebas de funcionamiento de los componentes de hardware y software involucrados, así como la interconectividad requerida con los servidores a ser provisionados al momento de la instalación, de manera que la instalación y configuración se realice a satisfacción de ESPH. Para ello debe proponer, a más tardar después de ocho días naturales a partir de la fecha de notificación de la orden de compra, un cronograma general de las actividades a realizar para llevar a cabo la instalación y configuración de los componentes de esta contratación. Dicho cronograma deberá ser aprobado por el administrador del contrato.
5. El oferente debe especificar los requerimientos físicos, eléctricos y ambientales requeridos para la correcta instalación de la configuración propuesta de los equipos objeto de esta contratación.
6. La instalación deberá ser efectuada por personal técnico de la empresa adjudicataria, debidamente certificados en los equipos adquiridos objeto de este cartel, en las instalaciones del ESPH, en coordinación y apoyo de funcionarios del ESPH.
7. El oferente debe realizar una revisión en el Centro de Cómputo designado por ESPH, para verificar que existan las condiciones de previstas eléctricas para la correcta instalación de los equipos ofertados, esta conexión eléctrica es desde el tablero principal de alimentación eléctrica provisto por el ESPH, previa coordinación con la parte técnica de un mínimo de dos días antes de la fecha efectiva de visita.
8. ESPH proporcionará toda la instalación eléctrica partiendo desde el tablero principal de alimentación eléctrica que posee en su Sala de Cómputo hasta el rack de esta contratación y proveer todos los componentes necesarios (tableros secundarios, cableado, conectores eléctricos, regletas). De modo que todos los componentes queden funcionando de forma óptima, de acuerdo con las especificaciones del fabricante y a plena satisfacción del ESPH.
9. El Oferente deberá suministrar toda la documentación técnica que permita verificar las características de los equipos y componentes ofertados y la forma en que fueron instalados. La documentación podrá ser únicamente en idioma español o inglés.

IV. Requisitos de Admisibilidad

Por la importancia y el nivel de criticidad que este proyecto representa para ESPH y los servicios que se brindaran a terceros con la infraestructura a adquirir, la empresa deberá cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones, la oferta que no cumpla quedará automáticamente descalificada del concurso sin posibilidad de presentar ningún tipo de apelación:

1. No se admitirán ofertas en consorcio o subcontratación de ningún tipo, tampoco se aceptarán ofertas parciales por líneas independientes, la empresa que presente su oferta deberá incluir la totalidad del requerimiento descrito en cada punto de este cartel.
2. No se admitirán ofertas cuyo tiempo de entrega supere los 22 días naturales.
3. Únicamente se aceptarán ofertas de empresas que estén debidamente radicadas en Costa Rica. El oferente deberá ser una empresa costarricense debidamente establecida y consolidada a su vez tenga presencia autorizada legalmente para operar en el territorio nacional y regional. Para ello deberá presentar la personería jurídica de la empresa.
4. La solución ofertada deberá entregarse bajo la modalidad "llave en mano", y debe incluir la Instalación y configuración completa de la solución que se solicitan en este cartel y a satisfacción de la ESPH. El oferente debe cotizar la totalidad de los ítems
5. La empresa oferente deberá contar con al menos 5 años de brindar servicios de la marca del equipo ofertado, instalando, configurando y brindando soporte (sin recibir asistencia o sub-contratando al fabricante u otros proveedores) a soluciones de respaldo y recuperación similar a la ofertada. Debe presentar certificaciones de fábrica.
6. El oferente deberá aportar, además, una lista con al menos cinco (5) certificaciones de clientes en el mercado nacional, con los datos de nombre, teléfono y dirección de correo electrónico de al menos 5 implementaciones

exitosas de la misma marca de los componentes ofertados; los modelos de los equipos deberán corresponder a los mismos fabricantes de las soluciones ofertadas.

7. Se deberá aportar certificación del fabricante donde demuestre que es distribuidor directo (Tier 1) de la marca ofertada por los últimos 5 años, con un máximo de un (1) mes de haber sido emitida, dirigida a la ESPH.
8. El oferente deber contar con un arquitecto de soluciones certificado por el fabricante de la marca a ofertar, el mismo deberá tener la certificación de Cloud Architect, Virtualized Infrastructure Specialist o similar, con experiencia en respaldo y recuperación de datos de la marca ofertada.
9. El oferente deber contar con un arquitecto de soluciones de respaldo y recuperación certificado por el fabricante, el mismo debe estar permanecer en la planilla del oferente e inscrito ante la Caja Costarricense de Seguro Social al menos 3 años antes de la apertura de las ofertas. El oferente deberá presentar documentación que demuestre este punto. Este mismo ingeniero deberá estar certificado en ITIL v3 Foundations para un correcto manejo del proyecto basado en las mejores prácticas de la industria.
10. La empresa deberá colocar al frente de las labores al menos tres (3) profesionales especializados en tecnologías de respaldo y recuperación certificados por el fabricante de la marca ofertada, serán los responsables de brindar asistencia en fallas y para dar respaldo a la garantía ofrecida.
11. El oferente deberá especificar claramente la idoneidad (nombre, especialidad y grado académico) del personal que prestará la atención técnica. Es entendido que los estudios y la experiencia deben ser afines a la actividad de implementación a realizar, producto del objeto de este cartel.
12. El personal que se ofrezca en la implementación, deberá estar en todo momento para atender a ESPH, por lo cual no deberá incluirse personal que se encuentre destacado permanentemente en otras empresas, ello con el fin de asegurar una ejecución continua de la implementación.

13. El personal asignado debe contar con un grado mínimo como técnico en informática, electrónica o cualquier especialidad que lo faculte para dar asistencia técnica a fallas de los productos ofrecidos, deberá aportar, currículos, fotocopias de los títulos y certificaciones que acrediten el cumplimiento de los requisitos en cada uno de los casos. El oferente deberá especificar claramente la idoneidad (nombre, especialidad y grado académico) de todo el personal que prestará la atención técnica, se debe aportar la lista respectiva
14. El oferente deberá contar con al menos dos (2) técnicos en informática, con una experiencia mínima de un año cada uno en la operación y mantenimiento en la marca del hardware y software de la solución de almacenamiento de datos NO estructurados (scale-out) ofertada lo que le garantice a la ESPH el servicio, para lo cual deberá presentar la siguiente documentación:
 - Currículo vitae del técnico
 - Copias de las certificaciones del fabricante del software y hardware en la tecnología ofertada, para brindar el servicio de soporte respectivo de los productos ofertados
15. El Oferente debe contar con Certificación del fabricante en el Hardware de almacenamiento y procesamiento de datos de la marca ofertada. Y aportar las certificaciones correspondientes en la oferta.
16. El oferente deberá presentar una carta de la fabricante dirigida a la ESPH con NO más de 3 meses de haberse emitido contando a partir de la fecha fijada para la recepción de las ofertas, en la cual demuestre que cumple con al menos dos (2) años de ser partner PLATINUM del fabricante ofertado.
17. Todas las certificaciones emitidas por terceros, en el exterior deben presentarse debidamente apostilladas.
18. Debe presentar los estados financieros auditados según las condiciones generales.
19. Debe presentar la estructura del precio, indicando en términos porcentuales y nominales; los costos directos, los costos indirectos y la utilidad.

20. El precio debe indicar claramente el detalle antes y después de impuestos

V. Documentos que Certifiquen la Calidad del Producto

Posterior a la implementación de los equipos, el proveedor adjudicado debe entregar una nota del fabricante, en donde se muestre el detalle de los equipos asignado a ESPH para responder por las obligaciones adquiridas por este cartel

VI. Condiciones de entrega e instalación

El equipo debe entregarse debidamente implementado en el Datacenter de la ESPH, ubicado en la Zona Franca Saret. El oferente deberá indicar en la oferta el plazo de entrega, el cual deberá expresarse en días naturales y contemplar incluso la instalación de los equipos. El oferente indicará en días naturales un plazo de entrega de los equipos y un plazo de implementación.

VII. Garantía

El oferente deberá aportar una garantía de participación equivalente a un 1% del monto total ofertado, la cual será devuelta 30 días hábiles luego de la apertura de ofertas por parte de la ESPH.

El oferente adjudicado deberá aportar una garantía de cumplimiento equivalente a un 5% del monto total adjudicado, la cual será devuelta 30 días hábiles después de que se realice el recibido a satisfacción por parte de la ESPH.

El oferente adjudicado deberá aportar una garantía de buen funcionamiento equivalente a un 5% del monto correspondiente al soporte de fábrica, la cual será devuelta 30 días hábiles después de que finalicen los 24 meses de soporte de fábrica.

VIII. Multas

Cuando exista atraso en la entrega total o parcial del bien y/o servicio adjudicado, conforme a las condiciones contratadas el adjudicatario deberá pagar a la ESPH, S.A. por concepto de multa el equivalente a un 4% sobre el valor total adjudicado, por cada

día hábil que se mantenga dicha condición, hasta un máximo de 25% acumulado, todo de conformidad a las Condiciones Generales.

IX. Marcas de Fábrica

En cuanto al equipo de almacenamiento a adquirir debe ser de la marca EMC o equivalente, garantizando por parte del proveedor y fábrica, que existe compatibilidad con los demás equipos implementados en la ESPH.

X. CONTRATO DE CONFIDENCIALIDAD.

La presente contratación, se formalizará mediante el giro de la orden de compra. Sin embargo, la adjudicataria, deberá suscribir un contrato de confidencialidad de previo a realizar la ejecución contractual, para lo cual, deberán coordinar con la Asesoría Jurídica de la ESPH.

XI. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

La contratista, realizará una transferencia de conocimientos al personal de la ESPH, considerando lo siguiente:

- **Sitio de capacitación:** Instalaciones de ESPH
- **Objetivos de capacitación:** Comprender la implementación, mantenimiento y operación del sistema de almacenamiento no estructurado ofertado.
- **Número de funcionarios ESPH a capacitar:** 4 en total
- **Tiempo mínimo de capacitación:** 16 horas
- **Requisitos del capacitador:** El capacitador deberá ser certificado en administración y operación del equipo ofertado.

Los oferentes deberán completar el formulario ESPHF-RH-077(1), denominado Catálogo de Curso para Proveedores de la ESPH, S.A.

XII. Tabla de Valoración para Comparar y Adjudicar

Las ofertas admitidas se compararán y adjudicarán artículo por artículo de acuerdo al sistema de puntajes que cada usuario desee utilizar, siendo la(s) oferta(s) seleccionada(s) para su adjudicación la que logre el mayor puntaje y cumpla con lo requerido por la Unidades Interesada y que a la vez favorezca los intereses de la ESPH, S.A.

Se establece el siguiente puntaje para la evaluación de ofertas

Concepto	Puntaje
a) Precio menor	70
b) Tiempo de entrega menor	20
c) Experiencia	10

A continuación, se determina la fórmula para calcular el puntaje obtenido según los rubros de la tabla anterior:

a) Precio

El oferente que cotice a menor precio, se le otorgarán 70 puntos, a cada artículo ofrecido se le calculará el puntaje de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$P = X * (Pb/Po)$$

Donde:

P = Puntaje obtenido por la oferta en estudio.

X = Valor asignado proporcional al 100%.

Pb = Precio de la oferta de menor precio.

Po = Precio de la oferta en estudio.

b) Tiempo de entrega

Al oferente que ofrezca menor tiempo de entrega, se le otorgarán 20 puntos, a cada artículo ofrecido se le calculará el puntaje de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$T = X * (Tb/To)$$

Dónde:

T = Puntaje obtenido por la oferta en estudio.

X = Valor asignado proporcional al 100%.

T_b = Período de la oferta de menor tiempo de entrega en días naturales.

T_o = Período de la oferta en estudio en días naturales.

c) Experiencia

Se otorgará hasta 10 puntos a los oferentes que demuestren tener más experiencia de la requerida como admisibilidad, y para ello se utilizará la siguiente tabla;

6 a 9 trabajos realizados demostrando experiencia brindando servicios de la marca del equipo ofertado, instalando, configurando y brindando soporte.	8
10 o más trabajos realizados demostrando experiencia brindando servicios de la marca del equipo ofertado, instalando, configurando y brindando soporte.	10

Para su validación, se utilizará la certificación solicitada en el punto IV.5 de requisitos de admisibilidad

XIII. Forma de pago

La ESPH SA no realizará pagos por adelantado. La ESPH realiza el pago de facturas a 30 días naturales después del recibido a satisfacción de la implementación de los equipos.

XIV. Formulario de Cotización

Ejemplo:

Ítem de Artículo	Nombre de Oferente	Fabricante	Marca	Modelo o Número de catálogo	Normas Aplicadas	Tiempo de Entrega en días naturales	Documentos que Certifiquen la Calidad del Producto	Observaciones
1								
2								

XV. Consideraciones de Salud - Seguridad Ocupacional y Ambiente

En este apartado el administrador del contrato por parte de la Unidad Interesada (responsable de la compra) que solicite bienes que puedan afectar la salud y seguridad ocupacional del trabajador o el medio ambiente, deberá definir los requerimientos y especificaciones técnicas del bien según los lineamientos establecidos en el **SOP-CS-M-004 Catálogo de Materiales Críticos**. En caso de que el bien requerido no se encuentre especificado en dicho catálogo, el responsable de la compra debe realizar la consulta al área de Salud Ocupacional y/o Ambiente sobre la necesidad de incluir especificaciones asociadas en pro de resguardar la salud y la seguridad del usuario final y el medio ambiente.

Se debe informar a los oferentes que deberán reducir la cantidad de embalaje que contiene el bien o producto e eliminar el uso de estereofón, sustituyéndolo por material reciclable. Los oferentes tendrán la obligación de presentar un Plan de Gestión de Residuos según lo establece el **artículo 42 de la Ley de Gestión Integral de Residuos No. 8839** y retirar los residuos que se generen producto del bien adquirido.

Se les debe de indicar a los oferentes que para todo producto químico deberán suministrar junto con la oferta las hojas de seguridad correspondientes. Además, indicar cuando aplique el ingreso de productos peligrosos (mercurio, asbesto, plomo, PCB).

Además, a la hora de realizar la entrega, todo producto químico debe contener en la etiqueta del producto los principales riesgos al emplear el producto, así como información adicional en idioma español, información que deberá suministrar el proveedor local.

Se le debe indicar a los oferentes que aquellas empresas contratadas con más de 10 trabajadores deben contar con su propia Comisión de Salud Ocupacional, así mismo si la empresa cuenta con más de 50 colaboradores, adicionalmente deben contar con una Oficina o Departamento de Salud Ocupacional.