

FICHA TÉCNICA

ANEXO 1. FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR.

1. Debido a la importancia de este proyecto y el reto que Icetex tiene con el país, lo cual hace que todos sus sistemas estén a la vanguardia y con las mejores tecnologías existentes, la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología basado en los últimos informes del “Cuadrante Mágico de Gartner” solo tendrá en cuenta a los oferentes que representen a los Fabricantes que se encuentren en el cuadrante “leaders” y de los cuales se listan a continuación.

- BLADE SERVERS

- Hp
- IBM
- Cisco
- DELL

- STORAGE

- EMC
- NETAPP
- HITACHI
- IBM
- DELL
- HP

- SERVER VIRTUALIZATION INFRAESTRUCTURE

- VMware

ANEXO 2

EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO.

- El equipo de trabajo debe estar conformado como mínimo por:

ROL	DESCRIPCIÓN DEL PERFIL	DEDICACIÓN
Gerente de Proyectos	Gerente de Proyectos PMI, quien será el punto de contacto con la entidad durante la instalación, configuración e implementación de la solución ofertada. Es necesario que el gerente de proyectos asignado demuestre experiencia en proyectos similares al actual.	100%
Profesional 1	Ingeniero certificado en el software de virtualización ofrecido con mínimo (1) año de experiencia. Es necesario que el profesional 1 asignado demuestre experiencia en proyectos similares al actual.	100%
Profesional 2	Ingeniero certificado en la solución de Almacenamiento ofrecido con mínimo (1) año experiencia. Es necesario que el profesional 2 asignado demuestre experiencia en proyectos similares al actual.	100%
Profesional 3	Ingeniero certificado en la solución de servidores ofrecido con mínimo (1) año de experiencia. Es necesario que el profesional 3 asignado demuestre experiencia en proyectos similares al actual.	100%

- Se debe adjuntar la hoja de vida y las certificaciones de este grupo de profesionales y en caso de cualquier cambio, el reemplazante debe cumplir con los requisitos mínimos aquí establecidos.

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

- En caso de que un mismo Ingeniero este certificado en todos los productos de la solución ofertada, se debe adjuntar una hoja de vida de al menos un profesional adicional certificado en al menos 1 de las soluciones ofertadas.
- Todos los profesionales asignados al proyecto, deben ser empleados directos de la empresa Proponente. En caso de no contar con este personal, se aceptaran únicamente hojas de vida de personal certificado y con contrato directo con los fabricantes, quienes serán los encargados de realizar la implementación de todo el proyecto. En caso de ser personal directo de los fabricantes, estos deberán tener una certificación por escrito, que demuestre que es directamente el fabricante quien suministra el personal para la implementación.
- El profesional del sistema de virtualización debe contar con 1 año de experiencia por lo menos y que aporte en su hoja de vida las certificaciones de:
 - VMware vSphere: Install, Configure, Manage en su última versión y/o certificado VCP5-DCV
 - VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage en su última versión”
- El profesional asignado a VMware, debe contar como mínimo con la certificación de:
 - VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage (V5.0)
- Durante el periodo de instalación e implementación, la dedicación de los profesionales asignados al proyecto debe ser exclusivo, teniendo en cuenta que las ventanas pueden ser fuera de horario laboral y fines de semana.
- Los profesionales asignados a Virtualización deben estar Certificados en las últimas versiones del Software, para aplicar y soportar la más reciente, la cual está contemplada en el presente proyecto.

**ANEXO 3
SERVICIOS.**

El proveedor deberá suministrar dentro de la propuesta un cronograma inicial con todas las actividades a ejecutar con fechas y tiempos aproximados para:

ITEM	SERVICIO	DETALLE DEL SERVICIO
1	Elaboración y Aprobación plan de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez firmada el acta de inicio, el proveedor debe disponer de su equipo de trabajo para que, en conjunto con el Icetex, se realice el plan de trabajo de la instalación y puesta en operación de toda la solución, a fin de ser integrada con las comunicaciones, servidores y servicios existentes en el Datacenter que Icetex determine. - En la primera reunión y levantamiento de acta de inicio deben estar presentes los profesionales asignados al proyecto por parte del proveedor y los profesionales de cada fabricante para validar los alcances y sentar el inicio del proyecto.
2	Entrega de Equipos.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de entrega en sitio, descarga e ingreso a Datacenter, apertura de cajas, verificación y puesta a punto para la implementación en Rack.
3	Servicio de Instalación.	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación, configuración y puesta en funcionamiento del Sistema de Servidores (Chasis y Servidores), del Sistema de Almacenamiento y del Administrador Virtual en el sitio Principal - Conexión con el sistema de comunicación existente, Switch Core y demás elementos de Red - Instalación, configuración y puesta en funcionamiento del Sistema de Servidores, del Sistema de Almacenamiento y del Administrador Virtual en el sitio Alterno

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

		<ul style="list-style-type: none"> - Conexión con el sistema de comunicación existente, Switch Core y demás elementos de Red del sitio Alterno.
4	Pruebas de "Stress"	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez se encuentre la plataforma instalada y configurada se deben realizar pruebas sobre todos los sistemas configurados, realizando un DECK de pruebas de todas y cada una de las funcionalidades ofrecidas por el sistema de virtualización, almacenamiento, replica, entre otros servicios propios del proyecto. Es importante certificar que los servidores instalados queden en contingencia contra fallo de alguno de ellos y que el sitio alternativo y principal estén configurados en replica a fin de poder hacer validación de RTO y RPO. Se deben configurar como mínimo 5 máquinas virtuales con los sistemas operativos elegidos por el Icetex. Estas 5 máquinas deben ser probadas para todas las funcionalidades disponibles con las características del licenciamiento ofrecido.
5	Contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pruebas de contingencia, validando que los servicios se repliquen del sitio principal al alternativo y poder hacer validación de RTO y RPO a nivel de SAN y a nivel de virtualización.
5	Fase de Migración de Datos al Nuevo Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez configurada la solución de almacenamiento en el sitio Principal, se debe diagnosticar y validar la solución actual de almacenamiento "equipo HITACHI" y se debe entregar el cronograma y plan de migración de la data actual. Se deben incluir todos los controles de cambios necesarios y se deben plantear los minutogramas de la actividad

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

		para definir las posibles ventanas de indisponibilidad del servicio, si así se requiriese.
6	Pruebas de Replica	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez se tenga en operación el almacenamiento del Sitio principal se deben hacer todas las pruebas necesarias, para garantizar la consistencia de los datos replicados al sitio alterno y se debe garantizar que la tecnología y metodología escogida para dicha labor sea la recomendada por los fabricantes, alineados siempre con las mejores prácticas existentes.
5	Fase de Migración de Servidores.	<ul style="list-style-type: none"> - Una vez en producción la plataforma de almacenamiento nueva, se debe empezar a migrar los servidores estipulados por el ICETEX. Se debe pactar un cronograma detallado entre los gerentes del proyecto para definir los cronogramas de cada actividad de paso a producción de los equipos antiguos al nuevo sistema virtualizado. El número de servidores que serán migrados es ≤ 5 en la primera fase. Para todos servicios de migración, clonación copia o instalación de dichos servidores se debe contar con el apoyo de los profesionales certificados bien sea en sitio o remotamente según sea la necesidad, criticidad y según sea pactado con el interventor del contrato en el plan inicial.
6	Pruebas de Sitio Alterno	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando ya se tengan listas maquinas en operación en el sitio Principal, es necesario realizar todos los procedimientos necesarios para poder entrar en operación en el datacenter alterno (En modo contingencia), con la infraestructura del proyecto. Se deben realizar cuantas pruebas sea necesarias, para garantizar que dicha labor es satisfactoria y

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

		<p>está bajo los tiempos y estándares de calidad exigidos por ICETEX y alineados con lo estipulado por los Fabricantes de las soluciones ofertadas.</p>
7	Garantía	<p>- Una vez recibido el proyecto a satisfacción por parte del interventor del Contrato de ICETEX, entra a regir la garantía por parte del OFERENTE SELECCIONADO a fin de realizar los seguimientos y escalamientos necesarios durante el tiempo estipulado en este Estudio de Conveniencia y Oportunidad. Todas las garantías de recambio de partes y de funcionamiento de toda la solución será gestionada por los medio del OFERENTE SELECCIONADO ó por EL GERENTE DE CUENTA TÉCNICO asignado a la cuenta, sin que ICETEX deba recurrir en ningún caso a los fabricantes de los productos.</p>

ANEXO 4 PLAN DE CAPACITACIONES Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

1. Transferencia de conocimiento.

El proveedor debe ofrecer una transferencia de conocimiento para cada una de las soluciones ofrecidas, estas transferencias de conocimiento deben estar enfocadas en la solución implementada, la arquitectura, la administración y la solución de problemas de toda la plataforma ofrecida.

Se debe pactar con el ICETEX el desarrollo de cada Curso.

En la propuesta, se deben anexar los tiempos de duración, los contenidos, la metodología, el lugar y los alcances de cada uno de los Cursos.

2. Capacitación y Certificación.

Capacitación formal que incluye la certificación para 2 ingenieros designados por ICETEX en instalación, configuración y administración de VMWARE VSPHERE y VCENTER.

- VMware vSphere: Install, Configure, Manage
- VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage

3. Capacitación informal.

Durante todo el proceso de instalación, configuración, puesta en operación de las soluciones ofrecidas, la capacitación a los ingenieros de ICETEX debe ser continua y el CONTRATISTA estará en disposición siempre de realizar charlas que permitan entender el funcionamiento de la solución que se está implementando. Así mismo el CONTRATISTA debe entregar una charla para dar a conocer el funcionamiento del Contact Center y los medios de comunicación para la apertura de casos.

**ANEXO 5
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL.**

TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL.

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido (Es necesario especificar marca, modelo y generalidades ofrecidas)	Cumple / No Cumpl e
Cantidad de Servidores Soportados	- Capacidad para ocho (8) servidores de media altura o cuatro (4) de altura completa o - Capacidad para ocho (8) servidores de Medio Ancho o cuatro (4) de Ancho completo.		
Fuentes de Poder	El enclosure o chasis debe contar con todas las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado que soporte y los cables necesarios para la conexión de dichas fuentes que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. Deben ser hot-swapp. Especificar la redundancia soportada.		
Ventiladores	El enclosure o chasis debe contar con todos los ventiladores que soporte el modelo ofertado y que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del Fabricante.		
Eficiencia Térmica	Debe contar con administrador de chasis que permita monitorear los sensores de temperatura y que regule la velocidad de los ventiladores para mantener el flujo de aire al mínimo necesarios para enfriar el sistema		
Rendimiento del Mid-Plane	El oferente deberá especificar cual es el rendimiento del Mid-plane el cual debe ser por lo menos igual a 40Gbps		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

Espacio en Rack	6U mínimo – 10U máximo		
Virtualización de Puertos	Permite la virtualización de direcciones MAC y WWN de los servidores, para que en caso de que se cambie un servidor, el nuevo pueda seguir utilizando las mismas direcciones y apuntadores configurados.		
Accesorios	Un (1) Kit de Riel para montaje en Rack. Un (1) Conector KVM de consola local “Dongle Cable” para ser conectado en cualquier servidor y/o un Switch kvm con conectores frontales y posteriores. Todos los accesorios que se requieran para su completo montaje y conexión.		
CONECTIVIDAD			
	LAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP+ ó QSFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.	
	SAN	Conexión configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps con todos los puertos activos y licenciados y sus correspondientes módulos SFP/SFP+ que conecten de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.	
	En caso de presentarse solución convergente LAN/SAN	Conexión convergente configurada en alta disponibilidad mediante dos o más módulos switchs administrables capa 3 LAN a 10GbE o Virtual Connect LAN 10GbE y SAN FC a 8Gbps o Virtual Connect SAN a 8Gbps. Todos los puertos de los módulos ofertados deben estar activos y licenciados con sus	

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

		correspondientes módulos SFP+ o QSFP+ para conectar de manera redundante la totalidad de los servidores soportados por el gabinete ofertado.	
	Rendimiento conexión SAN	Para cada uno de los módulos de conectividad SAN ofertados se debe configurar mínimo 4 puertos FC de 8Gpbs con sus respectivos cables que no superen la longitud apropiada. En el caso de iSCSI mínimo 4 puertos 10Gbps	
Gestion y Administración	- Habilidad para soporte y uso de: Administración vía BIOS o (Según el Fabricante); capacidad, vía TCP/IP, para encendido y apagado del equipo, modificaciones de contraseña vía BIOS.		
	- El software de administración deberá permitir visualizar la configuración de los equipos que componen el sistema, así como visualizar el detalle y los monitores del rendimiento de los componentes críticos, tales como procesadores, memoria, fuentes de alimentación, niveles de voltaje y ventiladores como mínimo.		
	- El software de administración deberá ser capaz de identificar de manera automática la adición, movimiento o eliminación de cualquier elemento al sistema.		
	- El software debe estar centralizado y ser único para todos los servidores y chasis que conforman el sistema. Éste debe: permitir gestionar todos los componentes del sistema, ser redundante, tolerante a fallos y tener alta disponibilidad		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	<ul style="list-style-type: none"> - El software de administración deberá ser capaz de abstraer la identidad completa de un servidor (incluyendo la definición de la configuración completa de un servidor, que comprende la dirección MAC y la dirección World-Wide Name (WWN) para la conectividad de red SAN) para su posterior aplicación a cualquier blade del sistema sin necesidad de realizar cambios en la configuración física. En caso de ofrecer SAN iSCSI, el software de administración deberá ser capaz de abstraer la identidad completa de un servidor incluyendo MAC y IQN. 		
	<p>El software de administración debe estar licenciado tanto para el total de Blades soportados en el chasis como en su totalidad para uso de las actividades de gestión y administración de la entidad. Debera soportar la administración de futuros chasis Blade que se integren a un crecimiento futuro.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> - El software de administración deberá ofrecer una interfaz gráfica de usuario para realizar las tareas administrativas 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Esta administración puede estar o no dentro del chasis. Lo importante es que cumpla con los requisitos mínimos establecidos y permita la integración y actualización de su sistema para cubrir las necesidades descritas en este ítem. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Garantía 3 años. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal. 		
Garantía de Hardware	<p>Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" del</p>		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	OFERENTE.		
Garantía de Software	Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.		
Instalación	<p>Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.</p> <p>La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.</p>		

TABLA 2. ARQUITECTURA SERVIDORES SITIO PRINCIPAL.

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido	Cumple / No Cumple
Marca de Equipo	Reconocida en el Mercado y pertenecer al cuadrante líderes gartner (Especificar el Ofrecido)		
Modelo	Reconocida en el Mercado (Especificar el Ofrecido) Debe corresponder a la última tecnología y		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	procesadores de última generación.		
Cantidad de Servidores Blade	Tres (3)		
Arquitectura	x86 Tipo Blade		
Procesadores Instalados	2 Por Servidor 10-Core Intel® Xeon® E5-2680 v2 (2.8 GHz, 115W)		
Capacidad Total de Procesadores Intel Xeon soportados	2 Por Servidor		
Cache Interno	>= 20 MB L3		
Tipo de memoria soportada	1866 MHz, DDR3 Registered, ECC Protection		
Capacidad mínima total instalada de Memoria RAM	>= 384 GB (En la configuración Optima)		
Capacidad mínima de crecimiento en módulos de 32GB	>=768GB		
Numero de Bays para discos Hot Plug	>=2 de 2.5"		
Almacenamiento	Debe ser externo. El servidor debe estar en capacidad de cargar el sistema operativo o el hipervisor desde la SAN. Ver tabla 3. Almacenamiento		
Controladora	Una (1) Controladora de discos integrada, con soporte arreglos RAID por hardware (0/1)		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

<p>Conectividad</p>	<p>LAN Cuatro (4) puertos Ethernet activos 10Gbps SAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - FC. Si la SAN propuesta es FC se deben suministrar con cada server: <ul style="list-style-type: none"> o Dos (2) puertos HBA FC de 8Gbps. - iSCSI. Si la SAN propuesta es iSCSI, se deben suministrar con cada server: <ul style="list-style-type: none"> o Dos (2) puertos iSCSI 10Gbps - En todo caso desde cada server se debe garantizar la conectividad a la SAN Hitachi existente descrita en el Anexo 7 de la Ficha Técnica. - El servidor debe tener la habilidad de hacer carga de sistema operativo desde la SAN disponible y activa. Cada uno de los puertos Ethernet deben poder ser virtualizados en al menos 4 puertos lógicos entre conexión LAN/ SAN iSCSI <p>EN CASO DE QUE SE OFREZCAN SERVIDORES CON PUERTOS CONVERGENTES: Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo a 10Gbps.</p>		
<p>Sistemas Operativos soportados</p>	<p>Windows Server, SUSE Linux, Vmware vSphere.</p>		
<p>Software incluido</p>	<p>Licencia de Software de Virtualización para todos los Procesadores incluidos en la solución. El licenciamiento debe ser acorde con las especificaciones solicitadas en la presente FICHA TÉCNICA ANEXO, TABLA 4. SISTEMA DE VIRTUALIZACION</p>		
<p>Software incluido</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Centro para la gestión del entorno de virtualización que permita unificar la gestión de todos los hosts y máquinas virtuales del centro de datos desde una única consola. Con la cual los administradores pueden mejorar el control, 		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	<p>simplificar las tareas cotidianas y reducir la complejidad y el coste de la gestión del entorno de TI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuperación ante desastres, movimiento en línea del almacenamiento, replicación al nivel de la máquina virtual, equilibrar la carga de manera automática entre anfitriones, optimizar el consumo de energía eléctrica y todas las características de mejora que incluya cada fabricante según sus modelos. 		
Sistema Operativo Instalado.	ESXi 5.5		
Licenciamiento Virtual	Licencia de Software de Virtualización para todos los Procesadores incluidos en la solución que permita: Alta-disponibilidad, aprovisionamiento, tolerancia a fallos, movimiento en línea de las máquinas virtuales, recuperación ante desastres, movimiento en línea del almacenamiento, respaldos sin agentes con de duplicación incorporada, replicación al nivel de la máquina virtual, equilibrar la carga de manera automática entre anfitriones, optimizar el consumo de energía eléctrica y permitir a TI implementar cargas de trabajo Hadoop.		
Administración Virtual	Centro para la gestión del entorno de virtualización que permita unificar la gestión de todos los hosts y máquinas virtuales del centro de datos desde una única consola. Con la cual los administradores pueden mejorar el control, simplificar las tareas cotidianas y reducir la complejidad y el coste de la gestión del entorno de TI.		
Hypervisores	VMware vSphere Ultima version en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado		
Garantía de Hardware	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” ofrecido		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

Garantía Software	de	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Software. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” ofrecido		
Instalación		<p>Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.</p> <p>La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.</p>		

TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL.

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido	Cumple / No Cumple
Generalidades	Se debe proveer, instalar y configurar la unidad de almacenamiento con las características técnicas mencionadas en este anexo.		
Marca:	ESPECIFICAR		
Modelo:	ESPECIFICAR		
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> - Storage SAN - No debe estar dentro del Chasis de la solución ofrecida. - Modular optimizada para rack 		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

Cantidad de controladoras por sistema de almacenamiento	El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos (2) Controladoras que trabajen en modo de alta disponibilidad entre sí.		
Disponibilidad	Se debe proveer disponibilidad de 99,99% en el sistema certificada por el fabricante para el sistema ofrecido.		
Interfaces de controladoras	La conectividad de back-end de las controladoras deberá ser de tecnología SAS de 6Gb/s		
Memoria Cache	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 32 GB de cache por controladora		
Cantidad de puertos SAN instalados por controladora	>=4 puertos FC 8Gb ó 4 iSCSI a 10Gb		
Soporte a Discos Internos.	24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"		
Tipos de Discos Soportados	SAS y/o /NL_SAS y/o SSD y/o Flash Drive		
Niveles de RAID Soportados	0//5/6/1 o 10		
Almacenamiento ofertado Efectivo después de Arreglo	30TB		
Capacidad efectiva del Sistema	Capacidad total de 30 TB, distribuidos, así: 1,2 TB Usables en RAID 5 (4+1) en Discos de 200 GB SSD 10,6 TB Usables en RAID 5 (4+1) en Discos de 600 GB SAS 10K 18,2 TB Usables en RAID 6 (6+2) en Discos de 2 TB NL-SAS 7.2K		
Discos Spare	El sistema de almacenamiento debe tener ya sea la capacidad de aislar un espacio en cada uno de los discos del sistema para recuperación en caso de una falla de un disco físico o los discos de spare		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	necesarios para garantizar la funcionalidad así: 1x 200GB SSD 2x 600GB SAS 10K 1x 2TB NL-SAS 7.2K		
Conectividad	Debe soportar conectividad tipo SAN por protocolos FC a 8 Gbps ó iSCSI a 10Gbps		
Protocolo soportados por el sistema	CIFS, NFS, NFS v4.1, FC, FCoE e iSCSI		
Licenciamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para los protocolos de gestión HTTP, SSL, SSH, telnet y SNMP - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración a nivel de línea de comandos (CLI) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración del sistema o arreglo de discos que permita configuración así como la administración de la información a través de una interfaz (GUI) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la creación de snapshots y clones de volúmenes tipo bloque (FC ó iSCSI) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para aumentar la eficiencia en la utilización del espacio usando tecnologías de aprovisionamiento delgado (Thin Provisioning) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para replicación remota entre sistemas de almacenamiento de tipo Síncrono y Asíncrono 		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	<ul style="list-style-type: none"> - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la distribución inteligente y automatizada de almacenamiento entre diferentes niveles de disco a nivel de Sub-LUN según la frecuencia de acceso (Autotiering) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la funcionalidad de monitoreo y administración de capacidades, entre otros reportes. - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para el aprovisionamiento de volúmenes de almacenamiento hacia los servidores 		
Velocidades soportadas	>=FC 4,8 Gb / iSCSI 1,10Gb		
Máximo U de Rack para el total de espacio en disco solicitado	12 U Incluidas las Controladoras		
Integración	La solución de replicación y Snapshots se debe integrar a una infraestructura de VMWare		
Cantidad máxima de LUNs tradicionales	>=1024 con crecimiento mínimo a 2048		
Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido	Debe poder crecer como mínimo hasta 1000 TB RAW en almacenamiento interno	Detallar el crecimiento máximo.	
Características adicionales	Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente		
Detallar otros servicio y/o características.	ESPECIFICAR		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

Garantía de Hardware	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” ofrecido		
Instalación	<p>Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.</p> <p>La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.</p>		

TABLA 4. SISTEMA DE VIRTUALIZACION SITIO PRINCIPAL.

CARACTERISTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido	Cumple / No Cumple
1	El software de virtualización base debe ser un hipervisor – Bare Metal, es decir, debe instalarse directamente sobre el hardware sin necesidad de un sistema operativo anfitrión.		
2	El software de virtualización debe estar expresamente soportado mínimo por los siguientes fabricantes de servidores tipo x86: DELL, HP, IBM, CISCO		
3	El software de virtualización debe poder crear máquinas virtuales que soporten los siguientes sistemas operativos: MS Windows NT, 2000, 2003, 2008 R2, 2012, XP profesional, Windows 7, Windows 8, Linux		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	Red Hat, Suse, Novell, Solaris 10x		
4	Las licencias del hipervisor ofertado no pueden ser de tipo OEM, dicho licenciamiento debe contar con soporte de primer nivel directamente del fabricante del software virtual.		
5	El Hipervisor debe tener la capacidad de agrupar las maquinas en un menor número de servidores cuando la carga es baja, permitiendo "apagar" los servidores que no se usan y contando con mecanismos que "encienden" los servidores apagados una vez la carga aumenta y se requiere mayor capacidad.		
6	El hipervisor debe proveer mecanismos para evitar errores de memoria mediante la configuración de áreas de la misma marcándolas como confiables y comunicándolas al sistema operativo.		
7	Con la finalidad de optimizar al máximo los recursos de Hardware de los servidores, el software de virtualización deber ser capaz de optimizar el monto de memoria RAM que consumen las máquinas virtuales de forma que sea posible asignar a estas por lo menos el doble de memoria RAM de la que se dispone físicamente en el servidor, es decir, que haya capacidad de sobre suscripción de memoria.		
8	El software de virtualización debe ser capaz de mover máquinas virtuales entre servidores físicos y/o sistemas de almacenamiento sin la necesidad de apagar las máquinas virtuales, es decir, debe poder migrar máquinas		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	virtuales entre máquinas físicas en línea.		
9	<p>El fabricante software de virtualización debe también proporcionar un producto de aprovisionamiento, administración y control que permita hacer las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe permitir la creación de máquinas virtuales nuevas. - Debe permitir la supervisión de máquinas virtuales. - Debe permitir definición de plantillas de máquinas virtuales prototipo para clonación. - Debe ser compatible con el protocolo SNMP. - Debe ser capaz de mover máquinas virtuales entre servidores físicos para balancear cargas en forma automática. 		
10	Debe en caso de falla de un servidor físico, ser capaz de reiniciar las máquinas virtuales que corran en dicho servidor, en otros servidores que sean parte de la misma infraestructura virtual. Además se debe poder hacer esto en forma automática.		
11	El oferente debe considerar dentro de su propuesta todos los accesorios, elementos y componentes que se requiera para entregar la solución integral ofrecida completamente instalada y operando.		
12	Debe soportar el uso de mínimo 8 procesadores (64 núcleos) por servidor físico.		
13	Debe soportar mínimo 256 GB de memoria RAM por servidor físico		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

14	Debe soportar por servidor físico. Acceso de mínimo 50 TB localizados en una SAN ("Storage Área Network).		
15	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Software. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" ofrecido		

**ANEXO 6
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO ALTERNO.**

TABLA 1. ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido	Cumple / No Cumple
Generalidades	Se debe proveer, instalar y configurar la unidad de almacenamiento con las características técnicas mencionadas en este anexo.		
Marca:	ESPECIFICAR		
Modelo:	ESPECIFICAR		
Tipo	Storage SAN Modular optimizada para rack		
Cantidad de controladoras por sistema de almacenamiento	El sistema de almacenamiento debe contar con al menos dos (2) Controladoras que trabajen en modo de alta disponibilidad entre sí.		
Disponibilidad	Se debe proveer disponibilidad de 99,99% en el sistema certificada por el fabricante para el sistema ofrecido.		
Adicional	<ul style="list-style-type: none"> - Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente - Debe soportar discos de tecnología SAS, NL-SAS y SSD eMLC o SSD MLC o SSD SLC 		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	<ul style="list-style-type: none"> - Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente 		
Interfaces de controladoras	La conectividad de back-end de las controladoras deberá ser de tecnología SAS de 6Gb/s		
Memoria Cache	El sistema de almacenamiento debe contar mínimo con 16 GB de cache por controladora		
Conectividad	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe garantizar la conectividad entre la SAN ofertada y los servidores OFERTADOS así: <p>La SAN deberá tener los puertos suficientes para conectarse a los servidores OFERTADOS para el sitio Alterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La velocidad de los puertos será de 8Gbps para FC o 10 Gbps para iSCSI 		
Licenciamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para los protocolos de gestión HTTP, SSL, SSH, telnet y SNMP - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración a nivel de línea de comandos (CLI) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para administración del sistema o arreglo de discos que permita configuración así como la administración de la información a través de una interfaz (GUI) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la creación de snapshots y clones de volúmenes tipo bloque (FC ó iSCSI) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para aumentar la eficiencia en la utilización del espacio usando tecnologías de aprovisionamiento delgado (Thin 		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	Provisioning) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para replicación remota entre sistemas de almacenamiento de tipo Síncrono y Asíncrono - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la distribución inteligente y automatizada de almacenamiento entre diferentes niveles de disco a nivel de Sub-LUN según la frecuencia de acceso (Autotiering) - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para la funcionalidad de monitoreo y administración de capacidades, entre otros reportes. - Debe incluir el licenciamiento ilimitado para el aprovisionamiento de volúmenes de almacenamiento hacia los servidores		
Cantidad de puertos SAN instalados por controladora	>=4 puertos FC 8Gb ó iSCSI a 10Gb		
Soporte a Discos Internos.	24 discos de 2.5" o 12 de 3.5"		
Tipos de Discos Soportados	SAS//NL-SAS/SSD		
Niveles de RAID Soportados	0/5/6/1 o 10		
Almacenamiento ofertado	15 TB Efectivos		
Capacidad efectiva del Sistema	15 TB EN DISCOS SAS 1200GB 10KRPM. EL SISTEMA SE DEBE DE CONFIGURAR EN RAID5 (4+1). Sin importar el tipo de réplica se deben garantizar como mínimo 10 TB desde el datacenter principal.		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

Protocolo soportados por el sistema	CIFS, NFS, NFS v4.1, FC, FCoE e iSCSI		
Velocidades soportadas	>= 4,8 Gb / 1,10Gb		
Máximo U de Rack para el tamaño solicitado	6 U		
Integración	La solución de replicación y Snapshots se debe integrar a una infraestructura de VMWare		
Cantidad máxima de LUNs tradicionales	>=1024 con crecimiento mínimo a 2048		
Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido	Debe poder crecer como mínimo hasta 500 TB RAW	Detallar el crecimiento máximo.	
Características adicionales	Debe contar con controladoras, fuentes de poder y ventilación redundantes y reemplazables en caliente		
Garantía de Hardware	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" ofrecido		
Instalación	<p>Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.</p> <p>La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.</p>		

**TABLA 2.
SWITCH LAN.**

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido	Cumple / No Cumple
Generalidades	Se debe proveer, instalar y configurar según las características técnicas mencionadas en este anexo.		
Marca:	ESPECIFICAR EXACTO		
Modelo:	ESPECIFICAR EXACTO		
Tipo	Switch Lan		
Cantidad de Puertos 10/100/1000 BaseT	24		
Cantidad de Puertos SFP+	4, Arquitectura del Fabricante. Incluir los modulos transceivers.		
Capacidad de Stacking	SI		
Fuentes Redundantes	2		
Espacio en Rack	1 U		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

Conectividad LAN	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere que los Switches soporten y estén licenciados para los siguientes protocolos: 802.1Q 802.D VLAN support 4000 VLANs IEEE 802.1Q - Deberá ofrecer disponibilidad de: IEEE 802.1p Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) 		
Gestión y Administración	Administración vía WEB, CLI, SSH		
Instalación	<p>Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.</p> <p>La solución debe ser certificada por un ingeniero del fabricante.</p>		
Garantía	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" ofrecido		
Instalación	<p>Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de consultoría de la solución.</p> <p>La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.</p>		

**TABLA 3.
SERVIDORES TIPO RACK**

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido	Cumple / No Cumple
Marca de Equipo	Reconocida en el Mercado y pertenecer al cuadrante líderes gartner (Especificar el Ofrecido)		
Modelo	Reconocida en el Mercado (Especificar el Ofrecido) Debe corresponder a la última tecnología y procesadores de última generación.		
Cantidad de Servidores Rack	Dos (2)		
Arquitectura	Intel x86		
Procesadores Instalados	Intel Xeon E5-2600 V2 de 8 Cores, con calificación mínima de 13036 en la página http://www.cpubenchmark.net		
Capacidad Total de Procesadores Intel Xeon soportados	Crecimiento a 2 procesadores. Debe tener 1 instalado por cada Servidor.		
Cache Interno	>= 20 MB L3		
Tipo de memoria soportada	1866 MHz		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

Capacidad mínima total instalada de Memoria RAM	>= 128 GB (En la configuración Optima)		
Capacidad mínima de crecimiento	>=384GB		
Numero de Bays para discos Hot Plug	>=2 de 2.5"		
Almacenamiento	Externo. Debe poder hacer el Boot desde el almacenamiento.		
Controladora	Una (1) Controladora de discos integrada, con soporte arreglos RAID por hardware (0/1)		
Conectividad	LAN 6 PUERTOS lan DE 1Gbps en conexión RJ45 distribuidos en mínimo 2 tarjetas físicas. SAN Si la SAN es FC: 2 Tarjetas HBA FC de 8Gbps de 2 puertos cada una. Si la SAN es iSCSI: 2 tarjetas HBA de 10Gbps iSCSI de 2 puertos cada una.		
Sistemas Operativos soportados	Debe soportar como mínimo los siguientes sistemas operativos: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server (2003, 2008, 2008 R2+, 2012) • Vmware ESX • Red Hat Enterprise Linux • SuSE Linux ES • Novell Suse Enterprise Linux • Solaris 10 		
Sistema Operativo Instalado	ESXi 5.5 en memoria SD en RAID 1 o tecnología Similar		
Licenciamiento Virtual	Licencia de Software de Virtualización para todos los Procesadores incluidos en la solución que permita: Alta-disponibilidad, aprovisionamiento, tolerancia a fallos, movimiento en línea de las máquinas virtuales,		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	recuperación ante desastres, movimiento en línea del almacenamiento, respaldos sin agentes con de duplicación incorporada, replicación al nivel de la máquina virtual, equilibrar la carga de manera automática entre anfitriones, optimizar el consumo de energía eléctrica y permitir a TI implementar cargas de trabajo Hadoop		
Administración Virtual	Centro para la gestión del entorno de virtualización que permita unificar la gestión de todos los hosts y máquinas virtuales del centro de datos desde una única consola. Con la cual los administradores pueden mejorar el control, simplificar las tareas cotidianas y reducir la complejidad y el coste de la gestión del entorno de TI.		
Hypervisores	VMware vSphere Ultima version en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado o discos SD con la misma configuración		
Administración Virtual	Centro para la gestión del entorno de virtualización que permita unificar la gestión de todos los hosts y máquinas virtuales del centro de datos desde una única consola. Con la cual los administradores pueden mejorar el control, simplificar las tareas cotidianas y reducir la complejidad y el coste de la gestión del entorno de TI.		
Hypervisores	VMware vSphere Ultima version en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado		
Garantía de Hardware	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" definido.		
Garantía de Software	Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Software. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" definido.		
Instalación	Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para la operación integral del bien. Incluir costos de		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	<p>consultoría de la solución.</p> <p>La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**TABLA 4.
SISTEMA DE VIRTUALIZACION.**

CARACTERISTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido	Cumple / No Cumple
1	El software de virtualización base debe ser un hipervisor – Bare Metal, es decir, debe instalarse directamente sobre el hardware sin necesidad de un sistema operativo anfitrión		
2	El software de virtualización debe estar expresamente soportado mínimo por los siguientes fabricantes de servidores tipo x86: DELL, HP, IBM, CISCO		
3	El software de virtualización debe poder crear máquinas virtuales que soporten los siguientes sistemas operativos: MS Windows NT, 2000, 2003, 2008 R2, 2012, XP profesional, Windows 7, Windows 8, Linux Red Hat, Suse, Novell, Solaris 10x		
4	Las licencias del hipervisor ofertado no pueden ser de tipo OEM, dicho licenciamiento debe contar con soporte de primer nivel		
5	El Hipervisor debe tener la capacidad de agrupar las maquinas en un menor número de servidores cuando la carga es baja, permitiendo “apagar” los servidores que no se usan y contando		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

	con mecanismos que “encienden” los servidores apagados una vez la carga aumenta y se requiere mayor capacidad.		
6	El hipervisor debe proveer mecanismos para evitar errores de memoria mediante la configuración de áreas de la misma marcándolas como confiables y comunicándolas al sistema operativo.		
7	Con la finalidad de optimizar al máximo los recursos de HW de los servidores, el software de virtualización deber ser capaz de optimizar el monto de memoria RAM que consumen las máquinas virtuales de forma que sea posible asignar a estas por lo menos el doble de memoria RAM de la que se dispone físicamente en el servidor, es decir, que haya capacidad de sobre suscripción de memoria.		
8	El software de virtualización debe ser capaz de mover máquinas virtuales entre servidores físicos y/o sistemas de almacenamiento sin la necesidad de apagar las máquinas virtuales, es decir, debe poder migrar máquinas virtuales entre máquinas físicas en línea.		
9	El fabricante software de virtualización debe también proporcionar un producto de aprovisionamiento, administración y control que permita hacer las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir la creación de máquinas virtuales nuevas. • Debe permitir la supervisión de máquinas virtuales. • Debe permitir definición de plantillas de máquinas virtuales prototipo para clonación. • Debe ser compatible con el protocolo SNMP. Debe ser capaz de mover máquinas virtuales entre servidores físicos para balancear cargas en forma automática..		
10	Debe en caso de falla de un servidor físico, ser capaz de reiniciar las máquinas virtuales que corran en dicho servidor, en otros servidores que sean parte de la misma infraestructura virtual. Además se debe poder hacer esto en forma automática.		

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

11	El oferente debe considerar dentro de su propuesta todos los accesorios, elementos y componentes que se requiera para entregar la solución integral ofrecida completamente instalada y operando.		
12	Se debe contemplar la licencia necesaria para realizar la replica de los servidores virtuales de forma automática		
13	El oferente debe considerar dentro de su propuesta todos los accesorios, elementos y componentes que se requiera para entregar la solución integral ofrecida completamente instalada y operando.		
14	El licenciamiento ofertado debe estar contemplado para mínimo 25 Servidores Virtuales en una sola licencia, este licenciamiento debe ser de la misma casa del software de virtualización que se está ofertando.		
11	Debe soportar el uso de mínimo 8 procesadores (64 núcleos) por servidor físico.		
12	Debe soportar mínimo 256 GB de memoria RAM por servidor físico		
13	Debe soportar por servidor físico. Acceso de mínimo 50 TB localizados en una SAN ("Storage Área Network).		
14	Licencia de Software de Virtualización para todos los Procesadores incluidos en la solución que permita: Alta-disponibilidad, aprovisionamiento, tolerancia a fallos, movimiento en línea de las máquinas virtuales, recuperación ante desastres, movimiento en línea del almacenamiento, respaldos sin agentes con de duplicación incorporada, replicación al nivel de la máquina virtual, equilibrar la carga de manera automática entre anfitriones, optimizar el consumo de energía eléctrica y permitir a TI implementar cargas de trabajo Hadoop. La solución propuesta debe incluir licenciamiento o elementos requeridos para integrar la réplica del almacenamiento.		

15	Garantía 3 años, directa con el fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Software directamente con el fabricante. Gestionada directamente por canal mediante el "contact center" definido.		
16	Las licencias del hipervisor ofertado no pueden ser de tipo OEM, dicho licenciamiento debe contar con soporte de primer nivelm directamente del fabricante del software virtual.		

**ANEXO 7
ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE.**

1. ALCANCE GENERAL DE LOS SERVICIOS DE IMPLEMENTACIÓN.

Todos los servicios a continuación descritos deben ser tomados como puntos de partida mínimos, que deberán ser contemplados en la etapa de implementación de la solución, entre otros se listan algunos que se consideran importantes, sin que esto excluya demás servicios necesarios para desarrollar el proyecto de manera exitosa.

Se deben incluir los servicios para la instalación en Rack de todos los equipos ofrecidos, así como su interconexión.

FICHA TÉCNICA PARA CONTRATACIÓN

- Se deben incluir los servicios de instalación, configuración de los servidores, las controladoras SAN, se deben contemplar todas las tareas necesarias para la correcta operación, tales como crear particiones (luns).
- Se deben incluir los servicios de traslado de los equipos a los Datacenter designados por ICETEX en la ciudad de Bogotá y/o fuera de ella.
- Se deben incluir los servicios de instalación y configuración del cluster mediante la funcionalidad HA, para los 3 servidores miembros de la solución ofrecida
- Se deben incluir las visitas técnicas necesarias para la verificación de prerequisites de infraestructura para el inicio de la labor.
- Se debe incluir la configuración del vCenter server para configurar el componente lógico del cluster.
- Se deben incluir los servicios de activación del host ESX.
- Se deben incluir los servicios de configuración de los parámetros de funcionamiento del CLUSTER HA. HOST MONITORING, ADMISION CONTROL POLICY, VIRTUAL MACHINE OPTIONS, VM MONITORING, DATASTORE HEARBEAT, CLUSTER EVC, configuración de los parámetros de red necesarios para vMotion, prueba de los parámetros de aislamiento. Prueba del funcionamiento del cluster ante fallas, pruebas del funcionamiento del vMotion.
- Se deben incluir los servicios de instalación y configuración del sistema operativo VMware ESX en su versión 5.x incluida la configuración de almacenamiento y red.
- Se deben incluir la Configuración de los Switches.
- Se deben incluir la instalación del software VMware vSphere Client.
- Configuración de los vSwitch necesarios y sus interfaces de red de manera lógica, configuración de DATASTORES con LUN o disco Interno presentado al S.O.
- Se deben incluir todas las pruebas de control y administración de los sistemas operativos ESX desde los clientes instalados.
- Se den incluir los servicios para la instalación y configuración del software VMwaare vCenter Server con todos sus servicios y software adicionales y necesarios para el correcto funcionamiento. Instalación de los productos SQL Server para uso exclusivo de VMwarevCenter Server, Instalación del componente VMware vSphere Single Sign On y enrolamiento opcional con un directorio activo de Microsoft existente. Instalación del componente VMware Inventory Services. Instalación de servicio de SYSLOG del vCenter Server. Instalación de VMware vCenter Server, configuración de usuarios de dominio con los roles. Creación lógica del Datacenter dentro del vCenter, Funcionalidad para Agregar servidores ESX existentes al servidor. Instalación del software cliente VMware vSphere Cliente en una estación de administración seleccionada. Pruebas de control y administración de los servidores ESX agregados.
- Migración de la data sistema actual al sistema de almacenamiento nuevo. A continuación se presentan datos generales del actual sistema de almacenamiento.
 - Marca: HITACHI
 - Modelo: AMS5000
 - Discos Soportados: Soporta discos FC de 10.000 rpm, 15000 rpm y SATA de mínimo 7.200 rmp en el mismo sistema. El sistema soporta discos con capacidades de 73 GB, 146 GB y 300GB en FC y 500GB en SATA.
 - Capacidad de almacenamiento:

Tipo de Discos	Tamaño GB
FC	2.940,70

SATA	4.581,00
Capacidad TOTAL	7.521,70

- Puertos de Host: Soporta 4 puertos FC con velocidad de 4.0 Gbps para conexión directa sin usar switches de SAN. Los puertos trabajan "autosense" para velocidades de 1,2 o 4 Gb/sec FC.
- Caché: 2.0 GB por controlador. Total 4GB
- Controladoras de RAID: Doble controladora cada una con su propia memoria cache.

ESPECIFICACIONES SWITCHES

- Marca: Brocade
- Modelo: SILKWORM 4100
- Cantidad: 2
- Puertos: 16 puertos activos, y 32 disponibles.
- Velocidad: 4.0 Gbps

Actualmente no se tiene almacenado data correspondiente a bases de datos. Toda la data que se encuentra en esta Hitachi debe quedar en el nuevo sistema de almacenamiento y debe ser presentada a los servidores toda la plataforma actual de servidores, quienes consumen dicho almacenamiento.

- Se deben incluir los servicios para realizar las configuraciones lógicas de administración y demás servicios en el sistema de Almacenamiento SAN, configuración de los pools de almacenamiento, las agrupaciones de disco, la creación y definición de host etc.
- Se deben incluir los servicios para realizar la configuración lógica de los Switches SAN y realizar la integración e interconexión entre la SAN existente y la SAN ofrecida para la migración de la data, así como la integración de los servidores existentes y los servidores ofrecidos.
- Creación de alias, zonas, etc.
- Se deben incluir los servicios para la Integración y conexión entre Switch existentes, activación de trunking, así como todo el licenciamiento requerido.
- Se deben incluir los servicios para migrar los volúmenes existentes en la actual plataforma de almacenamiento de ICETEX al sistema Ofrecido, se debe garantizar la consistencia de los datos y la integración del nuevo almacenamiento ya migrado con los servidores existentes y la nueva plataforma de servidores ofrecida.
- Se deben incluir los servicios de diagnóstico, configuración de dispositivos de acceso, consola y Switches SAN existentes para lograr realizar todas las actividades necesarias para garantizar el éxito de la migración de la data y la baja del equipo Antiguo.
- Se deben incluir los servicios necesarios para la instalación física del Chasis ofertado, así como las validaciones de conexiones, comunicaciones etc. Se debe realizar la configuración de los módulos de gestión, de seguridad, de networking etc.
- Se deben incluir los servicios para instalar todos los componentes ofertados para el sitio alternativo y ser integrados a la solución ofrecida en el sitio principal, de tal manera que se aprovechen todas las características del software de virtualización.
- Se debe instalar el producto VMware Site Recovery Manager en conjunto con los appliance de replicación, se deben realizar todas las pruebas necesarias, hasta garantizar que la funcionalidad está correctamente instalada y estable.
- Se debe garantizar la réplica SAN to SAN y la réplica de virtualización. En ambos casos se deben validar tiempos óptimos y afinar la solución para acercar la operación real a la deseada.
- Se deben incluir los servicios para la definición del mapeo de recursos entre sitio principal y alternativo, se deben definir los grupos de protección, los planes de contingencia. Se deben realizar los TEST de prueba, se debe ejecutar un plan de recuperación, se debe realizar una operación de re-sincronización, se debe ejecutar un failback.
- Para el recibo a satisfacción de la solución es necesario que cada uno de los fabricantes involucrados en la solución final genere un documento donde certifique que las soluciones ofrecidas e implementadas son óptimas y cumplen con todos los lineamientos de buenas prácticas.

2. ALCANCE GENERAL DE LOS SERVICIOS DE SOPORTE Y GARANTIA

- El proveedor debe tener una gama de servicios profesionales avanzados, la cual debe ofrecer un capital humano calificado, a fin de enlazar con las últimas tecnologías existentes en el mercado y solicitadas en este proyecto.
-
- La garantía extendida por 3 años debe cubrir entre otros los siguientes ítems.
- Servicios de mantenimiento preventivo (1 vez por año)
- Servicio de apertura de casos ilimitados a través del "Contact Center", con disponibilidad las 24 horas del día, los 365 días del año, para atender los requerimientos referentes a la solución entregada y para realizar apoyo en todo el proceso de la solución de las fallas relacionadas.
- Registro, gestión y seguimiento de los casos creados por ICETEX
- Tramite total de garantías contra los diferentes fabricantes de Hardware y Software incluidos en la solución ofrecida.
- Reemplazo de partes y piezas una vez el fabricante las proporcione en sitio con un tiempo no mayor a 4 horas de atención.
- Asistencia para el diagnóstico de fallas.
- Gestión en todo el proceso de escalamiento de casos contra los fabricantes del hardware y el software de la solución ofrecida, de tal manera que ICETEX solo deberá tener contacto con la empresa que implemento el servicio y nunca con los fabricantes.
- Este soporte debe entenderse con un nivel de atención crítico en sitio las 24 horas del día, los 7 días de la semana, por estar orientado a equipos que soportan servicios críticos del negocio.
- Se debe garantizar la atención en sitio en un tiempo máximo de cuatro (4) horas después de registrado el caso de servicio.
- Suministro de partes según el Acuerdo de Nivel de Servicio contratado contra los fabricantes, el cual debe estar al más alto nivel, y se debe establecer dicho Acuerdo a fin de conocer los tiempos de atención, para el recambio de partes.
- El soporte de los equipos inicia una vez sean entregados en el lugar establecido por el ICETEX.
- El licenciamiento de Software de virtualización debe contar con soporte de primer nivel, prestado directamente por el fabricante del mismo y gestionado por el Proponente.
- El OFERENTE deberá informar del avance y estado de los casos creados por ICETEX, desde su creación y hasta su solución, permitiendo ver detalles de los escalamientos al interior de la empresa o con los especialistas de los Fabricantes.
- Para cualquier consulta que ICETEX eleve al "contac center" de OFERENTE seleccionado, se debe asignar un especialista, quien realizara todo el escalamiento y seguimiento, en caso de ser solicitados datos para documentar los casos. ICETEX realizara seguimiento pero el OFERENTE seleccionado, será encargado de cualquier labor operativa que de dicho caso requiera.
- Se deben contemplar los siguientes servicios de administración y servicios ante recuperación de desastres.

- Administración de Capacidad de recursos
- Replicación de ambiente virtuales de forma automática
- Replicación a través de Software o Hardware
- Planes de recuperación centralizado
- Automatización de Failover
- Automatización de Failback
- Test de Failover y Failback