

Capítulo I: ÁREA GESTORA			
1. Datos del área Gestora:	Dependencia solicitante:	Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología	
	Nombre del servidor que diligencia el insumo	Nelson Dario Mejia	
Espacio para registro de MERCURIO			
2. Datos proyecto:	Proyecto o iniciativa de acuerdo con el plan de acción del ICETEX u objetivos institucionales al cual está vinculada la necesidad:		<p>Diseñar e implementar un modelo de gobierno de tecnología que apoye la operación y estrategia que permita contar con la información necesaria con criterios de seguridad y calidad.</p> <p>El presente proyecto se encuentra enmarcado dentro de los lineamientos de Modernización Tecnológica trazados para la entidad para el presente cuatrienio.</p> <p>Su objetivo estratégico se encuentra definido en el Plan Estratégico 2011 – 2014 del ICETEX, así:</p> <p>"Objetivo No. 15: Asegurar una plataforma tecnológica que habilite de manera efectiva la estrategia de la organización"</p> <p>"Contar con una infraestructura tecnológica que potencialice la estrategia de la organización, asegure la operación y administre la información con criterios de confidencialidad, integridad y disponibilidad".</p>
3. N° de ítem en el Plan Anual de Adquisiciones - 2014	Se encuentra incluido en el plan Anual de Adquisiciones		
4. Código UNSPSC	81111500 (Ingeniería de software o hardware) o 81111508 (Servicios de implementación de aplicaciones) o 81110000 (Servicios informáticos) o 81112006 (servicios de almacenamiento de datos) o 81111506 (Servicios de programación para clientes o servidores), 43201800.		
5. Objeto:	Contratar la renovación de Infraestructura de Hardware y Software para el Centro de Computo Principal y Alterno del ICETEX.		
6. Descripción de la necesidad a satisfacer: (Justificación de la necesidad, conveniencia y oportunidad del contrato, antecedentes de contratación sobre el mismo objeto, si los tiene).	<p>GENERALIDADES.</p> <p>La prestación de los servicios eficientes y con cobertura total definida por el Gobierno Nacional, hace que las entidades como el ICETEX tengan un reto importante, ya que para cumplirlo requiere que toda su infraestructura de tecnología este alineada con esta estrategia, para esto es indispensable que cuente con la suficiente capacidad y este actualizada en todo momento cumpliendo con la normatividad vigente, lo que tiende a reducir los riesgos operativos. El hecho de no contar con Servidores actualizados hace que los aplicativos tengan como base Hardware y sistemas operativos obsoletos, los cuales generan riesgos al no contar con un soporte técnico adecuado, así mismo no se podrá contar con las nuevas y mejores características de los sistemas operativos modernos, en el cual las compañías desarrolladoras de dichos sistemas operativos han mejorado notablemente las herramientas de oficina, la optimización de los recursos del hardware de la máquina y la seguridad, principalmente. De este modo, la infraestructura de servidores de ICETEX requiere contar con herramientas modernas que permitan una excelente productividad.</p> <p>OBSOLESCENCIA.</p> <p>El ICETEX cuenta con cerca de Cincuenta (50) Servidores Físicos y Virtuales, los cuales soportan aplicativos en producción y pruebas. La Infraestructura existente tiene más de 5 años de adquirida (SERVIDORES IBM X365 adquiridos en el 2007 y 2008) Estos modelos tienen "end of life" en 2015 por</p>		

parte del Fabricante. Quiere decir que el soporte y la garantía de estos servidores ya no estarán disponibles. Así las cosas el ICETEX requiere una plataforma actualizada, que este alineada con las nuevas tecnologías a fin de brindar la mayor capacidad y rendimiento en los procesos que soportan sus aplicativos; de la misma manera el sistema de almacenamiento actual está en un 80% de su uso y adicionalmente el fabricante ha establecido que dichos equipos no tiene más soporte y reemplazo de partes, por lo cual es necesario adquirir un sistema nuevo que esté acorde a las capacidades de almacenamiento de datos del ICETEX los cuales se encuentran en constante crecimiento y que por otro lado genere unas velocidades de transferencia mucho mayores a fin de atender oportunamente las solicitudes de los nuevos aplicativos y servicios.

En el control de inventarios se ha identificado que existen diez (10) Servidores Físicos que alojan entre 2 y 5 aplicaciones, lo cual genera riesgo al momento de actualizar o mejorar cada aplicativo, debido a que una actualización de un aplicativo puede generar problemas en el otro; así las cosas se requiere tener un sistema que permita de manera ágil, rápida y segura, la creación de servidores Virtuales para poner en producción independientemente cada aplicativo y poder ejercer un control más eficaz sobre toda la plataforma.

MEJORAS DE SEGURIDAD PARA SISTEMA OPERATIVO Y APLICACIONES.

El nivel de obsolescencia de los sistemas operativos de los servidores puestos en la red del Instituto, hace que no solamente esas mismas máquinas sean vulnerables al ingresar al mundo internet, a diferentes ataques informáticos, sino que se arriesga el acceso seguro a la red de todos los demás funcionarios. El Instituto tiene en su red información delicada, secreta y de propiedad corporativa, la cual debe protegerse del acceso indebido.

Las compañías desarrolladoras de Sistemas Operativos han trabajado de lleno en mejorar dichos sistemas respecto a versiones anteriores. En los nuevos sistemas operativos la seguridad es uno de los puntos en los que se centran para evitar que el malware actúe a sus anchas y permitir que el usuario proteja al máximo su privacidad.

Con los nuevos sistemas operativos se logra mejorar la seguridad y las herramientas que incluye la plataforma para combatir el malware. De hecho, los nuevos sistemas operativos llegan con un antivirus preinstalado que combate todo tipo de software malicioso: desde spyware a virus y troyanos. "Windows Defender", por ejemplo, tendrá las mismas funciones que "Microsoft Security Essentials" para combatir el malware (tipo de software que tiene como objetivo infiltrarse o dañar una computadora o Sistema de información), aunque siempre se dará la posibilidad al usuario de utilizar otro antivirus y deshabilitar el de Microsoft para evitar posibles conflictos de compatibilidad.

Por otro lado los nuevos sistemas operativos intentan evitar que las aplicaciones sean el gran motor de propagación del malware. Los fabricantes refuerzan el sistema de seguridad con filtros tipo "SmartScreen", lo que comprueba si los programas que se intentan instalar en el equipo son seguros o no. Para ello se analiza a gran velocidad el programa con la base de datos

de la compañía. Si el programa no aparece en su listado el usuario podrá añadirlo como excepción y será reportado al fabricante. Igualmente, los fabricantes de hardware están incluyendo en las tarjetas principales, opciones de seguridad, tales como de antivirus y filtros especiales a nivel de hardware.

SITUACIÓN ACTUAL

El ICETEX actualmente cuenta con 10 servidores productivos, los cuales fueron adquiridos entre el 2007 y el 2008.

Dado que a esta infraestructura se le ha dado el concepto de END OF LIFE por parte del Fabricante IBM, se debe renovar parte de esta Infraestructura.

En el año 2013 se adquirió mediante subasta inversa No. 001-2013 una solución de servidores para soportar las bases de datos de producción y contingencia del instituto; con el fin de alinear dicha plataforma, se establece la necesidad de actualizar los servidores que soportan las aplicaciones de producción de ICETEX.

Adicionalmente la actual plataforma, es insuficiente, dado el crecimiento que ha tenido el Instituto en los últimos años, de tal manera que dichos servidores se encuentran con cargas operativas superiores a lo requerido por las nuevas condiciones de la operación, y carecen de crecimiento para brindar servicio a las nuevas tecnologías y software que contrate el Instituto.

NUEVOS REQUERIMIENTOS:

Dentro de las necesidades recientes de las áreas se tiene implementación software, entre otros:

- Contratación
- Riesgos
- Cobranza entre otros.

Cumplimiento del BIA adelantado por la Oficina de Riesgos.

Cumplimiento de Planes de Continuidad de Negocio exigidos por la Superfinanciera y la circular 052.

NUEVOS RETOS INFORMATICOS.

Se requiere contar con Servidores de alto rendimiento y capacidad actualizada para atender los nuevos retos que en materia de teleinformática requiere el Instituto.

REQUERIMIENTO.

Adquisición, instalación, configuración y puesta en operación de una plataforma de servidores y un almacenamiento tipo SAN para el Centro de Computo Principal y Alterno del Instituto, así como los componentes de replicación necesarios para asegurar la disponibilidad de los servicios transversales y misionales de ICETEX dentro de los acuerdos de nivel de

	<p>servicio solicitados por ICETEX; a fin de actualizar la plataforma actual y contar con una contingencia a nivel de Aplicaciones adecuada, con garantía de Fabrica de 3 años y soporte gestionado por el proveedor.</p> <p>De lo anteriormente expuesto es viable, conveniente y oportuno adelantar la contratación para satisfacer la necesidad aquí determinada, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo N°030 del 17 de septiembre de 2013, mediante el cual se adopta el Manual de Contratación del ICETEX.</p>
<p>7. Ampliación y/o Descripción del objeto a contratar:</p>	<p><u>ALCANCE DEL OBJETO.</u></p> <p>Entregar en los CENTROS DE COMPUTO principal y alterno de ICETEX, la solución Completa de Servidores y Almacenamiento de acuerdo con las especificaciones mínimas exigidas en la FICHA TÉCNICA ANEXO 5 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.” y establecer el modelo de servicio, soporte y garantía para la nueva plataforma según la FICHA TÉCNICA Anexo 3. SERVICIOS y Anexo 7. ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE., así como la inclusión de los elementos de réplica necesarios para garantizar la disponibilidad de los servicios dentro de los acuerdos de nivel de servicio establecidos por ICETEX”</p> <p>El presente estudio y minuta técnica, contiene los detalles para realizar la contratación de una solución de consolidación y virtualización de servidores y almacenamiento. Esta infraestructura está enfocada a ofrecer servicios de calidad y con enfoque a la recuperación ante desastres que permita alcanzar los objetivos planteados en el BIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los equipos descritos en la FICHA TÉCNICA ANEXO 5 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.” de este documento deben ser nuevos, y deben ser entregados, instalados, configurados, probados a satisfacción en el Datacenter Principal de ICETEX en la ciudad de Bogotá y en el Datacenter Alterno de ICETEX que puede o no estar en Bogotá, o donde ICETEX lo considere necesario. - Se deben cumplir todas las etapas establecidas en este documento técnico y sus anexos, cumpliendo en todo momento con los tiempos establecidos para cada etapa del proceso, adjuntando el cronograma de trabajo inicial basado en la FICHA TÉCNICA Anexo 3. SERVICIOS, el cual será ajustado y aprobado entre las partes una vez legalizado el contrato. - Todo el Licenciamiento requerido para el correcto y legal funcionamiento del sistema entregado, debe ser dispuesto a nombre de ICETEX y se debe adjuntar con la entrega final de la instalación y puesta en operación. - El OFERENTE de la solución debe presentar un plan de trabajo para la revisión del estado del almacenamiento, servidores e interconexión LAN en los Datacenter donde se instalara la nueva solución, y con esta información actualizar el cronograma de trabajo inicial. - Se debe entregar una Garantía: 3 Años – Full– OnSite 7 x 24 con 4 horas de atención y 6 horas de solución, remplazo de partes, Mano de Obra directamente con los fabricantes. La garantía de Software de

	<p>Virtualización no debe ser OEM, debe ser Garantía de 1er Nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe acordar con Ictex las fechas de capacitaciones establecidas en LA FICHA TÉCNICA Anexo 4. PLAN DE CAPACITACIONES Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO, para 2 ingenieros designados por ICETEX. <p>Lugar de Ejecución Los equipos deben ser entregados en el Datacenter principal y Alterno que ICETEX designe.</p> <p>Todos los costos asociados al transporte de equipos desde el lugar de destino hasta los Datacenter que ICETEX defina, deben estar contemplados y no deben generar ningún costo adicional para ICETEX.</p> <p>Plazo de Ejecución El plazo para la ejecución del contrato es de 40 días calendario para entregar los equipos y hasta el 31 de diciembre de 2014 para entregar la solución integral a partir de la firma del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.</p>																																			
<p>8. Modalidad de Selección:</p>	<p>Tipo de Contrato: Adquisición de bienes y servicios (Compraventa)</p> <p>Modalidad de la Contratación: Por tratarse de equipos con características técnicas uniformes, el proceso se llevara a cabo por Subasta Inversa Presencial.</p>																																			
<p>9. Valor Estimado del contrato:</p>	<p>(\$1.795.341.271) Mil Setecientos Noventa y Cinco Millones Trescientos Cuarenta y Un Mil Doscientos Setenta y Un Pesos Moneda Corriente Iva incluido.</p>																																			
<p>10. Indicación de las variables utilizadas para calcular el Presupuesto:</p>	<p>ESTUDIO DE MERCADO: Teniendo en cuenta que se requiere contratar una compañía especializada y con la representación de la marca que cumpla las características técnicas detalladas en el actual estudio y minuta técnica, se han efectuado indagaciones y consultas de precios del mercado en el 2014 con los distribuidores más representativos de los fabricantes y de acuerdo a las características técnicas identificadas que requieren estos escenarios, se estima lo siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="505 1299 1507 1787"> <thead> <tr> <th>SITIO PRINCIPAL</th> <th>REDCOMPUTO</th> <th>CPS</th> <th>DPT</th> <th>REDSIS</th> <th>PSS</th> <th>PROMEDIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOTALES</td> <td>\$1.244.019.101</td> <td>\$1.046.098.793</td> <td>\$891.483.917</td> <td>\$1.007.102.488</td> <td>\$956.322.479</td> <td>\$1.099.073.461</td> </tr> <tr> <th>SITIO ALTERNO</th> <th>REDCOMPUTO</th> <th>CPS</th> <th>DPT</th> <th>REDSIS</th> <th>PSS</th> <th>PROMEDIO</th> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>\$ 645.422.718</td> <td>\$ 978.893.326</td> <td>N/A</td> <td>\$ 464.487.386</td> <td>\$ 380.347.609</td> <td>\$ 696.267.810</td> </tr> <tr> <td colspan="6">PROMEDIO TOTAL (PRESUPUESTO ASIGNADO)</td> <td>1.795.341.271</td> </tr> </tbody> </table> <p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota: Los costos de las compañías DPT y PSS, relacionados en la tabla 	SITIO PRINCIPAL	REDCOMPUTO	CPS	DPT	REDSIS	PSS	PROMEDIO	TOTALES	\$1.244.019.101	\$1.046.098.793	\$891.483.917	\$1.007.102.488	\$956.322.479	\$1.099.073.461	SITIO ALTERNO	REDCOMPUTO	CPS	DPT	REDSIS	PSS	PROMEDIO	TOTAL	\$ 645.422.718	\$ 978.893.326	N/A	\$ 464.487.386	\$ 380.347.609	\$ 696.267.810	PROMEDIO TOTAL (PRESUPUESTO ASIGNADO)						1.795.341.271
SITIO PRINCIPAL	REDCOMPUTO	CPS	DPT	REDSIS	PSS	PROMEDIO																														
TOTALES	\$1.244.019.101	\$1.046.098.793	\$891.483.917	\$1.007.102.488	\$956.322.479	\$1.099.073.461																														
SITIO ALTERNO	REDCOMPUTO	CPS	DPT	REDSIS	PSS	PROMEDIO																														
TOTAL	\$ 645.422.718	\$ 978.893.326	N/A	\$ 464.487.386	\$ 380.347.609	\$ 696.267.810																														
PROMEDIO TOTAL (PRESUPUESTO ASIGNADO)						1.795.341.271																														

	<p>anterior no han sido asociados al promedio por ser ofertas que no cumplen con la totalidad de los servicios solicitados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ver detalle en la FICHA TÉCNICA Anexo 8. COSTOS DETALLADOS DE LA SOLUCIÓN - RENOVACION TOTAL DE LA PLATAFORMA El costo promedio de esta renovación asciende a la suma de Mil Setecientos Noventa y Cinco Millones Trescientos Cuarenta y Un Mil Doscientos Setenta y Un Pesos Moneda Corriente (\$1.795.341.271.00) Iva Incluido.
11.IMPUESTOS IVA:	Este valor incluye IVA SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
12.Obligaciones del Contratista:	<p>OBLIGACIONES GENERALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los requisitos necesarios para la legalización del contrato 2. Ejecutar el objeto del contrato y presentar los informes requeridos, del avance de la implementación y puesta en operación de la infraestructura adquirida. 3. Guardar reserva de toda la información que conozca en el desarrollo del contrato y adquirir compromiso a mantener con carácter confidencial toda la información propiedad del ICETEX a la que tenga acceso en desarrollo del objeto del contrato. 4. Asumir la responsabilidad de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en este contrato. <p>Así mismo el Contratista debe entregar para cada uno de los pagos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Copia de pago según la normatividad vigente para seguridad social. 2. Cuenta de cobro o factura. 3. Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor. <p>OBLIGACIONES ESPECIFICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar los equipos descritos en la FICHA TÉCNICA ANEXOS 5 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.” en los Centros de Cómputo que ICETEX defina y dentro de los tiempos pactados. El Oferente deberá estar en capacidad de realizar la entrega de dicho hardware y software en cualquier Centro de cómputo a Nivel Nacional y de la misma manera realizar el desplazamiento de sus especialistas cuando se requiera, sin que esto genere costo adicional al pactado en el presente proyecto. 2. Configurar la solución de Hardware y Software según se detalla en la FICHA TÉCNICA Anexo 3. SERVICIOS, así mismo cumplir con lo descrito en la en la FICHA TÉCNICA “Fila 7. Ampliación y/o Descripción del objeto a contratar:” de este documento. 3. Dar solución a cualquier problema puntual de Software y/o Hardware que se presente sobre cualquiera de los equipos y servicios descritos en la

FICHA TÉCNICA ANEXOS 5 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.” del presente Estudio y Minuta Técnica.

4. Realizar los pagos a seguridad social de acuerdo con la normatividad vigente, certificando los mismos.

ENTREGABLES:

1. Al finalizar el contrato, se debe entregar un informe general y un informe técnico consolidado de las actividades desarrolladas.
2. El licenciamiento debe ser perpetuo, con suscripciones anuales, de tal manera que al vencerse el periodo de suscripción la solución no pierda funcionalidad, y siga protegiendo con las últimas actualizaciones descargadas.
3. Se deben entregar todos los documentos que demuestren que las garantías de hardware y Software que se encuentran suscritas a nombre de ICETEX, demostrando el tipo de garantía y el tiempo de cobertura. Dichas garantías y soporte para el hardware y software de la solución, deben ser emitidas por los fabricantes directamente.
4. Se debe entregar un documento en el que se constate que las versiones de sistema operativo, actualización de firmas, patrones, actualizaciones que quedan en la implementación son las últimas disponibles por parte del centro de actualización de los fabricantes.
5. Entregar el formato del licenciamiento contratado en el que se valide claramente que el soporte es por (3) tres años y se indique el cubrimiento del mismo.
6. Los equipos descritos en la **FICHA TÉCNICA ANEXO 5 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL” y ANEXO 6 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO”** deben ser nuevos y deben ser entregados en los Centros de cómputo que ICETEX indique.
7. En caso de ser necesario, si se requiere el cambio de partes y/o actualizaciones de software para el correcto funcionamiento de todos los elementos descritos en el **ANEXOS 5 “ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL” y 6 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SITIO ALTERNO.”** estos cambios se deben realizar con personal directo del contratista, se deben incluir la mano de obra, los repuestos y/o software necesario sin costos adicionales durante los 3 años de la garantía.
8. Se debe entregar documento del servicio contractual de reemplazo de partes o componentes de hardware gestionado directamente por el canal, el cual solo incluye el proceso de Reemplazo de Partes (RMA) con el fabricante, de acuerdo al servicio de 1er nivel suscrito con los fabricantes. Se deben cubrir las necesidades de atención del cliente, los cuales inician una vez que la empresa seleccionada, confirme que la parte o el equipo

	<p>debe ser reemplazado.</p> <p>9. Servicios contractuales de mantenimiento que cubren las fallas de hardware y/o software de la plataforma tecnológica adquirida y cubiertos bajo un contrato. Se rigen y dimensionan de acuerdo a una configuración de los productos especificados, en modalidad de 1er nivel de servicio para todos los equipos en el Centro de cómputo principal y alterno.</p> <p>10. Al finalizar las implementaciones y como requisito de recibo a satisfacción por parte de ICETEX, cada uno de los Fabricantes involucrados en el proceso, deben enviar su personal certificado, ellos serán los encargados de validar que toda la implementación cumple con las buenas prácticas y bajo los estándares de calidad exigidos. De este diagnóstico se debe expedir un documento directo de cada fabricante CERTIFICANDO que la implementación fue exitosa y está lista para entrar en operación</p> <p>11. Cumplir con todos los servicios necesarios para cubrir en su totalidad el objeto del contrato, surtiendo todas y cada una de las etapas mencionadas en este documento y en la FICHA TÉCNICA Anexo 3. SERVICIOS</p> <p>12. Garantizar todo el proceso que permita alcanzar los mínimos exigidos en este documento y en el Anexo 7. ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE de tal manera que el proceso termine de manera exitosa.</p>
<p>13.Obligaciones del ICETEX:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Suministrar al Contratista la información y documentación necesaria para el normal desarrollo del objeto contractual. 2 Ejercer la supervisión del presente contrato con el fin de constatar la correcta ejecución de los recursos y evaluar a la culminación del mismo el cumplimiento del objeto y las obligaciones de la entidad. 3 Ejecutar los pagos acordes con el valor y forma de pago, previo recibo a satisfacción por parte del supervisor que se designe para tal fin.
<p>14.Forma de pago y requisitos:</p> <p>Nota: Obligatorio anexar cronograma de flujo de pagos</p>	<p>El ICETEX cancelara al CONTRATISTA el valor del contrato así:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un primer pago correspondiente al 30% del total del contrato, contra entrega de los equipos en los Datacenter de ICETEX. 2. El 70% restante al finalizar el proyecto contra el recibo a satisfacción por parte del Supervisor del Contrato de los entregables solicitados en el pliego de condiciones. <p>Así mismo el Contratista debe entregar para el pago total.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Copia de pago según la normatividad vigente para seguridad social. 2. Cuenta de cobro o factura. 3. Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor del Contrato.

15.Fuente (Origen de los recursos con el cual se va a contratar): Corresponde al origen de los recursos utilizados para la contratación. Seleccione la fuente de recursos con la que se va a contratar.	Presupuesto Nación <input type="checkbox"/>	Recursos propios <input checked="" type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	Otro. <input type="checkbox"/> ¿Cuál?: Recursos: Tipo de recursos Recursos Propios:								
16.Certificado de disponibilidad presupuestal (CDP)	No.	EF-2014-372	Fecha: (dd/mm/aaaa)	04/09/2014								
17.Vigencias futuras: Indicar el desglose de vigencias futuras si aplica, si el proceso no contempla Vigencias futuras, colocar en las casillas.	No. Acta de Junta Directiva de aprobación N/A	Fecha: (dd/mm/aaaa) N/A	Año	Cuantía por año								
18.Interventoría/Su pervisión: Si la interventoría es contratada, diligencie TODOS los campos, Si aún no está contratada, coloque "Por definir" Si se trata de Supervisión, solo diligencie los campos desde aquí	Contratada <input type="checkbox"/>	SI: <input type="checkbox"/>		NO: <input checked="" type="checkbox"/>								
	Supervisión <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input checked="" type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>								
	Nombre del servidor	Francisco Javier Pulido Fajardo										
	No. Cédula de Ciudadanía:		Cargo del servidor	Director de Tecnología								
	Dependencia	VOT	e-mail	fpulido@icetex.gov.co								
19.Justificación de contar con Interventoría Externa	N/A											
20.Ubicación de personal en el ICETEX: Cabe resaltar que el ICETEX cuenta con espacio físico para este puesto de trabajo	En desarrollo del contrato, ¿se ubicara personal en las instalaciones del ICETEX?:		No <input checked="" type="checkbox"/>	Si								
	El área cuenta con el espacio físico requerido		No <input type="checkbox"/> N/A	Si								
21.Tipificación, estimación y asignación de riesgos previsible: (tipificación, estimación y asignación de riesgos previsible que pueden	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="461 1703 906 1724">TIPIFICACIÓN</th> <th data-bbox="906 1703 1052 1724">ASIGNACIÓN</th> <th data-bbox="1052 1703 1260 1724">ESTIMACION</th> <th data-bbox="1260 1703 1503 1724">CUANTIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="461 1724 906 1892"> Riesgo por entrega de información errada. Se materializa cuando la entidad entrega, para la ejecución del contrato, información errada o desactualizada y el contratista ejecuta actividades propias del objeto contractual y de sus obligaciones con </td> <td data-bbox="906 1724 1052 1892"> Lo asume la entidad pública contratante </td> <td data-bbox="1052 1724 1260 1892"> El costo de las actividades y gastos realizados </td> <td data-bbox="1260 1724 1503 1892"> 100% </td> </tr> </tbody> </table>				TIPIFICACIÓN	ASIGNACIÓN	ESTIMACION	CUANTIFICACIÓN	Riesgo por entrega de información errada. Se materializa cuando la entidad entrega, para la ejecución del contrato, información errada o desactualizada y el contratista ejecuta actividades propias del objeto contractual y de sus obligaciones con	Lo asume la entidad pública contratante	El costo de las actividades y gastos realizados	100%
TIPIFICACIÓN	ASIGNACIÓN	ESTIMACION	CUANTIFICACIÓN									
Riesgo por entrega de información errada. Se materializa cuando la entidad entrega, para la ejecución del contrato, información errada o desactualizada y el contratista ejecuta actividades propias del objeto contractual y de sus obligaciones con	Lo asume la entidad pública contratante	El costo de las actividades y gastos realizados	100%									

afectar el equilibrio económico del contrato).	<p>dicha información.</p> <p>Riesgo por uso o información errada.</p> <p>A contrario del anterior, se materializa cuando el contratista en cumplimiento de sus obligaciones debe recopilar la información o usar la que se encuentra en su poder y esta no corresponde para el desarrollo del contrato.</p>	Lo asume el contratista	No se reconocerá costo alguno al contratista por la entrega de productos con fundamento en información errada	100%
	<p>Riesgo por demora en las aprobaciones previas de productos o diseños por parte de comités de la entidad</p> <p>Se materializa cuando para la producción de un servicio, diseño o concepto se requiere de aprobación previa de una dependencia o comité de la entidad y este no se da en el plazo acordado</p>	Lo asume la entidad	Daño emergente	100%
	<p>Riesgos por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.</p> <p>Nota: Se materializa cuando los trabajadores del contratista sufren accidentes de trabajo o enfermedades profesionales</p>	Lo debe asumir el contratista	El valor correspondiente a los servicios adicionales	100%
	<p>Perdida de Niveles de Certificación por parte de los fabricantes durante el periodo de garantía.</p> <p>Nota: Se materializa cuando la empresa partner, pierde el apoyo del fabricante</p>	Lo debe asumir el contratista	El valor correspondiente a las garantías expedidas.	100%
22.Análisis sustenta exigencia garantías que la de	<p>En atención a las obligaciones y cuantía del contrato, el contratista deberá constituir dentro de los tres (3) días siguientes al perfeccionamiento del contrato, Garantía Única de Cumplimiento, en una compañía de seguros o en una entidad bancaria debidamente reconocida por la Superintendencia Financiera, que ampare los siguientes riesgos, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1510 de 2013 así:</p> <p>A) Cumplimiento del contrato: Por una cuantía equivalente al 20% del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más, contados a partir del perfeccionamiento hasta la liquidación del mismo.</p> <p>B) Calidad de los bienes suministrados: Por una cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, con una duración de seis (6) meses contados a partir de la terminación del contrato.</p> <p>C) Calidad del Servicio: Por una cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, con una duración de seis (6) meses contados a partir de la terminación del contrato.</p> <p>D) Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Por una cuantía equivalente a 15% del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución y tres (3) años más, contados a partir del perfeccionamiento.</p> <p>El monto de la garantía se deberá restablecer por parte del contratista con ocasión de las reclamaciones efectuadas por EL ICETEX. Dentro de los términos estipulados en este Contrato la garantía no podrá ser cancelada sin la autorización de EL ICETEX.</p> <p>El Contratista debe mantener vigente la garantía única y ajustarla siempre que se</p>			

	<p>produzca alguna modificación en el plazo y/o valor del contrato o en el evento en que se produzca la suspensión temporal del mismo. Igualmente el contratista deberá notificar a la compañía aseguradora de cualquier modificación del contrato, así esta no conlleve cambio del plazo o el valor del mismo y deberá allegar el certificado de notificación de la modificación a la entidad como constancia de realización de la misma.</p> <p>La garantía única de cumplimiento expedida a favor del ICETEX no podrá expirar por falta de pago de la prima ni puede ser revocada unilateralmente.</p>												
<p>23. Justificación de los factores de selección:</p> <p>(Cada factor debe contar con su justificación respectiva –N/A para Contratación Directa)</p>	<p>REQUISITOS HABILITANTES</p> <p>El ICETEX, verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes de acuerdo con las normas que regular el proceso y el Manual de Contratación del ICETEX.</p> <p>Se considerarán como requisitos habilitantes los siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="467 758 1372 1117"> <thead> <tr> <th data-bbox="467 758 565 835">N°</th> <th colspan="2" data-bbox="565 758 1372 835">FACTORES DE VERIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="467 835 565 919">1</td> <td data-bbox="565 835 977 919">Capacidad Jurídica</td> <td data-bbox="977 835 1372 919">Cumple/No cumple</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 919 565 997">2</td> <td data-bbox="565 919 977 997">Capacidad Financiera</td> <td data-bbox="977 919 1372 997">Cumple/No cumple</td> </tr> <tr> <td data-bbox="467 997 565 1117">3</td> <td data-bbox="565 997 977 1117">Capacidad Administrativa y Técnica</td> <td data-bbox="977 997 1372 1117">Cumple/No cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>- <u>CAPACIDAD JURÍDICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener incluido en su objeto social actividades y servicios directamente relacionados con la Compra, distribución de equipos de informática o Soluciones de Informática y tecnologías de la información, respaldo y almacenamiento o Implementación de todo tipo de plataformas y sistemas que involucran soluciones de hardware y software o Servicios de capacitación en informática o Servicio de mantenimiento de todo tipo de hardware y software o Suministro de repuestos de hardware. • Haber sido constituida como mínimo cinco (5) años antes de presentar la propuesta. Para las propuestas conjuntas todos y cada uno de los miembros del Consorcio o Unión Temporal deberán cumplir con este requisito. • Tener la capacidad jurídica para contratar de conformidad con la ley. • No encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad, ni prohibiciones para contratar consagradas en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, en el artículo 127 de la Constitución Política de Colombia y en los demás eventos de prohibición previstos en la Ley 716 de 2001, en la Ley 610 de 2000, artículo 18 de la Ley 1150 de 	N°	FACTORES DE VERIFICACIÓN		1	Capacidad Jurídica	Cumple/No cumple	2	Capacidad Financiera	Cumple/No cumple	3	Capacidad Administrativa y Técnica	Cumple/No cumple
N°	FACTORES DE VERIFICACIÓN												
1	Capacidad Jurídica	Cumple/No cumple											
2	Capacidad Financiera	Cumple/No cumple											
3	Capacidad Administrativa y Técnica	Cumple/No cumple											

2007, Artículos 1, 2, 3, 4, 5, 90 de la Ley 1474 de 2011, y demás normas pertinentes, ni encontrarse en conflicto de intereses con el **ICETEX**, y en los Acuerdos de Junta Directiva del **ICETEX** No. 030 del 17 de septiembre de 2013, Acuerdo 019 del 19 de junio de 2014 y en las demás normas vigentes relacionadas con esta materia.

En la carta de presentación de la propuesta (**FORMATO No. 1 del pliego de condiciones definitivo**) el proponente debe afirmar bajo la gravedad del juramento, el cual se entiende cumplido con la presentación de la propuesta, que no se halla incurso en ninguna de las causales de incompatibilidad o inhabilidad previstas en la constitución y en ley.

- Acreditar que el Representante Legal del proponente ha sido facultado para presentar la propuesta y firmar el contrato, mediante documento expedido por el órgano social competente, en caso de que tenga limitaciones en tal sentido.

DOCUMENTOS JURIDICOS

1. Carta de presentación de la propuesta en original firmada por el proponente (representante legal o apoderado), según modelo que se adjunta en el pliego de condiciones definitivo.
2. Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal.
3. Hoja de Vida del Departamento Administrativo de la Función Pública, debidamente diligenciada (El formato se debe bajar de la página web www.dafp.gov.co).
4. Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio dentro del mes anterior a la fecha del cierre del proceso. Las personas jurídicas que participen deberán tener una duración no inferior a la del plazo del contrato y un (1) año más.

Para las personas jurídicas extranjeras la certificación debe ser expedida por autoridad competente del país donde se encuentre inscrita; Las sociedades extranjeras sin sucursal en Colombia deberán acreditar que cuentan con un apoderado debidamente constituido, con domicilio en Colombia y ampliamente facultado para representarlas judicial o extrajudicialmente hasta la constitución de la sucursal en Colombia en caso de resultar adjudicado el contrato, de conformidad con lo señalado en el título VIII del Libro II del Código de Comercio Colombiano.

5. Copia del acta de Junta o Asamblea de Socios o el documento en donde conste la autorización dada al representante legal para comprometer la Sociedad, de ser necesaria según sus estatutos.
6. Copia del Registro Único Tributario – RUT-
7. Certificado de Matrícula Mercantil, si el proponente posee establecimientos de comercio, agencias o sucursales.
8. Certificación del representante legal o revisor fiscal según el caso, en la que acrediten el cumplimiento de sus obligaciones en el pago de los aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, de acuerdo

con el artículo 50 de la ley 789 de 2002, Ley 828 del 10 de julio de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

9. Garantía de Seriedad de la Propuesta otorgada en los precisos términos señalados en el pliego de condiciones.
10. Consulta del certificado de la Procuraduría General de la Nación relacionado con antecedentes disciplinarios. De conformidad con la Ley 1238 del 24 de julio de 2008, si el proponente no lo presenta **EL ICETEX** llevará a cabo la verificación del certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación. En caso de ser persona jurídica, se verificará el certificado de está y su representante legal. En el caso de propuestas conjuntas, se verificará el certificado de cada uno de los integrantes de la unión temporal o el consorcio, según corresponda.
11. Verificación de antecedentes fiscales, según el boletín expedido por la Contraloría General de La República. El ICETEX de conformidad con la Circular No. 005 de febrero 25 de 2008, la cual establece: *“La obligación de comprobar la información contenida en el Boletín de Responsables Fiscales corresponde a la administración pública y no a los particulares”*, en consecuencia, el **ICETEX** llevará a cabo dicha verificación, para dar cumplimiento a la Circular 005 y determinar si el proponente es o no Responsable Fiscal.
12. Certificación Bancaria donde conste el número y tipo de cuenta de ahorros o corriente a donde se le vayan a efectuar el desembolso de los dineros.
13. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES: Este deberá expedirse por la Cámara de Comercio correspondiente, y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días calendario, antes de la fecha de presentación de la propuesta; éste deberá estar vigente para dicha fecha.

Con los siguiente Códigos de las Naciones Unidas: 81111500 (Ingeniería de software o hardware) o 81111508 (Servicios de implementación de aplicaciones) o 81110000 (Servicios informáticos) o 81112006 (servicios de almacenamiento de datos) o 81111506 (Servicios de programación para clientes o servidores) o 43201800

Los códigos solo serán obligatorios hasta la clase, el producto es opcional para los proponentes.

Adicionalmente este documento se tendrá en cuenta para verificar multas y sanciones.

A la fecha de cierre del presente proceso de Selección, los proponentes deberán acreditar el documento de inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES. En caso de Unión Temporal o Consorcio, todos y cada uno de los integrantes deberá cumplir con este requisito.

- **CAPACIDAD FINANCIERA MÍNIMA**

DOCUMENTOS Y REQUISITOS FINANCIEROS HABILITANTES

1. DOCUMENTOS DE ORDEN FINANCIERO

1.1 Estados financieros básicos

El proponente deberá presentar los estados financieros básicos a diciembre 31 de 2013 y a diciembre 31 de 2012; estos deben estar debidamente certificados y dictaminados, e incluirse sus respectivas notas.

Los estados financieros básicos son el Balance General, el Estado de Resultados, el Estado de Cambios en el Patrimonio y el Estado de flujo de efectivo. Los Balances deberán venir debidamente clasificados (Activo y Pasivo Corriente, a largo plazo, y Fijo y Patrimonio) y los Estados de Resultados (Ingresos Operacionales, no Operacionales, Costos, Gastos Operacionales y no operacionales, Utilidades y provisiones de Impuestos) según sus estructuras. Así mismo, deberán presentarse debidamente firmados por el representante legal, el contador y el revisor fiscal, en caso de que lo hubiere.

Adicionalmente se entregará información resumida del balance y el estado de resultados de la última vigencia fiscal de conformidad con el **anexo 7**. Resumen del balance general y **anexo 8**. Resumen del estado de resultado, a diciembre de 2013 y diciembre de 2012.

En el evento que los proponentes se encuentren exentos o excluidos de la elaboración de alguno de los estados financieros básicos, deberán adjuntar copia de la norma que los ampara para tal situación.

1.2 Tarjetas Profesionales

Junto con la propuesta se debe presentar fotocopia nítida, por ambas caras, de la(s) tarjeta(s) profesional(es), de quien(es) firma(n) los estados financieros (Contador y/o Revisor Fiscal), donde se aprecie(n) claramente la(s) firma(s) de dicho(os) profesional(es).

1.3 Certificados de Antecedentes Disciplinarios

Junto con la propuesta se debe presentar fotocopia nítida de los respectivos certificados de antecedentes disciplinarios, expedidos por la Junta Central de Contadores con una vigencia no mayor a tres (3) meses, del contador y/o Revisor Fiscal.

1.4 Certificación de los Estados Financieros

Los Estados Financieros deben venir certificados por el representante legal y contador. La certificación consiste en declarar que se han verificado previamente las afirmaciones contenidas en ellos y que las mismas se han tomado fielmente de los libros (Ley 222/95 artículo 37).

1.5 Dictamen a los Estados Financieros

Los Estados Financieros a diciembre de 2012 y diciembre de 2013, deben presentarse dictaminados por el revisor fiscal o, a falta de éste, del contador público independiente que los hubiere examinado (Ley 222/95, artículo 38). Los contadores que firmen, certifiquen o dictaminen los Estados Financieros, deben anexar la certificación de vigencia y antecedentes disciplinarios expedida por la Junta Central de Contadores (Ley 43/90 y Resolución 074/02 de la Junta Central

de Contadores).

En el evento que los proponentes se encuentren exentos o excluidos del dictamen a los estados financieros, deberán adjuntar la norma que los ampara para tal situación.

1.6 Declaración tributaria del impuesto de renta y complementarios

El proponente que esté obligado a ello, deberá presentar la declaración tributaria del impuesto de renta del año 2013, para lo cual se mantendrá la respectiva reserva.

El proponente que presente la documentación de carácter financiero de forma incompleta, será requerido para que la entregue. Si no lo hace, o si los documentos aportados no cumplen con los requisitos exigidos, la propuesta será rechazada.

1.7 Otros Aspectos Financieros

En propuestas conjuntas (consorcios o uniones temporales), cada uno de sus integrantes debe aportar en forma individual cada uno de los documentos financieros requeridos.

Los estados financieros deben conservar uniformidad en el registro de las operaciones, con el fin de permitir la transparencia de la información contable y por consiguiente, su claridad, confiabilidad y comparabilidad (Decreto 2650/93 artículo 3º).

El ICETEX podrá realizar los cruces de información con las entidades encargadas del control jurídico y/o financiero de los proponentes. Si existieren inconsistencias entre los documentos que soportan la propuesta y las verificaciones realizadas, la propuesta será rechazada.

La verificación de los requisitos financieros se realizará una vez revisado el cumplimiento de la presentación de todos los documentos financieros requeridos. Se estudiarán y analizarán los requisitos financieros y documentos financieros exigidos en el Pliego de Condiciones, verificando su estricto cumplimiento.

2. CAPACIDAD FINANCIERA:

El proponente deberá acreditar los siguientes indicadores financieros para cada uno de los dos (2) últimos años: Diciembre 31 de 2013 y Diciembre 31 de 2012:

- Una razón corriente igual o mayor a una (1) vez.
- Un Capital de Trabajo igual o mayor al 30% del presupuesto
- Un nivel de endeudamiento total máximo del 75%
- Una rentabilidad del patrimonio con resultado positivo

Para verificar los indicadores financieros estipulados, se utilizarán las siguientes fórmulas:

- Para verificar la liquidez del Proponente se aplicará la siguiente fórmula:
RAZÓN CORRIENTE: ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE.

- Para verificar la liquidez del Proponente se aplicará la siguiente fórmula:
CAPITAL DE TRABAJO: ACTIVO CORRIENTE - PASIVO CORRIENTE.
- Para verificar el nivel de endeudamiento se aplicará la siguiente fórmula:
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO: (PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL) X 100
- Para verificar la rentabilidad del patrimonio se aplicará la siguiente fórmula:
RENTABILIDAD = UTILIDAD NETA / PATRIMONIO

En el caso de Consorcios y/o Uniones Temporales, para la verificación de sus indicadores financieros, se consolidarán los estados financieros de la siguiente manera:

- A. Para los proponentes que constituyan un CONSORCIO, se realizará la verificación de los indicadores financieros solicitados, con la consolidación de los estados financieros mediante la sumatoria de la información proporcionada y posterior aplicación de la fórmula presentada para el cálculo de cada indicador.
- B. Para los proponentes que constituyan una UNION TEMPORAL, se realizará la verificación de los indicadores financieros solicitados, mediante la ponderación de acuerdo con el porcentaje de participación previamente establecido en el documento de la Unión Temporal y posterior aplicación de la fórmula presentada para el cálculo de cada indicador.

- **CAPACIDAD TECNICA MÍNIMA**

i. Capacidad General

El Objeto Social establecido en la cámara de Comercio deberá contener aspectos relacionados con:

- ✓ Compra, distribución de equipos de informática
- ✓ Soluciones de Informática y tecnologías de la información, respaldo y almacenamiento.
- ✓ Implementación de todo tipo de plataformas y sistemas que involucran soluciones de hardware y software.
- ✓ Servicios de capacitación en informática
- ✓ Servicio de mantenimiento de todo tipo de hardware y software
- ✓ Suministro de repuestos de hardware.

ii. Capacidad Especifica

El proponente debe presentar:

- a. Propuesta en cumplimiento con lo establecido en la **FICHA TÉCNICA (FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR)**.
- b. Hasta tres (3) certificaciones de contratos cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad general del presente pliego de condiciones, adicionalmente la sumatoria del valor de las certificaciones aportadas debe ser igual o superior al presupuesto de la presente contratación. Las fechas de los contratos solicitados deben haber sido ejecutado en los dos (2) últimos años anteriores al cierre.

Las certificaciones de experiencia requeridas, deben permitir a la entidad conocer los siguientes datos:

- Nombre de la entidad contratante, contratista, objeto, valor y plazo o tiempo de entrega.
 - Deben estar firmadas por el representante legal de la entidad donde se realizó el contrato o interventor del contrato o la persona que esté autorizada para entregar este tipo de certificaciones.
 - Cada una de las certificaciones presentadas deben ser en papelería de la entidad contratante, no se acepta papelería sin el logo y datos de la Compañía, a menos que la entidad certifique que no expide certificaciones en papelería con logo.
- c. Mínimo una certificación de implementación en replica de SAN to SAN y replica de Virtualización con el Software de virtualización Ofertado. Dicha certificación no debe superar los 2 años de antigüedad en la implementación.
- d. Adicionalmente debe presentar certificado de Distribuidor autorizado únicamente expedido por el fabricante de las soluciones.
- e. El Oferente deberá acreditar ser Partner de un fabricante de hardware para SERVIDORES, un fabricante de hardware para ALMACENAMIENTO y uno de software para VIRTUALIZACIÓN, con las membresías mínimas en cuanto a Ingenieros certificados por línea de producto descritas abajo, de los fabricantes involucrados en la solución así

PLATAFORMA DE SERVIDORES	
HP	Mínimo Gold
IBM	Mínimo Enterprise
CISCO	Mínimo Gold
DELL	Mínimo Preferred
VIRTUALIZACION	
VMWARE	Mínimo Profesional
ALMACENAMIENTO	
HP	Mínimo Gold
IBM	Mínimo Enterprise
CISCO	Mínimo Gold
DELL	Mínimo Preferred
EMC	Mínimo 2do Nivel
OTROS	Mínimo 2do Nivel

Nota: Todas las certificaciones deben estar alineadas con los servicios requeridos en este proceso, **NO QUEDARAN HABILITADOS LOS PARTNER QUE CUENTEN UNICAMENTE CON CERTIFICACION DE “DISTRIBUIDORES”**. El OFERENTE debe detallar las especialidades en las cuales están cubiertos por cada fabricante dentro de las certificaciones de PARTNER. De no cumplir con las especialidades mínimas requeridas para la implementación del proyecto, EL OFERENTE no será tenido en cuenta.

	<p>f. El proponente debe allegar toda la documentación necesaria para demostrar tener un “call center” o “contact center” de recepción de casos y gestión de incidentes el cual deberá estar en operación como mínimo 1 años atrás de la presentación de la propuesta para este proceso, dicho servicio debe ser propiedad del Proponente y en ningún caso puede ser contratado con terceros; este servicio debe tener operación 7x24 y será el centro de contacto entre el proveedor y el ICETEX para la solución de cualquier caso; de no contar con este servicio el OFERENTE solo será tenido en cuenta si adjunta a los servicios propuestos un “GERENTE DE CUENTA TECNICO DIRECTO CON LOS FABRICANTES” con contrato dado por el fabricante y asociado al Contrato con ICETEX durante los 3 años de Garantía, este Gerente de cuenta se usara para escalar casos, gestionar y presentar reportes, en este caso se debe contar con una línea de atención la cual deberá garantizar la gestión del servicio por parte del OFERENTE. Icetex no realizara ninguna petición de servicio a los fabricantes directamente. Todo deberá ser gestionado por el OFERENTE.</p> <p>g. El proponente debe tener Personal certificado en cada una de las soluciones ofertadas, (Allegar la documentación solicitada en la FICHA TÉCNICA Anexo 2. EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO). Los profesionales asignados al proyecto deben tener contrato directo con el proponente y su tiempo de labor en dicha empresa no debe ser inferior a (un) 1 año; En caso de no contar con este personal, se aceptaran únicamente hojas de vida de personal certificado y con vinculación laboral directa en los fabricantes, este personal deberá estar a cargo de realizar la implementación de todo el proyecto.</p> <p>h. El personal citado en el anterior numeral se requiere para garantizar una solución óptima y que se desarrolle dentro de las mejores prácticas de implementación. Para ello el oferente deberá anexar Carta de certificación laboral, en el cual se manifieste que los ingenieros presentan vinculación directa con la empresa del oferente con residencia permanente en la ciudad de Bogotá o Carta de Certificación Laboral del fabricante autorizando al personal a trabajar en el proyecto y en nombre del OFERENTE. Por ningún motivo se aceptará recurso humano subcontratado. Se deberán adjuntar en las hojas de vida todas las certificaciones que los acrediten como expertos en soluciones ofrecidas.</p> <p><u>VALIDEZ DE LA OFERTA</u></p> <p>La propuesta deberá tener un periodo de validez de mínimo noventa (90) días. Su no cumplimiento inhabilitará al proponente.</p> <p><i>NOTA: El no cumplimiento de alguno de estos factores dará lugar a que la propuesta sea evaluada como NO HABILITADA.</i></p>
<p>1. Criterios de Evaluación:</p>	<p>Aquellas ofertas que cumplan con los requisitos establecidos en este pliego de condiciones, como es la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes en la evaluación jurídica, técnica y financiera, y que se encuentren habilitadas, podrán participar en la Subasta Inversa Presencial.</p>

26. El objeto de la contratación genera algún Impacto Ambiental	SI <input type="checkbox"/> Remitirse a la matriz de contratos con responsabilidad ambiental	NO <input checked="" type="checkbox"/>		
27. Clausulas Ambientales para incorporar tipificadas por tipo de contrato (Si es afirmativo el ítem anterior describir conforme a la matriz)	N/A			
28. El objeto de la contratación genera residuos	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>		
29. Señale el tipo de residuos que genera (Si es afirmativo el ítem anterior)	Ordinarios <input type="checkbox"/>	Peligrosos <input type="checkbox"/>	Escombros <input type="checkbox"/>	Hospitalarios <input type="checkbox"/>
30. Requiere Aprobación Comité de Contratación	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Fecha Aprobación Comité de Contratación	Aprobado mediante Comité de Contratación de fecha 11 de septiembre de 2014
31. Anexos de los estudios previos: Si requiere aportar información adicional	Anexo <input checked="" type="checkbox"/>		Número de Folios:	de 44
	Dependencia:		Ext.:	
	Persona contacto:			

El presente estudio de contratación se elabora a los dos (2) días del mes de octubre de 2014.

FIRMAS Y APROBACIONES DEL ESTUDIO PREVIO	
Firmas autorizadas:	
<p style="text-align: center;"><u>ORIGINAL FIRMADO</u></p> <p>Dependencia Generadora de la Necesidad</p>	<p style="text-align: center;"><u>ORIGINAL FIRMADO</u></p> <p>Líder de la Necesidad de Contratación</p>

Nombre: NELSON DARIO MEJIA	Nombre: Francisco Javier Pulido
Cargo: Vicepresidente Fecha: 2/10/2014	Cargo: Director de Tecnología. Fecha: 2/10/2014

NOTA: Este es un plan inicial, el cual deberá ajustarse de acuerdo con la fecha de suscripción del contrato y del valor de la oferta económica, teniendo en cuenta la vigencia presupuestal.

LISTADO DE DOCUMENTOS ANEXOS PARA LA CONTRATACIÓN

- Anexo 1. FABRICANTES HABILITADOS PARA PARTICIPAR.**
- Anexo 2. EXPERIENCIA MINIMA PROFESIONALES ASIGNADOS AL PROYECTO.**
- Anexo 3. SERVICIOS.**
- Anexo 4. PLAN DE CAPACITACIONES Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.**
- Anexo 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO PRINCIPAL.**
- Anexo 6. ESPECIFICACIONES TECNICAS SITIO ALTERNO.**
- Anexo 7. ALCANCE GENERAL IMPLEMENTACION, GARANTIA Y SOPORTE.**
- Anexo 8. COSTOS DETALLADOS DE LA SOLUCIÓN.**
- Anexo 9. EVIDENCIA SONDEO DE MERCADO**

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.
- 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”

- 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 - 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. <p>Es importante certificar que los servidores instalados queden en contingencia contra fallo de alguno de ellos y que el sitio alterno y principal estén configurados en replica a fin de poder hacer validación de RTO y RPO.</p> <p>Se deben configurar como mínimo 5 máquinas virtuales con los sistemas operativos elegidos por el ICETEX.</p> <p>Estas 5 máquinas deben ser probadas para todas las funcionalidades disponibles con las características del licenciamiento ofrecido.</p>
5	Contingencia	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pruebas de contingencia, validando que los servicios se repliquen del sitio principal al alterno 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 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

		<p>equipos antiguos al nuevo sistema virtualizado.</p> <p>El número de servidores que serán migrados es ≤ 5 en la primera fase.</p> <p>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.</p>
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 alternativo (En modo contingencia), con la infraestructura del proyecto. Se deben realizar cuantas pruebas sea necesarias, para garantizar que dicha labor es satisfactoria y está bajo los tiempos y estándares de calidad exigidos por ICETEX y alineados con lo estipulado por los Fabricantes de las soluciones ofertadas.
7	Garantía	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

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 TECNICAS SITIO PRINCIPAL.**

TABLA 1. ARQUITECTURA CHASIS SITIO PRINCIPAL.

CARACTERISTICAS MÍNIMAS			
Descripción	Requerimiento Mínimo Obligatorio	Ofrecido (Es necesario especificar marca, modelo y generalidades ofrecidas)	Cumple / No Cumple
Cantidad de Servidores Soportados	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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.</p> <p>Especificar la redundancia soportada.</p>		
Ventiladores	<p>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.</p>		
Eficiencia Térmica	<p>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</p>		
Rendimiento del Mid-Plane	<p>El oferente deberá especificar cuál es el rendimiento del Mid-plane el cual debe ser por lo menos igual a 40Gbps</p>		
Espacio en Rack	6U mínimo – 10U máximo		
Virtualización de Puertos	<p>Permite la virtualización de direcciones MAC y WWN de los servidores, para que en caso de</p>		

	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 switches 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 switches 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 switches administrables que permitan conexión a 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 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 8Gbps 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.		

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 		
	<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	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 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 Obligatorio	Mínimo	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 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)		
Conectividad	LAN Cuatro (4) puertos Ethernet activos 10Gbps SAN - FC. Si la SAN propuesta es FC se		

	<p>deben suministrar con cada server:</p> <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>		
Sistemas Operativos soportados	Windows Server, SUSE Linux, Vmware vSphere.		
Software incluido	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		
Software incluido	- 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,		

	<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 Hardware	de	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		
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.

CARACTERISTICAS 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 		
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 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 		

	<p>ilimitado para administración a nivel de línea de comandos (CLI)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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		
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 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 nivelm 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 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		
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 TECNICAS SITIO ALTERNO.

TABLA 1. ALMACENAMIENTO SITIO ALTERNO

CARACTERISTICAS 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 - 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		

<p>Conectividad</p>	<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 		
<p>Licenciamiento</p>	<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 - 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.		
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	Instalación completa de todos los componentes incluyendo cables, conectores y software necesarios para		

	<p>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.**

CARACTERISTICAS 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		
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 upport 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	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. La solución debe ser certificada por un ingeniero del fabricante.		
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	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. La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.		

**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		
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, 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 Última versión 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 Última versión 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 consultoría de la solución. La solución debe ser certificada para su entrega y recibida a satisfacción por un ingeniero especialista de los fabricantes del software y hardware ofrecido.		

**TABLA 4.
SISTEMA DE VIRTUALIZACION.**

CARACTERÍSTICAS 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 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.		
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.

- 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 "aautosense" 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: Brodcade
- 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.
 - o Administración de Capacidad de recursos
 - o Replicación de ambiente virtuales de forma automática
 - o Replicación a través de Software o Hardware
 - o Planes de recuperación centralizado
 - o Automatización de Failover
 - o Automatización de Failback
 - o Test de Faiolver y Failback

**ANEXO 8
COSTOS DETALLADOS DE LA SOLUCIÓN**

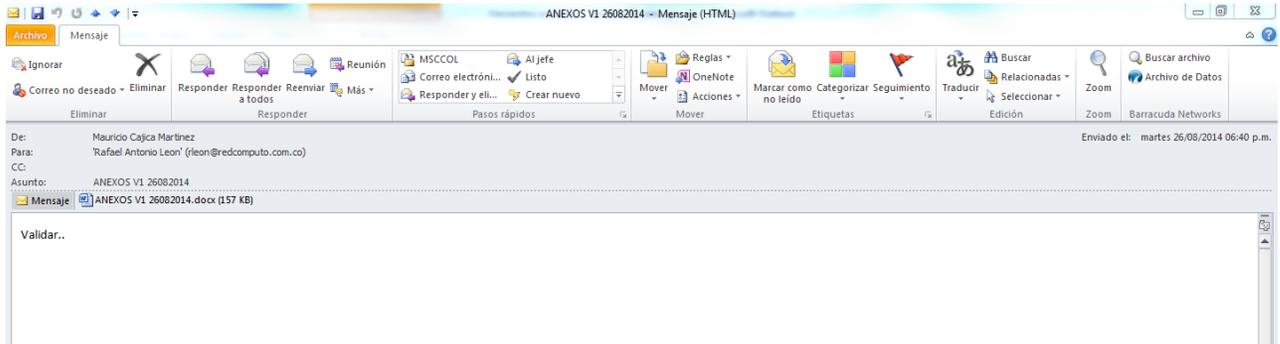
SITIO PRINCIPAL		REDCOMPUTO	CPS	DPT	REDSIS	PSS	PROMEDIO
ADQUISICION HARDWARE	CHASIS	305.627.927	51.182.381	193.406.667	231.506.507	122.428.488	
	SERVIDORES	146.160.000	171.057.889	157.523.862	231.506.507	105.216.930	
	ALMAC.	405.688.501	518.878.766	404.319.832	175.383.230	482.796.756	
LICENCIAMIENTO		177.640.674	103.858.865	95.401.555	124.068.078	112.150.865	
SERVICIOS DE IMPLEMENTACION, GARANTIA Y CAPACITACIÓN		208.901.999	201.120.891	40.832.000	243.898.166	133.729.440	
TOTALES		1.244.019.101	1.046.098.793	891.483.917	1.007.102.488	956.322.479	1.099.073.461
SITIO ALTERNO							
ADQUISICION HARDWARE	SERVIDORES	117.184.984	134.659.962	N/A	136.011.299	51.496.692	
	ALMAC.	330.935.734	634.275.468	N/A	38.789.890	261.874.002	
LICENCIAMIENTO		104.400.000	73.257.643	N/A	145.003.387	6.044.064	
SERVICIOS DE IMPLEMENTACION, GARANTIA Y CAPCITACIÓN		92.901.999	155.016.344	N/A	144682810	60.932.851	
TOTAL		645.422.718	978.893.326	N/A	464.487.386	380.347.609	696.267.810
PROMEDIO TOTAL (PRESUPUESTO ASIGNADO)							1.795.341.271

Nota: Los costos en de las empresas (DPT y PSS), relacionados en la tabla anterior no han sido asociados al promedio por ser ofertas que no cumplen con la totalidad de los servicios solicitados.

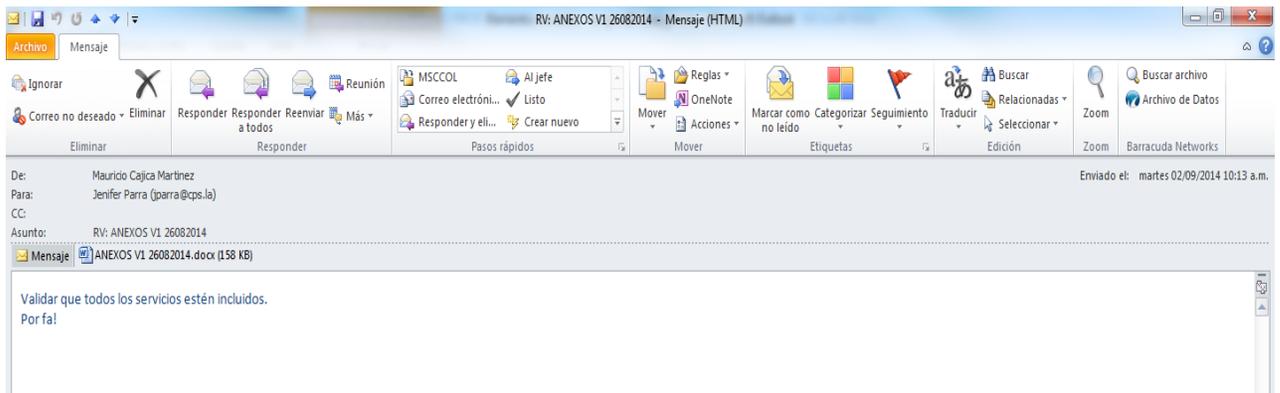
ANEXO 9. EVIDENCIA SONDEO DE MERCADO

A Continuación se lista el documento final con el cual los canales entregan la oferta final.

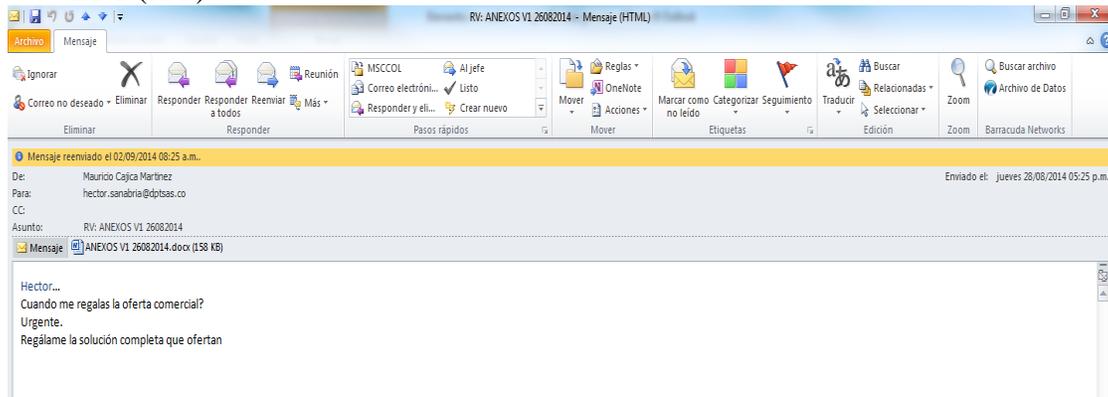
a. REDCOMPUTO (DELL)



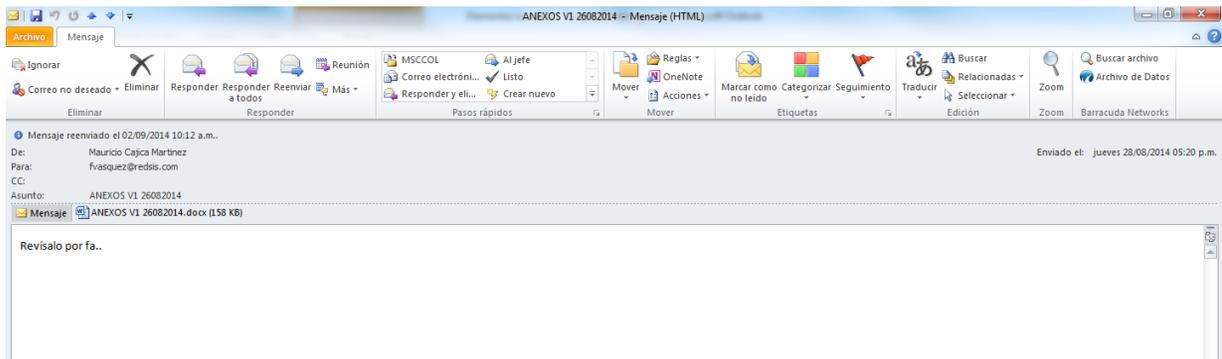
b. CPS (CISCO)



c. DPT (H.P)



d. REDSIS (IBM)



e. PSS (IBM)

