

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| Capítulo I: ÁREA GESTORA | | | |
|--|---|---|---|
| 1. Datos del área Gestora: | Dependencia solicitante: | Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología | Espacio para registro de MERCURIO |
| | Nombre del servidor que diligencia el insumo | Nelson Dario Mejia | |
| 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). | | |
| 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 Fisicos y Virtuales,</p> | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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 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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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.

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.

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 30 del 17 de septiembre de 2013 mediante el cual se adopta el nuevo Manual de Contratación del ICETEX.

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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | |
|---|--|
| | <p>Cumplimiento de Planes de Continuidad de Negocio exigidos por la Superfinanciera y la circular 052.</p> <p>REQUERIMIENTO. Adquisición y puesta en operación de una plataforma de servidores y un almacenamiento tipo SAN para el Centro de Computo Principal y Alterno del Instituto, 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>7. Ampliación y/o Descripción del objeto a contratar:</p> | <p><u>ALCANCE DEL OBJETO.</u> Entregar en los CENTROS DE COMPUTO principal y alternativo del ICETEX, la solución Completa de Servidores y Almacenamiento de acuerdo con las especificaciones mínimas exigidas en la FICHA TÉCNICA ANEXO 5 “ESPECIFICACIONES TECNICAS 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.</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, Mano de |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | <p>Obra y Partes directamente con los fabricantes. La garantía de Software de Virtualización no debe ser OEM, debe ser Garantía de 1er Nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe acordar con Icetex 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> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-----|----------|---------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|------------|-----|-----|--------|-----|----------|-------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 8. Modalidad de Selección: | <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> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Valor Estimado del contrato: | <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> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Indicación de las variables utilizadas para calcular el Presupuesto: | <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" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <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> </tbody> </table> | 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 |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|---|--|---------------------------------------|---------------|
| | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid red;">PROMEDIO TOTAL (PRESUPUESTO ASIGNADO)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid red;">1.795.341.271</td> </tr> </table> | PROMEDIO TOTAL (PRESUPUESTO ASIGNADO) | 1.795.341.271 |
| PROMEDIO TOTAL (PRESUPUESTO ASIGNADO) | 1.795.341.271 | | |
| | <p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nota: Los costos de las compañías 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. • 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.oo) Iva Incluido. | | |
| 11.IMPUESTOS IVA: | <p>- Este valor incluye IVA SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> | | |
| 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. | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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**

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | |
|--|---|
| | <p>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.</p> <p>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 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. |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Así mismo el Contratista debe entregar para el pago total. 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 | Fecha: (dd/mm/aaaa) | Año | Cuantía por año |
| | N/A | N/A | | |
| | | | | |
| 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 | SI: <input type="checkbox"/> | | NO: <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Supervisión | 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 N/A | Si |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | TIPIFICACIÓN | ASIGNACIÓN | ESTIMACION | CUANTIFICACIÓN |
|---|---|--|--|----------------|
| <p>21. Tipificación, estimación y asignación de riesgos previsible: (tipificación, estimación y asignación de riesgos previsible que pueden afectar el equilibrio económico del contrato).</p> | <p>Riesgo por entrega de información errada.</p> <p>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 dicha información.</p> | <p>Lo asume la entidad pública contratante</p> | <p>El costo de las actividades y gastos realizados</p> | <p>100%</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> | <p>Lo asume el contratista</p> | <p>No se reconocerá costo alguno al contratista por la entrega de productos con fundamento en información errada</p> | <p>100%</p> |
| | <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> | <p>Lo asume la entidad</p> | <p>Daño emergente</p> | <p>100%</p> |
| | <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> | <p>Lo debe asumir el contratista</p> | <p>El valor correspondiente a los servicios adicionales</p> | <p>100%</p> |
| | <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> | <p>Lo debe asumir el contratista</p> | <p>El valor correspondiente a las garantías expedidas.</p> | <p>100%</p> |
| <p>22. Análisis que sustenta la exigencia de garantías</p> | <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</p> | | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | <p style="text-align: center;">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 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">N°</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">FACTORES DE VERIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Capacidad Jurídica</td> <td>Cumple/No cumple</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Capacidad Financiera</td> <td>Cumple/No cumple</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Capacidad Administrativa y Técnica</td> <td>Cumple/No cumple</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - <u>CAPACIDAD JURÍDICA</u> - 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. 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 | 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 | | | | | | | | | | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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 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 (**ANEXO No.9.1 del proyecto de pliego de condiciones**) 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.
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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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: 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).

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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- 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

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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

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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- ✓ 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. Mínimo tres (3) certificaciones de contratos cuyo objeto esté relacionado con lo establecido en la capacidad general del presente estudio previo, adicionalmente el valor de las certificaciones aportadas debe ser igual o superior al presupuesto de la presente contratación. Las fechas de los contratos solicitados deben comprender los dos (2) últimos años.

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 cada uno 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 |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | |
|-------|-------------------|
| 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.

- 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.
- 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.
- 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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | <p>i. Para el caso de Uniones temporales, solo serán tenidas en cuenta, si las empresas que conforman la unión, cumplen con TODOS Y CADA UNO de los ítems de capacidad técnica aquí solicitados; es decir que no serán tenidas en cuenta uniones temporales que sumando sus certificaciones y experticia profesional exigida, lleguen a cumplir con los mínimos exigidos.</p> <p><u>VALIDEZ DE LA OFERTA</u></p> <p>La propuesta deberá tener un periodo de validez de mínimo sesenta (60) 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> | | | |
| <p>26. El objeto de la contratación genera algún Impacto Ambiental</p> | <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>Remitirse a la matriz de contratos con responsabilidad ambiental</p> | <p>NO <input checked="" type="checkbox"/></p> | | |
| <p>27. Clausulas Ambientales para incorporar tipificadas por tipo de contrato <small>(Si es afirmativo el ítem anterior describir conforme a la matriz)</small></p> | <p>N/A</p> | | | |
| <p>28. El objeto de la contratación genera residuos</p> | <p>SI <input type="checkbox"/></p> | <p>NO <input checked="" type="checkbox"/></p> | | |
| <p>29. Señale el tipo de residuos que genera (Si es afirmativo el ítem anterior)</p> | <p>Ordinarios <input type="checkbox"/></p> | <p>Peligrosos <input type="checkbox"/></p> | <p>Escombros <input type="checkbox"/></p> | <p>Hospitalarios <input type="checkbox"/></p> |
| <p>30. Requiere Aprobación</p> | <p>Si <input checked="" type="checkbox"/></p> | <p>No <input type="checkbox"/></p> | <p>Fecha Aprobación Comité de</p> | <p>Aprobado mediante Comité de Contratación de fecha 11 de</p> |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | | | |
|--|---|--|-------------------|----|--------------------|
| Comité de Contratación | | | | | septiembre de 2014 |
| 31. Anexos de los estudios previos: Si requiere aportar información adicional | Anexo <input checked="" type="checkbox"/> | | Número de Folios: | 44 | |
| | Dependencia: | | Ext.: | | |
| | Persona contacto: | | | | |

El presente estudio de contratación se elabora a los diecisiete (17) días del mes de Septiembre de 2014.

| FIRMAS Y APROBACIONES DEL ESTUDIO PREVIO | |
|--|---|
| Firmas autorizadas: | |
| <u>ORIGINAL FIRMADO</u> Dependencia Generadora de la Necesidad Nombre: NELSON DARIO MEJIA Cargo: Vicepresidente Fecha: 17/09/2014 | <u>ORIGINAL FIRMADO</u> Líder de la Necesidad de Contratación Nombre: Francisco Javier Pulido Cargo: Director de Tecnología. Fecha: 17/09/2014 |

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**

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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 es 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

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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 y su antigüedad no puede ser inferior a 1 año, a partir de la radicación de las hojas de vida. 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.
- El profesional asignado a VMware, debe contar como mínimo con la certificación de:
 - VMware vCenter Site Recovery Manager: Install, Configure, Manage (V5.0)
- Durante el periodo de instalación e implementación, la dedicación de los profesionales asignados al proyecto debe ser exclusivo, teniendo en cuenta que las ventanas pueden ser fuera de horario laboral y fines de semana.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- 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 |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>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> <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 |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | |
|---|--------------------------|--|
| | | <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. |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

**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 | El enclosure o chasis debe contar con todas las fuentes de poder soportadas por el modelo ofertado, de 2500 Watios que soporte y los cables necesarios para la conexión de dichas fuentes que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. Deben ser hot-swapp. Especificar la redundancia soportada. | | |
| Ventiladores | El enclosure o chasis debe contar con todos los ventiladores que soporte el modelo ofertado y que permitan utilizar a la máxima capacidad del chasis de acuerdo con la arquitectura del Fabricante. | | |
| Eficiencia Térmica | Debe contar con administrador de chasis que permita monitorear los sensores de temperatura y que regule la velocidad de los ventiladores para mantener el flujo de aire al mínimo necesarios para enfriar el sistema | | |
| Rendimiento del Mid-Plane | Debe soportar hasta 2x 40 Gbit conexiones para cada Slot de Blade de (mediana altura o medio ancho) o 4x 40 Gbit conexiones para cada Slot de Blade de (altura completa o ancho completo.) | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|----------------------------------|--|--|--|
| Espacio en Rack | 6U mínimo – 10U máximo | | |
| Virtualización de Puertos | Flex Address. Permite la virtualización de direcciones MAC y WWN de los servidores, para que en caso de que se cambie un servidor, el nuevo pueda seguir utilizando las mismas direcciones y apuntadores configurados. | | |
| Accesorios | Un (1) Kit de Riel para montaje en Rack. Un (1) Conector KVM de consola local “Dongle Cable” para ser conectado en cualquier servidor y/o un Switch kvm con conectores frontales y posteriores. Todos los accesorios que se requieran para su completo montaje y conexión. | | |
| Conectividad | <p>Como mínimo:</p> <p>Dos (2) Módulos de Interconexión y Administración de la plataforma de Servidores Blade en configuración Redundante. Deberá ser capaz de transportar el tráfico LAN y SAN mediante cuatro enlaces integrados a 10GE hacia su respectivo switch convergente de acceso LAN y SAN utilizando el estándar FCoE</p> <p>De no cumplir con lo solicitado en el anterior párrafo, deberá como mínimo cumplir con:</p> <p>Para LAN</p> <p>(2) Switches de red LAN a 10 Gigabit Ethernet con 48 puertos (mínimo 28 puertos internos y 20 externos). Los Switch deberán conectarse a los switches de red local a 10GbE y/o 1GbE, se debe adicionar los transceivers, estos Switches deben estar configurados redundantes entre si. debe tener la capacidad de realizar layer 2 layer 3; en caso de no realizarlo el proveedor debe colocar los switches externos con la capacidad de Layer 2 / Layer 3 necesarios para que el tráfico no afecte al Switch core existente.</p> <p>Para SAN</p> | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Deberá suministrar mínimo Dos (2) módulos Switch FibreChannel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá ofrecer al menos Diez (10) puertos físicos externos 8Gbps por cada Switch FC o iSCSI y su respectivo SFP o SFP+ <p>Debe suministrar todos componentes requeridos de la solución de SAN (sfp, GBIC y patchcord de fibra etc.), para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento, con la red SAN. Estos Switches deben estar configurados redundantes entre sí.</p> <p>Por otro lado, en caso de SAN iSCSI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deberá suministrar mínimo Dos (2) módulos Switch iSCSI que Soporte la máxima capacidad ofrecida con mínimo 14 puertos internos y mínimo 4 puertos externos, Estos Switches deben estar configurados redundantes entre sí. - Deberá ofrecer al menos 4 puertos físicos externos 10Gbps por cada Switch y su respectivo SFP - Debe suministrar todos componentes requeridos de la solución de SAN (sfp, GBIC y patchcord de fibra), para cada uno de los componentes de la solución que garanticen su pleno funcionamiento, con la red SAN - Se deben incluir dos (2) enlaces FC 8Gbs hacia los SWITCHES FIBER CHANNEL, que actualmente tiene el ICETEX. <p>PROTOCOLOS MINIMOS SOPORTADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • o 802.1Q • o 802.D • o VLAN upport • o VLAN Suport (1024) • o IEEE 802.1Q | |
|--|---|--|

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Deberá ofrecer disponibilidad de: <ul style="list-style-type: none"> o IEEE 802.1p o IEEE 802.1D o Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) | | |
| Gestion y Administración | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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. | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| | necesidades descritas en este ítem. | | |
| | - 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. | | |

TABLA 2. ARQUITECTURA SERVIDORES SITIO PRINCIPAL.

| CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------|---------------------------|
| Descripción | Requerimiento Mínimo Obligatorio | Ofrecido | Cumple / No Cumple |
| Marca de Equipo | Reconocida en el Mercado y pertenecer al cuadrante líderes gartner (Especificar el Ofrecido) | | |
| Modelo | Reconocida en el Mercado (Especificar el Ofrecido) Debe corresponder a la última tecnología y procesadores de última generación. | | |
| Cantidad de Servidores Blade | Tres (3) | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|--|---|--|--|
| 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 | Dos (2) tarjetas convergentes de dos (2) puertos cada una que permitan configurar mínimo diez (10) vHBAs / vNICs bajo ancho de banda mínimo 10Gbps. o LAN Cuatro (4) puertos activos a 10Gb, conexión protocolo FCoE SAN Dos (2) puertos HBA FC de 8 Gbps o Dos (2) iSCSI de 10 Gbps. (No mayor para conexión con SAN Hitachi existente) - Habilidad de "Buteo" desde la SAN disponible y activa. Cada uno de los puertos debe poder ser virtualizado en al menos 4 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|
| | puertos lógicos, entre conexiones de LAN y/o SAN | | |
| Sistemas Operativos soportados | Windows Server, SUSE Linux, Vmware vSphere, Xen Server. | | |
| 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Centro para la gestión del entorno de virtualización que permita unificar la gestión de todos los hosts y máquinas virtuales del centro de datos desde una única consola. Con la cual los administradores pueden mejorar el control, simplificar las tareas cotidianas y reducir la complejidad y el coste de la gestión del entorno de TI. - 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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|-------------------------------|---|--|--|
| | 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 | | |

TABLA 3. ALMACENAMIENTO SITIO PRINCIPAL.

| CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS | | | |
|--------------------------------|--|-----------------|---------------------------|
| Descripción | Requerimiento Mínimo Obligatorio | Ofrecido | Cumple / No Cumple |
| Generalidades | Se debe proveer, instalar y configurar la unidad de almacenamiento con las características técnicas mencionadas en este anexo. | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|--|--|--|--|
| 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//NL-SAS/SSD o Flash Drive/SATA | | |
| Niveles de RAID Soportados | 0/1/10/5/6 | | |
| 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 | 1x200GB SSD 2x600GB SAS 10K 1x2TB NL-SAS 7.2K | | |
| Conectividad | Debe soportar conectividad tipo SAN por protocolos FC a 8 Gbps ó iSCSI a | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|--|---|---------------------------------|--|
| | 10Gbps | | |
| Protocolo soportados por el sistema | CIFS, NFS, pNFS, FC, FCoE e iSCSI | | |
| Velocidades soportadas | >= 2,4,8 Gb/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 | >=2048 | | |
| Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido | Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 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 | | |

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. | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|----------|---|--|--|
| 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 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. | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| 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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

**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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| <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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|--|---|---------------------------------|--|
| | <p>reportes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | 0/1/10/5/6 | | |
| 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, pNFS, FC, FCoE e iSCSI | | |
| Velocidades soportadas | >= 2,4,8 Gb/1,10Gb | | |
| Máximo U de Rack para el tamaño solicitado | 2 U | | |
| Integración | La solución de replicación y Snapshots se debe integrar a una infraestructura de VMWare | | |
| Cantidad máxima de LUNs tradicionales | >=2048 | | |
| Cantidad de crecimiento mínimo en el sistema ofrecido | Debe poder crecer como mínimo hasta 5000 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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|--|---|--|--|
| | canal mediante el “contact center” ofrecido | | |
|--|---|--|--|

**TABLA 2.
SWITCH LAN.**

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

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|---------------------------------|--|--|--|
| 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 | | |

**TABLA 3.
SERVIDORES TIPO RACK**

| CARACTERISTICAS 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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|--|--|--|--|
| Capacidad mínima total instalada de Memoria RAM | >= 128 GB (En la configuración Optima) | | |
| Capacidad mínima de crecimiento | >=384GB | | |
| Numero de Bays para discos Hot Plug | >=2 de 2.5" | | |
| Almacenamiento | Externo. Debe poder hacer el Boot desde el almacenamiento. | | |
| Controladora | Una (1) Controladora de discos integrada, con soporte arreglos RAID por hardware (0/1) | | |
| Conectividad | LAN 6 Puertos LAN de 1 GB en conexión RJ45 distribuidos en Mínimo 2 Tarjetas Físicas SAN 4 Puertos SAN FC de 8 GB en conexión FC distribuidos en Mínimo 2 Tarjetas Físicas | | |
| 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 | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|-------------------------------|---|--|--|
| | cotidianas y reducir la complejidad y el coste de la gestión del entorno de TI. | | |
| Hypervisores | VMware vSphere Ultima version en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado o discos SD con la misma configuración | | |
| Administración Virtual | Centro para la gestión del entorno de virtualización que permita unificar la gestión de todos los hosts y máquinas virtuales del centro de datos desde una única consola. Con la cual los administradores pueden mejorar el control, simplificar las tareas cotidianas y reducir la complejidad y el coste de la gestión del entorno de TI. | | |
| Hypervisores | VMware vSphere Ultima version en Memoria SD Raid 1 con ESXi preinstalado | | |
| Garantía de Hardware | Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Hardware. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” definido. | | |
| Garantía de Software | Garantía 3 años, directa del fabricante. 24 horas x 7 días en sitio con 4 horas tiempo de atención Soporte de Software. Gestionada directamente por canal mediante el “contact center” definido. | | |

**TABLA 4.
SISTEMA DE VIRTUALIZACION.**

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

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|----|---|--|--|
| 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. | | |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

| | | | |
|----|--|--|--|
| 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 nivel 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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- 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 deben incluir los servicios para la instalación y configuración del software VMware 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 VMware vCenter 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 Client 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 rpm 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 |

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- 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

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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 |

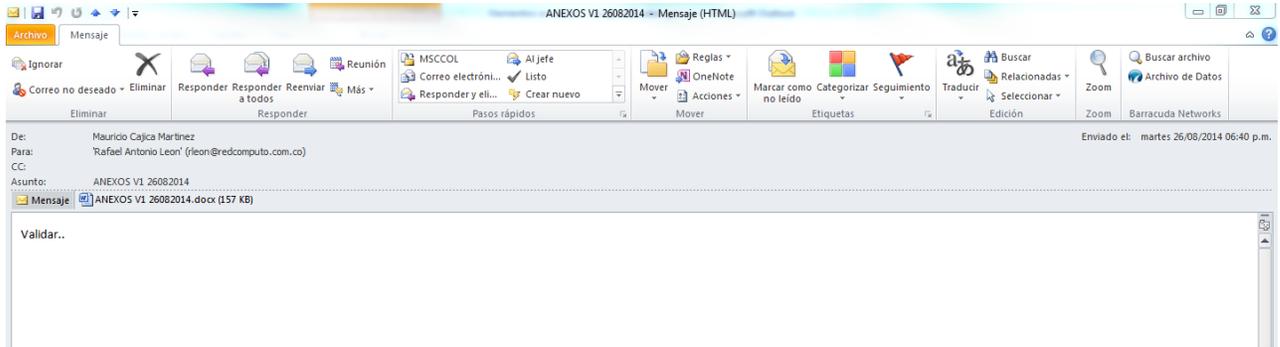
Nota: Los costos en de las empresas (DPT y PSS), relacionados en la tabla anterior no han sido asociados al promedio por ser ofertas que no cumplen con la totalidad de los servicios solicitados.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

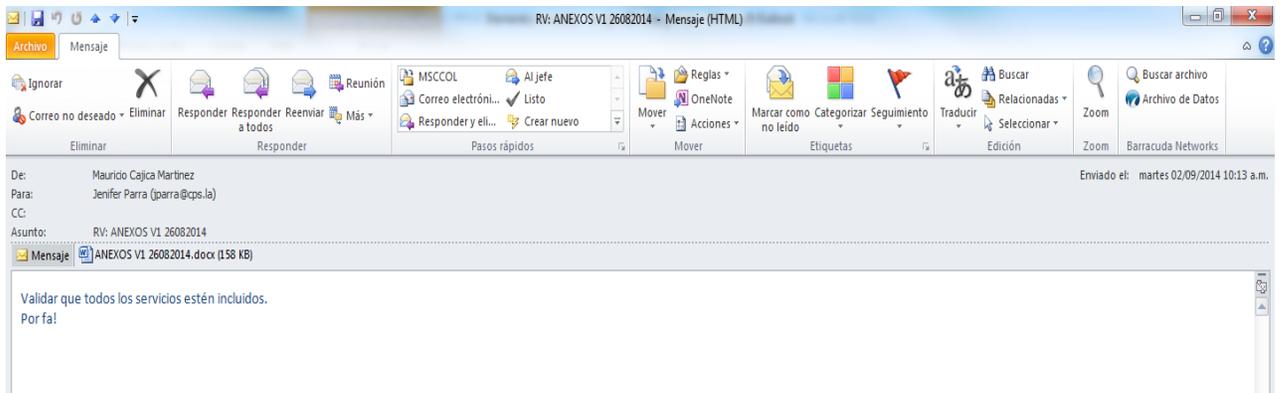
ANEXO 9. EVIDENCIA SONDEO DE MERCADO

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

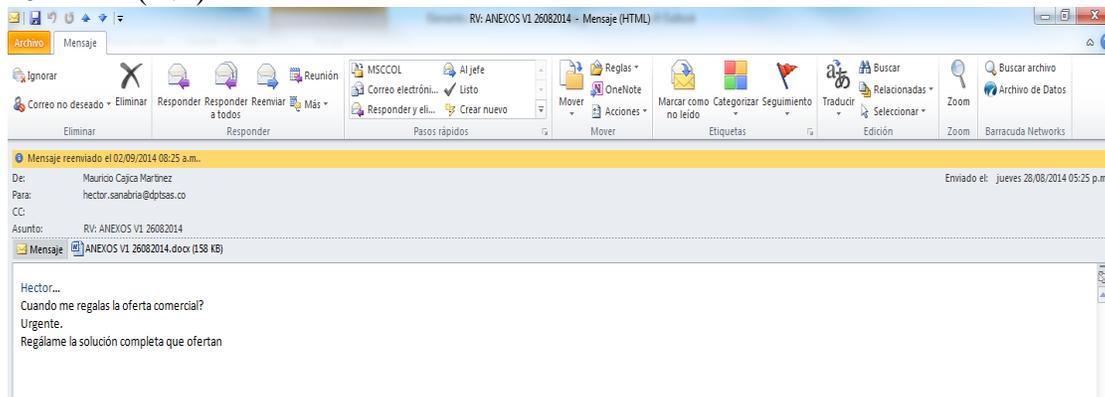
a. REDCOMPUTO (DELL)



b. CPS (CISCO)

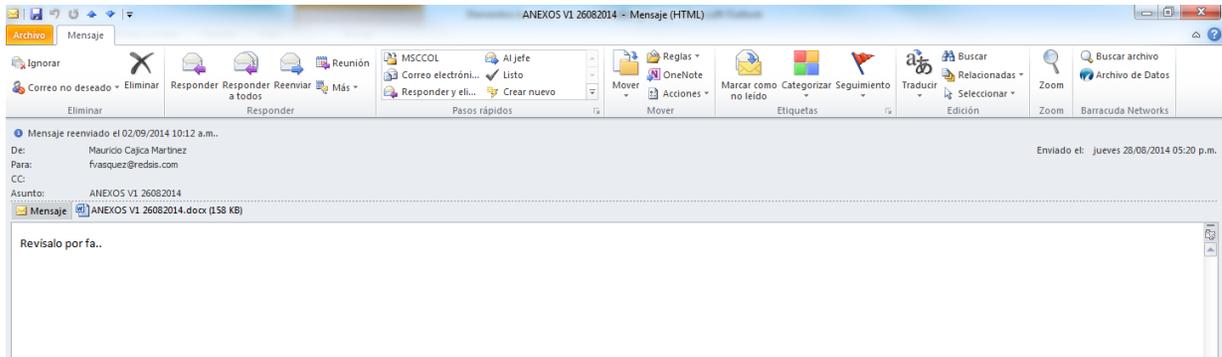


c. DPT (H.P)



ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

d. REDSIS (IBM)



e. PSS (IBM)

