

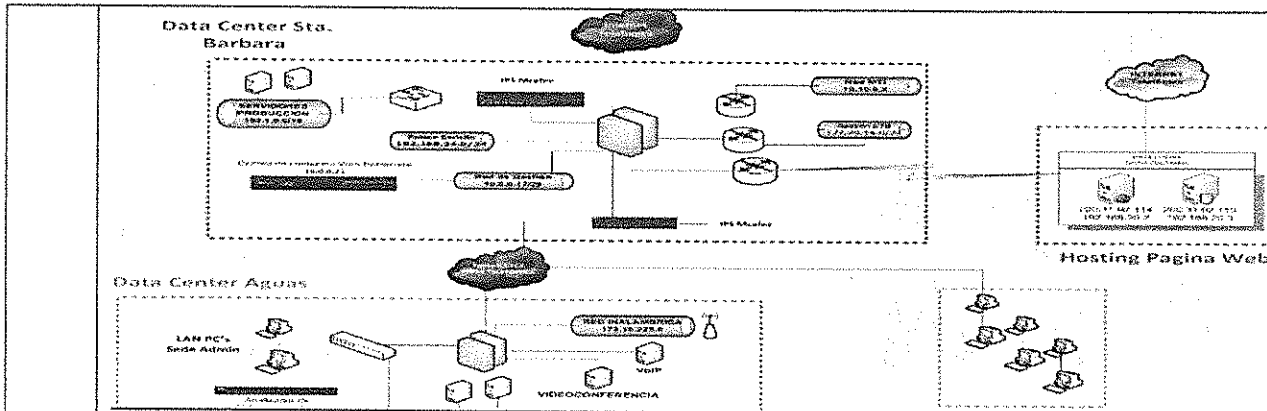

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

CAPITULO I. VICEPRESIDENCIA DE OPERACIONES Y TECNOLOGIA			
1. Datos del área Gestora:	Dependencia solicitante:	Vicepresidencia de Operaciones Y Tecnología.	Espacio para registro de MERCURIO
	Nombre del servidor que diligencia el insumo	Dr. Nelson Dario Mejia/Vicepresidencia De Operaciones Y Tecnología/Ing. Francisco Javier Pulido – Director Dirección de Tecnología/ Ing. Víctor R. Bautista Galindo – Coordinador Infraestructura.	
2. Datos proyecto:	Proyecto o iniciativa de acuerdo con el plan de acción del ICETEX u objetivos institucionales al cual está vinculada la necesidad:		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. El presente proyecto se encuentra enmarcado dentro de los lineamientos de Modernización Tecnológica trazados para la entidad para el presente cuatrienio. Su objetivo estratégico se encuentra definido en el Plan Estratégico 2011 – 2014 del ICETEX, así: *Objetivo No. 15: Asegurar una plataforma tecnológica que habilite de manera efectiva la estrategia de la organización* "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".
3. N° de ítem en el Plan Anual de Adquisiciones 2014	Si Existe En El Plan Anual De Adquisiciones Aprobado en Acta del 25 de abril de 2014. Ítem 295 e Ítem 319. Se anexan copias del Plan de Adquisiciones 2014 en los cuales están incluidos.		
4. Código UNSPSC	81111800 44103100 (OUTSOURCING CENTRO COMPUTO) Y 83111500 (OUTSOURCING TELECOMUNICACIONES)		
CAPITULO II OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO			
5. Objeto:	Contratar el Outsourcing para la prestación de los servicios especializados de red de comunicaciones, centro de datos y servicios conexos.		
Plazo	El plazo de ejecución del contrato será hasta máximo 34 meses, a partir de la fecha de adjudicación del contrato, sin exceder el 31 de diciembre de 2017, dado que sólo existe presupuesto aprobado por vigencia futura hasta dicha fecha. La ejecución de este contrato se desarrollará en 3 etapas que se describen a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • Transición (2 meses). En esta etapa, el contratista debe planear y ejecutar el Plan de Transición de Salida del Proveedor de Outsourcing actual y su entrada como nuevo Proveedor con todos los servicios e instalaciones requeridas. El contratista tendrá el acompañamiento del operador actual, ETB, y del ICETEX para realizar transferencia de conocimiento, empalme, migración de servicios y soluciones, ejecución de pruebas de inicio de operación de los servicios, de acuerdo con el plan, con el fin de recibir cada uno de los servicios y asumir su administración y operación. Esta etapa está distribuida en las siguientes fases: <ul style="list-style-type: none"> ○ Planeación de Transición y Diseño de la Solución (1 mes) ○ Ejecución del Plan de Transición (1 meses). 		

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

	<ul style="list-style-type: none"> • Operación (30 meses). En esta etapa, el contratista debe iniciar y garantizar la operación de todos los servicios contratados. Durante el primer (1) mes, el operador deberá afinar el montaje y configuración de ANS, monitoreo y medición de ANS de los demás servicios y contar con el equipo de trabajo necesario para operar. A partir del segundo mes se iniciará la medición de ANS y seguimiento de la línea base. <p>Esta etapa está distribuida en las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Operación de los servicios, afinar la configuración, monitoreo y gestión de ANS y las Herramientas de Gestión. Duración (1 mes) ○ Operación de los servicios, medición y penalización de ANS, seguimiento línea base (depende de la fecha en la cual se inicie el contrato) (33 meses). <ul style="list-style-type: none"> • Entrega (2 meses) Durante los últimos 2 meses de la ejecución del contrato, se realizará la devolución y entrega de los Servicios, al ICETEX o a quien el designe. <p>El detalle de cada etapa y sus entregables se encuentra en el ANEXO 11 "INFORMATIVO GOBERNABILIDAD ETAPAS DEL PROYECTO", donde se encuentran descritos los productos que El CONTRATISTA debe entregar en cada etapa, para revisión y aprobación por parte del ICETEX.</p> <p>TIEMPOS DE TRANSICIÓN Y ENTREGA NO FACTURABLES:</p> <p>De los máximos 34 meses de plazo del Contrato, no serán facturables los dos meses de transición del año 2014 ni los dos meses correspondientes a la entrega proyectados para año 2017.</p>
Lugar	El servicio se deberá entregar en todas las oficinas de ICETEX a nivel nacional, en los centros de cómputo principal y alterno
CAPITULO III DESCRIPCION DE LA NECESIDAD	
<p>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>	<p>El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior – ICETEX, se transformó mediante la Ley 1002 de 2005, en entidad financiera de naturaleza especial con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio vinculado al Ministerio de Educación Nacional. Los derechos y obligaciones que se encontraban en cabeza de ICETEX como establecimiento público del orden nacional continúan a favor y a cargo del mismo con su nueva naturaleza jurídica.</p> <p>El plan estratégico institucional de ICETEX para la presente vigencia está enfocado en la contribución a las políticas del orden nacional, mostrando resultados en el fortalecimiento del Sistema de Educación Superior en Colombia en los cuales se busca disminuir la deserción estudiantil, fortalecer la política social de crédito educativo en la población más vulnerable, entregar subsidios de sostenimiento para los estudiantes registrados en el SISBÉN, aplicación de nuevos esquemas de interés partiendo del IPC, condonación del 25% de los créditos por graduación y condonación total del crédito para los estudiantes que obtengan los mejores resultados de las pruebas Saber – Pro y periodos de gracia como plazo para que los estudiantes se vinculen al sector productivo.</p> <p>Desde esta perspectiva ICETEX continúa trabajando para garantizar la eficiencia del sector; mejorar el modelo de servicios, fortalecer los canales de servicio y medios de atención a los ciudadanos que requieren atención a nivel nacional, asegurar los procesos de calidad de la entidad prestando servicios efectivos y eficientes y garantizar los índices de satisfacción e imagen de nuestra Entidad.</p> <p>La infraestructura tecnológica subyacente que apoya la gestión de la operación del ICETEX es administrada por la Dirección de tecnología, la cual a través de la ETB, trasladó los servidores que alojan los aplicativos y la base de datos misionales, a un Centro de Cómputo, el cual cumple con normas internacionales para tal fin.</p> <p>Así mismo, en la actualidad el ICETEX cuenta con un contrato de prestación de servicios con la empresa TELEFONICA, el cual le proporciona la comunicación del instituto en sus 27 sedes regionales, el nivel central con el centro de datos provisto por la firma ETB. A continuación se presenta el diagrama general de esta operación actual:</p>

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN



Una vez realizado el análisis de la situación actual de la Infraestructura del ICETEX se determina que:

- Resulta necesario contar con una infraestructura tecnológica (telecomunicaciones, servidores y aplicaciones) estable, de cobertura nacional, que brinde flexibilidad en términos de escalabilidad y crecimiento, bajo esquemas de seguridad robustos, de tal modo que se permita dar continuidad a la operación de ICETEX de acuerdo con las necesidades propias de su naturaleza.
- La "Contingencia de aplicativos misionales" debe ser mejorada para lograr óptimos tiempos de disponibilidad, mitigando posibilidades de afectar la prestación del servicio.
- La creciente demanda de servicios de ICETEX a la comunidad (créditos mediano y largo plazo, Crédito Condonable, Convenios, entre otros) exigen mayores recursos de infraestructura tecnológica.
- El crecimiento de los servicios de ICETEX en términos de cobertura geográfica, implica mayores recursos de infraestructura de telecomunicaciones y sus servicios de gestión anexos.

Dado lo anterior, resulta conveniente la contratación de los Servicios de Telecomunicaciones y Valor Agregado para permitir la operación soportada sobre la infraestructura de TI del ICETEX para el segundo semestre del 2014, atendiendo factores como son el tiempo de instalación de la solución de Servicios de Telecomunicaciones, a lo cual le suma la distribución geográfica de las sedes del ICETEX, así como los tiempos requeridos para adelantar una licitación, ya que ETB y TELEFONICA son los actuales proveedores del Instituto.

Finalmente, el ICETEX no cuenta con los recursos técnicos, físicos y humanos necesarios para garantizar por cuenta propia la Administración y Mantenimiento de la infraestructura informática y de telecomunicaciones de tal forma que se permita continuar con la operación.

CAPITULO IV ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SERVICIO

ALCANCE DEL OBJETO

El proponente deberá cumplir con la totalidad de lo señalado en el presente capítulo correspondiente a ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS DEL SERVICIO.

El Alcance del Objeto del Outsourcing de Centro de Cómputo y Telecomunicaciones que forman parte de los presentes pliegos, incluyen los siguientes aspectos:

- ✓ Implementación y gestión de una Red de Telecomunicaciones de acuerdo con los requerimientos propios de interconexión de las 27 Oficinas de ICETEX a nivel nacional.
- ✓ Servicios de Centro de Cómputo Principal y Alterno mediante la modalidad de colocación para equipos propios de ICETEX.
- ✓ Servicios de Centro de Cómputo Principal y Alterno mediante la modalidad de hosting según necesidades propias de ICETEX teniendo como línea base el portal www.icetex.gov.co. Estos servicios se podrán solicitar "por demanda" a medida que se requieran por la operación de ICETEX.
- ✓ Servicios de apoyo técnico en sitio.
- ✓ Servicios de implementación y puesta en producción de esquemas de DRP entre los Centros de Cómputo Principal y el Alterno.

Los servicios descritos anteriormente deben estar apoyados en herramientas metodológicas y técnicas por parte del PROPONENTE.

A continuación se presenta una tabla que esquematiza y resume los servicios que forman parte del alcance del presente pliego de condiciones:

Ampliación y descripción del objeto a contratar:

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS			
Servicios de Outsourcing Centro de Cómputo y Telecomunicaciones Ver anexos 2 al 7 y anexo 22	Red de Telecomunicaciones	* Integración de 27 oficinas de Icetex a nivel nacional * Salida a Internet para todas las oficinas de Icetex a nivel nacional * Salida a Internet portal www.icetex.gov.co * Canal dedicado Centro de Cómputo Principal - Icetex Aguas (Bogotá-centro). * Canal dedicado Centro de Cómputo Alterno - Icetex Aguas (Bogotá-centro). * Integración servicios de Voz, Datos, Videoconferencia. Ver ANEXO 2 - PROPUESTA ECONOMICA REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.	Seguridad Informática - Acceso - Portal - Cierre vulnerabilidades - Copias backup /Restauraciones
	Centro de Cómputo	* Sitio Principal. Ver ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA)" y ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO" * Sitio Alterno. Ver "ANEXO 4. REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA)" y ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO"	
	Colocación	* Sitio Principal. (ANEXO 6. SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL) * Sitio Alterno. (ANEXO 7. SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO)	

A fin de implementar el proyecto, El PROPONENTE debe contemplar con carácter obligatorio los requerimientos establecidos por parte del ICETEX en el presente pliego y sus anexos, así mismo debe garantizar el suministro de los elementos de Hardware, Software, activos, recursos técnicos y humanos que sean detallados en el mismo. Ver ANEXO 1. "TOPOLOGIA DE RED REQUERIDA", el cual contiene el esquema General de interconexión que se debe implementar por parte del CONTRATISTA. El proponente está en libertad de realizar mejoras sobre el diseño inicialmente planteado siempre y cuando se cumpla con todos los requerimiento técnicos requeridos por EL ICETEX.

En este sentido, el ICETEX advierte para todos los efectos legales que el Proponente con la firma de la carta de presentación de la propuesta se compromete a cumplir con la totalidad de los requerimientos, características y especificaciones técnicas y tecnológicas, señaladas en el capítulo IV, y en especial con el cumplimiento de los alcances definidos en el "ALCANCE DEL OBJETO", por lo cual EL PROPONENTE debe detallar los costos asociados de la solución propuesta diligenciando los siguientes anexos.

El Proponente debe diligenciar en su totalidad, sin dejar espacios en blanco los anexos:

- ✓ ANEXO 2. "RESUMEN ESPECIFICACIONES SERVICIOS REQUERIDOS".
- ✓ ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES".
- ✓ ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA)".
- ✓ ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO".
- ✓ ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL".
- ✓ ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO".
- ✓ ANEXO 22. "TOTAL PROPUESTA ECONOMICA DEL PROPONENTE".

Como parte de la verificación Requisitos Técnicos y Tecnológicos; en caso que se encuentre espacios en blanco, ICETEX asumirá que dicha especificación no es ofrecida ni cumplida por el proponente, caso en el cual se procederá a rechazar técnica o tecnológicamente la propuesta presentada.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

En estos anexos el proponente debe presentar por cada ítem o grupo de ítems el valor unitario y el valor total incluido el Impuesto de Valor Agregado IVA.

Requisitos Técnicos Mínimos del Servicio y Especificaciones Tecnológicas Mínimas

El Proponente deberá cumplir con la totalidad de las especificaciones técnicas del servicio descritas en el PRESENTE CAPITULO IV para lo cual deberá responder punto a punto cada uno de los aspectos establecidos en el citado capítulo, indicando la forma como cumplirá el requerimiento y el número de folio de la propuesta en donde se pueda verificar dichos ofrecimientos, todos los cuales deben ser tecnológicamente posibles y soportados si es el caso por parte del fabricante de la solución.

El Proponente deberá acreditar que todo el software instalado en sus equipos de cómputo que utilizará para ejecutar el objeto del presente Proceso de Selección está debidamente licenciado, para tal efecto, el proveedor suministrará al ICETEX copias de dichas licencias.

Así mismo, es importante mencionar que debido a que la "Seguridad Informática" es transversal a todos los servicios solicitados, el Proponente debe presentar y documentar todos los mecanismos que garanticen la Seguridad de información propia de ICETEX en los Centros de Cómputo Principal y Alterno en sus modalidades de colocación y hosting; en la transmisión por los canales de telecomunicaciones de la red WAN; en los procesos y procedimientos de copias de backup, en las restauraciones y custodia externa. Por lo anterior, en el presente pliego de condiciones se ha considerado la Seguridad de la Información en diferentes apartados que deben ser aceptados y cumplidos por los proponentes.

El índice de disponibilidad requerida por el ICETEX en ningún caso debe ser inferior al 99.8% mensual para todos y cada uno de los servicios requeridos en el presente pliego de condiciones, resumidos en los anexos 2 al 7.

Todos los equipos de cómputo propiedad de ICETEX descritos en el ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL" se encuentran ubicados en un Centro de Cómputo ubicado en Bogotá, sector de Santa Bárbara y será completa responsabilidad del CONTRATISTA:

- ✓ Asignar espacios, recursos de hardware, software y conectividad (Potencia, Red LAN, Red WAN, SAN, etc.) necesarias para su operación el Centro de Cómputo Principal ofrecido.
- ✓ Planear en conjunto con ICETEX los traslados, las pruebas, matriz de riesgos, el plan mitigación riesgos. El resultado de estos trabajos será el cronograma de actividades de migración de servidores.
- ✓ Traslado físico de las máquinas. Todos los costos asociados a traslados, pólizas, escoltas y demás deben estar contemplados por el Proponente ya que durante la ejecución del contrato el ICETEX no reconocerá ningún valor por este concepto o cualquiera que se encuentre fuera de los costos detallados en los Anexos 2 al 7. Así mismo, el CONTRATISTA deberá gestionar y contar con todos los permisos requeridos por la alcaldía local para el traslado de los servidores y debe contar con la colaboración de las autoridades (tránsito y policía) durante el recorrido de los equipos a los Centros de Computo Principal y Alterno.
- ✓ Trabajo en conjunto con ICETEX realizando las configuraciones necesarias para que cada máquina que se traslade al Centro de Cómputo Principal ofrecido, opere en forma integral con el resto de la red WAN y todos los servicios de Internet requeridos por la operación de ICETEX.
- ✓ El proveedor debe garantizar que en caso de que ICETEX solicite Máquinas Virtuales en Centro de Cómputo Principal, estas serán aprovisionadas en un tiempo inferior a cinco (5) días hábiles y los costos asociados para el pago de facturación mensual serán los que el Proponente presente en el ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO (SERVICIO POR DEMANDA)".
- ✓ Puesta en producción en el Centro de Cómputo Principal con los correspondientes procedimientos de Backup-Restauración desde el primer día de operaciones de acuerdo con las políticas de Backup propias de ICETEX. Ver ANEXO 9. "POLITICA DE BACKUP – RESTAURACIONES ICETEX".

Todos los equipos de cómputo propiedad de ICETEX descritos en el ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO" también se encuentran ubicados en un Centro de Cómputo ubicado Bogotá, sector de Aguas Edificio de ICETEX Dirección General y será completa responsabilidad del CONTRATISTA:

- ✓ Asignar espacios, recursos de hardware, software y conectividad (Potencia, Red LAN, Red WAN, SAN, etc.) necesarias para su operación el Centro de Cómputo Alterno ofrecido.
- ✓ Planear en conjunto con ICETEX los traslados, las pruebas, matriz de riesgos, el plan mitigación riesgos. El resultado de estos trabajos será el cronograma de actividades de migración de servidores.
- ✓ Preparar en conjunto con ICETEX los planes y estrategias de Planes de Recuperación de Desastres DRP. El resultado de estos trabajos será el cronograma de actividades de los planes de DRP.
- ✓ Traslado físico de las máquinas. Todos los costos asociados a traslados, pólizas y demás deben estar contemplados por el Proponente ya que durante la ejecución del contrato el ICETEX no reconocerá ningún valor por este concepto o cualquiera que se encuentre fuera de los costos detallados en los Anexos 2 al 7. Así mismo, el CONTRATISTA deberá gestionar y contar con todos los permisos requeridos por la alcaldía local para el traslado de los servidores y debe contar con la colaboración de las autoridades (tránsito y policía) durante el recorrido de los

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

equipos a los Centros de Computo Principal y Alterno.

- ✓ El proveedor debe garantizar que en caso de que ICETEX solicite Máquinas Virtuales en el Centro de Cómputo Alterno, estas serán aprovisionadas en un tiempo inferior a cinco (5) días hábiles y los costos asociados para el pago de facturación mensual serán los que el Proponente presente en el ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO (SERVICIO POR DEMANDA)".
- ✓ Trabajo en conjunto con ICETEX para realizar las configuraciones necesarias para que cada máquina que se traslade al Centro de Cómputo Principal ofrecido, opere en forma integral con el resto de la red WAN y todos los servicios de Internet requeridos por la operación de ICETEX.
- ✓ Puesta en producción en el Centro de Cómputo Principal con los correspondientes procedimientos de Backup-Restauración desde el primer día de operaciones de acuerdo con las políticas de Backup propias de ICETEX. Ver ANEXO 9. "POLITICA DE BACKUP – RESTAURACIONES ICETEX".

El CONTRATISTA deberá realizar la definición, documentación, afinamiento e implementación del Capacity Planning teniendo en cuenta como mínimo los siguientes requerimientos:

- ✓ Deberá realizar un dimensionamiento teórico-práctico con base en el inventario de aplicaciones, servicios, el número de computadores por sede, verificar qué tipo de tráfico está circulando por el canal según las mejores prácticas de IT y así poder ajustar las políticas de QoS para garantizar una óptima prestación de todos los servicios. Ver ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL" y ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO".
- ✓ Deberá detectar los canales saturados, proponer un plan de acción y desarrollar las actividades que son de su competencia.
- ✓ Diseñar y ejecutar un plan de acción para depurar tráfico anormal sobre el canal y además trabajar en conjunto con el ICETEX sobre el uso inadecuado de aplicaciones que están impactando el resto de la operación en cualquier Sede.
- ✓ Incluir la infraestructura de aplicaciones, comportamiento histórico y proyecciones a las que se les debe realizar los dimensionamientos, incluidos en los servicios ICETEX, ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL" y ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO" del presente pliego de condiciones.
- ✓ Garantizar e implementar políticas de QoS sobre los canales dedicados para el uso de la solución Telefonía IP en todo el país, optimizar el uso del ancho de banda por cada llamada y concurrencia sin deteriorar su calidad y de acuerdo a las condiciones, tamaño y necesidades de cada sede sobre la solución de Telefonía IP propiedad del ICETEX.
- ✓ Definir con el ICETEX un protocolo de pruebas para la entrega de las aplicaciones en producción en los Centros de Cómputo Principal y Alterno, de acuerdo con los alcances de los presentes términos.
- ✓ Definir con el ICETEX un protocolo de pruebas para la entrega de las instalaciones, migraciones y ampliaciones de los canales de datos de las Sedes cubiertas por el alcance de este contrato, el cual debe incluir como mínimo:
 - ✓ Consumo de banda ancha, banda bidireccional.
 - ✓ Pérdida de paquetes.
 - ✓ Certificado de verificación que las políticas de QoS están configuradas correctamente.
 - ✓ Jitter.
 - ✓ Retardos.
 - ✓ Certificado de verificación del enrutador, Certificado de verificación de las interfaces de los enrutadores
 - ✓ Certificado de verificación de que los enrutadores y el enlace estén en la herramienta de monitoreo y Gestión.
 - ✓ Certificado de verificación de que por un periodo de dos (2) días el QoS funciona correctamente mediante la herramienta de monitoreo.
- ✓ Presentar informes relacionados con cumplimiento de disponibilidad de canales; operación de servidores modalidad de colocación y hosting; servicios portal web www.icetex.gov.co y en general, todos los servicios incluidos en los presentes términos de condiciones.
- ✓ Atender las necesidades del ICETEX de acuerdo con el comportamiento de la demanda de servicios y aplicaciones de ICETEX en cuanto a crecimiento de canales; traslados; servicios de hosting; colocación; portal y demás incluidos en el presente pliego.
- ✓ El CONTRATISTA se debe comprometer a que en caso de que cualquier equipo que forme parte de toda infraestructura de su propiedad, fallé, este será reparado o reemplazado dentro del mismo día en que sea reportado por parte de ICETEX y cualquier indisponibilidad de servicio por este tipo de situaciones, serán atribuidas al CONTRATISTA.
- ✓ Cualquier modificación, adición o reemplazo de equipos propiedad del CONTRATISTA será llevado a cabo bajo la responsabilidad exclusiva de El CONTRATISTA y no podrá perjudicar el desempeño o las operaciones del servicio, de su realización deberán informar oportunamente al ICETEX. Cualquier modificación, adición o reemplazo deberá realizarse bajo el procedimiento de control de cambios en conjunto con personal designado por ICETEX.
- ✓ El proveedor de la solución debe estar en capacidad de brindar gestión centralizada de toda la infraestructura y servicios ofrecidos (Tráfico, Canales, Videoconferencia, Creación/Retiro Máquinas Virtuales, Servicios de Colocación Centro de Cómputo Principal y Alterno, Personal en Sitio).

A continuación se describe el recurso humano que se involucra dentro del desarrollo del proyecto:

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- ✓ **Ingeniero de Proyectos:** Será el líder del proyecto encargado de toda la implementación y puesta en funcionamiento de la solución y responsable de la entrega al ICETEX. Durante la fase de transición entre la entrega del proveedor actual al nuevo contratista, este recurso debe ser asignado de tiempo completo al proyecto de ICETEX hasta la puesta en producción y estabilización de todos los servicios incluidos en el presente Pliego de Condiciones, tales como servidores (Colocación y Hosting), canales, aplicaciones; Posterior a esta etapa en la que los servicios son recibidos, este recurso será liberado y su participación será bajo demanda por requerimientos que se puedan ir dando durante la vigencia del contrato. Este recurso humano se debe reunir por lo menos una vez al mes con el personal de la Dirección de Tecnología (Ingeniero ICETEX) o por quien sea asignado por el Interventor de ICETEX para realizar el correspondiente seguimiento. Este recurso será entregado por el CONTRATISTA.
- ✓ **Ingeniero de red:** Encargado de realizar los cambios o modificaciones técnicas de los componentes que conformaran la solución de conectividad y a nivel de red como lo son FireWall, switch, enturador, etc. Este recurso será entregado por el CONTRATISTA.
- ✓ **Ingeniero de Centro de Cómputo:** Encargado de realizar la administración de la plataforma de servidor (es) requeridos para el óptimo funcionamiento del servicio del ICETEX (en caso de ser contratada) y/o el encargado de atender posteriormente el servicio. Se requiere que el personal encargado de estas funciones sea especialista en la administración de Sistemas Operativos Windows Server y Unix (Oracle Linux, Solaris). Igualmente, se requiere personal especialista en las herramientas de copia y restauración. Este recurso será entregado por el CONTRATISTA.
- ✓ **Ingenieros NOC:** El CONTRATISTA deberá contar con un centro de operaciones en el cual se encuentra un grupo de ingenieros que realizan labores de administración y monitoreo 7x24x365. Este recurso será entregado por el CONTRATISTA.
- ✓ **Ingeniero de ICETEX:** Encargado de liderar y facilitar la implementación del proyecto al interior de ICETEX. Este recurso será el principal contribuyente en el desarrollo de la solución y será responsable de proveer la información y será quien reciba la transferencia de conocimientos acerca de la instalación, configuración, optimización de los productos y planeación del proyecto.
- ✓ **Ingeniero de Mantenimiento:** Posteriormente a la implementación este ingeniero es el encargado de realizar los mantenimientos preventivos y/o correctivos en los equipos que hacen parte de la solución. Este recurso será entregado por el CONTRATISTA.

El detalle de cada etapa y sus entregables se encuentra en el ANEXO 11 INFORMATIVO GOVERNABILIDAD ETAPAS DEL PROYECTO, donde se encuentran descritos los productos que El CONTRATISTA debe entregar en cada etapa, para revisión y aprobación por parte de la Interventoría y el supervisor, así como lo establecido en 4.8.1 "PLANES REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO" y 4.8.1.2 "PLAN DE TRANSICIÓN" El proponente debe entregar un cronograma de entregas parciales y total de acuerdo con las especificaciones técnicas propuesta.

Los procesos a especificar se relacionan a continuación. Sin embargo, el proponente podrá señalar los demás que considere necesarios para garantizar al ICETEX que cuenta con la infraestructura y procesos necesarios para cumplir con las condiciones técnicas y especificaciones requeridas por la entidad.

4.1. TELECOMUNICACIONES CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL, ALTERNO Y DIRECCIÓN GENERAL

GENERALIDADES

Consiste en la Prestación del servicio y gestión la red de área amplia (WAN) que permita la comunicación y acceso a los servicios informáticos a todas las Sedes del Instituto incluidas en el ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES" durante el plazo de ejecución del contrato.

Dentro del plan de acción de la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología de ICETEX, se tiene previsto contratar como parte fundamental del presente pliego de condiciones, los siguientes servicios de telecomunicaciones:

- ✓ Diseño, implementación, operación, mantenimiento una red WAN integrando servicios de Voz y Datos en forma segura para 27 oficinas de ICETEX a nivel nacional listadas en el ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES".
- ✓ Interconexiones entre los Centros de Cómputo Principal y Alterno ofrecidos por el CONTRATISTA.
- ✓ interconexiones entre la sede administrativa de ICETEX en Bogotá (Dirección General) y los Centros de Cómputo Principal y Alterno ofrecidos por el CONTRATISTA.
- ✓ Salida a Internet en la que convergen todas las Oficinas de ICETEX a nivel nacional en el Centro de Cómputo Principal mediante las conexiones WAN correspondientes.
- ✓ Salida a Internet en los Centros de Cómputo Principal y Alterno ofrecidos por el CONTRATISTA para la publicación del portal www.icetex.gov.co (30Mb). Esta salida debe ser independiente a la salida a internet de las 27 oficinas de ICETEX.
- ✓ Acompañamiento en el diseño, Implementación, integración e interconexión con redes de terceros o aliados estratégicos cuando sea requerido por ICETEX durante toda la vigencia del contrato.
- ✓ La solución deberá incluir la instalación y puesta en marcha de canales dedicados. El CONTRATISTA deberá

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

	<p>garantizar la instalación y puesta en operación de todos los enlaces que conformarán la red de área amplia, cumpliendo a cabalidad las especificaciones de alcance y cobertura definidas antes de la salida de operación del actual proveedor de servicios de telecomunicaciones para lo cual debe realizar un plan de trabajo anexo a su propuesta técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos los enlaces que suministre El CONTRATISTA deberán ser dedicados. La red de datos debe ofrecer un cubrimiento nacional, que permita a los funcionarios del ICETEX acceder a los aplicativos y servicios alojados en el Centro de Cómputo principal, así como proporcionar la conectividad entre los dos Centros de Cómputo (principal y alterno). ✓ El CONTRATISTA deberá hacer uso de un administrador de ancho de banda a nivel de aplicación (capa 7 del modelo OSI) en el punto de la red WAN del ICETEX hacia las demás sedes. Los planes de trabajo, la definición de aplicaciones y la implementación de acuerdo con las necesidades propias de ICETEX se deben realizar en conjunto con los funcionarios de la Dirección de Tecnología de ICETEX asignados al proyecto. El analizador de tráfico (administrador de ancho de banda) deberá cumplir como mínimo las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Administrar y Controlar los anchos de banda. ➢ Clasificar y priorizar tráfico. ➢ Generación de reportes. ✓ El CONTRATISTA debe proporcionar un canal de contingencia entre la SEDE DE LA DIRECCIÓN GENERAL y el Centro de Cómputo Principal, de las mismas características de ancho de banda. Igualmente, el proveedor debe incluir una contingencia móvil (modem o similar) para todas las oficinas descritas en el anexo 3 "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES", la cual debe gestionar la Dirección de Tecnología de ICETEX en caso de caída de los medios principal y backup propuestos. ✓ La solución deberá incluir los enrutadores y todos aquellos equipos necesarios para uso dedicado que permitan el enlace al servicio mencionado, el cual deberá estar operativo según los ANS definidos; El CONTRATISTA será responsable de brindar soporte y solucionar los inconvenientes que sobre estos dispositivos se presenten o reemplazarlos cuando sea necesario por equipos de igual o de superiores características, cumpliendo siempre con los ANS establecidos. ✓ Durante la Etapa de Transición, El CONTRATISTA deberá instalar el medio ofertado en la propuesta, mediante redes propias o de terceros. Para los enlaces satelitales ofertados, en el momento que se compruebe que existe viabilidad técnica para otro tipo de enlaces diferentes a satelitales (fibra, vsat, cobre o radio), El CONTRATISTA deberá realizar la migración al mejor medio posible de transmisión, mediante redes propias o de terceros, comenzando con la opción de fibra óptica, posteriormente cobre y finalmente con enlaces de radio. Lo anterior sin que se generen costos adicionales para el ICETEX. ✓ El CONTRATISTA velará porque el servicio de Red WAN garantice la calidad del servicio de Video Conferencia para las 5 Regionales y sede de la Dirección General del ICETEX. ✓ El Proponente se debe comprometer a aplicar las políticas de QoS (calidad de servicio) durante el proceso de instalación del canal en cada Sede y mantener afinadas estas en todos los canales durante la duración del contrato. Las políticas de Quality of Service (QoS) y Class of Service (CoS) aplicadas a los canales dedicados deberán ser aplicadas de extremo a extremo de la Red WAN, las prioridades de tráfico serán analizadas en conjunto entre El CONTRATISTA y el ICETEX en el momento de iniciar la implantación. Se debe clasificar y dar prioridades a tráfico de aplicaciones, Voip, Videoconferencia, navegación web, descargas y todas aquellas que requiera el ICETEX para su normal operación. Las políticas de QoS aplicadas deben permitir identificar flujos de tráfico para su procesamiento basados en parámetros como protocolos, dirección IP, puertos, valores de encabezados, firmas en los campos de datos o sus combinaciones. ✓ Traslados internos de los equipos de comunicación que solicite el ICETEX, así como realizar el re direccionamiento de los demás servicios. ✓ Realizar todas las obras civiles necesarias para la instalación de último kilómetro a las que haya lugar en cada una de las Sedes. El CONTRATISTA será responsable de verificar las adecuaciones eléctricas y realizar las recomendaciones necesarias para la operación de todos los equipos de telecomunicaciones que se deban instalar sobre gabinetes propiedad de ICETEX (Todas las oficinas de ICETEX a nivel nacional). ✓ Entregar periódicamente o cuando sea requerido por parte de ICETEX, la plantilla de los equipos de telecomunicaciones, seguridad y los Centros de Cómputo que formen parte de la solución. ✓ Los canales satelitales deben permitir traffic shaping (catalogación de tráfico o paquetes packet shaping) que permita configurar políticas de Administración de congestión de tráfico, calidad de servicio QoS y regulación de tráfico. ✓ Todos los canales ofrecidos deben ser tecnología MPLS o superior, se pueden utilizar tecnologías Terrestres como radio enlaces, Fibra Óptica y Cobre. ✓ Topología: En estrella; las comunicaciones se establecen únicamente entre sitios remotos con la Sede principal, en las dos vías. ✓ Se incluye la instalación y el alquiler de un canal dedicado de salida a Internet (30 Mbps), para el portal
--	--

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

www.icetex.gov.co. En este aspecto, el proveedor de la solución también debe proveer dos servidores (aplicaciones y base de datos SQL); el servicio de gestión del portal con un web master en sitio. Para mayores detalles, ver el ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO".

- ✓ Puesta en producción de todos los canales contratados inicialmente para las 27 oficinas de ICETEX en todo el país (VER ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES"), deben ser flexibles para poder ser trasladados a cualquier parte dentro de cada ciudad, sin costo y con tiempo no superior a quince (15) días a partir de la notificación oficial correspondiente.
- ✓ Se requiere que se instale para cada sitio un enlace principal en fibra óptica y un enlace redundante al 50% de capacidad en un medio diferente (cobre o radio). Deben estar operando simultáneamente y su ancho de banda se debe sumar mientras no haya caída de uno de los dos medios.
- ✓ Aunque el sistema de seguridad perimetral este administrado por el ICETEX, se deben proveer herramientas que permitan monitorear, administrar y controlar los anchos de banda tanto de internet como de datos para cada enlace.
- ✓ Se requiere que el proponente garantice el continuo servicio de resolución del registro DNS MX de correo electrónico institucional (icetex.gov.co) y la continuidad del sitio <http://www.icetex.gov.co>. El acuerdo de nivel de servicio deberá ser superior al 99,8% y se debe discriminar el costo de este servicio, así como los costos por multas cuando se incumpla con la prestación del servicio.
- ✓ El oferente debe incluir el valor de aumentar el ancho de banda en múltiplos de 512K.
- ✓ El oferente debe incluir por cada servicio, el valor mensual detallado y en caso de que se incumpla en la prestación del servicio o cuando ICETEX considere que no lo requiere, se debe descontar de la facturación mensual. Todas las máquinas (PCs) en las sedes de ICETEX, estarán en capacidad de enviar o recibir tráfico de los aplicativos que corren en los servidores de la dirección general, por lo cual debe ser posible priorizar los enlaces dedicados de manera que unas aplicaciones primen sobre otras.
- ✓ Todos los canales que compongan la solución de telecomunicaciones de ICETEX a nivel nacional, así como las conexiones establecidas con terceros deben ser cifradas.
- ✓ La capacidad de todos los canales a nivel nacional deben ser garantizados con re-uso 1:1 y Simetría 1:1 para los enlaces principal y backup.
- ✓ Se debe entregar como mínimo un paquete de 30 direcciones IP válidas de Internet, las cuales son asignables a equipos como servidores, ya sea utilizando NAT estático o dinámico o sin él. Dos (2) de la direcciones restantes, son las correspondientes al subnet y al broadcast de la subred asignada en cuestión.
- ✓ EL PROPONENTE debe presentar los estimados de ancho de banda en el nodo central dependiendo de cada propuesta técnica. Sin embargo, la Dirección de Tecnología de ICETEX considera que de acuerdo con los requerimientos mínimos contenidos en los presentes pliegos, se requiere por lo menos en el nodo central (Sitio Principal de la solución o en su defecto, en la Dirección General en Bogotá) un ancho de banda total de 52 Mbps, que se usan así: Mínimo 12 Mbps MPLS para la recepción de todos las sedes nacionales, 10 Mbps canal dedicado entre la Sitio Principal y Alterno, y 30 Mbps de Internet Dedicado; a través del ultimo kilómetro principal en radio y fibra óptica en el canal redundante, mediante interfaz Ethernet. La contingencia consiste en re-enrutar todo; dado el caso, hacia el enlace secundario. Cada Oferente, de acuerdo con su propuesta técnica diseñada, debe recalcular los anchos de banda en el (los) nodo(s) central(es) y en todas las sedes de ICETEX e incluirlos en los costos detallados de la solución (anexos 2 al 7 y 22).
- ✓ En cada una de las sedes regionales se adecuarán los router, con las características de hardware y software necesarios para recibir el canal principal y el redundante, y cumplir con las necesidades de seguridad solicitadas por ICETEX.
- ✓ La solución de red propuesta debe ser totalmente escalables permitiendo crecimiento proporcional de 512kbps para la ampliación de los canales de manera sencilla y rápida de acuerdo con los requerimientos propios de ICETEX. Estos crecimientos deben ser implementados en un tiempo no superior a dos días hábiles después de la formalización de la solicitud por parte de ICETEX.
- ✓ El CONTRATISTA debe apoyar todos los trabajos técnicos (Configuraciones Físicas y Lógicas de voz y datos a nivel de routers en los equipos de telecomunicaciones) necesarios para integrar a la red WAN (Anexo 3), el Contact Center del ICETEX (Aliado de Atención al ciudadano). El objetivo principal de estas conexiones es lograr enrutar todas las llamadas de las oficinas de ICETEX a nivel nacional hacia el proveedor del Contact Center de ICETEX, el cual se encuentra ubicado en un edificio distinto al de ICETEX Dirección General, pero dentro de la misma ciudad (Bogotá). Cuando un usuario realice una marcación telefónica a cualquiera de las oficinas de ICETEX a Nivel Nacional, dicha llamada no será contestada en la oficina a la que está llamando, sino que deberá ser enrutada al contact center en donde uno de nuestros agentes la atenderá. El proveedor de los servicios de Contact Center cuentan con un enlace dedicado entre el edificio del ICETEX Dirección General y sus instalaciones, en donde actualmente las llamadas son pasadas a una planta telefónica en la cual finalmente, los agentes recibirán las llamadas de todo el país; tal esquema de conexión se deberá mantener con el cambio de operador. El ICETEX no pagara costos adicionales a los descritos en los anexos 2 al 7 y anexo 22 de los presentes términos, es decir, los costos del presente requerimiento deben estar ya incluidos en la propuesta económica. Este servicio deberá quedar operando durante el mes de transición de la operación del proveedor actual al nuevo.

EL ICETEX podrá solicitar al CONTRATISTA durante la vigencia del contrato, la inclusión de nuevos sitios o servicios a los inicialmente contratados, el traslado de algunos de los existentes o su reconfiguración, previa confirmación de la disponibilidad de la conexión por parte del CONTRATISTA para la prestación del servicio. Para tal fin, las partes deberán suscribir el acta correspondiente en señal de aceptación, en la cual se establecerán las condiciones en que se prestará el servicio, sujetándose a los términos consignados en el presente documento. El objeto del presente contrato no

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

comprende obras civiles a cargo del ICETEX, motivo por el cual, EL ICETEX no reconocerá ningún pago por este concepto.

En caso de requerirse la prestación del servicio en un nuevo sitio, se procederá con la adición del contrato de acuerdo con los valores cotizados en su propuesta económica previamente y aceptados por el supervisor de contrato.

SEGURIDAD DE LOS CANALES

Las políticas de seguridad a implementar en los equipos y la red a gestionar serán definidas de manera conjunta entre ICETEX y el CONTRATISTA, cumpliendo con la normatividad vigente. La administración de los equipos de seguridad incluidos en la propuesta será realizada por ICETEX, a través de los servicios de un ingeniero en sitio, quien se encargará de esta administración.

- ✓ Con el fin de proveer seguridad lógica sobre los enlaces, el proveedor debe garantizar que en todas las sedes se podrán establecer túneles de VPN hacia la sede principal en Bogotá D.C, hacia el Centro de Cómputo Principal y hacia el Centro de Cómputo Alterno.
- ✓ La solución debe permitir establecer túneles VPN tanto en Intranet como en Internet, para los casos en que ICETEX requiera usar cualquiera de las opciones.
- ✓ Los enrutadores deben estar en capacidad de gestionar elementos de seguridad, tales como la capacidad de Listas de Acceso, configurar VPN, Encriptación AES y 3DES.
- ✓ El proveedor debe gestionar la seguridad sobre todos los equipos de telecomunicaciones (enrutadores, módems, switches). En caso de que se encuentren vulnerabilidades sobre cualquiera de estos equipos, serán reportadas por ICETEX y el proveedor las deberá gestionar y solucionar en plazo máximo de tres (3) días hábiles.
- ✓ El proveedor de la solución debe garantizar que cuenta con el personal humano de seguridad altamente calificado en lo referente a la seguridad física en los nodos e instalaciones propias del proveedor, Cualquier costo por este concepto es completa responsabilidad del Contratista.

La oferta del CONTRATISTA incluye la puesta en servicio de los enlaces descritos, y el arrendamiento de los equipos de último kilómetro necesarios para que los canales de datos tengan un correcto funcionamiento, tales como: radios, módems, ó CSU/DSU satelitales si aplican, etc. Por lo tanto, las actividades de instalación, configuración, pruebas, implantación, soporte y mantenimiento correspondientes a esta propuesta serán responsabilidad del CONTRATISTA durante la vigencia del contrato. Al igual que cualquiera de los canales que formen parte de la solución contratada.

Los accesos o soluciones de último kilómetro serán probados a través del protocolo denominado "BERTest" soportados sobre la recomendación G.821 y por un periodo No inferior a 24 horas y pruebas específicas para medios diferentes a cobre.

Acometidas internas y Adecuaciones Eléctricas

Las acometidas internas que deban ser realizadas para la instalación de los servicios ofrecidos, tanto en los puntos de conexión de último kilómetro directa como en los puntos de conexión de último kilómetro por parte del CONTRATISTA.

ATENCIÓN AL ICETEX

Como parte del servicio de la red, EL CONTRATISTA debe contar con un centro de Administración del servicio al ICETEX a nivel nacional denominado Call Center.

El Call Center está ubicado en la ciudad de Bogotá D.C. En él se reciben o detectan los reportes de fallas de la red, se verifican los datos de la ICETEX, se efectúa con la ayuda del mismo la revisión del estado normal de los equipos de la solución, se obtienen síntomas de la falla y se establece comunicación inmediata con el Centro de Gestión si se requiere para que se efectúe la revisión extremo a extremo sobre la Red. El Call Center funciona las veinticuatro (24) horas, todos los días de la semana, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año.

Se debe contar con un CALL CENTER con atención 24 horas al día, 7 días de la semana, donde los ingenieros de turno monitorean y gestionan permanentemente los enlaces a través de herramientas especializadas con las cuales se debe tener una acción pro-activa sobre la red. Adicionalmente el ICETEX puede reportar cualquier inconveniente en la prestación del servicio. Inmediatamente el Agente del Call Center asigna un número de caso o TICKET NUMBER, con el cual se debe mantener a ICETEX informado de los avances y desarrollos en la solución a la misma.

Entre las actividades que se deben desarrollar en el Centro de Gestión, se encuentran:

- ✓ Monitoreo constante de los enlaces MPLS implementados.
- ✓ Reporte de inconvenientes y/o alteraciones en el funcionamiento de los enlaces a las personas designadas por el

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- ICETEX.**
- ✓ Toma de acciones preventivas y/o correctivas para dar solución a posibles alteraciones o problemas presentados en los enlaces.
 - ✓ Solicitud de los repuestos o actualizaciones que se consideren necesarias para mejorar el desempeño de los equipos de la solución incluidos en la solución.

Este call center se debe encontrar en línea con el resto de la compañía para trabajar en las soluciones necesarias, de manera integrada y alineada. Después de recibida la llamada, se escala la situación en la jerarquía de las áreas directamente asociadas a la falla. De esta manera se va integrando el recurso humano necesario hasta superar el problema.

El CONTRATISTA debe entregar al inicio del contrato una Matriz de Escalamiento de casos, tanto del nivel técnico como de acuerdos comerciales.

Atención a fallas

Luego de la detección o reporte de un problema, el tiempo para la atención del mismo debe darse en función del siguiente tipo de severidad:

DEFINICIÓN DE LA SEVERIDAD DE LA FALLA Y TIEMPOS DE SOLUCIÓN	
Severidad 1: El servicio completo está afectado	Tiempo de restauración = cuatro (04) horas cuando la falla ocurra en ciudades capitales, y de ocho (8) horas cuando la falla ocurra en cualquier sitio o en ciudades intermedias o municipios
Severidad 2: El servicio está afectado en forma intermitente	Tiempo de restauración = ocho (08) horas cuando la falla ocurra en ciudades capitales y Sesenta y doce (12) horas cuando la falla ocurra en cualquier otro sitio.
Severidad 3: Una condición de error permanente pero que no afecta el servicio	Tiempo de restauración = dieciséis (16) horas cuando la falla ocurra en ciudades capitales y de setenta y dos (72) horas cuando la falla ocurra en cualquier otro sitio.
Severidad 4: Una condición de error intermitente que no afecta el servicio	Tiempo de restauración = veinticuatro (24) horas cuando la falla ocurra en ciudades capitales, y Noventa y Seis (96) horas cuando la falla ocurra en cualquier otro sitio.

4.1.1. VIDEO CONFERENCIA PARA LAS OFICINAS DE BARRANQUILLA, BOGOTÁ, BUCARAMANGA, CALI Y MEDELLÍN

El contratista debe proveer un sistema de videoconferencia entre las oficinas de ICETEX en las ciudades de Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín mediante cinco equipos de videoconferencia (incluyendo TV, cámaras, parlantes) instalados, configurados y debidamente probados. Debe incluir la solución de MCU. Las características mínimas requeridas de este sistema se detallan en el ANEXO 23 "REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS SISTEMA VIDEO CONFERENCIA".

La instalación de los equipos, la configuración, las pruebas y el afinamiento del sistema se debe realizar en sitio en las sedes relacionadas anteriormente, por parte del contratista. El soporte técnico especializado, se puede realizar a través de la mesa de ayuda pero en caso de requerirse, se tendría que hacer el desplazamiento hasta la sede, si así lo amerita la solución. Inicialmente puede ser telefónicamente cumpliendo los ANS que se acuerden por las partes. El proponente debe cumplir con todas las Especificaciones Técnicas descritas en el ANEXO 23 "REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS SISTEMA VIDEO CONFERENCIA".

4.1.2. Herramienta(s) de monitoreo de servicio de red contra el cumplimiento de ANS

El contratista debe proveer todas las herramientas de monitoreo, para lo cual no se requiere ser propietario de las herramientas o que el licenciamiento sea a favor de ICETEX, si se requiere tener acceso por parte del grupo de Ingenieros de la Dirección de Tecnología de ICETEX, el cual será asignado por el interventor del contrato o el Director de Tecnología.

4.1.3. Herramienta(s) de apertura de tickets.

No se requiere ser propietario de las herramientas o que el licenciamiento sea a favor de ICETEX, si se requiere tener acceso por parte del grupo de Ingenieros de la Dirección de Tecnología de ICETEX, el cual será asignado por el interventor del contrato o el Director de Tecnología. Igualmente, se debe contar con alternativas para la apertura y seguimiento de casos en línea en los eventos en que el sistema vía web no esté operando, tales como correo electrónico y servicio telefónico, de cualquier modo en que el caso se registre, este debe reposar en una base de datos centralizada y disponible de consulta en forma permanente por parte del personal de ICETEX asignado.

4.1.4. Traslado de último kilómetro en menos de 15 días hábiles dentro de la misma ciudad y sin costos adicionales, en caso de ser necesario.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

No es posible indicar en los Pliegos Técnicos del proceso, información referente a traslados dentro de la misma ciudad debido a que a la fecha no se tienen previstos cambios. Sin embargo, es posible que durante la vigencia del contrato se requieran realizar traslados de oficinas ya que el Instituto eventualmente puede suscribir nuevos convenios o acuerdos en cualquier zona de cada ciudad en donde se tienen representaciones.

4.1.5. Aprovechamiento de nuevos canales en las diferentes ciudades en cualquier parte del país en donde sea requerido por parte de ICETEX. No es posible dar el listado específico de posibles sitios de nuevos canales ya que el Instituto eventualmente puede suscribir nuevos convenios o acuerdos durante la vigencia del contrato en cualquier zona de cada ciudad en donde se tienen representaciones.

4.1.6. *Asesoría especializada "por demanda" en caso de requerirse por parte de ICETEX, implementaciones de telecomunicaciones y/o seguridad entre las oficinas, contra terceros o en el portal www.icetex.gov.co.*

Se refiere a tareas que normalmente están incluidas en el servicio de conectividad. Es decir, se refiere a los alcances normales de implementación de servicios de telecomunicaciones con aliados (integración de servicios de VoIP, canales dedicados punto a punto, mejor distribución de salas de videoconferencia, implementación de servicios de video streaming, entre otros). La figura de bolsa de horas no se considera por el tipo de servicio debido a que son obligaciones básicas del contratista con lo cual ICETEX recibe servicios de calidad.

4.1.7. *Herramientas que faciliten la gestión de los ANS pactados (99,8%).*

Estas herramientas deben ser propiedad del CONTRATISTA (proponente) y con acceso a ingenieros de la Dirección de Tecnología de ICETEX durante toda la vigencia del contrato mediante cuentas de acceso y claves que serán entregadas a por lo menos tres (3) ingenieros de la Dirección de Tecnología de ICETEX.

La configuración de estas herramientas, durante la etapa de empalme, debe ser avalada por el ICETEX.

4.1.8. *Actualizaciones de hardenning y parcheo de seguridad de cada appliance o servidor entregado por el Contratista.*

Estas actividades se deben realizar por lo menos una vez al mes y mediante Formato de Solicitud de Cambios Informáticos (RFC) que permita en conjunto con el CONTRATISTA analizar posibles riesgos asociados para aprobación final por parte de ICETEX e implementación por parte del CONTRATISTA (Proponente). Igualmente, en caso de que aparezcan nuevas vulnerabilidades críticas sobre los servidores, estas deben ser atendidas de forma inmediata.

4.1.9. *Herramientas de gestión de red.*

Se requiere gestión de infraestructura convergente que ofrezca posibilidades de análisis de rendimiento sobre aplicaciones web del portal www.icetex.gov.co y aplicaciones ICETEX servidor propias adaptadas a requerimientos propios de ICETEX y sobre la que se puede tomar acciones preventivas y/o correctivas. Permitir que los administradores de sistemas realicen monitoreo del tiempo de respuesta de la aplicación de principio a fin para posteriormente, analizar el rendimiento de la aplicación en toda la infraestructura de la red. Esta herramienta debe ser propiedad del CONTRATISTA (proponente), se requiere tener acceso por parte del Grupo de Ingenieros de la Dirección de Tecnología, quienes se asignaran en su momento.

4.1.10 Servicios de Gestión de Configuraciones de comunicación segura entre el portal y los servidores de las bases de datos de ICETEX.

El proveedor debe garantizar durante la vigencia del contrato todas las configuraciones, soporte, comunicación física y lógica entre el servidor en el que se encuentre en operación el portal web y los servidores de bases de datos que permiten la transaccionabilidad de los servicios de misión crítica de ICETEX.

4.1.11. *En el Item 13. Servicios de Gestión de ancho de banda (QoS).*

Entre otras, se requiere funciones de modelamiento, aceleración y prioridad de tráfico. Con esta herramienta se debe permitir dar prioridad a determinados aplicativos, especificar anchos de banda para paquetes de voz, minimizar posibilidades de descarga de software por parte de usuarios de la red WAN principalmente. Esta herramienta debe ser propiedad del CONTRATISTA (proponente), se requiere tener acceso por parte del Grupo de Ingenieros de la Dirección de Tecnología, quienes se indicaran en su momento.

4.1.12. Servicios de integración con aliados estratégicos o similares requeridos por el ICETEX.

Se trata de los alcances normales de implementación de servicios de telecomunicaciones relacionados con servicios que terceros le entregan a ICETEX. Entre estos, principalmente, pueden darse: Integración de servicios de VoIP; canales dedicados punto a punto; Videoconferencia, Video Streaming, entre otros.

4.1.13. Integración de los Servicios de Gestion de DNS públicos, dominio, MX, SPF.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

El proveedor debe administrar en conjunto con el ICETEX los DNS correspondientes al portal (www.icetex.gov.co – www.icetex.gov.com), servicio MX del correo institucional (correo.icetex.gov.co) y todos los subdominios relacionados.

4.1.14. Contar con un pool mínimo de 30 direcciones públicas con posibilidades de crecimiento por demanda en forma segura.

El proveedor de la solución debe entregar las direcciones públicas al personal de la Dirección de Tecnología asignado por el Interventor del Contrato para la puesta en producción de acuerdo con los requerimientos de publicación e integración de servicios de la operación propia de ICETEX. Se debe realizar en conjunto con el ICETEX los planes de trabajo de migración de todas las direcciones públicas que utiliza actualmente ICETEX.

4.2. CENTRO DE CÓMPUTO

4.2.1. HOSTING

4.2.1.1. HOSTING EN CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL

El CONTRATISTA debe proveer el servicio de hosting para alojar la página institucional. Se incluye, por parte del CONTRATISTA, la asignación de dos servidores en la modalidad de "hosting", los cuales deben ser equipos de última tecnología con posibilidades de crecer en disco, memoria y procesamiento a partir de los requerimientos mínimos relacionados en el ANEXO 5.1 "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO" en especial 5.1. "HOSTING LINEA BASE – CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL".

Durante la etapa de Transición, El CONTRATISTA será responsable de la migración del portal www.icetex.gov.co del Centro de Cómputo Actual al Centro de Cómputo ofrecido como Centro de Cómputo Principal y la correspondiente contingencia en el Centro de Cómputo Alterno. Para esta migración, El CONTRATISTA debe garantizar la puesta en operación del portal en su Centro de Cómputo con tiempos de indisponibilidad menores a 4 horas. Es responsabilidad del CONTRATISTA acordar con ICETEX la estrategia bajo la cual se van a integrar las bases de datos y aplicativos propios del portal www.icetex.gov.co como actividad previa a la migración del sistema y al inicio de la etapa de transición. Durante la etapa de transición entregando todos los recursos de personal técnico, los servidores con sistema operativo Windows 8 o superior con parches de seguridad instalados, hardening implementado, aplicativos web instalados, SQL instalado y configurado de acuerdo con los requerimientos de contenido del portal, red de telecomunicaciones integrada con la red WAN en todas las oficinas a nivel nacional, interconexiones contra el Centro de Cómputo Alterno, conectividad con la base de datos, así como cualquier otro requerimiento de software, hardware o dispositivos que se requieran para entregar una solución "llave en mano". Para este efecto, El CONTRATISTA debe entregar en la modalidad de "hosting" dos servidores en el Centro de Cómputo Alterno, de última tecnología con posibilidades de crecer en disco, memoria y procesamiento a partir de los requerimientos mínimos relacionados en el ANEXO 5.1 "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO" en especial 5.2. "HOSTING LINEA BASE – CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO". En su defecto el Proponente podrá ofrecer características iguales o superiores debidamente soportados técnicamente.

El CONTRATISTA debe diseñar e implementar una solución técnica que permita mantener una copia (replica síncrona) del portal ubicado en el Centro de Cómputo Principal, en el Centro de Cómputo Alterno. El Proponente debe elaborar un Plan de Recuperación de Desastres (DRP) para garantizar el restablecimiento del servicio del sitio web del ICETEX www.icetex.gov.co en menos de 4 horas desde el Centro de Cómputo Alterno. Dicho plan debe incluir la documentación (Procedimientos, Guías, Hojas de configuración, etc.) que incluyan todas las actividades y responsables que permitan restaurar la operación del portal web www.icetex.gov.co desde el Centro de Cómputo Alterno. Se deben considerar escenarios de pruebas para poner en producción el portal web www.icetex.gov.co del Centro de Cómputo Alterno por lo menos una vez por semestre. El ICETEX podrá solicitar cambios en el procedimiento de acuerdo con la naturaleza de su operación.

Así mismo, estos procedimientos deberán incluir las acciones tendientes al restablecimiento del servicio en la infraestructura del sitio principal.

El CONTRATISTA debe asignar un Profesional Web Master para que labore desde las instalaciones de ICETEX durante el plazo del contrato, quien estará bajo las condiciones descritas en el ANEXO 8. "FUNCIONES DE UN WEB MASTER EN SITIO".

El proveedor a través de su servicio de Centro de Cómputo, debe ofrecer soluciones de alta calidad y disponibilidad para el almacenamiento de Contenido y Aplicaciones que requieran ser utilizadas vía Internet. Inicialmente, será puesto en esta modalidad (hosting) el portal www.icetex.gov.co. Los Centros de Cómputo Principal y Alterno deben ser de última generación y servicios de clase mundial, para el alojamiento y administración de aplicaciones de misión crítica en sus servicios de *Web Hosting* (dedicado y compartido), *Colocación*, ancho de banda, servicios de entrega de contenido y

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

servicios administrados.

La administración del portal es completa responsabilidad del proveedor de la solución con Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) por lo menos del 99,8%.

Seguridad Física – perimetral

El CONTRATISTA deberá garantizar como mínimo:

- ✓ Control de acceso mediante guardias de Seguridad en la recepción y acceso del edificio (7 x 24 x 365).
- ✓ Control de ingreso al edificio con guardias de seguridad, sistema de detección de metales y sistema de rayos X.
- ✓ Procedimiento de control de acceso de visitantes.
- ✓ Acceso biométrico en puerta principal del Centro de Cómputo. Puerta para ingreso de equipos con llave conectada al sistema de monitoreo central de seguridad. Puerta interna con acceso a través de tarjeta de aproximación con exclusiva.
- ✓ Sistema de control de acceso en todos los pisos del edificio mediante tarjetas de proximidad.
- ✓ Sistema de circuito cerrado de televisión 24 horas.
- ✓ Central de monitoreo interna del edificio 24 horas.

El proveedor de la solución debe contar con los manuales y procedimientos vigentes del Centro de Cómputo, tales como: ingreso y retiro de equipos, normas de seguridad del Centro de Cómputo, procedimiento de visitas, mantenimientos preventivos y correctivo y de trabajos programados y personal autorizado, solicitud de autorización para acceso 7 x 24 x 365 al Centro de Cómputo, procedimiento de notificaciones y ventanas de mantenimiento acordadas. Tales procedimientos serán acordados en conjunto con el ICETEX de acuerdo con las necesidades del Instituto.

FireWall

El contratista debe proveer un firewall (Virtual o Físico) dedicado exclusivamente al portal, tanto en Centro de Cómputo Principal como en Centro de Cómputo Alterno. Estos FireWall se deben integrar a la solución de seguridad perimetral puesta en Centro de Cómputo Principal, Alterno y Dirección General de ICETEX en Bogotá descrito en el numeral 9.7. "SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN". El aprovisionamiento de las máquinas, la configuración, la implementación, la puesta en operación y el mantenimiento, serán completa responsabilidad del CONTRATISTA. Cualquier cambio requerido por el ICETEX será analizado y puesto en operación mediante el procedimiento de "Control de Cambio" del ICETEX.

4.2.1.2.1 Aprovisionamiento y Gestión de FireWall Físico o virtual dedicado al servicio de salida del portal web www.icetex.gov.co en Centro de Cómputo Principal.

4.2.1.2.1 Aprovisionamiento y Gestión de FireWall Físico o virtual dedicado al servicio de salida del portal web www.icetex.gov.co en Centro de Cómputo Principal.

El CONTRATISTA debe suministrar y administrar un FireWall de seguridad perimetral configurado en alta disponibilidad que realice inspección de paquetes. La solución FireWall debe ser de un fabricante posicionado como líder en el cuadrante mágico de gartner que garantice una completa protección al portal www.icetex.gov.co. Este FireWall debe ser completamente compatible e integrado con las funcionalidades y características técnicas descritas en ANEXO 20. "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FIREWALL ACTUAL ICETEX" de los FireWall que posee actualmente ICETEX. Los costos deben estar incluidos en el anexo de "Hosting" y excluidos de este ítem aunque el servicio como tal quede descrito en el presente numeral. Estos FireWall se deben integrar a la solución de seguridad perimetral puesta en Centro de Cómputo Principal, Alterno y Dirección General de ICETEX en Bogotá descrito en el numeral 4.7. "SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN". El aprovisionamiento de las máquinas, la configuración, la implementación, la puesta en operación y el mantenimiento, serán completa responsabilidad del CONTRATISTA. Cualquier cambio requerido por el ICETEX será analizado y puesto en operación mediante el procedimiento de "Control de Cambio" del ICETEX.

4.2.1.2.2. Aprovisionamiento y Gestión de FireWall Físico o virtual dedicado al servicio de salida del portal web www.icetex.gov.co en Centro de Cómputo Alterno.

El CONTRATISTA debe suministrar y administrar un FireWall de seguridad perimetral configurado en alta disponibilidad que realice inspección de paquetes. La solución FireWall debe ser de un fabricante posicionado como líder en el cuadrante mágico de gartner que garantice una completa protección al portal www.icetex.gov.co. Este FireWall debe ser completamente compatible e integrado con las funcionalidades y características técnicas descritas en ANEXO 20. "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FIREWALL ACTUAL ICETEX" de los FireWall que posee actualmente ICETEX. Los costos deben estar incluidos en el anexo "ANEXO 5. REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO" y excluidos de este ítem aunque el servicio como tal quede descrito en el presente numeral.

En cumplimiento de los dos numerales anteriores, EL CONTRATISTA en conjunto con el ICETEX debe diseñar, documentar y aplicar sobre el FireWall, las políticas de seguridad asociadas a la infraestructura tecnológica que se

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

encuentran dentro del alcance y debe realizar como mínimo las siguientes actividades:

- ✓ Suministrar y realizar la administración, mantenimiento y actualización de las políticas de seguridad en los FireWalls de la red en coordinación y con autorización de la Dirección de Tecnología del ICETEX.
- ✓ Realizar administración, mantenimiento y actualizaciones a los equipos Hardware que soportan la operación de los FireWalls.

4.2.1.2.3. Aprovisionamiento y Gestión de FireWall de Aplicación Web (WAF) dedicado al portal www.icetex.gov.co de acuerdo con los requerimientos propios del portal de ICETEX.

EL CONTRATISTA debe suministrar, administrar e implementar el servicio de Web Application FireWall de red, el diseño debe contemplar como mínimo dos Web Application FireWall para proteger los segmentos de acceso desde Internet (Perímetro), en la granja de servidores del Centro de Cómputo Principal y Alterno. La implementación debe realizarse durante los primeros dos meses del contrato y deben cumplir con todos y cada uno de los detalles técnicos descritos en el ANEXO 21. "CARACTERISTICAS TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS DEL SERVICIO WEB APPLICATION FIREWALL – WAF". Se requiere tener acceso al sistema por parte del Grupo de Ingenieros de la Dirección de Tecnología, quienes pueden realizar consultas de informes y verificar configuraciones relacionadas con la protección del portal www.icetex.gov.co.

4.2.1.2.4 *Herramientas de experiencia de usuario. OPCIONAL.*

No se incluye licenciamiento, se requiere la modalidad de Servicio de monitoreo por ISP (Proveedor de servicio de internet) para el portal web de ICETEX. El servicio solicitado consiste en tener estaciones de monitoreo instaladas en los proveedores de servicios de internet más importantes del país (Une – Telemex – Telefónica y ETB) teniendo la finalidad de navegar los sitios y realizar el monitoreo desde la perspectiva del usuario final. De esta forma, el ICETEX tendrá información detallada de como lo están viendo sus clientes externos, que se encuentran navegando su página desde cada uno de los ISP especificados anteriormente, con el cual también podrá detectar si al momento de tener algún problema con su sitio web el error se produjo por algún elemento interno (por ejemplo la falla de un servidor) o de un problema externo (desde algún Proveedor de Servicio Internet).

4.2.1.2.5. Mantenimiento, soporte, actualización de parches de seguridad y hardenning sobre los servidores del portal www.icetex.gov.co.

Estas actividades se deben realizar por lo menos una vez al mes y mediante Formato de Solicitud de Cambios Informáticos (RFC) que permita en conjunto con el CONTRATISTA analizar posibles riesgos asociados para aprobación final por parte de ICETEX e implementación por parte del CONTRATISTA (Proponente). Igualmente, en caso de que aparezcan nuevas vulnerabilidades críticas sobre los servidores, estas deben ser atendidas de forma inmediata.

4.2.1.2.6. Mantenimiento, soporte, actualización de parches de seguridad y hardenning sobre los servidores físicos o virtuales propiedad de ICETEX o entregados por el Contratista.

Estas actividades se deben realizar por lo menos una vez al mes y mediante Formato de Solicitud de Cambios Informáticos (RFC) que permita en conjunto con el CONTRATISTA analizar posibles riesgos asociados para aprobación final por parte de ICETEX e implementación por parte del CONTRATISTA (Proponente). Igualmente, en caso de que aparezcan nuevas vulnerabilidades críticas sobre los servidores, estas deben ser atendidas de forma inmediata.

4.2.1.2.7. Servicios de Gestión de Configuraciones de comunicación segura entre el portal y los servidores de las bases de datos de ICETEX basado en buenas prácticas internacionales.

El contratista debe garantizar que única y exclusivamente las Bases de Datos son accedidas desde los aplicativos propios del portal o la intranet Institucional. Para esto, EL CONTRATISTA deberá proporcionar técnicas tales como canales seguros (encriptados), seguridad acceso física, segmentación de red, enrutamiento, y cualquier otra que ayude a cumplir con este objetivo de seguridad. Tales mecanismos deben ser descritos en la propuesta técnica. El contratista debe proporcionar el alcance basado en buenas prácticas internacionales, tales como canales seguros, seguridad acceso física, normas retie, etc.

4.2.1.2.8. Herramientas de monitoreo de servidores de aplicaciones y bases de datos incluidos en la solución.

Estas herramientas serán propiedad del CONTRATISTA pero se deben brindar las facilidades de acceso a funcionarios de ICETEX para la revisión de reportes.

4.2.1.2. HOSTING EN CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO

Para el cumplimiento del presente numeral, el Proponente debe diligenciar completamente el Anexo 5 que describe los requerimientos de ICETEX para su línea base de servidores que se utilizaran para poner en producción el portal (www.icetex.gov.co) y la intranet Institucional en caso de fallas graves que causen la caída del Centro de Cómputo Principal. Los pagos correspondientes a los servicios de hosting en el presente numeral, serán calculados

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

proporcionalmente a los recursos solicitados a partir de la línea base definida en el ANEXO 5. REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO en especial el ANEXO 5.1. HOSTING LINEA BASE – CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL del presente pliego de condiciones y ANEXO 5.2. HOSTING LINEA BASE – CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO.

EL PROPONENTE debe plantear una alternativa de diseño técnico que permita restaurar la operación del portal www.icetex.gov.co en menos de 4 horas en el Centro de Cómputo Alterno propuesto. Se debe realizar una prueba de Recuperación del Servicio en el Centro de Cómputo Alterno propuesto por lo menos una vez por semestre. El incumplimiento de este ítem, causara las multas o sanciones descritas en el ANEXO No. 18 ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO. Los RPO (Return Point Objective) y RTO (Return Time Objective) requeridos por ICETEX se encuentran relacionados en los ANEXO 15. "CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA DRP – RPO" y ANEXO 16. "CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA DRP – RTO".

Durante la vigencia del contrato ICETEX puede solicitar la implementación de este mismo mecanismo de recuperación para otros aplicativos por lo cual el CONTRATISTA deberá entregar todos los recursos necesarios en menos de quince días hábiles. Las tareas de implementación de aplicativos y bases de datos serán realizados por personal asignado por EL CONTRATISTA de acuerdo con el ANEXO 8. "FUNCIONES DEL PERSONAL EN SITIO", en especial en lo relacionado con el ADMINISTRADOR BASES DE DATOS ORACLE. Para esto, el personal en sitio apoyará la instalación, configuración y afinamiento de bases de datos.

4.2.2. SERVICIOS DE COLOCACION

GENERALIDADES

ADMINISTRACIÓN CENTROS DE CÓMPUTO PRINCIPAL Y ALTERNO

Comprende servicios de colocación en un Centro de Cómputo principal y alterno con características de TIER II o superior según la norma EIA/TIA 942. Los servicios que se requiere dejar en la modalidad de colocación son los servidores propiedad de ICETEX listados en los ANEXO 6. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL" y ANEXO 7. REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO. En el caso en que el ICETEX adquiera otro(s) equipo(s) el CONTRATISTA debe permitir el alojamiento para esas nuevas máquinas bajo las mismas condiciones descritas a lo largo del presente numeral.

Este servicio también comprende las actividades de administración y operación de la infraestructura requerida por el ICETEX del Centro de Cómputo Principal y Alterno ofrecido por el proponente para todos y cada uno de los servicios relacionados en los anexos 6 y 7. Si es necesario, durante la vigencia del contrato incorporar equipos propiedad de ICETEX no incluidos en los anexos relacionados anteriormente, el CONTRATISTA está obligado a dar los correspondientes espacios en Centro de Cómputo Principal y/o Alterno con todos sus servicios asociados, incluyendo en la facturación los costos asociados con base en la propuesta económica en proporción a las Unidades de Rack ocupadas según propuesta económica.

La infraestructura actual para todos los servicios y aplicaciones críticas del ICETEX, exceptuando Telefonía, será llevada al Centro de Cómputo Principal con copia en línea (replicación) al Sitio Alterno propuestos por el proponente en modalidad de colocación y/o hosting. Todas o algunas de las nuevas aplicaciones que surjan durante el desarrollo del contrato podrán ser puestas en esta misma modalidad de Hosting.

El CONTRATISTA deberá garantizar que el Centro de Cómputo Principal y Alterno ofrecido cumplan como mínimo con los siguientes requisitos:

- ✓ Sistemas de aire acondicionado y control de humedad.
- ✓ UPS, con capacidad suficiente para soportar los componentes de la Infraestructura Tecnológica que lo requieran.
- ✓ Planta eléctrica con capacidad suficiente para soportar todos los componentes de la Infraestructura Tecnológica.
- ✓ Conectado en una sola línea de conexión eléctrica.
- ✓ El diseño del Centro de Cómputo debe ser (N+1), lo que significa que deberá existir al menos un duplicado (respaldo) de cada componente de la Infraestructura.
- ✓ La carga máxima de los sistemas en situaciones críticas deberá ser del 100%.
- ✓ La tasa mínima de disponibilidad del Centro de Cómputo deberá ser del 99.8%.
- ✓ El porcentaje de parada del Centro de Cómputo debe ser máximo de 0.2%
- ✓ El tiempo de parada del Centro de Cómputo mensualmente no debe superar las 1,44 horas, excluyendo las ventanas de mantenimiento solicitadas por el ICETEX que generen algún tipo de indisponibilidad del servicio y que sean aprobadas en el comité de control de cambios.

De otra parte, previo al traslado de los servicios del ICETEX al Centro de Cómputo Externo, se hará una verificación de cumplimiento de condiciones basada en la norma TIA 942. El ICETEX podrá verificar las condiciones del Centro de Cómputo Principal y Alterno cuando lo considere conveniente durante la duración del contrato.

El CONTRATISTA debe aplicar en la administración del Centro de Cómputo Principal y Alterno las mejores prácticas

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

para la gerencia de proyectos, aseguramiento de la calidad, seguridad y gestión de servicios de tecnología de información.

ALCANCE

Prestación, administración y operación de los servicios de hosting y colocación en un Centro de Cómputo Principal y otro Alternativo con distancia mínima entre los dos de mínimo 10 km para la recuperación en caso de desastres de los aplicativos de misión crítica Institucional. Las características de los Centros de Cómputo son Tier II o superior. Los servidores en Centro de Cómputo Principal deben estar operando con replicación en línea hacia los servidores del Centro de Cómputo Alternativo. En caso de daños graves con los servidores que se encuentren en operación, el CONTRATISTA debe estar en capacidad de restaurar la operación desde el Centro de Cómputo Alternativo para los servicios que cuenten con replica en línea en ese momento. Los tiempos y puesta en producción de los servicios del Centro de Cómputo Alternativo se deben realizar de acuerdo con los tiempos definidos en el ANEXO 15. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA -RPO y ANEXO 16. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA RTO, los cuales se fundamentan en prioridades de recuperación, según Análisis de Impacto sobre el Negocio BIA realizados por la Oficina de Riesgos de ICETEX.

El servicio debe incluir la administración y soporte sobre el Hardware, Sistemas operativos y Motor de base de datos. Debe contar con soporte monitoreo y gestión 7x24. Esta administración está asociada al monitoreo permanente de los umbrales normales (definidos de común acuerdo entre ICETEX y el proveedor) de memoria, disco duro, procesador; en caso de incidentes, escalamiento y en caso de mantenimientos prestar todo el apoyo logístico de acceso a los Centros de Cómputo; en el caso de las Bases de Datos estas se realizan con el Especialista Administrador de Bases de Datos en sitio con acompañamiento de personal de la Dirección de Tecnología de ICETEX.

El CONTRATISTA será el responsable del traslado de las aplicaciones a su Centro de Cómputo Principal y Alternativo, para lo cual debe desarrollar un plan de trabajo en conjunto con el ICETEX. Los costos relacionados con la logística, así como de garantizar la información almacenada en los servidores del ICETEX, será asumida por El CONTRATISTA. (Debe contemplar todos los temas asociados a la seguridad, transporte especializado, embalaje, pólizas y demás aspectos a considerar).

LAS ACTIVIDADES QUE DEBE EJECUTAR EL CONTRATISTA SON:

- ✓ Mantener los procedimientos de administración del Centro de Cómputo Principal y Alternativo ofrecidos actualizados y llevar el registro de fallas, problemas, soluciones, acciones desarrolladas, respaldos, recuperaciones, trabajos realizados y en general todos los detalles de la operación en una bitácora electrónica y en la CMDB que el proveedor diseñará e implementará para el ICETEX, desde el inicio del contrato con los insumos de información entregados por el ICETEX y a partir del descubrimiento automático de inventario de la herramienta de gestión y monitoreo entregada por el contratista. Al final del contrato el contratista deberá entregar al ICETEX la CMDB actualizada en un sistema de información que permita su consulta por diferentes parámetros de búsqueda.
- ✓ Monitorear las condiciones ambientales del Centro de Cómputo Principal y Alternativo, así como toda la infraestructura, permitiendo el acceso del ICETEX a las herramientas de monitoreo.
- ✓ Monitorear y administrar el desempeño de toda la infraestructura de tecnología informática y comunicaciones (servidores, almacenamiento, switches, routers y periféricos, etc.), que se encuentran en el Centro de Cómputo Principal y Alternativo ofrecidos por el proponente para el presente proceso.
- ✓ EL CONTRATISTA debe garantizar la protección y seguridad de los datos, programas, bases de datos e información del ICETEX que se encuentra almacenada en los servidores que serán ubicados en el Centro de Cómputo Principal y Alternativo, velando por cumplir con los tres pilares de la seguridad de la información, la Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad.
- ✓ Con el fin de garantizar la confidencialidad de los datos el proveedor deberá brindar una herramienta que permita el borrado automático en los servidores de los metadatos y manual en los equipos de usuario final, con el fin de evitar la publicación de información confidencial en las páginas de la entidad y mediante el intercambio de cualquier tipo de archivo con terceros. Esta modalidad de servicio está orientada principalmente para los servidores que sean entregados por el CONTRATISTA en calidad de hosting y que son asignados al portal (www.icetex.gov.co).
- ✓ Así mismo se deberá proveer un servicio que haga un monitoreo constante sobre cualquier tipo de información privada o confidencial de la organización que se encuentre pública en Internet, como puede ser credenciales de acceso, documentos confidenciales, portales off line, servicios inoperativos, publicación de información falsa y difamación en redes sociales, falsificación de entidades digitales.
- ✓ Acordar con el ICETEX los procedimientos para llevar a cabo la instalación de aplicativos o cualquier otro servicio en los equipos dedicados a la prestación de este servicio alojados en el Centro de Cómputo.
- ✓ A partir de la asignación en este proceso de selección del nuevo proveedor de servicios de Outsourcing, el CONTRATISTA debe administrar el resguardo de medios para los medios nuevos que se generen en las actividades de backup. En consecuencia, el almacenamiento de cintas de la entidad, deberá ser asumido por el contratista a partir del inicio del contrato. En el ANEXO 9. "POLÍTICA DE BACKUP – RESTAURACIONES ICETEX" se detalla el procedimiento de copia y restauración.
- ✓ Mantener informado al líder del servicio del ICETEX sobre el funcionamiento tanto del Centro de Cómputo Principal y Alternativo para las aplicaciones y/o servicios alojados de ICETEX.
- ✓ El Plan de capacidad deberá ejecutarse con herramientas estándares provistas por el CONTRATISTA que cumpla

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- con ITIL V3. El Plan de capacidad solicitado debe aplicarse a todos los servicios alojados en el centro de datos.
- ✗ El CONTRATISTA deberá garantizar que en el CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL residen los componentes de hardware correspondiente a los servicios descritos en ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO" y ANEXO 6. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL".
 - ✓ El CONTRATISTA deberá garantizar que en el CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO residen los componentes de hardware correspondiente a los servicios descritos en ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO" y ANEXO 7. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO".
 - ✓ El CONTRATISTA deberá garantizar la infraestructura necesaria en CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO para soportar la contingencia de los servicios descritos en los ANEXO 15. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA (BIA ICETEX TIEMPOS RPO) y ANEXO 16. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA (BIA ICETEX TIEMPOS RTO). Los sistemas anteriormente enunciados entran en producción solamente cuando sean solicitados en esquema de pruebas o bien durante caídas críticas del sitio Principal que este en producción bajo las condiciones contratadas.
 - ✓ Adicionalmente, se recibirán en el Centro de Cómputo Principal todos los enlaces que conectan la red WAN del ICETEX.
 - ✓ Todos los enlaces para la interconexión entre el Centro de Cómputo Principal y Alterno que sean requeridos para cumplir con las exigencia del presente pliego de condiciones debe ser provisto por el CONTRATISTA teniendo en cuenta que los ANS exigidos en todos los servicios, el cual es del 99,8% incluidos los canales y servicios intermedios que sean soportados por el CONTRATISTA.
 - ✓ El CONTRATISTA deberá estar en capacidad de alojar en modalidad de hosting y/o colocación los nuevos servicios que el ICETEX requiera durante el tiempo de ejecución del contrato, ajustando la facturación del servicio de acuerdo a la dinámica de la operación de ICETEX.
 - ✓ EL CONTRATISTA debe apoyar todas las tareas de configuración e integración de los FireWall de Seguridad Perimetral de la Sede Administrativa ICETEX Bogotá (propiedad de ICETEX), el FireWall del Centro de Cómputo Principal (propiedad de ICETEX) y el Centro de Cómputo Alterno (debe ser entregado por EL CONTRATISTA). Esta tarea será responsabilidad del personal in sitio, numeral 4.4.3 "Gestión Seguridad Información".

ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO DE ALMACENAMIENTO

Consiste en la operación, mantenimiento y administración de la plataforma de servidores y almacenamiento, así como la ejecución de todas las tareas recurrentes, programadas y no programadas, para mantener el servicio de almacenamiento que soporta los servicios y aplicaciones del ICETEX en estado de operación óptima, que permita el logro de los niveles de disponibilidad acordados.

ALCANCE

El CONTRATISTA deberá realizar gestión sobre los sistemas de almacenamiento entregados por ICETEX o bien, aquellos recursos entregados por el CONTRATISTA en calidad de hosting. Las actividades que debe ejecutar El CONTRATISTA son:

- ✓ Administración y mantenimiento del almacenamiento SAN/NAS.
- ✓ Control de cuotas y accesos a los repositorios de información.
- ✓ Asignación, distribución de volúmenes, monitoreo sobre la capacidad.
- ✓ Escalar garantía, soporte y mantenimientos con los contratos que los respaldan.
- ✓ Montaje, administración y soporte del almacenamiento requerido.
- ✓ Cumplir con tareas y tiempos establecidos y acordados en los planes de trabajo para los proyectos que se presenten durante la vigencia del proyecto para este servicio.
- ✓ Ejecutar monitoreo 7X24 sobre los diferentes componentes de la plataforma de almacenamiento, evaluar los resultados y emitir recomendaciones de optimización (estados de actualización de sistemas operativos, drivers, firmware, fcode de hbas, niveles de software, otros).
- ✓ Incluir reportes de niveles de utilización de acuerdo al apartado de reportes. Incluyendo como mínimo crecimiento mensual, incidentes, análisis de errores y alertas.
- ✓ Realizar recomendaciones técnicas y detectar alertas de productos de hardware o software, para minimizar el impacto que pudieran causar sobre la plataforma de almacenamiento.
- ✓ Garantizar los RTO (Return Time Objective) y RPO (Return Point Objective) de cada uno de los servicios de acuerdo con las necesidades propias de ICETEX.
- ✓ Mantener réplica de toda la información almacenada en el Centro de Cómputo Principal, en el Centro de Cómputo ofrecido como Alterno. El tamaño promedio de la información es de aproximadamente 25 TB. Actualmente 9TB se están replicando entre los Centros de Cómputo Principal y Alterno para las bases de datos y se tiene previsto replicar 10TB más correspondientes a un File Server que contiene archivos de herramientas de ofimática.

ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES

Analizar, diseñar, proponer y ejecutar las configuraciones y arreglos aprobados por el ICETEX de servidores necesarios para dotar de alta disponibilidad:

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- ✓ En el Centro de Computo Principal y Alterno, la plataforma central de servicios básicos de red (Directorio Activo, DNS, DHCP) que actualmente se encuentra ubicada en el Centro de Cómputo dado en outsourcing por ICETEX, en Santa Bárbara.
- ✓ Todos los servicios de Continuidad de Negocio de acuerdo con ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO", ANEXO 15. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA (BIA ICETEX TIEMPOS RPO) y ANEXO 16. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA (BIA ICETEX TIEMPOS RTO).

Las actividades que debe ejecutar El CONTRATISTA son:

1. Instalar y configurar adecuadamente el software de Sistema Operativo y de aplicaciones de acuerdo a los requerimientos del ICETEX.
2. Administrar parámetros de los sistemas operativos de acuerdo con las mejores prácticas del fabricante y lineamientos dados por el ICETEX.
3. Garantizar la disponibilidad de los servidores y sus sistemas operativos, en concordancia con los ANS pactados para servicios y aplicaciones.
4. Presentar informes mensuales de gestión que reflejen el desempeño en la ejecución del servicio, resaltando la medición de los niveles de servicio, así como el análisis de las actividades realizadas, planeadas, suspendidas, incumplidas, los controles de cambios y las sugerencias y recomendaciones que deban ser puestas a consideración del ICETEX, entre otros y que serán acordados. El ICETEX tiene la facultad de solicitar cambios en los informes de acuerdo con las necesidades propias de la operación del Instituto.
5. Controlar el acceso físico y lógico a los recursos disponibles en la red de manera que se garantice el acceso sólo al personal debidamente autorizado por la institución, de acuerdo a las políticas establecidas.
6. Control de licencias de software operativo (Mediante el uso de herramientas automáticas o de descubrimiento, aportadas por el Contratista).
7. Diseñar durante la etapa de Transición, en labor conjunta con el ICETEX, la arquitectura de file server a nivel nacional y el procedimiento para asignación de cuotas, accesos, esquemas de administración de carpetas y archivos compartidos.
8. Administrar el almacenamiento lógico, externo, asignado al sistema operativo. Comprende actividades de planeación y ejecución de administración del almacenamiento de los servidores y la respectiva documentación del trabajo realizado.
9. Llevar a cabo el análisis, diagnóstico y corrección de fallos presentados en sistemas operativos y/o hacer seguimiento al proveedor o fabricante en el evento de que alguna solución requiera de tal escalamiento.
10. Dar respuesta a las consultas técnicas realizadas por el ICETEX, asesorando en el mejoramiento y ampliación de los servidores, con el fin de incluir nuevos servicios tanto para el ICETEX externo (servicios en Internet) como para el ICETEX interno, y respondiendo a las necesidades de crecimiento del ICETEX.
11. Administrar las herramientas para manejo de bases de datos de directorio.
12. Configurar y monitorear a nivel de sistema operativo y directorio activo las políticas de acceso a recursos, en seguimiento a las directivas emitidas por la Dirección de Tecnología (con fases de prueba y aplicación).
13. Administrar, monitorear y garantizar la adecuada replicación del Directorio Activo.
14. Configurar en todos los servidores objetos de monitoreo, los agentes necesarios para la apertura electrónica de tickets en la herramienta de gestión suministrada por El ICETEX. Solucionar los problemas técnicos y presentar los informes correspondientes.
15. Verificar las bitácoras de errores, problemas y logs para búsqueda de causas de incidentes ocurridos y/o para prevenir su ocurrencia Coordinar conjuntamente con el ICETEX los mantenimientos generales de los sistemas administrados.
16. Administrar y mantener durante la ejecución del contrato los espacios en disco, y generar informe quincenal con la lista de archivos sin utilizar en un periodo determinado, crecimientos indiscriminados de disco, así como archivos posibles a reorganizar.
17. Proponer al ICETEX, coordinar y realizar cambios de sistema operativo, una vez analizados y aprobados por el Líder de Servidores y el Comité de Cambios del ICETEX.
18. Llevar actualizadas las hojas de vidas de los servidores en el formato diseñado para ello por el ICETEX y presentarlas al ICETEX cuando este lo requiera.
19. Llevar el registro de los controles de cambios para las actividades que afecten los ambientes administrados.
20. Hacer recomendaciones sobre mejores prácticas para la definición e implementación de políticas de seguridad, administración de usuarios, políticas de copias de seguridad, políticas particulares de administración y otras que apliquen para la correcta administración de los servicios del ICETEX.
21. Notificar al ICETEX (líder designado del servicio) cualquier incidente que afecte la prestación del servicio, a través de correo electrónico y/o telefónicamente o por otro medio disponible según la hora de aparición del incidente, y actuar proactivamente en la búsqueda y aplicación de la solución.
22. Mantener actualizadas las máquinas con los últimos niveles de parches y fixes ajustándose a cronogramas previamente aprobados con el ICETEX. Se deben programar por lo menos una vez por mes o cuando los resultados de análisis de vulnerabilidades realizados por ICETEX así lo ameriten. Para estas actividades el CONTRATISTA debe realizar los Formato de Solicitud de Cambios Informáticos (RFC) correspondientes, que ICETEX revisa y aprueba antes de la maniobra.
23. Realizar el cierre de cualquier vulnerabilidad detectada en los diferentes servidores, aplicativos y/o sistemas de red

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

y demás que sean elementos intermedios necesarios para el cabal cumplimiento del servicio por parte del CONTRATISTA.

BASES DE DATOS

Serán permanentes las tareas de Administración de Bases de Datos Oracle durante la vigencia del contrato. Por lo tanto, EL CONTRATISTA se deberá comprometer a realizar el montaje, administración y soporte del motor de base de datos y de sus componentes. Estas tareas se realizan con el personal asignado por el CONTRATISTA cumpliendo con el ANEXO 8. "FUNCIONES DEL PERSONAL EN SITIO", en especial en lo relacionado con el ADMINISTRADOR BASES DE DATOS ORACLE. El profesional asignado a estas tareas debe realizar labores de administración de base de datos de manera eficaz, eficiente y efectiva, proactiva, trabajando en equipo con la Dirección de Tecnología del ICETEX, proponer, documentar e implementar soluciones y mejores prácticas, entregar mensualmente, o cuando se requiera, informes sobre los incidentes que se presenten sobre las bases de datos y las acciones tomadas sobre cada caso.

En caso de requerirse, El CONTRATISTA debe realizar la migración de las bases de datos relacionadas mediante procedimientos de cambios de versiones sin generar costo adicional al ICETEX.

Cumplir con tareas y tiempos establecidos y acordados en los planes de trabajo para los proyectos que se presenten durante la vigencia del proyecto para este servicio.

El CONTRATISTA deberá entregar, instalar, administrar y dar mantenimiento a las herramientas de monitoreo y diagnóstico que le permitan identificar la disponibilidad y desempeño de las bases de datos; realizar análisis de su comportamiento; realizar diagnósticos; realizar tareas para su optimización y rendimiento y realizar la ejecución de las demás tareas solicitadas.

Las actividades que debe ejecutar El CONTRATISTA son:

1. Apoyar tareas de diseño, planeación, implementación y mantenimiento de esquemas de Plan de Recuperación de Desastres DRP.
2. Migrar los motores de base de datos o componentes de estos a versiones más recientes asociados a atención de requerimientos, cambios e incidentes.
3. Desarrollar, documentar e implementar planes de mantenimiento. Las tareas de mantenimiento se podrán verificar a través de los archivos de log resultado de la ejecución.
4. Los sistemas de base de datos deberán mantener activado las opciones de auditoría a las actividades realizadas por el administrador, dichos registros de auditoría deberán ser suministrados en los informes periódicos de gestión.
5. Administrar, configurar y automatizar tareas de mantenimiento y optimización de los motores de bases de datos a través de la herramienta que El CONTRATISTA suministre.
6. Creación de trabajos automáticos en los motores de base de datos.
7. Instalación, configuración y soporte de herramientas de Sincronización Oracle streams.
8. Realización de tuning a través de las herramientas del motor.
9. Generar, documentar, validar y aprobar los controles de cambio que se presenten para este servicio, dimensionando las ventanas de mantenimiento, tiempos de indisponibilidad, planes de contingencia, rollback, identificación y mitigación de los posibles riesgos.
10. Realizar pruebas de carga, estrés y concurrencia sobre las bases de datos cuando sea requerido por el ICETEX.
11. Recomendar la mejor combinación de índices para las bases de datos mediante el uso del optimizador de consultas para analizar las consultas de una carga de trabajo.
12. Optimizar el diseño físico de las bases de datos, utilizando herramientas de diagnóstico y optimización propias del motor de base de datos o de terceros.
13. Monitorear (7X24) los recursos de los servidores de base de datos, identificar cuellos de botella, emitir recomendaciones para la optimización de consultas, realizar diagnósticos y análisis de seguimiento.
14. El ICETEX requiere tener acceso a las herramientas de monitoreo y diagnóstico como mínimo para 2 personas. Se detalla en la sección relacionada con el Centro de Monitoreo
15. Informes periódicos y ajustes de parámetros sobre el comportamiento de la base de datos que incluya como mínimo:
 - Análisis del comportamiento general de los sistemas de base de datos.
 - Tamaño de la base de datos.
 - Uso promedio de memoria.
 - Uso promedio de procesador.
 - Picos de memoria y procesador presentados en el período.
 - Top 10 de sentencias más pesadas.
 - Revisión de archivos Log's:
 - Errores registrados.
 - Alarmas registradas.
 - Acciones realizadas frente a los errores reportados.
 - Recomendaciones y actividades realizadas para optimizar los procesos de base de datos.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

16. Llevar bitácora de control de las bases de datos del ICETEX, incluyendo como mínimo crecimiento mensual, incidentes, ejecución de copias de seguridad, tareas automáticas, análisis de errores y alertas.
17. Garantizar al ICETEX la confidencialidad y accesos a la información de las bases de datos, para esto se compromete a firmar y cumplir el acuerdo de confidencialidad.
18. Establecer, documentar e implementar en conjunto con el ICETEX las políticas de acceso para cada una de las bases de datos.
19. Estandarizar la ubicación física y lógica de las bases de datos en todos los equipos servidores y estaciones de trabajo del ICETEX, generando instalaciones de acuerdo a las mejores prácticas recomendadas por los fabricantes de las bases de datos.
20. Documentar, mantener actualizada y entregar al final del contrato en formatos acordados por el ICETEX, la base de datos del conocimiento y de configuraciones en cada servidor de base de datos: Gestión de configuración, Gestión de problemas, Gestión de cambios entre otras.
21. Generar alertas cuando el servicio no esté disponible, documentar los incidentes, acciones realizadas y planes de mitigación de riesgos.
22. Mantener actualizado el inventario de Base de Datos de acuerdo a los formatos establecidos por la Dirección de Tecnología del ICETEX.
23. Implementar en acuerdo con la Dirección de Tecnología del ICETEX la estrategia más adecuada para la toma de respaldos sobre todos los sistemas de Bases de Datos que garantice la recuperación de la información en caso de ser necesario.
24. Realizar la instalación de parches de seguridad liberados por los fabricantes de las bases de datos, bajo un adecuado control de cambios que contemple pruebas de la aplicación del parche y las estrategias de rollback en caso de ser necesario.
25. Implementar, gestionar y operar una herramienta de protección permanente de seis Bases de Datos o en su defecto un FireWall especializado en el acceso a los datos del ICETEX, estos en Base de Datos ORACLE. En su momento, la Dirección de Tecnología de ICETEX entregará toda la información técnica que sea necesaria para la protección del servidor de Base de Datos del Instituto.

4.2.2.1. COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL

Adicionalmente al cumplimiento de todo lo descrito en el numeral 4.2.2. "SERVICIOS DE COLOCACION", el proponente debe detallar los costos unitarios correspondientes a los valores del alojamiento de cada uno de los dispositivos propiedad de ICETEX, diligenciando el ANEXO 6. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL". Los costos propuestos de ningún modo pueden ser superiores a los presentados en esta oferta, durante la vigencia del contrato. En caso de que no sea necesario utilizar alguno(s) de los servidores descritos en el ANEXO 6, sus costos relacionados serán retirados de la facturación mensual a partir del momento en que sean retirados del proyecto.

4.2.2.1.1. Gestión de copias de respaldo, Pruebas y Restauraciones de acuerdo con las políticas de back-ups propias de ICETEX.

El CONTRATISTA debe cumplir con todos los procedimientos establecidos por ICETEX dentro de la política de copias de respaldo descrita en el ANEXO 9. "POLITICA DE BACKUP – RESTAURACIONES ICETEX". Así mismo, en caso de que ICETEX requiera realizar cambios sobre las políticas de backup-restauración, tales cambios le serán notificados al CONTRATISTA para que este proceda a implementar y documentar tales cambios.

Se aclara que las políticas de backup – restauración pueden sufrir variaciones durante la ejecución del contrato y el proveer se debe adaptar a los requerimientos del ICETEX.

4.2.2.1.2. CUSTODIA EXTERNA DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS PROPIAS DE ICETEX.

La Custodia externa consiste en trasladar los medios de respaldo a un lugar de condiciones adecuadas situado fuera del sitio de donde se realizan dichas copias, de acuerdo con los procedimientos establecidos para tal fin. En la actualidad se trasladan a custodia externa por lo menos una cinta LTO5 una vez a la semana. Los traslados y almacenamiento son contratados con una empresa diferente al proveedor de Centro de Cómputo.

4.2.2.1.3. MANTENIMIENTO, SOPORTE Y ACTUALIZACIONES DE HARDENNING Y PARCHEO DE SEGURIDAD DE TODOS LOS SERVIDORES QUE CONFORMEN LA SOLUCION DE COLOCACION EN CENTRO DE COMPUTO PRINCIPAL.

Estas actividades se deben realizar por lo menos una vez al mes y mediante Formato de Solicitud de Cambios Informáticos (RFC) que permita en conjunto con el CONTRATISTA analizar posibles riesgos asociados para aprobación final por parte de ICETEX e implementación por parte del CONTRATISTA. Igualmente, en caso de que aparezcan nuevas vulnerabilidades críticas sobre los servidores, estas deben ser atendidas de forma inmediata.

4.2.2.1.4. MONITOREO DE APPLIANCE O SERVIDORES ENTREGADOS AL CONTRATISTA CON GENERACIÓN DE REPORTES Y ALARMAS AUTOMÁTICOS A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

Estas actividades se deben realizar por lo menos una vez al mes. En caso de que se requieran informes especiales que no se hayan contemplado inicialmente, estos serán analizados en conjunto y en menos de tres días hábiles deben estar disponibles para la consulta por parte de ICETEX.

4.2.2.2. COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO.

Adicionalmente al cumplimiento de todo lo descrito en el numeral 4.2.2. "SERVICIOS DE COLOCACION", el proponente debe detallar los costos unitarios correspondientes a los valores del alojamiento de cada uno de los dispositivos propiedad de ICETEX, diligenciando el ANEXO 7. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE COLOCACION CENTRO DE CÓMPUTO ALTERNO". Los costos propuestos de ningún modo pueden ser superiores a los presentados en esta oferta, durante la vigencia del contrato. En caso de que no sea necesario utilizar alguno(s) de los servidores descritos en el ANEXO 7, sus costos relacionados serán retirados de la facturación mensual a partir del momento en que sean retirados del proyecto.

4.2.2.2.1. PRUEBAS PLAN DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES (DRP).

Se trata de restaurar la operación crítica de acuerdo a los parámetros de RTO y RPO del BIA del ICETEX (Bases de Datos ORACLE, aplicativos C&CTEX, Contabilidad, entre otros). Ver ANEXO 15. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA (BIA ICETEX TIEMPOS RPO) y ANEXO 16. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA (BIA ICETEX TIEMPOS RTO).

4.2.2.2.2. ACTUALIZACIONES DE HARDENNING Y PARCHEO DE SEGURIDAD DE TODOS LOS SERVIDORES DE ICETEX ENTREGADOS AL CONTRATISTA EN CALIDAD DE COLOCACION EN CENTRO DE COMPUTO ALTERNO.

Estas actividades se deben realizar por lo menos una vez al mes y mediante Formato de Solicitud de Cambios Informáticos (RFC) que permita en conjunto con el CONTRATISTA analizar posibles riesgos asociados para aprobación final por parte de ICETEX e implementación por parte del CONTRATISTA (Proponente). Igualmente, en caso de que aparezcan nuevas vulnerabilidades críticas sobre los servidores, estas deben ser atendidas de forma inmediata.

4.2.2.2.3. Monitoreo de appliance o servidores entregados al Contratista con generación de reportes y alarmas automáticos a través de correo electrónico.

En este caso, el servidor ORACL X3-2L entregado en colocación, es un appliance especializado en Bases de Datos ORACLE. Los informes de estas actividades se deben realizar por lo menos una vez al mes. En caso de que se requieran informes especiales que no se hayan contemplado inicialmente, estos serán analizados en conjunto y en menos de tres días hábiles deben estar disponibles para la consulta por parte de ICETEX.

4.3. GESTIÓN DE SERVICIO DE SOPORTE

El CONTRATISTA deberá disponer de un Centro de Monitoreo que centraliza las diversas actividades de monitoreo y control del funcionamiento de los sistemas y recursos utilizados, así como proporcionar las herramientas de monitoreo y gestión que se requieran para conocer el estado de los servicios.

ALCANCE

Las actividades y responsabilidades relacionadas con este componente, se enumeran a continuación:

1. El CONTRATISTA debe contar con un Centro de Monitoreo y Gestión encargado del monitoreo y atención de primer nivel de cualquier tipo de incidente que se presente en las plataformas de servicios. Este sistema deberá ser accedido vía web por persona de ICETEX cuando sea requerido.
2. El CONTRATISTA, además de tener dominio extenso de las herramientas nativas de Microsoft, debe disponer de herramientas especializadas de monitoreo de los servicios que permitan el cumplimiento de las obligaciones descritas para cada uno de ellos. Tales herramientas deben facilitar labores de correlación de eventos y permitir gestión y administración centralizada.
3. Los servicios deben ser monitoreados en tiempo real por medio de herramientas automatizadas que envían alarmas, generan y asignan casos en la herramienta de acuerdo a su nivel de criticidad y cuya información permite generar acciones proactivas.
4. Monitorear (7X24) los recursos de los servidores de las aplicaciones y servicios, identificar disponibilidad, tiempos de respuesta y desempeño de cada aplicación. Emitir recomendaciones mensualmente para la optimización, realizar diagnósticos y análisis de seguimiento. El ICETEX requiere tener acceso a las herramientas de monitoreo y diagnóstico como mínimo para 5 personas.
5. Se requiere generar alertas automáticas dirigidas al personal del ICETEX bajo determinados eventos. El personal al que se le deben enviar las alertas y el tipo de eventos que las generan serán determinados por el ICETEX en la Etapa de Transición y podrán ser modificadas en cualquier etapa del proyecto.
6. Configurar las acciones automáticas ante caídas del servicio, mediante envío de popup, e-mail, SMS, mensajes de consola, etc. El personal designado por el ICETEX deberá recibir mensajes de notificación a los teléfonos móviles.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- cuando se presenten caídas de los Servicios, El CONTRATISTA deberá asumir el costo de dichos mensajes.
7. Monitorear el uso de recursos lógicos de los dispositivos a través de los agentes activos instalados para tal efecto
 8. Identificar en forma temprana posibles fallas en los sistemas y dispositivos del servicio.
 9. El CONTRATISTA debe actuar de inmediato ante la aparición de incidentes o alarmas para buscar su solución. El NOC constituye un primer nivel de atención y deberá generar un caso para atención de segundo nivel.
 10. Brindar Información al ICETEX en el caso de indisponibilidad de alguno de los servicios.
 11. Ejecutar y registrar su accionar, frente a incidentes, problemas y cambios en el procesamiento, y cumplirá con los pasos de escalamiento según corresponda y según lo especificado en el Manual de Procedimientos.
 12. Aplicar los parches de mantenimiento de software preventivo y correctivo (parches, fixes o service packs) del software de monitoreo para corregir defectos.
 13. Detectar, diagnosticar y resolver las fallas, corrupciones típicas y atención de consultas relativas al software de monitoreo.
 14. Mantener y reajustar los umbrales propuestos por el ICETEX para el monitoreo de los servicios.
 15. Definir y mantener actualizada, en asocio con ICETEX, la lista de contactos para el escalamiento del servicio de monitoreo.
 16. Cada vez que ingrese nuevo hardware y software que soportan los sistemas de información del ICETEX, El CONTRATISTA debe incorporarlos al sistema de monitoreo.
 17. El monitoreo de servicios estará disponible para el ICETEX 7x24x365, durante la duración del contrato.
 18. El CONTRATISTA debe facilitar la creación de casos de soporte técnico mínimo por medio de líneas telefónicas, accesos vía web y correo electrónico. El CONTRATISTA está en la obligación de entregar en forma ágil los números de caso (ticket) en forma inmediata y a partir de la apertura del caso, se da inicio a los tiempos de resolución del evento de acuerdo con los Acuerdos de Niveles de Servicio Pactados ANS, para lo cual el CONTRATISTA se compromete a cumplir con todos y cada uno de los ANS descritos en el ANEXO No. 18 "ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO".

4.4. PROFESIONALES SITIO

Adicional a los requerimientos descritos en el ANEXO 10 "INFORMATIVO GOBERNABILIDAD PERSONAL REQUERIDO", es necesario que el CONTRATISTA provea el recurso humano en las condiciones descritas a continuación:

4.4.1. DBA CERTIFICADO ORACLE 11G Dedicación de Tiempo Completo exclusivo para ICETEX. (7:30 a.m. a 6 p.m. con una hora de almuerzo en el edificio Dirección General Cra 3ª. No.18-32).

El Recurso Humano entregado por el proveedor de la solución debe cumplir con todas y cada una de las Especificaciones indicadas en el documento ANEXO 8, apartado "ADMINISTRADOR BASES DE DATOS ORACLE".

4.4.2. WEB MASTER. Dedicación Tiempo Completo (7:30 a.m. a 6 p.m. con una hora de almuerzo)

El Recurso Humano entregado por el proveedor de la solución debe cumplir con todas y cada una de las Especificaciones indicadas en el documento ANEXO 8, apartado "ADMINISTRADOR PORTAL WEB".

4.4.3. Gestion Seguridad Información. Tiempo Completo (7:30 a.m. a 6 p.m. con una hora de almuerzo)

El Recurso Humano entregado por el proveedor de la solución debe cumplir con todas y cada una de las Especificaciones indicadas en el documento ANEXO 8, apartado "ADMINISTRADOR SEGURIDAD DE LA INFORMACION".

4.4.4. GESTION VOIP Y NETWORKING EN SITIO. Tiempo Completo (7:30 a.m. a 6 p.m. con una hora de almuerzo).

El Recurso Humano entregado por el proveedor de la solución debe cumplir con todas y cada una de las Especificaciones indicadas en el documento ANEXO 8, apartado "ADMINISTRADOR NETWORKING".

4.5. Herramientas técnicas y metodológicas que apoyen o faciliten para los servicios contratados.

Se trata de herramientas standard de buenas prácticas de Gestión de Tecnologías de la Información y las telecomunicaciones tipo ITIL, COBIT y TOGAF, entre otras que garanticen la calidad de los servicios de TI.

HERRAMIENTAS TECNICAS

El CONTRATISTA debe proveer una solución integrada de Gestión y Servicio. La solución debe cubrir aspectos de Gestión de Fallas, Gestión de Desempeño e Integración a Sistemas Externos, clasificadas de la siguiente manera, por lo menos:

Gestión de Fallas

✓ Capa de presentación Web del estado en tiempo real de la red ICETEX.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- ✓ Diagramas topológicos de las sedes de ICETEX.
- ✓ Manejo de fallas reportadas desde el módulo de desempeño.
- ✓ Correlación y Re-duplicación de fallas.
- ✓ Estadísticas e Historiales.

Gestión de Desempeño

- ✓ Obtiene, procesa y presenta información de variables de equipos capa 3 (Enrutadores)
- ✓ Reporta comportamientos anormales en forma de alertas (Traps) de acuerdo a umbrales ya definidos.

Integración a Sistemas Externos

- ✓ Generación y seguimiento de casos generados por fallas en cualquier elemento de hardware, software y servicio proveído por EL CONTRATISTA al ICETEX durante la vigencia del contrato.

Herramientas de Gestión y Monitoreo

El CONTRATISTA deberá suministrar las herramientas de Gestión para los servicios contratados, así como las herramientas de monitoreo y diagnóstico que permitan gestionar, registrar, monitorear, controlar, alertar y generar reportes de cada servicio requerido con el fin garantizar la óptima prestación de los mismos.

El CONTRATISTA deberá prestar el servicio de dash board que permita identificar el estado actual de los servicios a la dirección de tecnología, este servicio podrá contar con la opción de consulta desde una dirección web.

El CONTRATISTA será responsable de integrar todas las herramientas de monitoreo con el software del Centro de Monitoreo General de todos los servicios que conforman el presente pliego de condiciones con todos sus anexos. Esta integración debe permitir la gestión de eventos y alarmas en tiempo real para la creación automática de tickets y las notificaciones al personal designado por el ICETEX.

Los siguientes requerimientos deben ser comunes a todos los servicios que hacen parte del alcance del contrato

1. Las características solicitadas podrán ofrecerse mediante una o un conjunto de herramientas y módulos.
2. Ejecución de acciones de notificación automáticas e inmediatas ante la aparición de condiciones de anomalía que afecten la prestación del servicio.
3. Acceso remoto que permita configurar, administrar, obtener estatus del monitoreo en tiempo real y generar reportes.
4. Autenticación segura incluyendo cifrado de contraseñas para acceso a los sistemas.
5. La administración de usuarios en cuanto al acceso debe realizarse a través de la definición de perfiles, de acuerdo a las funciones a desempeñar dentro de la gestión de soporte. La autenticación debe estar integrada con la plataforma de directorio activo implementada en el ICETEX.
6. Generar consultas que permitan la generación de reportes de cualquier periodo, estadísticos y gráficos. Debe poder exportar los reportes a archivos de tipo HTML o Microsoft Excel.
7. Debe permitir la parametrización y generación de encuestas de satisfacción. Las notificaciones se generaran de manera automática vía mail, una vez ticket ha sido cerrado.
8. La solución debe proveer el monitoreo en tiempo real del rendimiento de los parámetros técnicos de funcionamiento sobre servidores tales como uso de disco, memoria, procesador, entre otros; para el caso de PCs, estos sólo se solicitarán por demanda.
9. Ofrecer una consola de administración vía web con una interfaz de utilización que permita la auditoría y control por parte de los líderes de Infraestructura de ICETEX.
10. Manejo de un catálogo de servicios integrado a la plataforma con interfaz web para manejar las solicitudes de los usuarios finales.
11. Proveer una base de conocimiento de errores conocidos y su actualización periódica a administradores y usuarios por parte de la persona a quien se asigna el rol por parte de El CONTRATISTA.
12. La herramienta debe permitir el manejo de flujos de trabajo para el proceso de control de cambios asociando los mismos al registro de incidentes y detección de problema.
13. Debe contar con una Base de Datos centralizada y soportada en el aplicativo de gestión donde se almacena toda la información y la configuración de la CMDB.
14. Contar con una funcionalidad que permita la importación y exportación de información a la CMDB desde diferentes fuentes (SQL, EXCEL, ACCESS y ORACLE, y Archivos planos).
15. Debe correlacionar datos de contratos y permitir la gestión de los mismos.
16. Debe permitir inicio del sistema aun si la maquina está apagada y/o reinicio de sistema cada vez que se requiera, lo anterior para permitir integración en tecnologías como Wake on LAN.
17. Contar con un módulo de autoservicio para el registro y solución de casos y realizar el seguimiento de tickets.
18. Permitir la automatización de tareas y creación de plantillas dentro de los procesos que se gestionan.
19. Tener la posibilidad de crear automáticamente solicitudes vía correo electrónico.

El alcance de este capítulo en cuanto a parametrización, estandarización e implementación sobre la herramienta se realizará en conjunto con el ICETEX de acuerdo a los procesos que el Instituto apruebe.

4.6. SERVICIOS DE PLANES DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES (DRP)

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

El CONTRATISTA debe garantizar tiempos de RPO y RTO inferiores a los planteados en los ANEXO 15. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA DRP-RPO y ANEXO 16. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA - RTO para cada uno de los servicios o aplicaciones descritos en la columna "SERVIDOR O SERVICIO". Es decir, como se ha explicado en capítulos anteriores, en caso de caída de cualquiera del(os) servicio(s) en Centro de Cómputo Principal, estos deben entrar en operación en Centro de Cómputo Alterno dentro de los tiempos descritos en los ANEXO 15 y 16.

La solución de Plan de Recuperación de Desastres (DRP) debe cumplir lo siguiente:

- ✓ Brindar una solución de balanceo de DNS entre los centros de datos principal y alternativo, que permita a cualquier usuario de Internet tener acceso a los aplicativos de forma automática frente a la activación de la contingencia, sin retrasos en la resolución de los DNS.
- ✓ Brindar una solución de balanceo de aplicaciones (capa 7 y capa 4) en ambos centros de datos.

El CONTRATISTA debe ejecutar el Plan de Recuperación de Desastres que permitan garantizar la disponibilidad de las aplicaciones y de la infraestructura tecnológica que soporta los servicios que forman parte del alcance, el cual debe contener como mínimo:

1. Definición de la política del plan de contingencia
2. Análisis de impacto, asociados a los servicios incluidos en el alcance.
3. Realizar la identificación de controles
4. Realizar la identificación de riesgos
5. Realizar el plan contingencia de tecnologías de la información
6. Diseñar y aplicar, al menos dos veces al año, las pruebas requeridas al plan de contingencia.
7. Mantener y actualizar el plan de contingencia una vez por año.
8. Proponer estrategias de recuperación.
9. Realizar recomendaciones para la recuperación de la operación.

El Plan de Contingencia, el cual debe considerar las pruebas definidas en el presente pliego, numeral "4.6.1. *Diseño, implementación, puesta en producción y monitoreo de un ambiente de replicación del portal web www.icetex.gov.co entre el sitio principal y el alternativo propuesto por el Contratista.*"

El CONTRATISTA debe dimensionar e instalar los servidores de reposición para la estrategia de continuidad del servicio.

El CONTRATISTA debe brindar acompañamiento al ICETEX con personal especializado en seguridad informática para la implementación de los controles del DRP que hacen parte del alcance de los servicios contratados.

El Plan de Plan de Recuperación de Desastres debe cumplir con los parámetros de RTO y RPO del Instituto según análisis BIA internos.

Plan de Riesgos

El CONTRATISTA deberá realizar un análisis de riesgos asociado a la infraestructura tecnológica que soporta los servicios que forman parte del alcance. El tiempo máximo de realización de esta actividad será al finalizar el tercer mes de operación y se deberá realizar seguimiento mensual por medio de la entrega de informes al ICETEX, donde se refleje el avance en la mitigación de los riesgos resultantes del análisis.

El CONTRATISTA deberá realizar como mínimo las siguientes actividades:

1. Acompañar actividades de administración de los riesgos tecnológicos en coordinación con la Dirección de Tecnología del ICETEX. Estas labores incluyen identificar, clasificar, valorar y recomendar el tratamiento que se le debe dar al riesgo.
2. Identificar los riesgos potenciales, y controles de tecnología orientados a los servicios e infraestructura que intervienen en la ejecución del contrato.
3. Realizar y documentar análisis de riesgos tecnológicos sobre los activos críticos de información a cargo del Contratista, como resultado de este análisis se podrán determinar los controles que deben ser aplicados a cada uno de los activos de información críticos, y con ello comparar los riesgos estimados contra los criterios de riesgo establecidos o dados, para determinar el grado significativo del riesgo aceptable para el ICETEX;
4. Ser parte integral del comité de análisis de vulnerabilidades del instituto y participar activamente en las actividades de identificación y mitigación en coordinación con la Dirección de Tecnología de ICETEX.
5. Realizar el cierre proactivo de las vulnerabilidades que puedan existir sobre toda la infraestructura tecnológica sobre la cual este en operación los aplicativos de ICETEX.
6. Participar en el comité de cambios del instituto y participar activamente en las actividades de identificación y mitigación en coordinación de los riesgos asociados a los mismos.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

4.6.1. *Diseño, implementación, puesta en producción y monitoreo de un ambiente de replicación del portal web www.icetex.gov.co entre el sitio principal y el alterno propuesto por el Contratista.*

Se trata de restaurar la operación crítica de acuerdo a los parámetros de RTO y RPO del BIA del ICETEX (Bases de Datos ORACLE, aplicativos C&CTEX, Contabilidad). Se debe entregar por parte del proveedor el servicio de diseño, implementación, puesta en producción y monitoreo de un ambiente de replicación del portal web www.icetex.gov.co entre el sitio principal y el alterno propuesto. Esto no incluye hardware o software adicional.

4.6.2. *Traslado, implementación, puesta en producción y monitoreo de un ambiente de replicación de las bases de datos ORACLE 11G con Data Guard del Centro de Cómputo ubicado en la Dirección General al Sitio Alterno propuesto por el Contratista.*

El CONTRATISTA debe ofrecer el servicio de traslado, implementación, puesta en producción y monitoreo de un ambiente de replicación del portal web www.icetex.gov.co entre el sitio principal y el alterno propuesto. Esto no incluye hardware o software adicional.

4.6.3. *Pruebas de DRP de acuerdo con las políticas definidas por el ICETEX.*

Las pruebas deben comprender los elementos críticos y simular condiciones de proceso, donde se verifique la totalidad y precisión del Plan, Identificar la capacidad de recuperar registros e información vital y medir el desempeño de los sistemas operativos y computacionales.

Durante esta etapa se debe establecer un programa de pruebas con escenarios simulados, planeados en el tiempo, teniendo en cuenta los requerimientos de cada prueba, el retorno a la operación con una revisión exhaustiva de los resultados de las mismas, para generar mejoras a los planes.

Por lo anterior, ICETEX requiere el traslado, implementación, puesta en producción y monitoreo de un ambiente de replicación del portal web www.icetex.gov.co entre el sitio principal y el alterno propuesto, en cumplimiento de los tiempos de RPO y RTO definidos en los ANEXO 15. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA - RPO y ANEXO 16 ANEXO 16. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA - RTO.

4.6.4. *Pruebas de DRP de acuerdo con las políticas definidas por el ICETEX.*

El ICETEX programa la realización de pruebas en conjunto con el CONTRATISTA, relacionadas con la Continuidad de Negocio de los servicios descritos en este documento con el fin de identificar las falencias y tomar los correctivos que no involucren la compra de hardware o software adicional.

4.6.5. *Informes periódicos de los resultados de pruebas, afinamientos, novedades sobre la plataforma de contingencia.*

Se incluye en el servicio informes de pruebas y afinamientos de la plataforma de contingencia a nivel de configuración.

4.7. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

El servicio de seguridad de la información se encarga de proteger la información que maneja el ICETEX para cumplir con su misión y objetivos institucionales. Todas las actividades del servicio giran en torno a mantener la disponibilidad, confidencialidad, integridad, no repudio, análisis y tratamiento de riesgos a los que se expone la información institucional. A su vez este servicio debe garantizar la protección y correcto acceso y uso de todos los servicios informáticos, la divulgación, interceptación o destrucción no autorizada de información.

EL CONTRATISTA debe proveer como recurso principal para el cumplimiento de la Administración de la Seguridad Informática, el Recurso Humano descrito en el ANEXO 8. "FUNCIONES DE PERSONAL EN SITIO" en especial el relacionado con ADMINISTRADOR SEGURIDAD DE LA INFORMACION. Sin embargo, cualquier requerimiento en la materia, que no pueda ser resuelto en primera instancia de acuerdo con los alcances del presente pliego, deben ser reforzados por personal especializado de parte del CONTRATISTA, sin que esto implique costos adicionales a los presentados en los anexos 2 al 7 y 22 requeridos en el presente pliego de condiciones.

El ICETEX cuenta actualmente con un FireWall en cluster (marca check point) de seguridad perimetral configurado "activo activo" en el Centro de Cómputo Principal actual en el sector de Santa Bárbara y su equivalente en el edificio de la Dirección General en el sector de Aguas (Bogotá) que realiza inspección de paquetes, la solución. Cualquier solución de telecomunicaciones y seguridad deberá considerar la integración con estos equipos y sus funcionalidades. La configuración y características funcionales de operación de estos equipos se deben revisar en el ANEXO 20 "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FIREWALL ACTUAL ICETEX CENTRO DE CÓMPUTO".

El CONTRATISTA debe proveer un FireWall o su equivalente para el Centro de Cómputo Alterno que permita todas las funcionalidades de seguridad descritas en el ANEXO 20 "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FIREWALL ACTUAL ICETEX CENTRO DE CÓMPUTO". La configuración, implementación, puesta en operación y mantenimiento serán completa

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

responsabilidad del CONTRATISTA. Cualquier cambio requerido por el ICETEX será analizado y puesto en operación mediante "Control de Cambio" según las buenas prácticas ITIL.

EL CONTRATISTA en conjunto con el ICETEX debe diseñar, documentar y aplicar sobre el FireWall, las políticas de seguridad asociadas a la infraestructura tecnológica que se encuentran dentro del alcance y debe realizar como mínimo las siguientes actividades:

- ✓ Suministrar y realizar la administración, mantenimiento y actualización de las políticas de seguridad en los FireWalls de la red en coordinación y con autorización de la Dirección de Tecnología del ICETEX.
- ✓ Realizar administración, mantenimiento y actualizaciones a los equipos Hardware que soportan la operación de los FireWalls.

ALCANCE

El CONTRATISTA debe garantizar la seguridad de la información del ICETEX en todas sus sedes, a través de la implementación de soluciones a nivel tecnológico, alineados a los estándares y mejores prácticas de seguridad informática, aceptados internacionalmente y recomendados por los fabricantes de tecnología. El CONTRATISTA debe tener en cuenta las recomendaciones, que sean resultado de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la información (SGSI) y dar acompañamiento al ICETEX.

El CONTRATISTA debe garantizar la confidencialidad e integridad de los activos del instituto razón por la cual es responsabilidad de El CONTRATISTA cumplir con las normas y políticas de seguridad del ICETEX.

El CONTRATISTA debe incluir como mínimo los siguientes aspectos en su estrategia de seguridad con el fin de garantizar la óptima prestación del servicio:

Seguridad Infraestructura Tecnológica

La seguridad de la Infraestructura Tecnológica debe ser garantizada por El CONTRATISTA en los servicios que forman parte del alcance y debe cumplir como mínimo los siguientes requerimientos:

- ✓ Definir, administrar y monitorear las políticas de actualización de parches de seguridad para todos los servidores que se encuentren en calidad de colocación y hosting.
- ✓ Configurar e Implementar los controles de acceso lógicos que sean necesarios para proteger las redes y la información, en los servicios que apliquen y se encuentren relacionados en el alcance del presente pliego de condiciones, siguiendo la política de seguridad definida en el SGSI, de acuerdo con las POLÍTICAS INTERNAS DE SEGURIDAD DEL ICETEX.
- ✓ Los controles de acceso lógicos deben estar asociados a Directorio Activo y deben cumplir con la política de filtros de navegación y filtros a nivel de FireWall.
- ✓ Implementar los controles de acceso que sean necesarios en la infraestructura del Centro de Cómputo Externo provisto por El Contratista.
- ✓ Recomendar y asesorar al ICETEX en la implementación de los controles de acceso físico necesarios con base en los resultados que arroje el análisis de riesgos y la identificación de controles provistos por el ICETEX entre los cuales podemos mencionar:
 - Barreras muro a muro (slab to slab)
 - Cámaras de seguridad
 - Mecanismos de control de acceso
 - Alarmas en las puertas de ingreso y de emergencia.
 - Controles ambientales (temperatura, humedad, entre otros)
 - Suministro eléctrico
 - Sistema supresión de incendios
- ✓ Todos los accesos lógicos deben tener relacionada una cuenta de usuario con los privilegios establecidos de acuerdo al perfil al que pertenezca el usuario, esto se refiere a que no deben existir accesos a recursos informáticos sin la validación de privilegios.
- ✓ Asesorar al ICETEX en la implementación de requerimientos mínimos de seguridad y calidad en el manejo de la información a través de los medios y canales de distribución de servicios para sus beneficiarios y usuarios.
- ✓ Brindar soporte de segundo y tercer nivel sobre las soluciones de seguridad informática, la cual hace referencia a todas las soluciones e implementaciones de seguridad que estén instaladas y/o configuradas para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información del ICETEX
- ✓ Identificar, diagnosticar, solucionar y reportar problemas e incidentes de seguridad en la plataforma computacional a cargo.
- ✓ Identificar, diagnosticar, solucionar y reportar problemas e incidentes de seguridad en la plataforma computacional a cargo. Para el cumplimiento de dicho fin el CONTRATISTA debe elaborar un Plan de Respuesta a Incidentes, el cual debe contar como mínimo con la descripción de respuesta a un incidente, propósito del documento, alcance de

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- los incidentes a los cuales aplica, definición de roles y responsabilidades para obtención de respuestas, procedimientos detallados de las medidas a tomar durante el incidente, diagnóstico, notificación del, análisis, procesos de restauración (priorización de sistemas a recuperar) y evaluación de daños causados por el incidente.
- ✓ Definir parámetros de seguridad en servidores WEB, aplicaciones y servicios en internet para prevenir ataques a la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información de ICETEX.
 - ✓ Realizar recomendaciones sobre desempeño y proyección de crecimiento de la infraestructura en general.
 - ✓ Designar personal especializado que se encuentre disponible de forma permanente (7x24) para responder a las alertas generadas por la plataforma tecnológica del ICETEX.
 - ✓ Mantener internamente y a disposición de la Dirección de Tecnología del ICETEX, un directorio actualizado del personal de soporte especializado disponible.
 - ✓ En el evento de ocurrencia de fraudes informáticos en los servicios que forman parte del alcance, será responsabilidad de El CONTRATISTA, ofrecer todo el apoyo para el desarrollo del análisis forense, que ejecute el ICETEX, para lo cual deberá designar las herramientas y el personal certificado y calificado.
 - ✓ Adquirir y renovar como mínimo 1 certificados digitales para los servidores Web y las páginas públicas del ICETEX. Los tipos de certificados que se requieren son *Certificado Digital SSL Secure Site Pro with EV* emitido por CERTICAMARA y los certificados de correo seguro, su mantenimiento hasta la finalización del contrato ICETEX cuenta con el certificado anteriormente mencionado hasta el día 13 de febrero de 2015. Los certificados deben ser emitidos por una Entidad certificadora válida y autorizada en Colombia.
 - ✓ Implementar mecanismos de Protección Permanente de Bases de Datos (para seis bases de datos ORACLE y una base de datos SQL server 2000 y 2008). Este tipo de solución puede ser de software, hardware o appliance especializado en protección permanente de bases de datos.

EL CONTRATISTA debe implementar y documentar el procedimiento para manejo de contraseñas, actividades y protocolos para la custodia de las contraseñas de administración. Estos procedimientos de custodia aplican para todos aquellos casos donde el CONTRATISTA haga uso de cuentas y contraseñas de administración de las herramientas usadas para el cumplimiento de los servicios incluidos en el alcance de este proceso de selección, ejemplo, el FireWall, consolas (Antivirus, GoAnyWhere), Bases de datos, aplicativos, IPS/IDS, Correo, Proxy, PC's y servidores.

- ✓ Realizar las actividades preventivas y disponer de las herramientas orientadas a detectar, diagnosticar, evitar, reparar e informar sobre posibles fallas e incidentes de seguridad informática con el objetivo de prevenir incidentes que disminuyan la disponibilidad y desempeño requerido en la infraestructura de software, hardware, conectividad, comunicaciones y seguridad informática del ICETEX. Estas actividades deben contemplar entre otras las siguientes actividades:
 - Prevenir, detectar y corregir caídas en el software base, relacionadas a incidentes de seguridad tales como: sistemas operativos, motor de base de datos y servidor de aplicaciones. Para contribuir al desarrollo de esta actividad, el ICETEX proporcionará el análisis de vulnerabilidades elaborado por el actual operador sobre su plataforma. Sin embargo EL CONTRATISTA deberá diseñar su propio análisis de vulnerabilidades asociado a la infraestructura que disponga para la adecuada prestación de los servicios.
 - Prevenir, detectar y corregir caídas en los componentes de hardware, relacionadas a incidentes de seguridad tales como: servidores de datos, servidores de aplicación, racks, poniendo en ejecución el plan de contingencia. (elaborado por El CONTRATISTA)
 - Prevenir, detectar y corregir caídas en los componentes de potencia (alimentación eléctrica) y refrigeración de los equipos de El CONTRATISTA o sus aliados ubicados en los Centros de Datos objeto de este contrato teniendo en cuenta la implementación del plan de contingencia y DRP.
 - Prevenir, detectar y escalar al ICETEX las caídas en los componentes de potencia (alimentación eléctrica) y refrigeración que ocurran en el Centro de Cómputo del ICETEX teniendo en cuenta la implementación del plan de contingencia y DRP.

Pruebas de Vulnerabilidades

1. El CONTRATISTA debe elaborar un plan de evaluación y de pruebas de Vulnerabilidades, el plan debe incluir por lo menos las fases de: Planificación, Ejecución y Post Ejecución.
2. En el momento en que se detecte una vulnerabilidad sobre los servidores puestos en calidad de colocación o hosting, así como cualquier elemento de red (router, switch, etc.), el CONTRATISTA está obligado a atender de manera inmediata tal vulnerabilidad al punto de cerrarla o mitigarla, para lo cual se debe presentar plan de trabajo en menos de 48 horas posteriormente al reporte entregado por ICETEX.
3. Los análisis de vulnerabilidades deberán ser ilimitados durante el periodo de contratación y deberán generar las medidas mitigadoras que permitan el cierre de los eventos encontrados.
4. El sistema provisto deberá estar homologado con las calificaciones de las CVSS Common Vulnerability Scoring System, y deberá tener la posibilidad de calificar el impacto por cada una de las vulnerabilidades. Este sistema

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- deberá tener la posibilidad de generar alertas tempranas sobre ataques de zero day o parches de seguridad nuevos de cada uno de los sistemas operativos que hacen parte de la arquitectura tecnológica de la organización.
5. La fase de Planificación del plan de evaluación debe recopilar la información de los activos que se encuentran en amenaza. En esta fase se tienen que identificar los activos que presentan vulnerabilidades.
 6. La fase de planificación debe elegir una técnica de aplicación de pruebas de Vulnerabilidades que cumpla con la política y objetivos de seguridad del ICETEX y articularla con los objetivos de las pruebas de Vulnerabilidades incluyendo la verificación del sistema de seguridad. Debe incluirse los recursos que se necesitan para la elaboración de las pruebas y el impacto que puede tener al realizar las pruebas en ambientes de producción.
 7. En esta prueba se debe tener identificados los sitios internos y/o externos, los responsables y tiempos para realizar evaluaciones y pruebas.
 8. Durante la ejecución de la evaluación de la seguridad, las vulnerabilidades son identificadas por los métodos y técnicas definidas en la fase de planificación e identificadas en el plan de evaluación, esta etapa debe ejecutarse según la Etapa de Planificación.
 9. En la Etapa de Ejecución debe obtenerse hallazgos, resultados e información que permita clasificar las vulnerabilidades, determinar la causa e identificar falsos positivos.
 10. La ejecución de pruebas debe documentarse, por lo cual se deben ofrecer métodos de recolección y transmisión de información.
 11. La etapa de post ejecución El CONTRATISTA debe entregar un informe con análisis y resultados en términos de vulnerabilidades, resultados de las pruebas de Vulnerabilidades, recomendaciones y acciones que mejoren la seguridad.
 12. El informe final debe permitir tomar acciones correctivas, determinar la periodicidad de la ejecución del plan de evaluación y pruebas de Vulnerabilidades, debe permitir evaluar si la técnica elegida en la planificación es la correcta o deben generarse técnicas diferentes.
 13. Tomar las medidas de mitigación de riesgos necesarias, previa validación con el ICETEX, para eliminar las fallas de seguridad detectadas y documentar los controles y soluciones implementadas. Las medidas de solución de ninguna manera deben sobre pasar de cuarenta y ocho (48) horas determinando la mejor alternativa técnica y la definición de la fecha de ejecución de la solución final dependiendo de cada caso.

Detectar, administrar, reportar, investigar, responder y registrar los incidentes de seguridad de TI que se presenten y realizar los escalamientos que se requieran.

o GOBERNABILIDAD

El CONTRATISTA deberá desarrollar los planes para la gerencia del proyecto, proveer el personal requerido, participar en comités definidos con el fin de garantizar la adecuada ejecución y cumplimiento del contrato, para efectos de aplicar las mejores prácticas de gobierno de tecnología a continuación se mencionan los Stakeholders relacionados en el proyecto:

ICETEX: Es el contratante de servicios de Centro de Cómputo, telecomunicaciones, valor agregado y conexos bajo la modalidad de Outsourcing.

EL CONTRATISTA: Es el responsable de la ejecución del contrato de acuerdo con los documentos que lo soportan. Así mismo, El CONTRATISTA debe cumplir con los criterios de ANS establecidos de tal forma que proporcione un excelente servicio para los usuarios del ICETEX, debe garantizar la instalación, administración, operación, mantenimiento y soporte de toda la plataforma tecnológica del ICETEX, tanto propia como arrendada.

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD: Es el responsable de la definición y aplicación de métodos de verificación y control de calidad de los servicios contratados a través de la verificación, realización y control de mediciones y la realización de estudios de apreciación, percepción y valoración del servicio por parte de los usuarios del ICETEX

Roles

La organización del proyecto estará conformada por cargos que permitirán dirigir y coordinar el talento humano con el propósito de mantener el buen desarrollo de las actividades del proyecto. Adicionalmente se tendrán mecanismos de coordinación y para ello se contará con un comité ejecutivo, un comité operativo y comités de servicios.

A continuación se describe cada uno de los roles dentro del proyecto:

Supervisión del contrato: El ICETEX controlará el cumplimiento de las obligaciones por parte de El CONTRATISTA a través del Director de Tecnología. Este rol ejercerá la supervisión del presente contrato conforme a lo dispuesto sobre el particular en las normas internas expedidas para el efecto por el ICETEX. Es además el encargado de la dirección, control y seguimiento del desarrollo del proyecto. Ejercerá sus actividades a través de tres roles: la Gerencia del

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

proyecto, la supervisión y el Grupo de Medición y Seguimiento.

Gerente del Proyecto ICETEX: Responsable del proyecto al interior del ICETEX. Su función es interactuar con El CONTRATISTA y coordinar el equipo de trabajo y las actividades al interior del ICETEX. Esta actividad será realizada por el Director de tecnología o el coordinador de infraestructura del ICETEX.

Gerente del Proyecto Contratista: Responsable del proyecto por parte de El CONTRATISTA. Su función es dirigir y coordinar a su equipo de trabajo con el propósito de cumplir con los criterios definidos para cada uno de los servicios, proponer sus puntos de vista en reuniones programadas, teniendo en cuenta los diferentes escenarios y casos presentados en el transcurso del desarrollo del proyecto.

Grupo de Medición y Seguimiento: Este grupo será el encargado de realizar las labores de medición y seguimiento a los ANS del contrato y está conformado por los funcionarios líderes de cada servicio.

A las reuniones de trabajo es posible que se inviten a participar a funcionarios del ICETEX o de El CONTRATISTA cuando las condiciones así lo requieran, en estos casos, la participación de dichas personas será programada a través del Gerente del proyecto ICETEX.

- **Planes requeridos durante la ejecución del contrato**

- **Plan de Proyecto:**

Con el fin de que se realice una gerencia adecuada sobre este proyecto, El CONTRATISTA deberá presentar un Plan de Proyecto global de acuerdo a las mejores prácticas de PMI, que permita conocer la ejecución de trabajos, actualizar las estrategias, realizar control sobre los entregables, servicios y procesos, así como planes para el diseño e implementación. Este debe permanecer actualizado durante toda la vigencia del contrato y debe contener como mínimo:

- ✓ **Plan de trabajo:** Cronograma y plan de control de las actividades, tiempos, responsables, ruta crítica y paquetes de trabajo.
- ✓ **Plan de mitigación de riesgos del proyecto.** Debe incluir la evaluación de riesgos, identificación de disparadores de riesgos, sus correspondientes planes de mitigación, remediación y planes de contingencia a los riesgos. Su seguimiento se realizará con presentación en el comité operativo y evaluación en el ejecutivo
- ✓ **Plan de calidad del proyecto.** Debe incluir la definición clara, precisa y concertada de los procesos de aseguramiento y control de calidad de los diferentes entregables. Así como la definición de pruebas, procedimientos de aceptación y proceso de cierre del proyecto. En este plan se definen los criterios mínimos bajo los cuales el supervisor y la Interventoría darán por aceptados los resultados del proyecto.
- ✓ **Plan de comunicaciones del proyecto:** Debe incluir canales, mecanismos y herramientas de comunicación con los diferentes Stakeholders. (Formatos de reportes, formatos de documentos, matriz de comunicaciones, agenda de reuniones, periodicidad de los informes, reuniones, reportes de avance).

Este plan debe ser actualizado y divulgado a todos los Stakeholders. El ANEXO 14 "INFORMATIVO GOBERNABILIDAD REPORTES OPERACIÓN", presenta de manera general los reportes mínimos que deben hacer parte del Informe general de estado, así como los reportes de operación mínimos, periódicos y no periódicos, que serán responsabilidad de El CONTRATISTA.

El CONTRATISTA deberá generar los reportes que requiera el ICETEX basados en las herramientas usadas por El CONTRATISTA, adecuando la personalización y parametrización de los mismos de común acuerdo entre el ICETEX y El CONTRATISTA.

- ✓ **Plan de recursos humanos del proyecto:** Definición de roles y responsabilidades del equipo del proyecto, fechas de entrada y salida de los integrantes del equipo. Los comités pertinentes, incluido el comité de control de cambios del proyecto (este comité es diferente al comité de cambios del servicio definido de acuerdo a ITIL).
- ✓ **Plan de mejoramiento continuo sobre los servicios.** El CONTRATISTA debe establecer a este proyecto un proceso de mejoramiento continuo, para eso debe realizar seguimiento mensual a las acciones de mejora y verificar la efectividad e impacto de las mismas. El modelo de servicio deberá brindar atención a las quejas, reclamos o sugerencias sobre el servicio prestado, así como obtener la percepción de los usuarios, a través de encuestas, estudios, estadísticas o cualquier otro esquema que permita evaluar el nivel de satisfacción sobre el proyecto.
- ✓ **Procedimientos de control de cambio del proyecto y sistema de autorización de cambios.**

- **Plan de Transición:**

Con el fin de que se realice una transición adecuada de cambio de operador, que impacte lo menos posible la operación del ICETEX, El CONTRATISTA deberá presentar un Plan de Transición (Debe incluir como mínimo, los capítulos, componentes y subcomponentes en el plan establecido en el ANEXO 11 "INFORMATIVO GOBERNABILIDAD ETAPAS DEL PROYECTO") que permita conocer todos los tiempos, tareas y requerimientos a considerar para Instalar y colocar en operación la solución tecnológica ofrecida (Conectividad, Infraestructura Hardware y Software, Seguridad, así como la

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

priorización en las instalaciones de los servicios, identificar y mitigar riesgos en los cambios, estar en capacidad de ejecutar planes de contingencia, procedimientos de rollback, recibir los servicios del contratista anterior así como la documentación y transferencia de conocimiento con el fin de tomar el control de la administración, realizar control sobre la operación e implementar la seguridad necesaria. Todo esto para poner en operación de manera adecuada todos los servicios. Este plan deberá tener un líder asignado por parte de El CONTRATISTA, quien será el responsable de la ejecución del mismo y de reportar el seguimiento y avance semanal.

El plan de transición debe contener como mínimo:

- ✓ **Priorización de la instalación de los servicios:** El CONTRATISTA con el acompañamiento del operador de TI actual, el ICETEX y sus diferentes proveedores, debe establecer la priorización de la instalación de los servicios que se van a operar y poner en producción en el plazo previsto, causando el menor impacto, con la calidad exigida y contemplando los aspectos de seguridad necesarios.
- ✓ De acuerdo con los alcances del proceso se debe establecer el Plan de Instalación de la Solución Conectividad a Nivel Nacional, debe incluir diagrama de Red WAN, Actividades, protocolo de comunicación con el actual operador, TELEFONICA, procedimiento de control de cambios, diseño de la red.
- ✓ Plan de instalación de la solución de seguridad, donde se incluya el diagrama de red con dispositivos de seguridad incluidos (FireWall, Centro de Cómputo en Operación, Servidores, IDS/IPS, filtro AntiSpam de correo), protocolo de comunicación con el actual operador mostrando su integración con los demás componentes de la red.
- ✓ Caracterización de los servicios, que incluya:
 - ✓ Descripción de cada servicio
 - ✓ Procedimientos asociados a cada servicio
 - ✓ ANS aplicables a cada servicio de acuerdo a lo solicitado en el contrato
 - ✓ Formatos y criterios de aceptación de los documentos a entregar durante la ejecución del contrato
 - ✓ Definición de reportes necesarios para cada uno de los servicios
 - ✓ Especificación detallada de los ANS para la operación
 - ✓ Documentación detallada del modelo de gestión de la operación.
- ✓ Plan de trabajo para la implementación y sensibilización de las Gestiones de Solicitudes de Usuarios, Incidentes y Requerimientos.
- ✓ Campaña de sensibilización por el cambio de operador.
- ✓ Plan de Comunicaciones del servicio y esquema del sistema de gestión de la configuración y la Base de Datos de Gestión de la Configuración.
- ✓ Plan de Gestión de Seguridad, Plan de recuperación ante desastres, Plan de continuidad del servicio y Plan de Contingencia (que involucre Centro de Cómputo ICETEX, equipos de conectividad, y aplicaciones).

Comités

- ✓ **Comité Ejecutivo de ICETEX:** Mensual, se reunirán los representantes gerenciales del ICETEX, para hacer seguimiento en temas administrativos, y financieros y revisar los escalamientos del comité operativo. Estará conformado por el Supervisor del contrato, el Gerente del Proyecto del ICETEX y el Gerente de El CONTRATISTA.
- ✓ **Comité Operativo:** Periódicamente y según la necesidad el ICETEX o cuando se considere conveniente, se realizará el seguimiento a la prestación del servicio y las tareas y proyectos acordados entre ambas partes. También será el espacio para tratar aspectos especiales que no se hayan resuelto en las Mesas de trabajo de cada servicio. A este comité asistirá el coordinador de infraestructura de la Dirección de Tecnología, por parte del ICETEX y de EL CONTRATISTA y en caso de ser requerido se convocarán otros miembros de cada equipo de trabajo.
- ✓ **Mesas de trabajo para cada servicio:** Los Líderes del servicio tanto del ICETEX como de EL CONTRATISTA deben estar en continua comunicación con el objeto de mantener el control del funcionamiento de cada servicio, para ello se reunirán periódicamente con el objeto de hacer seguimiento a las actividades y satisfacer las necesidades del ICETEX referentes a cada uno de los servicios. De estas reuniones debe surgir un entregable (informe) que contenga los avances realizados, las actividades programadas con sus fechas de entrega, responsables y recursos el cual debe ser reportado a los gerentes del ICETEX y al CONTRATISTA.
- ✓ **Comité de Control de Cambios:** Semanalmente se deben reunir los miembros asignados por ICETEX y EL CONTRATISTA con el objeto de exponer y aprobar los controles de cambio de acuerdo al procedimiento definido por el ICETEX.

Comité de Análisis de Vulnerabilidades: Cada dos meses se deben reunir los miembros asignados por ICETEX y EL CONTRATISTA con el objeto de exponer y aprobar las gestiones adelantadas para efectuar el proceso de gestión de

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

vulnerabilidades.

Grupos de trabajo Ad hoc: Son equipos conformados por las partes para propósitos específicos.

Equipo de trabajo del ICETEX

Es el equipo del ICETEX conformado por el Gerente del proyecto, los Ingenieros Líderes de cada servicio, los profesionales encargados del seguimiento contractual, financiero, jurídico y administrativo los cuales participan en el proyecto y realizarán las siguientes actividades tienen como propósitos:

- ✓ Mantener una continua y adecuada disponibilidad para atender y resolver oportunamente los inconvenientes que se puedan presentar durante la Etapa de Operación del proyecto.
- ✓ Discutir, revisar y aprobar los planes de contingencia propuestos por El CONTRATISTA que garanticen la continuidad en los servicios, según las necesidades y prioridades definidas por el ICETEX
- ✓ Discutir, revisar y aprobar los planes de mejoramiento propuestos por el CONTRATISTA que garanticen la prestación con calidad de los servicios, según las necesidades y prioridades definidas por el ICETEX.
- ✓ Supervisar el cumplimiento de los aspectos contractuales y otros acuerdos pactados con el CONTRATISTA.
- ✓ Coordinar y facilitar las actividades por parte del ICETEX necesarias para la prestación del servicio por parte de El CONTRATISTA.
- ✓ Informar y divulgar el alcance de los servicios prestados por El CONTRATISTA al interior del ICETEX.
- ✓ Detectar oportunamente las necesidades de las diferentes áreas del ICETEX relacionadas con la prestación de los servicios y realizar propuestas que permitan la solución a estas necesidades.
- ✓ Informar al Gerente operativo del proyecto designado por el ICETEX los aspectos relacionados con la prestación del servicio y entregar los informes y registros de actividades solicitados.
- ✓ Coordinar actividades enfocadas a fortalecer valores tales como confiabilidad e integridad entre los entes involucrados en el contrato.
- ✓ Aseguramiento de calidad
- ✓ Verificar y aprobar informes entregados por EL CONTRATISTA
- ✓ Verificar el cumplimiento de los ANS y generar las penalizaciones a que haya lugar
- ✓ Verificar la liquidación de los servicios para la facturación que presenta EL CONTRATISTA
- ✓ Realizar el seguimiento financiero a la ejecución del contrato
- ✓ Gestionar y tramitar los pagos correspondientes
- ✓ Proyectar comunicados oficiales dirigidos a EL CONTRATISTA
- ✓ Realizar los informes de seguimiento del contrato

CONDICIONES DE ENTREGA DEL BIEN O SERVICIO REQUERIDO

El CONTRATISTA prestará los servicios a los usuarios, Sedes, y sitios que se enuncian en el presente Capítulo donde hace presencia el ICETEX, partiendo de una línea base y ajustándose a los cambios que se den en ésta, según la dinámica de las necesidades institucionales.

Como guía para el dimensionamiento de los servicios el ICETEX presentará las proyecciones anuales de crecimiento sobre las líneas base, teniendo en cuenta que en caso de que estas proyecciones no se cumplan El CONTRATISTA deberá ofrecer y facturar el servicio según la demanda real.

La prestación de los servicios se realizará bajo el marco de referencia de las buenas prácticas de ITIL V 3, COBIT 4.1 y la Norma ISO 27000.

Las actividades y obligaciones contractuales se llevarán a cabo en diferentes etapas, durante las cuales El CONTRATISTA tendrá a su cargo obligaciones y objetivos.

La estrategia de infraestructura y calidad de servicio del CONTRATISTA deberá cumplir con el ANEXO No. 18 "ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO" indicados para cada servicio, los cuales podrán ser ajustados de acuerdo a las necesidades del ICETEX de común acuerdo con El CONTRATISTA. La entidad podrá definir nuevos ANS de acuerdo a sus necesidades con el fin de garantizar la óptima prestación de los servicios.

El incumplimiento de los ANS definidos por el ICETEX, tendrá penalizaciones económicas, las cuales están definidas en el ANEXO No. 18 "ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO". Su cumplimiento será verificado en los comités operativos del proyecto.

El CONTRATISTA deberá contar con la infraestructura (oficinas, recursos humanos, tecnología, e infraestructura de comunicaciones, etc.) necesarias para solventar la operación y atención de todos los servicios, garantizando así el cumplimiento de las actividades que se describen en cada uno, más las adicionales que El CONTRATISTA requiera para cumplir con las obligaciones contractuales

Actualmente el esquema de prestación de servicios tecnológicos, se gestiona desde la DIRECCIÓN GENERAL en

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

Bogotá. En ella se encuentra además la Vicepresidencia de Operaciones y Tecnología de ICETEX. Esta última es responsable de promover el uso de las tecnologías que hagan más eficiente la misión institucional y la utilización de los recursos físicos, humanos y financieros del ICETEX; genera lineamientos y estándares técnicos y asiste a las diferentes dependencias del Nivel Nacional, Regionales y Dependencias en asuntos de su competencia; efectúa el proceso de evaluación técnica de las ofertas para las adquisiciones que se requieran para garantizar la plataforma tecnológica y desarrollo informático óptimo para soportar la operación del ICETEX; establece normas y recomendaciones técnicas sobre los sistemas de información y realiza el control de calidad a los servicios que soportan dichos sistemas. Por su parte, el personal del Outsourcing para la prestación de los servicios especializados de red de telecomunicaciones, Centro de Datos y servicios conexos, quienes serán responsables de garantizar la instalación, administración, operación, mantenimiento y soporte de toda la plataforma tecnológica necesaria para soportar los servicios del ICETEX, de acuerdo a lo expuesto en este documento.

CONSIDERACIONES GENERALES:

El CONTRATISTA adoptará para la gestión del servicio en el ICETEX, las mejores prácticas de ITIL v3. Así mismo, deberá elaborar e implementar en conjunto con el ICETEX, los procesos de gestión necesarios para la entrega y soporte del servicio. Durante el tiempo de duración del contrato, El CONTRATISTA deberá asignar un responsable que asuma el rol(es) para cada proceso ITIL implementado por el ICETEX o quien designe.

El CONTRATISTA deberá contemplar con carácter obligatorio, los requerimientos realizados por el ICETEX y debe garantizar los servicios con la calidad ofertada, la cual no puede ser inferior a la solicitada en el contrato y los siguientes documentos:

- ✓ Pliego de Condiciones.
- ✓ Requerimientos y especificaciones técnicas y tecnológicas del servicio
- ✓ Anexos.

Los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) serán los descritos en el ANEXO No. 18 "ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO", El CONTRATISTA deberá garantizar la correcta configuración de las herramientas de monitoreo necesarias para su medición y certificar la no manipulación de los resultados, el acceso, la verificación y validación de los mismos. El CONTRATISTA deberá generar un informe de ANS mensual. A partir de la verificación de este informe y mediante las herramientas de monitoreo, el ICETEX podrá realizar las penalizaciones a que haya lugar.

Si así lo requiriera, el ICETEX podrá instalar sus propias herramientas de monitoreo que permitan contrastar las mediciones de ANS, esta instalación se dará a conocer oportunamente al CONTRATISTA y los resultados de estas mediciones serán válidas para aplicar los descuentos y penalizaciones pertinentes sobre la operación. Estas herramientas manejarán los mismos parámetros de medición que utiliza El CONTRATISTA.

Para cada uno de los servicios incluidos en el presente documento, se presenta la línea base de acuerdo con las unidades definidas para cada servicio, así como su proyección de crecimiento anual.

El Contratista tendrá a su cargo el soporte especializado que haga falta para mantener la plataforma en los niveles de operación requeridos por cada servicio

Si los ANS establecidos no reflejan la calidad del servicio requerido por el ICETEX, estos deberán ser replanteados, validados y aplicados de común acuerdo entre ICETEX y El CONTRATISTA. Para ello, los ANS y su forma de medición, podrán ser revisados cada tres meses o cuando las necesidades del servicio así lo requieran.

Se contempla durante la etapa de operación, la revisión mensual de ANS y la revisión trimestral de la Línea Base, a través de un comité Operativo y uno Ejecutivo con el fin de mantener la calidad en la operación del ICETEX, realizando el análisis técnico e impacto económico de dichos cambios sobre la operación.

Con el fin de contar una tarifa que permita facturar los incrementos o reducciones en la línea base de cada servicio, los proponentes deberán presentar su propuesta económica de acuerdo a los ANEXO 2 al 7 y ANEXO 22, en el cual se detallan las tarifas económicas ofertadas para cada unidad de servicio, las cuales aplicarán durante la vigencia del contrato.

Los cambios sobre la línea base de todos los servicios, se deben tratar a través de un Comité Ejecutivo, donde El CONTRATISTA detalle al ICETEX la infraestructura, el personal especializado mínimo requerido y demás aspectos a considerar con el fin de determinar si el ICETEX aceptará dicho cambio. La facturación del servicio se modificará utilizando las tarifas de las unidades adicionales incluidas en la propuesta económica (ANEXOS 2 al 7 y ANEXO 22), previa verificación por parte del ICETEX.

EQUIPO DE TRABAJO.- Perfiles requeridos

El CONTRATISTA debe disponer para la ejecución del contrato del personal que estime suficiente para el cumplimiento a cabalidad de las obligaciones y ANS pactados. El equipo directivo, que es un personal fijo, del contrato estará

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

conformado, como mínimo por el recurso humano con los perfiles definidos en el ANEXO 10 "INFORMATIVO GOVERNABILIDAD PERSONAL REQUERIDO". Los Profesionales y sus hojas de vida y soportes deberán incluirse en la propuesta.

Si bien en el presente Pliego de Condiciones, existen los anexo 8 y 10 en los cuales se define el recurso humano básico requerido para la ejecución del contrato, cualquier otro recurso humano o técnico requerido deberá ser estimado por EL CONTRATISTA, el equipo directivo así como el resto del equipo a cargo de EL CONTRATISTA con el fin de garantizar la óptima prestación de los servicios y productos contratados y el cumplimiento de los ANS establecidos.

El personal que hará parte del equipo de trabajo del CONTRATISTA no podrá ser compartido para diferentes perfiles dentro del proyecto. Es decir, se deberá contar como mínimo con una persona para desarrollar cada perfil, tanto a nivel de liderazgo, como en los temas técnicos u operativos del proyecto. El recurso humano debe disponerse con dedicación de tiempo completo en las sedes del ICETEX de acuerdo al perfil y al servicio requerido. Ver ANEXO 8. "PERFIL Y FUNCIONES DE PERSONAL EN SITIO".

Cambios del Personal propuesto

Cualquier modificación del equipo de trabajo será consultada formalmente al ICETEX quien se reserva el derecho de aprobarla. Se realizará con personal que tenga una experiencia equivalente o superior a los perfiles del personal originalmente propuesto.

Para sustituir a un miembro del equipo de trabajo del CONTRATISTA, se avisará formalmente a EL ICETEX con ocho (8) días de anticipación, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. Se debe planear y ejecutar el empalme de los profesionales entrante y saliente con costo a cargo del CONTRATISTA.

La sustitución de personal sin la aprobación formal expresa de EL ICETEX dará lugar a una multa o apremio equivalente al cinco por ciento (5%) de la facturación del mes, de igual manera sucederá, si la rotación de personal es mayor a dos personas por semestre.

Cuando existan situaciones medicas entre otras, que impidan la asistencia de alguno de las personas asignadas a la mesa, se debe notificar al supervisor y será él quien decida si se requiere personal extra que cubra el faltante.

En relación con el personal mínimo requerido, El ICETEX podrá:

- ✓ Solicitar en cualquier momento el cambio de cualquier miembro del equipo de trabajo de El CONTRATISTA cuando se presenten deficiencias técnicas o profesionales en el servicio o labor a su cargo. De acuerdo a los requerimientos, exigencias y necesidades del ICETEX,
- ✓ Solicitar las hojas de vida y realizar las pruebas que considere necesarias para verificar las competencias y calidad del personal de El CONTRATISTA.
- ✓ Considerar a todos los terceros, aliados y socios de negocio de El CONTRATISTA que participen en la prestación de servicios objeto del presente documento como personal de El CONTRATISTA.

PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

El Proponente deberá presentar un plan de contingencia y Plan de Continuidad y Negocio (DRP) de acuerdo con todo lo establecido en el numeral 4.6. "SERVICIOS DE PLANES DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES (DRP)" del capítulo IV del presente pliego de condiciones, en donde indique, cómo y en qué forma garantizará la continuidad del negocio en la prestación del servicio, de acuerdo con las condiciones técnicas y especificaciones requeridas por la Entidad.

Una vez adjudicado el contrato, el ICETEX, podrá solicitar ajustes al plan de contingencia presentado, de acuerdo con la operatividad en sus sistemas de seguridad de la información de la entidad, así mismo, de conformidad con el cambio de condiciones que aleatoriamente pueden variar acorde con las necesidades del servicio que surja durante la ejecución del contrato. En consecuencia, el PROPONENTE SELECCIONADO se compromete con la presentación de la propuesta a realizar los ajustes pertinentes.

ENTREGABLES O PRODUCTOS.

El detalle de cada etapa y sus entregables se encuentra en el ANEXO 11 INFORMATIVO GOVERNABILIDAD ETAPAS DEL PROYECTO, donde se encuentran descritos los productos que El CONTRATISTA debe entregar en cada etapa, para revisión y aprobación por parte de la Interventoría y el supervisor, así como lo establecido en 4.8.1.1. PLANES REQUERIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El proponente se debe comprometer con el ICETEX a que una vez perfeccionado el contrato, se suscribirá un

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

cronograma de entregas parciales y total que comprenda las fases de transición y ejecución del proyecto hasta su liquidación de acuerdo con las especificaciones técnicas propuestas garantizando en todo caso, la continuidad del servicio durante la transición por el cambio de operador.

8. Modalidad de elección: **Tipo de Contrato: Outsourcing en Servicios Especializados.**
Modalidad de la Contratación: La modalidad de la contratación es Selección Pública de Contratista.

9. Valor Estimado del contrato: El valor estimado del proyecto tiene un valor aproximado de hasta la suma de Cinco Mil Ochocientos Treinta Y Ocho Millones Ciento Setenta Mil Cuatrocientos Sesenta Y Cuatro Pesos Moneda Corriente (\$5.838.170.464).

Del valor estimado en el numeral anterior, \$5.295.750.000 se van a cancelar con los recursos asignados para vigencias futuras de los años 2015 (\$2.052.000.000), 2016 (\$2.134.000.000) y 2017 (\$1.109.750.000) de conformidad con el acuerdo número 001 del 14 de febrero de 2014 de la junta directiva y Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP VF-2014-002 expedido por el coordinador del Grupo de Presupuesto de ICETEX el día 4 de junio de 2014.

ESTUDIO DE MERCADO:

Se consultó con firmas reconocidas del mercado en este tipo de servicios, tales como ETB, TELEFONICA TELECOM, IFX, CLARO, EPM, BT LATAM COLOMBIA, COMWARE. A la fecha las propuestas económicas han sido enviadas por parte de TELEFONICA TELECOM e IFX, las cuales se promediaron de la siguiente forma:

PROPONENTE	TELECOMUNICACIONES	HOSTING LINEA BASE	COLOCACION	SERVICIOS ANEXOS	VALOR TOTAL CON IVA
PAGO POR SERVICIOS PROYECTADO A 3 AÑOS	\$ 92.860.980,00	\$ 13.280.000,00	\$ 12.775.000,00	\$ 52.794.916,00	\$ 171.710.896,00
PAGO POR SERVICIOS ACTUAL	\$ 91.260.542,00	\$ 12.000.000,00	\$ 6.671.524,00	\$ 25.391.941,00	\$ 135.324.007,00
TOTAL PROYECTO 34 MESES (INCLUYE VIGENCIA ACTUAL)					\$ 5.838.170.464,00

A continuación se presenta una tabla comparativa entre los costos de la operación actual contra los nuevos servicios proyectados a contratar, teniendo en cuenta principalmente que se va contar con un modelo de servicio en el cual se van a tener dos Centros de Cómputo para dar respuesta a las necesidades de Continuidad de la Operación propia de ICETEX, en donde se requiere mayores recursos de interconexión entre los Centros de Computo Principal y Alterno, así como personal especializado en sitio que respalde la operación.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS COSTOS DE OPERACIÓN DEL AÑO 2014 Y LA PROYECCIÓN DE INVERSIÓN A 2015

PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE CENTRO DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES 2014 - 2015

SERVICIOS	VARIACIONES 2014 - 2015					VARIACIONES 2015 - 2016				VARIACIONES 2016 - 2017			
	VALOR (\$)	VALOR (\$)	VARIACION 2014 - 2015		Detalle Costo de Servicios Adicionales Mes	VALOR (\$)	VARIACION 2015-2016		VALOR (\$)	VARIACION 2016-2017		JUSTIFICACION	
	PROMEDIO MES 2014	PROMEDIO MES 2015	VALOR (\$)	%			PROMEDIO MES 2015	VALOR (\$)		%	PROMEDIO MES 2016		VALOR (\$)
CENTRO DE CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES	135.605.116	171.009.000	35.394.884	26	Telecomunicaciones: canales Centro de Cómputo Alterno. 1.600.438,00 HOSTING: Contingencia portal ICETEX Base Datos y aplicaciones. 1.280.600,00 COLOCACION: Servidores en sitio Alterno. 6.109.476,00	177.833.333	6.833.333	4	184.958.333	7.125.000	4	En términos generales, se tendrá una infraestructura en la cual, adicional al Centro de Cómputo Principal (hoy), se Se tiene proyectado que en este año todos los servicios requeridos entran en producción con modelos de Infraestructura	Son seis meses. Se tiene proyectado que en este año se consolida el modelo de Infraestructura

10. Indicación de las variables utilizadas para calcular el Presupuesto: (NA - contratación directa)

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

personal a solicitud del ICETEX.

- Diseñar, entregar y aplicar los formatos, procesos y procedimientos para la prestación del servicio con el detalle que el ICETEX lo exija.
- Preparar la información solicitada por el ICETEX dentro de un plazo máximo de 24 horas hábiles siguientes al requerimiento, en su defecto deberá entregar dentro de este mismo plazo una respuesta que incluya sustentada mente, la razón por la cual no fue posible entregar la información en el tiempo establecido y la descripción o plan de trabajo con la fecha de entrega de la información, la cual no podrá ser superior en ningún caso a 8 días hábiles.
- Proporcionar las condiciones de pago a los terceros, aliados y socios de negocio, involucrados en el proyecto de tal manera que el ICETEX no se vea afectado en la prestación de servicios por tales incumplimientos. Para garantizar dichas condiciones, deberá entregar mensualmente certificación de los pagos realizados a los mismos y al sistema de seguridad social en los casos en que aplique.
- Diseñar, documentar, y obtener la aprobación del ICETEX de las estrategias de contingencia para todos los servicios.
- Documentar y mantener actualizado durante la duración del contrato, en los formatos y herramientas definidas por el ICETEX, la totalidad de los instructivos para la administración, solución de incidentes, problemas, requerimientos y cambios de todos los servicios con el detalle que el ICETEX lo exija. Para tal fin ICETEX entregará los documentos y formatos de los procedimientos elaborados hasta la fecha al inicio de la ejecución del contrato. El CONTRATISTA deberá implementarlos en la herramienta de gestión para cada uno de los servicios y mantenerlos actualizados de acuerdo a las necesidades cambiantes de la operación durante la ejecución del contrato.
- Realizar: a través de capacitaciones teórico-prácticas, entrega de documentación y talleres; al personal del ICETEX que ejerza roles de supervisión y/o acompañamiento en la prestación de los servicios, la transferencia de conocimiento para todos los servicios y actividades que forman parte del objeto del contrato.
- Facilitar al ICETEX el acceso a todas las herramientas y consolas de gestión y administración de los servicios, con acceso en modo de lectura, mediante la creación de las cuentas a que haya lugar, configurándolas adecuadamente para tal tipo de acceso.
- Notificar con suficiente anticipación al ICETEX cualquier cambio que considere necesario o aconsejable realizar sobre cualquiera de los servicios que le fueron dados a administrar para optimizar su operación, y someterlo a Control de Cambios si fuese necesario.
- Documentar detalladamente los procedimientos, instructivos e instrumentos técnicos a aplicar durante cualquier cambio que se precise aplicar sobre cualquiera de los servicios para su optimización, como parte normal del cambio pero también como parte de la transferencia de conocimiento
- Generar, validar y aprobar los controles de cambio de infraestructura que se presenten, dimensionando recursos y ambientes requeridos, las ventanas de mantenimiento, tiempos de indisponibilidad, planes de contingencia, rollback, identificación y mitigación de los posibles riesgos.
- Garantizar el correcto funcionamiento de todos los servicios contratados, comprometiéndose a subsanar las fallas que le sean atribuibles durante la vigencia del contrato.
- Garantizar la operación en los servicios bajo los horarios, tiempos de respuesta y condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones.
- Garantizar al ICETEX que cumple y conoce la normatividad, reglas y lineamientos técnicos para la prestación de la operación y los servicios contratados.
- Garantizar que tiene establecidos los controles de calidad sobre los servicios contratados.
- Cumplir y dar a conocer a sus colaboradores las políticas, procedimientos, normas y responsabilidades en materia de seguridad definidas por el ICETEX.
- Implementar los niveles de seguridad física a los servidores y equipos activos que se encuentran en su centro de datos así como en el Centro de Cómputo externo empleado para la contingencia.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

	<p>ENTREGABLES:</p> <p>Todos y cada uno de los requerimientos exigidos en el Capítulo IV del presente Estudio Previo.</p>								
<p>13. Obligaciones del ICETEX</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formular sugerencias por escrito sobre observaciones que estime convenientes en el desarrollo del contrato, siempre enmarcadas dentro del término del mismo. • Designar un supervisor para este contrato, con el fin de ejercer el control sobre el cumplimiento de las condiciones contratadas. • Verificar de manera permanente el cumplimiento por parte del CONTRATISTA, de las obligaciones relacionadas con el pago de salud, pensiones, ARP, Cajas de Compensación, SENA e ICBF. • Suministrar al CONTRATISTA, el acceso a la información necesaria para cumplir con el objeto del contrato. • Conformar los Comités, las mesas de trabajo para cada servicio, y el EQUIPO DE TRABAJO señalado en las etapas de transición y operación de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones. • Realizar los pagos correspondientes del contrato en la forma y oportunidad pactada. 								
<p>14. Forma de pago y requisito: Nota: Obligatorio anexar cronograma de flujo de pagos</p>	<p>El valor total del presente contrato se cancelará mensualmente, una vez recibido el servicio a completa satisfacción por parte del supervisor.</p> <p>Así las cosas, se pagara mensualmente hasta un valor máximo distribuido por:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">VIGENCIA</th> <th style="width: 50%;">VALOR MENSUAL MÁXIMO PRESUPUESTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>\$ 171.000.000</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>\$ 177.833.333</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>\$ 184.958.333</td> </tr> </tbody> </table> <p>Este valor será el establecido de acuerdo con la propuesta económica de cada proponente y los factores de calificación.</p> <p>El ICETEX hará los pagos, previa cumplimiento de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Presentación y recibo a satisfacción de las actas de cada uno de los servicios, en completa operación. El servicio será cancelado en mensualidades en forma proporcional a cada servicio implementado. En caso de que ICETEX solicite la implementación de nuevos servicios (tales como máquinas virtuales, canales de comunicación, entre otros de la naturaleza contractual), el CONTRATISTA está en la obligación de incluirlos en la facturación mensual. En caso de que ICETEX retire algún(os) de lo(s) servicio(s) por no ser necesarios en la operación, el CONTRATISTA está en la obligación de retirarlos de la facturación mensual. (b) Presentación de la factura de servicios aprobada por el supervisor. Es de anotar que si el valor de los servicios adicionales son superiores a los cotizados y presupuestados inicialmente no podrán ser contratados. (c) FACTURACION SERVICIOS TELECOMUNICACIONES: Una vez recibido a entera satisfacción por parte del interventor del contrato asignado por ICETEX, se dará por recibido cada canal, el cual podrá ser incluido en la facturación al mes de operación o en forma proporcional en la siguiente factura. El ICETEX tendrá en cuenta los precios de referencia de los canales dedicados a nivel nacional, los cuales en ningún caso se 	VIGENCIA	VALOR MENSUAL MÁXIMO PRESUPUESTADO	2015	\$ 171.000.000	2016	\$ 177.833.333	2017	\$ 184.958.333
VIGENCIA	VALOR MENSUAL MÁXIMO PRESUPUESTADO								
2015	\$ 171.000.000								
2016	\$ 177.833.333								
2017	\$ 184.958.333								

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

podrán incrementar durante la vigencia del contrato. Por otra parte, dado el dinamismo de la entidad, es posible que se decida ampliar la línea base WAN instalada, creando un nuevo punto de atención de acuerdo a la demanda de servicios en ciertas zonas para lo cual el proponente debe garantizar que está en capacidad de permitir este tipo de ampliaciones o modificaciones sobre la infraestructura en menos de dos días después de la solicitud formal. En el evento en que se realicen migraciones en los enlaces satelitales a otros medios, el valor del servicio mensual se realizará conforme a los precios unitarios según corresponda al medio de transmisión instalado (fibra, radio o cobre). Estas condiciones se deben mantener durante toda la vigencia del contrato. El proveedor debe garantizar una Acuerdo de Nivel de Servicio superior a 99,8% con lo cual cualquier indisponibilidad atribuible al proveedor que incumpla incumplimiento de este ANS, debe ser descontada de la facturación mensual. El Proponente se obliga a que en caso de que sea favorecido con el contrato, debe actualizar la factura mensual incluyendo costos inherentes a nuevos servicios de acuerdo con los alcances del presente pliego, tales como implementación de máquinas virtuales o por el contrario, retiro de costos por servicios que en un momento dado, por la naturaleza dinámica de los servicios de ICETEX, ya no se requiera tales como el retiro de equipos puestos en la modalidad de colocación en el Centro de Cómputo Principal o en el Centro de Cómputo Alterno. En todos los casos, la factura será verificada contra los informes técnicos correspondientes a cada mes y aprobada por el Interventor del Contrato asignado por ICETEX. El procedimiento a aplicar para la liquidación del servicio de RED WAN será el siguiente: **a. Ausencia de mediciones de los ANS (aplica para todos los servicios):** Las ausencias de mediciones de los servicios prestados, sean estas originadas en la no disponibilidad o falla de las herramientas de medición o en cualquier otra causa imputable a EL CONTRATISTA, será considerada como no disponibilidad total del servicio para efectos de liquidación (penalización máxima, 100% de descuento), con excepción de las causales definidas como exclusiones en el anexo informativo de Acuerdos de Niveles de Servicios ANS "ANEXO 18. ACUERDOS DE NIVELES DEL SERVICIO" o aquellas definidas de común acuerdo entre el ICBF y el proveedor.

CONCEPTOS A TENER EN CUENTA AL GENERAR LA FACTURA DE SERVICIO

Calidad del servicio

Disponibilidad de Servicio

EL CONTRATISTA debe ofrecer una disponibilidad del servicio EXTREMO A EXTREMO por cada canal de noventa y nueve punto ocho por ciento (99.8%), medida en periodos mensuales por enlace, este porcentaje de disponibilidad será calculado y medido de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$D = \left(\frac{A}{B} \right) \times 100$$

Dónde:

A = Número de horas en las cuales cada enlace estuvo disponible, información que se obtendrá de los reportes generados por el CENTRO DE GESTION y la respectiva conciliación.

B = Número de horas que debería estar disponible cada canal, cuyo valor es veinticuatro (24) horas por el número de días del periodo en cuestión.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

D = Porcentaje de Disponibilidad.

INDEMNIZACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE LA DISPONIBILIDAD CANALES

La indemnización por el incumplimiento de la Disponibilidad para cada uno de los servicios de canales ofrecidos, se regirá por los siguientes parámetros:

**TABLA DE PORCENTAJE DE DESCUENTO POR
INDISPONIBILIDAD DE SERVICIO**

Valor del Descuento ^(a)	% Disponibilidad (D)
0%	100 <= X >= 99.8
5%	99.8 < X >= 95.0
10%	95.0 < X >= 90.0
15%	90.0 < X >= 80.0
100%	80 < X

El CONTRATISTA se debe comprometer a cumplir con todos y cada uno de los Acuerdos de Niveles de Servicio definidos en el ANEXO 18. "ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO".

Así mismo, de acuerdo con el cálculo del porcentaje de disponibilidad (D) y la tabla anterior "TABLA DE PORCENTAJE DE DESCUENTO POR INDISPONIBILIDAD DE SERVICIO" correspondiente a la Indemnización por Incumplimiento de la Disponibilidad Canales, el valor del canal a facturar será calculada de la siguiente manera:

$$\text{Valor Canal} = \text{Valor ofertado} * (100 - \text{Valor del Descuento}^{(a)}) / 100$$

El valor total a pagar por el servicio de Red WAN se establece por la suma aritmética del valor calculado por cada una de las enlaces.

Solamente pueden ser excluidos única y exclusivamente los siguientes tiempos de indisponibilidad del servicio:

Mantenimiento preventivo o correctivo programado de común acuerdo entre el contratista e ICETEX.

Todo mantenimiento debe ser notificado por escrito a ICETEX, con antelación, indicando los enlaces que van a ser afectados y esperando su aceptación. Es de anotar que el mantenimiento preventivo deberá ser realizado en horarios de bajo tráfico para causar el menor impacto posible en la prestación del servicio. La notificación deberá ser enviada al centro de gestión de la ICETEX o en su defecto al SERVIDOR designado del mismo. Las salidas de servicio por razones de falla o de mantenimiento de la red de EL CONTRATISTA, que afecten el servicio prestado a ICETEX.

(d) **OTROS ASPECTOS:** Durante la **etapa de operación** el ICETEX cancelará los servicios en mensualidades vencidas de acuerdo con los servicios efectivamente prestados, tomando como base los procedimientos de liquidación de servicios que se presentan en los anexos 2 al 7 y 22 del presente documento.

(e) **FACTURACION DEL SERVICIO DE HOSTING PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO.** Los servidores entregados

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

vigencias futuras si aplica, si el proceso no contempla la Vigencias futuras, colocar en las casillas.					(\$2.052.000.000), 2016 (\$2.134.000.000) y 2017 (\$1.109.750.000);
18. Interventoría/Su supervisión: 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"/> Interventoría es Externa = Contratada			NO: <input checked="" type="checkbox"/>
	Supervisión	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	Nombre del servidor	DIRECTOR DE TECNOLOGIA ICETEX			
	No. Cédula de Ciudadanía:		Cargo del servidor		
	Dependencia	Secretaria General	e-mail		
19. Justificación de contar con interventoría Externa (aplica únicamente en el caso de requerir interventoría externa)	<p>Con el fin de hacer un correcto seguimiento al contrato que resulte del presente proceso de selección, desde los aspectos técnicos, administrativos, financieros contable y legales, en atención a su complejidad y dedicación y dado que actualmente el ICETEX no cuenta con personal disponible para esta tarea, se hace necesaria la contratación de una interventoría externa a través de un proceso de selección público que actualmente se encuentra en curso. El contrato de Interventoría, será supervisado directamente por el ICETEX, con el personal designado para el fin.</p>				
20. Ubicación de personal en el ICETEX. Cabe resaltar	En desarrollo del contrato, ¿se ubicara personal en las instalaciones del ICETEX?:			No	Si <input checked="" type="checkbox"/>
	El área cuenta con el espacio físico requerido			No	Si <input checked="" type="checkbox"/>

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

<p>que el ICETEX cuenta con espacio físico para este puesto de trabajo</p>				
<p>21. Tipificación, estimación y asignación de riesgos previsibles: (tipificación, estimación y asignación de riesgos previsibles que pueden afectar el equilibrio económico del contrato).</p>	TIPIFICACIÓN	ASIGNACIÓN	ESTIMACION	CUANTIFICACIÓN
	<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>20%</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>20%</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>20%</p>
	<p>Riesgos por conceptos errados.</p> <p>Se materializa cuando el producto del contrato, el concepto, no es acorde con lo requerido por la entidad y depende si las obligaciones son</p>	<p>Lo asume el contratista</p>	<p>No se reconocerá costo alguno al contratista por la entrega de productos con fundamento en información</p>	<p>20%</p>

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

<p>de medio o resultado pues sólo opera cuando la obligación es de resultado que en su mayoría son los que se pueden validar aplicando la ciencia natural. Cada caso se debe analizar en particular.</p>		<p>errada.</p>		
<p>Riesgos por la estimación de precios o costos.</p> <p>Nota: Se presenta o materializa cuando el contratista reclama que los costos ofrecidos son bajos a los del mercado.</p> <p>Diferente es el hecho del principio o la teoría de la imprevisión</p>	<p>Este riesgo lo debe asumir el contratista quien propuso o acepto los precios en el proceso objetivo de selección.</p> <p>Si en la contratación los pliegos exigían valorar en la propuesta las alzas de salario, impuestos directos o indirectos, el riesgo 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>20%</p>	
<p>Riesgo por servicios adicionales.</p> <p>Nota: Se materializa cuando se requieren servicios complementarios o adicionales a las contratadas necesarios para que el objeto de la consultoría o servicios satisfaga completamente la necesidad de contratación funcionalidad de la obra contratada.</p>	<p>A cargo de la entidad:</p> <p>Si son necesarias y en beneficio del interés general la asumirá la entidad previa al cumplimiento de los requisitos legales contractuales; esto es, disponibilidad previa y documento adicional registrado y la ampliación de las garantías.</p> <p>A cargo del contratista:</p> <p>Si realiza los servicios sin las autorizaciones legales y disponibilidades mencionadas lo asume el contratista.</p>	<p>El valor correspondiente a los servicios adicionales</p>	<p>20%</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>20%</p>	

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

MATRIZ DE MITIGACIÓN DE RIESGOS

El proponente interesado en el proceso debe realizar una Matriz de Mitigación de Riesgos de todos y cada uno de los servicios de ICETEX, los cuales se encuentran relacionados en los anexos:

- ANEXO 2. "RESUMEN ESPECIFICACIONES SERVICIOS REQUERIDOS".
- ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES".
- ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA)".
- ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WW.ICETEX.GOV.CO".
- ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL".
- ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO".

En la Matriz de Mitigación de Riesgos, el proponente debe explicar de forma clara cuales son los riesgos asociados para el traslado de los servicios, su puesta en producción y mantenimiento de cada uno de los servicios descritos en los anexos anteriormente relacionados; así mismo, en la misma Matriz debe explicar claramente cuáles son las medidas que se van a tomar en caso de que alguno(s) de estos riesgos se puedan materializar.

MATRIZ DE MITIGACIÓN DE RIESGOS

RIESGOS											
N.º	TIPO	N.º	TIPIFICACIÓN		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO	CALIFICACIÓN	ASIGNACIÓN	PORCENTAJE (%)	MECANISMO DE COBERTURA DEL RIESGO	
			RIESGO	SERVICIO						AMPARO	COBERTURA MÍNIMA
1	RIESGOS EN LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN	1	Información suministrada por el ICETEX errónea o desactualizada	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	ICETEX	100%	N.A.	N.A.
				Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO				
				Seguridad Informática	REMOTO	GRAVE	BAJO				
				Gobernabilidad	REMOTO	GRAVE	BAJO				
		2	Uso o recolección de Información Errada	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	Contratista	100%	Cumplimiento	Calidad del servicio
				Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Seguridad Informática	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.				
		3	Estimación Inadecuada de los Costos	Red de Comunicaciones	MUY REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Seriedad de la oferta	
				Centro de Cómputo	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO				
				Seguridad Informática	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO				
				Gobernabilidad	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO				

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

4	Uso indebido de la información	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Cumplimiento	
		Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO			Calidad del servicio	
		Seguridad Informática	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO				
		Gobernabilidad	REMOTO	MENOR	BAJO				
5	Riesgos Dentro del Plazo Acordado para la Entrega (del bien o servicio) de la Mercancía	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Cumplimiento	
		Centro de Cómputo	PROBABLE	MUY GRAVE	ALTO			Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados	
		Seguridad Informática	PROBABLE	MUY GRAVE	ALTO				
		Gobernabilidad	PROBABLE	MUY GRAVE	ALTO				
6	Riesgos en la etapa de recepción	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	ICETEX	100%	N.A.	N.A.
		Centro de Cómputo	PROBABLE	MUY GRAVE	ALTO				
		Seguridad Informática	PROBABLE	MUY GRAVE	ALTO				
		Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.				
7	Insuficiencia de Proveedores	Red de Comunicaciones	MUY REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Cumplimiento	
		Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO			Calidad del servicio	
		Seguridad Informática	REMOTO	GRAVE	BAJO				
		Gobernabilidad	REMOTO	GRAVE	BAJO				
8	Materiales defectuosos	Red de Comunicaciones	MUY REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Cumplimiento	
		Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO			Calidad del servicio	
		Seguridad Informática	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO				
		Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.				
9	Infraestructura pública	Red de Comunicaciones	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO	ICETEX	100%	N.A.	N.A.
		Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO				
		Seguridad Informática	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO				
		Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.				
10	Insuficiencia de mano de obra	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO	Contratista	100%	Calidad del servicio	
		Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO			Cumplimiento	

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

			Seguridad Informática	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO				
			Gobernabilidad	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO				
		11	Insuficiencia de profesionales especializados	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO	Contratista	100%	Calidad del servicio
				Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO			Cumplimiento
				Seguridad Informática	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO			
				Gobernabilidad	OCASIONAL	MUY GRAVE	ALTO			
		12	Pago de salarios, prestaciones sociales y honorarios	Red de Comunicaciones	MUY REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Salarios y prestaciones sociales
				Centro de Cómputo	MUY REMOTO	GRAVE	BAJO			
				Seguridad Informática	MUY REMOTO	GRAVE	BAJO			
				Gobernabilidad	MUY REMOTO	GRAVE	BAJO			
		13	Incumplimiento de subcontratistas	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Calidad del servicio
				Centro de Cómputo	PROBABLE	MUY GRAVE	ALTO			Cumplimiento
				Seguridad Informática	PROBABLE	MUY GRAVE	ALTO			
				Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.			
		14	Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	Contratista	100%	Salarios y prestaciones sociales
				Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO			
				Seguridad Informática	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO			
				Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.			
		15	Riesgo de mayor extensión temporal del contrato	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	ICETEX o Contratista (La parte que con sus hechos de lugar a la materialización de este riesgo)	100%	Calidad del servicio
				Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO			Cumplimiento
				Seguridad Informática	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO			
				Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.			
2	CIAS	16	Financiamiento del	Red de Comunicaciones	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO	Contratista	100%	Calidad del

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

	contrato							servicio			
		Centro de Cómputo	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO			Cumplimiento			
		Seguridad Informática	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO						
		Gobernabilidad	REMOTO	MUY GRAVE	MEDIO						
17	Cambios en la regulación impositiva	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	Juridicamente inimputables					
		Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO						
		Seguridad Informática	REMOTO	GRAVE	BAJO						
		Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.						
18	Variaciones en los Costos de Insumos	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	Contratista	100%	Calidad del servicio	Por el 10% del contrato Vigente por 6 meses contados a partir de la fecha de terminación del contrato		
		Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO						
		Seguridad Informática	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO						
		Gobernabilidad	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO					Cumplimiento	10% del valor del contrato. Por el plazo del contrato y el término pactado para su liquidación
19	Mora en el Pago por parte del ICETEX	Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO	ICETEX	100%	N.A.	N.A.		
		Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO						
		Seguridad Informática	REMOTO	GRAVE	BAJO						
		Gobernabilidad	REMOTO	GRAVE	BAJO						
20	Modificación o	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	ICETEX	100%	N.A.	N.A.		

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

Categoría	Subcategoría	Riesgo	Impacto	Gravedad	Medio	Responsable	Cobertura	Cumplimiento	Salarios y prestaciones sociales		
										Interpretaciones Unilaterales del Contrato	Centro de Cómputo
3	RIESGOS FUERZA MAYOR POR FENÓMENOS NATURALES	21	Terremotos	Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	Jurídicamente inimputables			
				Seguridad Informática	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.				
				Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO				
				Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO				
		22	Avalanchas, inundaciones, tempestades, sequías o temporadas invernales	Centro de Cómputo	REMOTO	GRAVE	BAJO				
				Seguridad Informática	REMOTO	GRAVE	BAJO				
				Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.				
				Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO				
				Red de Comunicaciones	REMOTO	GRAVE	BAJO				
4	RIESGOS POR FUERZA MAYOR POR ACTOS HUMANOS	23	Huelgas o paros al interior de la empresa	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	Contratista	100%	Cumplimiento	
				Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Seguridad Informática	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Gobernabilidad	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
		24	Huelgas o paros generales	Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO	ICETEX	100%	N.A.	N.A.
				Red de Comunicaciones	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Centro de Cómputo	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Seguridad Informática	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
				Gobernabilidad	OCASIONAL	GRAVE	MEDIO				
		25	Asonadas, guerra o ataque terrorista	Red de Comunicaciones	REMOTO	MENOR	BAJO	ICETEX	100%	N.A.	N.A.
				Red de Comunicaciones	REMOTO	MENOR	BAJO				
				Centro de Cómputo	REMOTO	MENOR	BAJO				

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

				Seguridad Informática	REMOTO	MENOR	BAJO																
				Gobernabilidad	N.A.	N.A.	N.A.																
22. Análisis que sustenta la exigencia de garantías	<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>Para mitigar los riesgos, el CONTRATISTA se obliga a constituir una garantía expedida en "Formato Para Entidades Públicas" en favor del INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" - ICETEX. NIT. 899.999.035-7 con una compañía de seguros establecida en el país y cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia, la cual deberá entregarla dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato. Dicha garantía deberá amparar los siguientes riesgos:</p> <p>CUMPLIMIENTO: Por un valor equivalente al VEINTE (20%) del valor total del contrato. Este amparo deberá estar vigente durante toda la duración del contrato y cuatro (4) meses más.</p> <p>CALIDAD DEL SERVICIO: Por un valor equivalente al VEINTE por ciento (20%) del valor total del contrato. Este amparo deberá estar vigente durante toda la duración del contrato y dos (2) años.</p> <p>PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES. Por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato. Este amparo deberá estar vigente durante toda la duración del contrato y tres (3) años más.</p> <p>Adicionalmente, EL CONTRATISTA deberá constituir póliza de RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL que cubra el riesgo de daños causados a terceros con la ejecución del contrato por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. Este amparo deberá estar vigente durante toda la duración del Contrato.</p> <p>CLÁUSULA PENAL MORATORIA En caso de retardo o incumplimiento parcial del contrato por parte del CONTRATISTA, éste pagará a título de pena una suma equivalente al 0.01% del valor del respectivo contrato, por cada día de retraso en el cumplimiento del cronograma inicialmente aprobado por parte del supervisor y/o interventor del contrato, sin que el monto total exceda del diez por ciento (10%) del valor del contrato. El procedimiento para la imposición de las multas será el establecido en el artículo 52 del Acuerdo de Junta Directiva del ICETEX No. 030 del 17 de septiembre de 2013 y por el Artículo 86 de la Ley 1474 de 2011</p> <p>CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA En caso de incumplimiento definitivo EL CONTRATISTA cancelará al ICETEX a título de estimación anticipada de perjuicios una suma equivalente al 20% del valor del contrato.</p>																						
23. Justificación de los factores de selección: (Cada factor debe contar con su justificación respectiva - N/A para Contratación Directa)	<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: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">N°</th> <th style="width: 65%;">FACTORES DE VERIFICACIÓN</th> <th style="width: 30%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Capacidad Jurídica</td> <td style="text-align: center;">Cumple/No cumple</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Capacidad Financiera</td> <td style="text-align: center;">Cumple/No cumple</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Capacidad Administrativa y Técnica</td> <td style="text-align: center;">Cumple/No cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">REQUISITOS HABILITANTES DE PARTICIPACIÓN</p>											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

Los requisitos HABILITANTES de participación de carácter jurídico, financiero, técnico y económico, determinaran si la propuesta presentada es hábil o no hábil para efecto de ser evaluada y calificada.

Para presentar propuesta y ser evaluada de conformidad con los Criterios de Calificación establecidos en presente Pliego de Condiciones, el proponente deberá cumplir previamente con los siguientes requisitos HABILITANTES:

PARTICIPANTES Y REQUISITOS

Podrán participar como proponentes en el presente proceso de selección pública, todas las personas naturales, jurídicas, nacionales o extranjeras de naturaleza pública o privada, consorcios y/o uniones temporales o bajo cualquier otra forma de asociación admitida por las leyes de la República de Colombia, que tenga incluido en su objeto social actividades y servicios directamente relacionados con el objeto de la contratación, como **PROVEEDORES DE REDES Y/O SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES** que tengan capacidad legal para contratar y que no se encuentren incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad consagradas en las leyes colombianas vigentes.

REGISTRO DE TIC DEL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Los proponentes que deseen participar en el presente proceso de selección, deberán estar inscritos en el Registro de TIC del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como:

- Proveedores de Redes y/o Servicios de Telecomunicaciones, de conformidad con lo señalado en el artículo 15 de la Ley 1341 de 2009.

Podrán presentar propuesta personas jurídicas de manera independiente o en forma conjunta a través de Consorcios o Uniones Temporales o cualquier otra forma de asociación permitida por la Ley.

Personas Naturales

Individualmente, podrán participar todas las personas naturales nacionales o extranjeras que tengan capacidad jurídica, de conformidad con la ley.

y que se encuentran debidamente constituidas de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección pública, según el cronograma del pliego de condiciones.

El Proponente, persona natural nacional, deberá acreditar su existencia adjuntando en la oferta, copia de su cédula de ciudadanía.

Las personas naturales deberán acreditar que están inscritas en el Registro Mercantil para desarrollar el objeto del presente procesos de selección pública.

Las personas naturales extranjeras, no domiciliadas en el país deberían acreditar su existencia mediante la presentación de copia de su pasaporte y aquellas que se encuentren residenciadas en Colombia, acreditarán su existencia mediante la presentación de copia de la cedula de extranjería expedida por la autoridad competente.

Personas jurídicas nacionales de naturaleza privada.

Se consideran personas naturales, jurídicas nacionales de naturaleza privada, aquellas entidades constituidas con anterioridad a la fecha en la que vence el plazo para la presentación de propuesta dentro del proceso de selección, conforme a la legislación colombiana y con domicilio en Colombia, con aporte de origen privado, las que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

- a) Acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del respectivo certificado, expedido por la cámara de comercio de su domicilio social, con fecha de expedición igual o inferior a treinta

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

(30) días calendario anterior a la fecha de cierre del proceso.

b) En este certificado debe constar que en su objeto social, tenga actividades y servicios directamente relacionados con el objeto de la contratación a celebrar, como **PROVEEDORES DE REDES Y/O SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**. En este certificado debe constar que la persona jurídica de que se trate, estar constituida de acuerdo con lo solicitado en el presente pliego de condiciones y que su término de duración no sea inferior a la vigencia del contrato y un (1) año más.

c) Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta o extracto del acta en la cual conste la autorización del órgano social correspondiente que autorice previamente al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos del proceso de selección y requeridos para la contratación, en el caso de resultar adjudicatario.

Personas jurídicas de naturaleza pública

Se consideran personas jurídicas de naturaleza pública aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la Ley o del acto que autorice su constitución y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público trátase de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación se deriven de la constitución o la ley. Para el efecto, deberán mencionarse los documentos y actos administrativos que conforme a la ley fueron expedidos en cada caso por la autoridad competente con las formalidades y requisitos exigidos por la ley para su eficacia y oponibilidad ante terceros.

En todo caso, deberá mencionarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de la cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contraen mediante la presentación de la propuesta.

En este certificado de existencia y representación legal debe constar que su objeto social, tenga actividades y servicios directamente relacionados con el objeto de la contratación a celebrar, **PROVEEDORES DE REDES Y/O SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**.

b) Acreditar que el ente público proponente tiene la capacidad legal para participar en el proceso de selección, presentar propuesta, celebrar y ejecutar el contrato.

Personas jurídicas, públicas o privadas, de origen extranjero

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero, las sociedades que no han sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales.

Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a) Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual deberán presentar un documento expedido por la autoridad competente en el País de su domicilio, expedido con treinta (30) días calendario de anticipación a la fecha del cierre del proceso, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta, suscribir el contrato y comprometer al **ICETEX** a través de su propuesta.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta o extracto del acta, en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

b) En este certificado debe constar que la persona jurídica de que se trate, estar constituida de acuerdo con lo solicitado en el presente pliego de condiciones y que su término de duración no sea inferior a la vigencia del contrato y un (1) año más.

c) El proponente sin domicilio en Colombia deberá constituir un apoderado en los términos de la Ley y antes de la ejecución del contrato establecer una sucursal en Colombia, de acuerdo con las estipulaciones del Código de Comercio, cuya existencia no sea inferior al término de vigencia del contrato y un (1) año más.

En todos los casos el proponente deberá cumplir todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez en Colombia de documentos expedidos en el exterior, con el propósito de que puedan obrar como prueba, conforme a lo dispuesto en el nuevo Código General del Proceso, y en las demás normas vigentes aplicables.

- **Apoderado**

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán acreditar en Colombia, tener un apoderado debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes bases de datos del presente proceso de selección, suscribir los documentos de declaraciones que se requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el presente proyecto pliego de condiciones, así como para representarla judicial o extrajudicialmente.

El poder que otorga las facultades, en caso de ser expedido en el exterior, deberá cumplir todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior con el propósito que puedan obrar como prueba conforme a lo dispuesto en el Código General del Proceso y demás normas vigentes.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal.

Propuestas Conjuntas,

(Consortios o Uniones Temporales o cualquier otra forma de participación)

Se entenderá por propuesta conjunta, una propuesta presentada en Consorcio o Unión Temporal o cualquier otra modalidad de asociación permitida por la Ley Colombiana.

En tal caso se tendrá como proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas naturales y/o jurídicas que acrediten los requisitos establecidos en el presente pliego de condiciones y, además cumplir con todos los requisitos generales que para dichas formas de participación conjunta se señalan en el presente pliego de condiciones:

a) Nombres y domicilio de los constituyentes;

b) Acreditar la existencia del consorcio, de la unión temporal o cualquier otra modalidad de asociación legal, y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros del consorcio o de la unión temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.

c) Los integrantes de los consortios o uniones temporales o cualquier otra modalidad de asociación legal,

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

también deberán permanecer en consorcio, unidos temporalmente o asociados, durante el término de vigencia del contrato y un (1) año más. Por tanto, deberá indicarse en la propuesta que durante este término no será disuelta ni liquidada ninguna de estas formas de asociación, ni habrá cesión del contrato entre quienes integran el Consorcio o la Unión Temporal o la sociedad.

d) Acreditar la existencia, representación legal, capacidad legal, y capacidad jurídica de las personas jurídicas consorciadas, en unión temporal o asociada y la capacidad de sus representantes para la constitución del consorcio, unión temporal o sociedad, así como para la presentación de la propuesta y la celebración y ejecución del contrato.

e) Acreditar que el objeto social de cada uno de sus integrantes, tenga actividades y servicios directamente relacionados con el objeto de la contratación a celebrar, a saber **PROVEEDORES DE REDES Y/O SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**.

f) La designación de un representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del consorcio, unión temporal o sociedad y de un suplente para remplazarlo en sus ausencias; acompañando el documento que los constituya como tal, con la firma autorizada de cada uno de sus integrantes.

g) Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración, deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la unión temporal o documento que haga sus veces, en la que se consignen los acuerdos, los términos de la participación y la información requerida.

h) Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal o sociedad, respecto de las personas jurídicas o naturales que se asocien para la presentación de la propuesta, deberán acreditarse conforme se indica en el título "Personas jurídicas nacionales de naturaleza pública" del presente pliego de Condiciones.

i) Los miembros del consorcio responderán solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y, en consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en el desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que la conforman.

j) Los integrantes de la Unión Temporal responderán por el cumplimiento de la ejecución del objeto contractual y de su propuesta, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, se impondrán de acuerdo con la participación en la actividad incumplida.

k) Indicar si su participación es a título de Consorcio, de Unión Temporal o de cualquier tipo de asociación legalmente permitida y en caso de Unión Temporal, señalar los términos y extensión de su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán en el documento de constitución ser modificados sin el consentimiento previo del ICETEX, de acuerdo con lo establecido en la ley.

Indistintamente de la denominación que se le otorgue a la modalidad mediante la cual se presentará la propuesta, los proponentes aceptarán sin condicionamiento alguno la asunción de una obligación solidaria e indivisible en relación con la presentación de la misma, la suscripción y legalización del contrato así como de su cumplimiento, liquidación y garantía y en general, para todos los efectos que del contrato se deriven. Existe responsabilidad solidaria e indivisible tanto en la fase precontractual como en la contractual y pos contractual y para la existencia de esta, basta que la propuesta se presente en forma conjunta, en consorcio, en unión temporal o cualquier tipo de asociación legalmente permitida.

REQUISITOS Y DOCUMENTOS HABILITANTES DE ORDEN JURIDICO

REQUISITOS DE ORDEN JURIDICO

Tener la calidad de persona natural que cumpla con la totalidad de lo requerido en el presente pliego de condiciones.

Tener la calidad de persona jurídica. Para las propuestas conjuntas todos y cada uno de los miembros del Consorcio o Unión Temporal deberán cumplir con este requisito.

Tener incluido en su objeto social actividades y servicios directamente relacionados con el objeto de la contratación a celebrar **PROVEEDORES DE REDES Y/O SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**, lo cual se acreditará con la presentación del Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva. En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, al menos uno de los integrantes deberá acreditar el requisito **PROVEEDORES DE REDES Y/O SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

Haber sido constituida como mínimo **CINCO (05)** años antes de presentar la propuesta. Para las propuestas conjuntas Consorcio o Unión Temporal, por lo menos uno de los integrantes de las mismas deberá acreditar dicho requisito.

Tener la capacidad jurídica para contratar de conformidad con la ley.

No encontrarse relacionado en el boletín de responsables fiscales expedido por la Contraloría General de la República. Se deberá acreditar este requisito tanto por la persona jurídica como por su Representante Legal. En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de los integrantes deberá acreditar, en forma independiente, este requisito tanto por la empresa como por el Representante Legal de cada uno de los consorciados o unidos temporalmente.

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, el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Manual de Contratación de ICETEX y normas concordantes, ni encontrarse en conflicto de intereses con el ICETEX.

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.

Carta de presentación de la propuesta en original firmada por el proponente (representante legal o apoderado), según modelo que se adjunta. **VER FORMATO 01** correspondiente.

Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal

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).

Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio dentro del mes anterior a la fecha del cierre del presente proceso de selección pública. 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.

Copia auténtica 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.

Copia del Registro Único Tributario – RUT-

Certificado de Matrícula Mercantil, si el proponente posee establecimientos de comercio, agencias o sucursales.

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.

Garantía de Seriedad de la Propuesta otorgada en los precisos términos señalados en el pliego de condiciones.

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. Este documento podrá servir de base para validar la experiencia específica exigida en este proceso de selección pública, Y EN TODO CASO PARA LA VERIFICACIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE MULTAS, INHABILIDADES Y SANCIONES DE LOS PROPONENTES.

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, 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 ésta 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.

Verificación de antecedentes fiscales, según el boletín expedido por la Contraloría General de La República.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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.

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.

Consortio - Unión Temporal: Deberán aportar por cada una de los miembros que lo integren, los mismos documentos que se exigen ya sea persona natural y/o persona jurídica, dependiendo como se encuentre conformado el consorcio o la unión temporal.

Consortio - Unión Temporal: Fotocopia del NIT. de cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal cuando intervengan personas que sean comerciales.

Consortio - Unión Temporal: Documento de constitución del consorcio y/o unión temporales, promesa de sociedad futura o sociedad con objeto único que indique el grado de participación porcentual de cada miembro, obligaciones, facultades del representante, modalidad de participación, la duración será desde la fecha de entrega de propuestas hasta la terminación del contrato que se derive del proceso y un año más, la forma de facturación en proporción a la actividad a desarrollar, así como las demás consideraciones legales.

DOCUMENTOS DE CONTENIDO JURÍDICO

Carta de presentación de la propuesta

De acuerdo con el modelo suministrado por el ICETEX, los proponentes deberán adjuntar con su propuesta una carta de presentación que deberá estar firmada por el proponente, por el Representante Legal de la Sociedad, Consortio, Unión Temporal o cualquier tipo de asociación, indicando su nombre, documento de identidad, valor de la propuesta y demás datos requeridos en el formato suministrado con este Pliego de Condiciones.

Los proponentes no podrán encontrarse incurso dentro de alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar a que se refieren la Constitución Política, el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y Manual de Contratación de ICETEX y normas concordantes, lo cual deberá ser declarado por el proponente bajo la gravedad de juramento en la carta de presentación de la propuesta.

La oferta será rechazada cuando el oferente no presente la carta o esta no se encuentre suscrita por la persona legalmente facultada para ello o sea suscrita por persona distinta a la autorizada.

Deberá adjuntarse la fotocopia del documento de identidad de quien suscribe la carta.

Certificado de Existencia y Representación Legal

Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio dentro del mes anterior a la fecha del cierre de la selección pública. 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.

Cuando el Representante Legal del proponente tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia auténtica del acta o del documento que haga sus veces en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice previamente al Representante Legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos del proceso de selección y requeridos para la contratación, en el caso

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

de resultar adjudicado. Para las propuestas conjuntas todos y cada uno de los miembros del Consorcio o Unión Temporal deberán presentar este documento, en caso de tener limitación estatutaria.

Documento de conformación del Consorcio o Unión Temporal

Si la oferta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal, se debe anexar el documento suscrito por sus integrantes, en el cual se demuestre el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Ley.

El documento de conformación del consorcio o unión temporal deberá contener la siguiente información:

- Indicar en forma expresa si su participación es a título de Consorcio o Unión Temporal y en este último caso, señalarán los términos y extensión de la participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo del ICETEX.
- Designar para todos los efectos el representante del Consorcio o la Unión Temporal.
- Señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del Consorcio o la Unión Temporal y en este último caso sus respectivas responsabilidades.
- Señalar la duración del Consorcio o la Unión Temporal, la cual no podrá ser inferior a la duración del contrato y un año más.
- Adjuntar a la propuesta el certificado de existencia y representación legal, atendiendo lo exigido para estos documentos en el presente pliego de condiciones.

En atención a lo dispuesto en el Artículo 11 del Decreto 3050 de 1997, los integrantes del Consorcio o Unión Temporal en el documento de constitución, para efectos del pago, en relación con la facturación deben manifestar:

- Si la facturación la van a efectuar, en representación del consorcio o la unión temporal, uno de sus integrantes, caso en el cual debe informar el NIT de quien factura.
- Si la facturación la van a presentar en forma separada cada uno de los integrantes del Consorcio o la Unión Temporal, caso en el cual deben informar el NIT de cada uno de ellos y la participación de cada uno en el valor del contrato.
- Si la facturación la va a realizar el Consorcio o Unión Temporal con su propio NIT, caso en el cual se deberá indicar.
- Además se debe señalar el porcentaje en el valor del contrato que corresponda a cada uno de los integrantes, el nombre o razón social y el NIT de cada uno de ellos.

El documento de conformación de consorcio y/o unión temporal deberá contener todas sus modificaciones y/o adiciones realizadas a la fecha de cierre del proceso. Una vez presentada la propuesta, el documento de constitución del Consorcio o Unión Temporal no podrá ser adicionado o modificado, sin previa autorización expresa de la Entidad.

El Consorcio o la Unión Temporal que no presente el documento de conformación del Consorcio o Unión Temporal incurrirá en causal de rechazo; Si lo presenta, pero existen dudas sobre su contenido, el ICETEX podrá solicitar aclaración sobre los términos consignados en el documento de conformación del Consorcio o Unión Temporal.

Deben manifestar y dejar constancia que el documento de unión temporal o consorcial no tiene modificaciones ni adiciones diferentes a las indicadas en el documento presentado con la propuesta.

Cumplimiento del pago de aportes de ley en seguridad social

Con el objeto de dar cumplimiento a lo señalado en el literal c) del artículo 46 del Acuerdo No. 030 del 17 de septiembre de 2013, expedido por Junta Directiva del Instituto, el proponente persona jurídica o las personas jurídicas que conforman la unión temporal, consorcio o la propuesta conjunta, deberán acreditar el cumplimiento de sus obligaciones con los Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA-. Requisito que deberá ser acreditado también por el contratista para la realización de cada uno de los pagos derivados del contrato estatal.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

Dicha acreditación se hará mediante certificación expresa suscrita por el Revisor Fiscal o por el Representante legal, si de acuerdo a las normas vigentes no está obligado a tener revisor fiscal, de la persona jurídica o de cada uno de los integrantes, en el caso de conformación de unión temporal o consorcio.

En caso de proponentes (persona jurídica o cada uno de los integrantes de la unión temporal, consorcio o cualquier forma conjunta de participación) de origen extranjero que no se encuentren, por cualquier causa obligados al cumplimiento de las obligaciones con el sistema de seguridad social, así deberán expresarlo mediante certificación expedida por su representante legal o apoderado, en la cual deberán constar las justificaciones pertinentes.

En los demás casos, las certificaciones harán constar los aportes efectuados a los sistemas mencionados durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

El ICETEX se reserva el derecho a verificar la veracidad de la información contenida en la certificación.

Responsabilidad Fiscal

De conformidad con lo consagrado en el artículo 60 de Ley 610 de 2000 y el párrafo primero del artículo 38 de la Ley 734 de 2002 y en virtud del Artículo 162 del Decreto 1510 de 2013, ningún proponente ni los integrantes de consorcios o uniones temporales, podrá estar registrado en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de La República vigente a la fecha de cierre del presente proceso de selección y en caso de estarlo, será causal de rechazo.

Igual requisito deberá cumplir el representante legal de las personas jurídicas proponentes o integrantes de proponentes plurales.

Se informa al(os) proponente(s) que de conformidad con la Circular N°005 del día 25 de Febrero de 2008, emitida por La Contraloría General de La República, es obligación del ICETEX efectuar la respectiva consulta, pero el proponente podrá anexar la certificación solicitada al presente proceso de selección.

En el caso de consorcios o uniones temporales cada uno de los integrantes deberá presentar en forma independiente la certificación de no estar reportado como sancionado en dicho boletín. Si los consorciados o unidos temporalmente fueren personas jurídicas este requisito deberá ser cumplido tanto por la empresa como por su representante legal.

Responsabilidad Disciplinaria

Todo proponente y todos los integrantes de consorcios o uniones temporales, deberán presentar certificado de antecedentes disciplinarios vigente a la fecha de cierre del presente proceso de selección, emitido por la Procuraduría General de la Nación.

El anterior certificado puede ser consultado en la página Web www.procuraduria.gov.co en el link "Servicios – Antecedentes disciplinarios-" en el módulo denominado "Generar certificado de antecedentes disciplinarios" de conformidad con lo consagrado en la Ley 1238 de 2008.

Igual requisito deberá acreditar el representante legal de las personas jurídicas proponentes o integrantes de proponentes plurales.

Registro Único Tributario

Los oferentes deberán presentar el Registro Único Tributario (RUT), expedido por la DIAN.

En ofertas conjuntas, cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, deberá aportar dicho documento.

El oferente que no esté inscrito incurrirá en causal de rechazo. Sin embargo, la no presentación de la certificación,

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

será subsanable.

Garantía de seriedad de la propuesta

El proponente para presentar su propuesta deberá constituir una garantía a favor de entidades estatales expedida en "FORMATO PARA ENTIDADES PÚBLICAS" a favor del INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ" –ICETEX- NIT. 899.999.035-7 con una compañía de seguros o entidad bancaria, establecida en el país y cuya póliza matriz esté aprobada por la Superintendencia Financiera, GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del presupuesto del presente proceso, por un término de validez de tres (3) MESES, contados a partir del cierre del plazo para la presentación de las propuestas. Este documento deberá presentarse en original y estar debidamente firmado por el proponente.

El ICETEX se reserva el derecho de solicitar la ampliación del término de vigencia o el incremento del valor asegurado de la póliza de seriedad de la oferta o cualquier otra modificación en la medida en que ello sea necesario.

- Cuando la propuesta la presente una persona jurídica, la garantía debe tomarse de conformidad con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva o en el documento de Existencia y Representación Legal, expedido por la autoridad competente en el País de su domicilio, para el caso de personas jurídicas extranjeras.
- Cuando la propuesta la presente un consorcio o unión temporal, la garantía deberá ser tomada a nombre de todos y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal con su respectivo NIT, indicando en el cuerpo de la póliza, el nombre del consorcio o unión temporal, tal y como aparece en el documento de conformación.

De presentarse errores o inconsistencias en el nombre del beneficiario, tomador, vigencia, monto asegurado, cuando no se refiera a la presente selección pública, faltare la firma de la aseguradora y el tomador, cuando se presente en fotocopia o no se allegaren las condiciones generales, el ICETEX podrá solicitar las correcciones del caso.

Al proponente se le hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta cuando:

- Solicite el retiro de su propuesta después del cierre del proceso, salvo en caso de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.
- Si el adjudicatario no se allanare a cumplir las condiciones y obligaciones establecidas en este pliego de condiciones o en su propuesta.
- Si no suscribiere el contrato, o no cumplierse con los requisitos para ejecución del mismo, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados y valorados por el ICETEX.

Lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados.

En estos eventos, EL ICETEX podrá adjudicar el contrato al proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea favorable para la entidad.

La Garantía de seriedad, una vez seleccionado el contratista, podrá ser reclamada por los proponentes a través de sus representantes o apoderados en la siguiente forma:

- Por el seleccionado, una vez aprobadas las Garantías exigidas en el contrato suscrito.
- Los demás proponentes podrán reclamarla dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la adjudicación del presente proceso de selección en la ciudad de Bogotá D.C.

Por el hecho de presentar propuesta y de vencerse el plazo del presente proceso, se entenderá que la propuesta es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones originales de su propuesta durante todo el tiempo que dure el proceso de selección, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con el Pliego de Condiciones.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

DOCUMENTOS Y REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN FINANCIERO

DOCUMENTOS DE ORDEN FINANCIERO

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 **FORMATO 7**. Resumen del balance general y **FORMATO 7.1**. 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.

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).

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.

CERTIFICACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

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

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.

3.3.1.4 Declaración tributaria del impuesto de renta y complementarios

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

El proponente que esté obligado a ello, deberá presentar la declaración tributaria del impuesto de renta del año 2012, 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.

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 3°).

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 este Pliego de Condiciones, verificando su estricto cumplimiento.

CAPACIDAD FINANCIERA:

El proponente deberá acreditar un puntaje mínimo de 70 puntos en los indicadores financieros de liquidez y endeudamiento, para cada uno de los dos (2) últimos años: Diciembre de 2013 y Diciembre de 2012, y una rentabilidad del patrimonio con resultado positivo, así:

Indicador de Liquidez	Razón Corriente
Indicador de Endeudamiento	Nivel de Endeudamiento
Indicador de Rentabilidad	Rentabilidad del Patrimonio con Resultado Positivo

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

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

INDICADOR	Rangos para indicador	Puntaje según rango
indicador de liquidez (L)	L < 0,5	0
L = Activo Corriente / Pasivo Corriente	0,5 ≤ L < 1,0	30
	1,0 ≤ L < 1,5	40

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

	$L \geq 1,5$	50
indicador de endeudamiento (E) =	$E \geq 85\%$	0
$E = (\text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}) \times 100$	$80\% \leq E < 85\%$	10
	$75\% \leq E < 80\%$	20
	$70\% \leq E < 75\%$	30
	$65\% \leq E < 70\%$	40
	$60\% \leq E < 65\%$	45
	$E < 60\%$	50
Puntaje Mínimo (suma de los dos indicadores) 70 Puntos		
Indicador de Rentabilidad (R) = $R = \text{Utilidad Neta} / \text{Patrimonio}$	Rentabilidad del Patrimonio con Resultado Positivo	

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.

REQUISITOS Y DOCUMENTOS HABILITANTES DE CARÁCTER TÉCNICO

PROPUESTA TÉCNICA

El proponente deberá cumplir con la totalidad de lo señalado en el **Capítulo IV** correspondiente a **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DEL SERVICIO**.

Por lo anterior, el oferente deberá presentar oferta técnica que establezca de acuerdo con los servicios requeridos, en las cantidades indicadas y las especificaciones exigidas en el Capítulo IV del presente pliego de condiciones, para lo cual deberá diligenciar los siguientes anexos del presente pliego de condiciones:

- ANEXO 2. "RESUMEN ESPECIFICACIONES SERVICIOS REQUERIDOS".
- ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES".
- ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA)".
- ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO".
- ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL".
- ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO".
- ANEXO 22. "TOTAL PROPUESTA ECONOMICA DEL PROPONENTE".

Así mismo deberá diligenciar y suscribir el cuadro de especificaciones técnicas mínima habilitantes, los cuales corresponden a los anexos anteriormente mencionados, es decir los anexos 2,3,4,5,6,7 y 22.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA TÉCNICA

REQUISITOS DE EXPERIENCIA TÉCNICA GENERAL QUE SE REQUIEREN DEL PROPONENTE

Teniendo en cuenta el objeto del presente proceso de selección y los servicios que se pretenden contratar, el proponente deberá acreditar que cuenta con experiencia general en la prestación de servicios de telecomunicaciones, administración o gestión de servicios de TI y/o servicios e infraestructura de TI a nivel nacional y/o internacional, de acuerdo con el ANEXO 24. RELACION DE EXPERIENCIA.

Para Servicios de red

- El proponente deberá acreditar mediante UNA (1) certificación suscrita por el representante legal que, al momento de expedición de la certificación, cuentan con nodos propios de su red (a los que se conectará la última milla de las sedes del Instituto), en al menos 10 de las ciudades capitales del país en las que están las regionales del Instituto, y que cuenta con canales de backup (nodo diferente), en estas mismas ciudades. La certificación deberá ser expedida dentro de los 30 días calendario anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección. Además, deberá diligenciar en el ANEXO 24. RELACION DE EXPERIENCIA - Certificaciones
- El proponente deberá acreditar que posee conexión directa a los servicios de tránsito internet internacional a través de nodos de un proveedor en el NAP de las Américas o su equivalente, para lo cual deberá presentar certificación expedida por Terramark y/o Grupo Telefónica International Wholesale Service (TIWS) y/o cualquier ente autorizado para certificar los servicios de tránsito internet internacional. Dicha certificación deberá haber sido expedida dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección. Además, deberá diligenciar en el ANEXO 24. RELACION DE EXPERIENCIA - Certificaciones
- El proponente deberá acreditar que posee conexión directa para NAP COLOMBIA, lo cual se acreditará mediante certificación expedida por la CCIT "Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones". Dicha certificación deberá haber sido expedida dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección. Además, deberá diligenciar en el ANEXO 24. RELACION DE EXPERIENCIA - Certificaciones
- El proponente debe acreditar experiencia en la prestación del servicio de Red WAN y/o Redes de Comunicaciones y/o Redes de telecomunicaciones en al menos 10 de las ciudades capitales donde se encuentran ubicadas las sedes regionales del ICETEX en al menos un contrato, cuyo monto sea igual al 50% del valor de la presente licitación. Para ello deberá diligenciar en el ANEXO 24. RELACION DE EXPERIENCIA – Experiencia.

Para Servicios de Bases de Datos

- El proponente debe acreditar que el personal en sitio que va a prestar los servicios de Gestión de Bases de Datos ORACLE 11G o superior tiene por lo menos tres (3) años experiencia en el sector financiero.

Para Servicios de Sistemas Operativos

- El proponente debe acreditar que el personal que va a prestar los servicios de Gestión de Servidores cuenta con mínimo tres (3) años experiencia en sistemas operativos UNIX (Solaris, Oracle-Linux) y Windows Server 2008 o superior.

Para servicio de centro de datos

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

El Proponente debe demostrar una experiencia general, para lo cual deberá presentar una (1) certificación de cumplimiento de contrato, suscrito en los últimos cinco (5) años, contados con anterioridad a la fecha de presentación de la propuesta o cierre del presente Proceso de Selección, cuyo objeto sea servicio de administración de Centro de Cómputo TIER II o superior.

El proponente deberá certificar que cumple con las características de Centro de Cómputo Tier II o superior estándar EIA/TIA 942. El oferente deberá diligenciar el ANEXO 25. "CERTIFICACION DEL CENTRO DE CÓMPUTO", detallando cómo cumple con cada uno de los 9 Items indicados para el tipo de CENTRO DE CÓMPUTO incluido en su propuesta. Esta certificación deberá estar suscrita por el representante legal del proponente, y su fecha de expedición deberá estar dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

En caso de propuestas presentadas por Consorcios y/o Uniones Temporales, para la verificación de la experiencia general, por lo menos uno de sus integrantes deberá acreditar el cumplimiento de esta experiencia.

REQUISITOS DE EXPERIENCIA TÉCNICA ESPECÍFICA QUE SE REQUIEREN DEL PROPONENTE

Servicios de Administración

Igualmente el Proponente deberá acreditar experiencia específica, para lo cual deberá presentar certificación expedida por el Contratante, donde conste el cumplimiento de esta experiencia con máximo tres (3) contratos suscritos o celebrados en los cinco (5) años anteriores a la fecha de presentación de la propuesta, diferentes a los utilizados para acreditar la experiencia general, cuyo objeto revisado en conjunto y de manera integral de acuerdo con las certificaciones presentadas, contengan las siguientes actividades:

1. servicios o actividades de administración de al menos 80 servidores y
2. servicios o actividades de administración de al menos 5 sistemas operativos, incluyendo Windows, Linux y
3. servicios o actividades de administración de bases de datos Oracle para al menos 600 usuarios, SQL Server para al menos 300 usuarios y
4. servicios o actividades de administración de correos electrónicos empleando Microsoft Exchange para un número no inferior a 600 usuarios y
5. Servicios de administración de contingencia.

Los contratos certificados deben haber sido suscritos dentro de los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de presentación de la propuesta y deben estar terminados o con un porcentaje de avance en la ejecución de por lo menos el setenta (70%) de su valor, para tal efecto, es indispensable que la entidad contratante emita una certificación de cumplimiento en la ejecución del contrato, donde se especifique el plazo ejecutado a la fecha de expedición de la certificación.

Si se trata de un Consorcio o de una Unión Temporal: se debe señalar el nombre de quienes lo conforman, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros y solamente se tendrá en cuenta el porcentaje de participación de la firma que está presentando la propuesta. Así mismo, para la verificación de la experiencia específica, se tendrán en cuenta las certificaciones en conjunto, las cuales deben cumplir con lo requerido en el presente numeral.

Para ser tenidas en cuenta las certificaciones requeridas según lo señalado en el presente numeral, deberán contener por lo menos los datos de Nombre de la entidad contratante, contratista, objeto, valor, el plazo, fecha de expedición de la certificación. Así mismo, deben estar firmadas por el representante legal de la entidad donde se realizó el contrato, o la persona que esté autorizada para entregar este tipo de certificaciones. Deberá indicar el nombre, cargo que ocupa actualmente, dirección electrónica y teléfono.

En caso que las certificaciones aportadas que acreditan experiencia sean expedidas por una entidad privada con quien se haya prestado, junto con la respectiva certificación deberá anexarse copia del contrato correspondiente.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

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.

Para acreditar la totalidad de los requisitos establecidos para la experiencia, los proponentes podrán anexar en su propuesta, copias de actas de recibo a satisfacción, actas de liquidación, copias de contratos, facturas u otros documentos expedidos por la Entidad contratante en donde conste tales requisitos.

La información suministrada sobre la experiencia mínima deberá incluirse por el proponente en el **Anexo No.24- "Relación de experiencia del Proponente."**

La información que reporte el Proponente en el cuadro anterior, será verificada por el ICETEX con base en las certificaciones aportadas, por tanto, en el evento en que la información no corresponda o no se evidencie en la certificación física respectiva, la certificación no será tenida en cuenta para efectos de verificación de experiencia.

Cuando exista diferencia entre la información relacionada y la consagrada en los soportes presentados, prevalecerá la información de los soportes.

La experiencia exigida en el presente pliego de condiciones será reconocida para proponentes escindidos siempre y cuando dicha escisión se haya dado antes de los últimos cinco (5) años, contados éstos a partir de cierre del presente proceso de selección pública de acuerdo con la normatividad aplicable vigente.

La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los oferentes. Si se advierten discrepancias entre esta información y lo establecido por la entidad contratante, el proponente incurrirá en causal de rechazo.

NOTA 1: Si se trata de un oferente extranjero, deberá relacionar y certificar la experiencia exigida en este proceso. En el evento en que dicha experiencia se haya obtenido en un país distinto a Colombia, para efectos de demostrarla deberá adjuntar la certificación respectiva que deberá cumplir con los requisitos establecidos en este documento. Adicionalmente, si la certificación se encuentra en idioma al castellano, deberá adjuntar al documento en idioma extranjero la traducción oficial del documento, tal y como lo establece el Artículo 260 del Código de Procedimiento Civil Colombiano.

NOTA 2: En el evento de resultar favorecido con la adjudicación un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para efectos de poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia en los términos del Código de Comercio, de acuerdo con lo señalado en los Artículos 471 y 474 del citado Código.

NOTA 3: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 874 del Código de Comercio, en concordancia con el Artículo 28 de la Ley 9 de 1991, el Artículo 3 del Decreto 1735 de 1993 y la Resolución No. 8 de 2000, modificada por la Resolución 6 de 2006, emanada del Banco de la República, el valor en pesos colombianos del contrato o contratos celebrados en moneda distinta será el de la fecha de su suscripción o firma de acuerdo con la tasa de cambio oficial que indique el Banco de la República.

REQUISITOS DE ORDEN ECONÓMICO

Propuesta Económica

El PROPONENTE se debe comprometer con todas y cada una de las especificaciones técnicas del presente pliego de condiciones y en especial con el cumplimiento de los alcances definidos en el "**ALCANCE DEL OBJETO**", por lo cual EL PROPONENTE debe detallar los costos asociados de la solución propuesta diligenciando los siguientes anexos:

- ANEXO 2. "RESUMEN ESPECIFICACIONES SERVICIOS REQUERIDOS".

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES".
- ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA)".
- ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WW.ICETEX.GOV.CO".
- ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL".
- ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO".
- ANEXO 22. "TOTAL PROPUESTA ECONOMICA DEL PROPONENTE".

En estos anexos el proponente debe presentar por cada ítem o grupo de ítems el valor unitario y el valor total incluido el Impuesto de Valor Agregado IVA.

La propuesta económica debe expresarse en pesos, en Moneda Legal Colombiana. Para lo cual el Proponente deberá diligenciar en su totalidad el Anexo 22 - Propuesta Económica de acuerdo con las vigencias allí estipuladas, so pena de rechazo. El valor total de la propuesta no podrá ser superior al cien (100%) por ciento de la disponibilidad presupuestal, so pena de rechazo de la propuesta.

El Proponente debe indicar en el Anexo - 22 Propuesta Económica, los valores ofrecidos. En caso de presentarse errores aritméticos en la determinación del valor total de la propuesta económica que superen el 1% del valor de la propuesta, ésta será rechazada.

Para que sea válida la corrección, las tachaduras, borrones o enmendaduras deberán acompañarse de la salvedad correspondiente, mediante confirmación con la firma del proponente. En caso contrario, se tomará como válido el texto original. Las enmendaduras de precios que aparezcan en la propuesta, deberán confirmarse con nota al margen y firma del Proponente.

Si existiere discrepancia entre cifras y textos, se dará prelación a los textos.

Cualquier modificación que implique afectar el valor del contrato se realizará de ser viable, legal y contractualmente, previa disponibilidad presupuestal.

El valor del presente proceso comprende todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución; incluye entre otros los gastos de administración, impuestos a cargo del contratista, las deducciones a que haya lugar y en general, todo costo en que incurra el contratista para la ejecución del objeto del contrato; por consiguiente, ICETEX no reconocerá valor alguno por reajustes efectuados por el contratista por concepto de costos, gastos, actividades adicionales que aquel requiera para ejecutar el contrato y que fueron previsibles al momento de presentación de su oferta. Se entenderá que todos los impuestos y deducciones generales del contrato corren por cuenta del contratista.

La propuesta económica del Proponente debe incluir el IVA e indicarlo claramente, en los casos en que este IVA aplica. Si no se indica en la propuesta este valor, ICETEX lo entenderá incluido dentro del valor total de la oferta y así lo aceptará el Proponente.

El ICETEX, no reconocerá ningún reajuste de precios durante la vigencia del contrato. Los errores y omisiones de estos precios, serán responsabilidad exclusiva del Proponente.

Si el ICETEX al realizar la suma de los valores incluidos en la propuesta, encuentra que esta no corresponde a la cifra total de la misma, el oferente aceptará como valor de su oferta la cifra que obtenga ICETEX.

El Proponente que no presente oferta económica para la totalidad de los ítems contemplados en el Anexo 22 Propuesta Económica, incurrirá en causal de rechazo.

El Proponente adjudicado pagará todos los impuestos, derechos, tasas y similares que se deriven del Contrato y por lo tanto, la omisión en el pago será de su absoluta responsabilidad.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

	<p>Cuando algún ítem relacionado en el Anexo No. 22 no se encuentra diligenciado, o se encuentre en blanco el ICETEX asumirá que el proponente no presta este servicio y en consecuencia su propuesta será rechazada.</p> <p>Cuando en el Anexo No. 22 el proponente no costee un ítem, deberá indicar la expresión "No aplica – N/A" y relacionar si fuere del caso en que otro ítem lo está cotizando.</p> <p>Los precios unitarios de la propuesta por cada proceso, se mantendrán aunque las cantidades de la gestión durante la ejecución del contrato aumenten o disminuyan. Los errores y omisiones de los precios, será responsabilidad exclusiva del Contratista. Las enmendaduras de precios que aparezcan en la propuesta, deberán confirmarse con nota al margen y firma del Proponente.</p> <p>Validez de la propuesta económica</p> <p>Noventa (90) días contados a partir de la fecha de cierre del plazo para la presentación de las propuestas y la apertura de las mismas, incluidas las prórrogas si las hubiere.</p>
<p>24. Criterios de Evaluación:</p>	<p>EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS</p> <p>COMITÉ EVALUADOR Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN</p> <p>De conformidad con lo señalado en el Artículo 19 del Acuerdo No.030 del 17 de septiembre de 2013, el Manual de Contratación del ICETEX, las propuestas serán evaluadas por un Comité evaluador, quienes analizarán las propuestas con arreglo a los principios señalados en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia y los criterios establecidos en el presente pliego de condiciones.</p> <p>El Comité Evaluador podrá solicitar a cada proponente las aclaraciones que considere necesarias. Las aclaraciones que rinda el proponente no podrán modificar la propuesta presentada.</p> <p>El Comité deliberará con la asistencia de todos sus miembros. Las decisiones serán tomadas de manera unánime, y constarán en un acta que deberá ser aprobada al finalizar la sesión correspondiente.</p> <p>El Comité Evaluador presentará a la Secretaría General el informe de evaluación de los aspectos jurídicos, financieros, técnicos y económicos de las propuestas presentadas, el cual será publicado en la página web del ICETEX www.icetex.gov.co y en el portal Colombia Compra Eficiente www.colombiacompra.gov.co, por un término de tres (3) días hábiles, de acuerdo con las fechas señaladas en el cronograma de la presente selección pública (ver formato No.6), para que los oferentes, durante dicho término, presenten sus observaciones por escrito en la Secretaría General del ICETEX, ubicada en la Carrera 3 No. 18 – 32 Piso 8°, de la Ciudad de Bogotá D.C.</p> <p>Los proponentes, cuyas propuestas hayan sido objeto de observaciones, podrán contestar tales observaciones en un plazo de dos (2) días calendario contados a partir de la publicación en la página web del ICETEX y en el portal Colombia Compra Eficiente www.colombiacompra.gov.co, de la respectiva observación. Los proponentes no podrán adicionar ni modificar sus propuestas.</p> <p>El ICETEX expedirá el informe final, que incluirá un pronunciamiento sobre las observaciones planteadas a las propuestas y las respuestas a ellas y la decisión sobre la adjudicación o no del proceso de selección.</p> <p>6.2 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS HABILITANTES</p> <p>Esta verificación tiene por objeto estudiar, analizar y comprobar que los oferentes cumplan con los requisitos mínimos de participación establecidos en el Capítulos III y IV, así como con la presentación de los documentos de orden legal, financiero, técnico y económico establecidos en el Capítulo V del presente pliego de condiciones.</p> <p>Esta verificación no tendrá puntaje pues se trata de requisitos de participación que habilitan o inhabilitan las</p>

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

propuestas para ser calificadas.

Todos y cada uno de los documentos exigidos en este pliego de condiciones son obligatorios para los proponentes y para cada una de las firmas que conforman la Unión Temporal o el Consorcio, en caso de propuestas conjuntas.

Serán hábiles las propuestas que cumplan con la totalidad de los requisitos jurídicos, técnicos, económicos y financieros mínimos de participación señalados en el **Capítulos III y IV**, y con la presentación de los documentos señalados en el **Capítulo V** de este pliego de condiciones y adendas, si las hubiere.

EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Una vez el Comité Evaluador verifique el cumplimiento de los requisitos jurídicos, técnicos, económicos y financieros habilitantes procederá a la evaluación de las propuestas que cumplan con la totalidad de exigencias establecidas en el presente pliego de condiciones y asignará el puntaje que corresponda a cada propuesta habilitada, de acuerdo con lo señalado en el presente numeral.

La calificación de las propuestas se hará sobre un valor de MIL (1000) PUNTOS y la Adjudicación del contrato se realizará al proponente que obtenga el mayor puntaje final, siempre y cuando esta calificación sea igual o superior a SEISCIENTOS (600) PUNTOS de la calificación total. En el evento en que no se cumpla con dicho puntaje no se procederá con la adjudicación del contrato.

Se evaluarán las propuestas de acuerdo con la siguiente ponderación:

Criterio		Puntaje	
Calificación Económica	Propuesta Económica	300 puntos	
Criterios Técnicos	Última milla WAN	150 Puntos	600 puntos
	Mayor ancho de banda	150 puntos	
	Certificación Centro de Cómputo Principal	150 puntos	
	Certificación Centro de Cómputo Contingencia	150 puntos	
Apoyo a la Industria Nacional	Apoyo a la industria nacional	100 puntos	
TOTAL		1000 puntos	

Criterios de Evaluación Económica (300 Puntos)

Criterios de Evaluación Económica (300 Puntos)

El proponente deberá indicar el valor de cada uno de los ítems requeridos en los anexos 2 al 7 y anexo 22, para los máximo 34 meses (no es facturable el mes de la transición ni la entrega) de duración del contrato (años 2014, 2015, 2016 y 2017), teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal de la entidad para cada vigencia. Para el efecto, deberá diligenciar los formatos:

- ANEXO 2. "RESUMEN ESPECIFICACIONES SERVICIOS REQUERIDOS".
- ANEXO 3. "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES".
- ANEXO 4. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA)".
- ANEXO 5. "REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO".

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

- ANEXO 6. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL".
- ANEXO 7. "SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO".
- ANEXO 22. "TOTAL PROPUESTA ECONOMICA DEL PROPONENTE".

Procedimiento para la ponderación de la propuesta económica

- a) La entidad realizará la verificación de las propuestas económicas presentadas por cada uno de los oferentes.
- b) Se verificará que el valor de los **gastos contingentes** no supere el 0,5% de la sumatoria del valor total incluido IVA de los servicios requeridos.
- c) Se verificará que el **valor total** de la propuesta económica **no supere el valor del presupuesto oficial**.
- d) Se asignará el puntaje máximo para este criterio a la **menor propuesta económica de acuerdo con el valor total señalado en la propuesta económica (ANEXOS 2 al 7 y ANEXO 22)**.

Para los demás proponentes se les asignará un puntaje inversamente proporcional al valor de la menor propuesta económica total. La calificación por este concepto, se obtendrá de la relación entre el menor precio sobre el precio de la propuesta por 300 puntos, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$P = Pr / Pe * Pmax$$

Donde,

P= Puntaje

Pe= Precio evaluado

Pmáx= Puntaje Máximo para el criterio

Pr= Precio de referencia de la propuesta que obtuvo el máximo puntaje

Última milla WAN (150 puntos)

De conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones con respecto al ANEXO 3. REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, los enlaces principales deben estar instalados en fibra óptica, los canales de contingencia podrán estar instalados en cualquier medio.

- Son tres los medios que otorgan puntaje: fibra óptica, cobre y satelital, los cuales se evaluarán de acuerdo a la tabla PUNTAJE ULTIMA MILLA WAN. No se asignará puntaje por enlaces ofertados en medio satelital, ya sea de transporte o de última milla.

El número máximo de enlaces satelitales a ofrecer es de 4.

- Los enlaces ofertados serán calificados de acuerdo con la siguiente tabla:

PUNTAJE ULTIMA MILLA WAN	
Medio última milla	Puntaje
1 enlace FIBRA ÓPTICA	5
1 enlace COBRE	2
1 enlace SATELITAL	0

No se asignarán puntos por enlaces ofrecidos en medio de transporte o de última milla SATELITAL, teniendo en cuenta que las aplicaciones críticas misionales que apoyan la labor institucional del ICETEX son altamente transaccionales y que la disponibilidad del servicio ofrecida por este medio se ve afectada por variables ambientales, incidiendo en la calidad del servicio de la WAN, lo cual impacta negativamente en el servicio prestado por el Instituto a

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

sus funcionarios y beneficiarios.

Mayor ancho de banda (150 puntos)

Se asignarán los puntos de acuerdo con la tabla PUNTAJE MAYOR ANCHO DE BANDA al proponente que ofrezca un ancho de banda mayor al mínimo requerido en la línea base de **enlaces de telecomunicaciones** (ANEXO 3 "REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES"), de conformidad con las siguientes consideraciones:

- Se excluyen de los enlaces posibles para asignar puntaje las siguientes tres (3) sedes teniendo en cuenta el bajo número de usuarios:

Para efectos de la calificación se considerarán ÚNICAMENTE incrementos de 1 Mbps sobre el mínimo requerido, de conformidad con la siguiente tabla:

Puntaje Mayor Ancho de Banda	
Ancho de banda máximo adicional al mínimo requerido	Puntaje
2.048 Kbps o superiores	3
1.024 Kbps	1,5

Teniendo en cuenta la tabla anterior, el máximo puntaje a asignar será de **150 puntos**, si el proponente hace un ofrecimiento de 2048 Kbps para los **50 enlaces**.

Se precisa que el ancho de banda total ofrecido en el **ANEXO 3. REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES** deberá corresponder con el precio establecido en el formato **PROPUESTA ECONÓMICA** para cada enlace. En el formato de ofrecimiento para el presente criterio se deberá incluir la oferta de Kbps totales para los enlaces contemplados en la Línea Base WAN (ANEXO 3. REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES), pero no se le asignará a puntaje a los 3 enlaces excluidos por las razones expuestas en las viñetas anteriores.

Certificación centro de cómputo principal (150 puntos)

Se asignarán los puntos de acuerdo con la siguiente tabla, al proponente que ofrezca en su propuesta un centro de datos cuyo rol sea el principal y que se encuentre certificado con la norma EIA/TIA 92 así:

PUNTAJE CENTRO COMPUTO PRINCIPAL	
CERTIFICACION EIA/TIA	Puntaje
Nivel III, No certificado por el Uptime Institute	40
Nivel IV, No certificado por el Uptime Institute	50
Nivel II, Certificado por el Uptime Institute	75
Nivel III, Certificado por el Uptime Institute	100
Nivel IV, Certificado por el Uptime Institute	150

Certificación centro de cómputo alterno (150 puntos)

Se asignarán los puntos de acuerdo con la siguiente tabla, al proponente que ofrezca en su propuesta un centro de

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

datos cuyo rol sea el alterno y que se encuentre certificado con la norma EIA/TIA 92 así:

CERTIFICACION EIA/TIA	Puntaje
Nivel II, No certificado por el Uptime Institute	30
Nivel III, No certificado por el Uptime Institute	40
Nivel IV, No certificado por el Uptime Institute	50
Nivel II, Certificado por el Uptime Institute	75
Nivel III, Certificado por el Uptime Institute	100
Nivel IV, Certificado por el Uptime Institute	150

Criterios de Apoyo a la Industria Nacional (100 puntos)

En concordancia con lo ordenado mediante la Ley No 816 de 2003, ofertas nacionales o extranjeras que incorporen componente 100% colombiano en los servicios profesionales ofrecidos (Director y equipo de trabajo para la presente selección).

Apoyo a la Industria Nacional (100 puntos de calificación): En los términos de la ley 816 de 2003 "por medio de la cual se apoya a la Industria Nacional a través de la Contratación Pública", ICETEX asignará el siguiente puntaje:

Procedencia del Personal	Puntuación
Proponente que oferte servicios con el 100% de personal nacional	100 Puntos
Proponente que oferte servicios con personal nacional y extranjero	70 Puntos
Proponente que oferte servicios con personal extranjero	30 Puntos

Para la evaluación del apoyo a la industria nacional, ley 816 de 2003, el Proponente deberá presentar debidamente diligenciada y suscrita bajo la gravedad del juramento por el Representante Legal, una manifestación expresa de apoyo a la industria nacional, estableciendo el porcentaje que ofrece de personal de origen nacional o extranjero .

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales conformados por integrantes nacionales y extranjeros, el puntaje se asignará en proporción al porcentaje de participación de cada integrante, según sea su condición de nacional o extranjero.

Calificación Final y Criterios de Desempate

La suma de los puntajes obtenidos en cada uno de estos numerales arrojará la calificación final de los proponentes.

Las propuestas que obtengan el mismo puntaje se tendrá como la más favorable, aquella que para el ICETEX, represente el menor valor. La adjudicación del contrato se realizará al PROPONENTE SELECCIONADO que presente la mayor calificación final, siempre y cuando esta calificación sea igual o superior a los 60 puntos. En el evento en que no se cumpla dicha calificación, no se procederá con la adjudicación del contrato.

25. El objeto de la contratación genera algún Impact

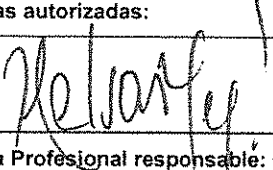

SI Remitirse a la matriz de contratos con responsabilidad ambiental NO

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

o Ambiental					
26. Clausulas Ambientales para incorporar tipificadas por tipo de contrato (Si es afirmativo el ítem anterior describir conforme a la matriz)	N/A				
27. El objeto de la contratación genera residuos	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>			
28. Señale el tipo de residuos que genera (Si es afirmativo el ítem anterior)	Ordinarios <input type="checkbox"/>	Peligrosos <input type="checkbox"/>	Escombros <input type="checkbox"/>	Hospitalarios <input type="checkbox"/>	
29. Requiere Aprobación Comité de Contratación	SI <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Fecha Aprobación Comité de Contratación	13-02-2014	
30. Anexos de los estudios previos: Si requiere aportar	Anexo <input type="checkbox"/>		Número de Anexos:	25	
	Persona contacto:				

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

información adicional		
-----------------------	--	--

FIRMAS Y APROBACIONES DEL ESTUDIO PREVIO			
Firmas autorizadas:			
			
Firma Profesional responsable: ORIGINAL FIRMADO		Firma responsable: ORIGINAL FIRMADO	
Nombre: NELSON DARIO MEJIA FAJARDO		Nombre: Francisco Javier Pulido Fajardo	
Cargo: Vicepresidente De Operaciones y Tecnología	Fecha: Agosto 13 de 2014	Cargo: Director de Tecnología	Fecha: Ago: de 2

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

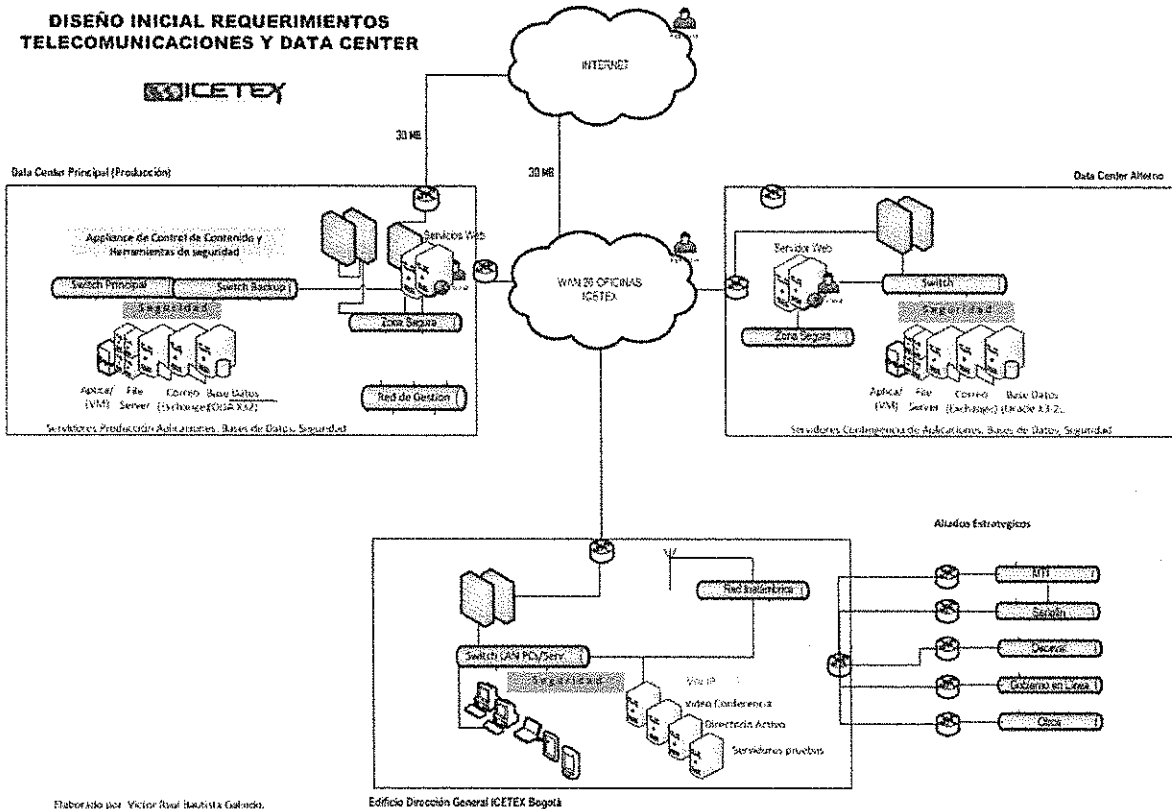
- ANEXO 1 TOPOLOGIA DE LA RED ADQUIRIDA
- ANEXO 2. RESUMEN ESPECIFICACIONES SERVICIOS REQUERIDOS.
- ANEXO 3. REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.
- ANEXO 4. REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (POR DEMANDA).
- ANEXO 5 REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO PARA EL PORTAL WWW.ICETEX.GOV.CO.
- ANEXO 6. SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO PRINCIPAL.
- ANEXO 7. SERVICIOS DE COLOCACION - SITIO ALTERNO.
- ANEXO 8. PERFIL Y FUNCIONES DE PERSONAL EN SITIO
- ANEXO 9. POLITICA DE BACKUP- RESTAURACIONES ICETEX.
- ANEXO 10. INFORMATIVO GOBERNABILIDAD PERSONAL REQUERIDO.
- ANEXO 11. INFORMATIVO GOBERNABILIDAD ETAPAS DEL PROYECTO.
- ANEXO 12. INFORMATIVO GOBERNABILIDAD DESCRIPCIÓN DE PERFILES REQUERIDOS DE PERSONAL
- ANEXO 13. INFORMATIVO GOBERNABILIDAD OFRECIMIENTO DE PERSONAL MINIMO REQUERIDO
- ANEXO 14. INFORMATIVO GOBERNABILIDAD REPORTES DE OPERACIÓN
- ANEXO 15. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA DRP (BIA ICETEX TIEMPOS RPO)
- ANEXO 16. CONTINGENCIA TECNOLÓGICA REQUERIDA DRP (BIA ICETEX TIEMPOS RTO)
- ANEXO 17. CONDICIONES MINIMAS REQUERIDAS PARA LOS CENTROS DE CÓMPUTO PRINCIPAL Y ALTERNO OFRECIDOS POR LOS PROPONENTES.
- ANEXO 18. ACUERDOS DE NIVELES DEL SERVICIO (ANS)
- ANEXO 19. REQUERIMIENTOS MINIMOS DEL CENTRO DE CÓMPUTO PRINCIPAL Y ALTERNO
- ANEXO 20. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FIREWALL ACTUAL ICETEX CENTRO DE CÓMPUTO.
- ANEXO 21. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS DEL SERVICIO WEB
APPLICATION FIREWALL - WAF
- ANEXO 22. TOTAL PROPUESTA ECONÓMICA DEL PROPONENTE.
- ANEXO 23. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS SISTEMA DE VIDEO CONFERENCIA
- ANEXO 23. RELACIÓN DE EXPERIENCIA.
- ANEXO 25. CERTIFICACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO.

ANEXO 1.

83245.

ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN

TOPOLOGIA DE RED REQUERIDA



Elaborado por: Victor Ibañeta Galindo,
 Dirección de Tecnología - ICETEX
 (Feb-6-2014)

Edificio Dirección General ICETEX Bogotá