

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA E.S.E.	CÓDIGO:	GDG-P02-F-29
	GESTIÓN DEL SISTEMA DE DESEMPEÑO INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	01
	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA	VIGENCIA:	28-01-2014

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
-----------------	----------------	----------------

Fecha:	28 de marzo de 2013
---------------	---------------------

Nombre funcionario que realiza la solicitud.	María Helena Escobar
Cargo del funcionario solicitante:	Coordinadora Grupo Área Tecnología & Sistemas
1. Descripción de la necesidad y justificación.	1.1 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD: Se procede a realizar el presente estudio previo, teniendo en cuenta que el Instituto Nacional de Cancerología ESE, considera necesario y oportuno contratar bajo la modalidad de convocatoria pública el diagnóstico y análisis de la red de área local (LAN), que conduzca a la elaboración de un plan de mejora que garantice la operación en una red de alta disponibilidad y la migración hacia IPv6. Adicionalmente, se incluye el levantamiento de la documentación total de la red, la certificación de todas las fibras y puntos de red que la conforman, la verificación de la red eléctrica que afecta equipos activos de la red LAN, y la incorporación de hasta cinco equipos activos que permitan mejorar el rendimiento en sitios críticos, en el corto plazo, así como la definición de planes de mejora orientados hacia la definición de un modelo de seguridad de la información. 1.2 JUSTIFICACIÓN: El servicio contratado es fundamental para definir el plan de intervención que permitirá mejorar el rendimiento de la red de área local del Instituto Nacional de Cancerología. Adicionalmente, será la base para establecer el plan de cambios requeridos que asegure la migración hacia IPv6, hacia una red de alta disponibilidad y hacia la definición de un modelo de seguridad de la información.
2. Objeto y características, especificaciones técnicas a contratar	2.1 OBJETO. Mejorar el rendimiento de la red LAN actual del Instituto Nacional de Cancerología y obtener un plan de cambios que asegure la migración hacia IPv6, hacia una red de alta disponibilidad y hacia la definición de un modelo de seguridad de la información. 2.2 CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. Las características técnicas se encuentran detalladas en el Anexo Técnico No 3, documento adjunto en 51 folios.

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA E.S.E.	CÓDIGO:	GDG-P02-F-29
	GESTIÓN DEL SISTEMA DE DESEMPEÑO INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	01
	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA	VIGENCIA:	28-01-2014

3. Obligaciones del contratista para la correcta ejecución del contrato	Dentro de la ejecución del documento contractual, el CONTRATISTA se obliga a: 1.) Garantizar que el bien o servicio contratado cumpla con las condiciones técnicas especificadas. 2.) Garantizar una entrega oportuna del bien o servicio contratado 3.) Dar cumplimiento a las garantías pactadas. 4.) Desarrollar en su totalidad las actividades requeridas, con los más altos estándares de calidad según lo detallado en el Anexo Técnico No 3, adjunto a la presente.
4. Plazo estimado de ejecución del contrato.	El plazo estimado para que el contratista de cumplimiento al objeto pactado será de cinco (5) meses, contados a partir de la fecha de notificación a la supervisión del contrato que se derive.
5. Análisis del riesgo y la forma de mitigarlo	Los riesgos previsibles que pueden afectar la correcta ejecución del proceso de contratación, están relacionados con el cumplimiento del oferente y el contratista, entre los cuales tenemos: - a.) Incumplimiento en el ofrecimiento económico. - b.) El no perfeccionamiento del contrato. - c.) Incumplimiento de las obligaciones contractuales. - d.) Mala calidad de los bienes o servicios adquiridos. - e.) Incumplimiento en los perfiles y experiencia de los especialistas solicitados. Para mitigar los riesgos antes descritos se utilizarán los mecanismos de cobertura mediante las pólizas requeridas en los términos de condiciones. Así mismo se vigilará permanentemente la correcta ejecución del contrato, para lo cual el director general o su delegado nombrará un supervisor del contrato según corresponda. En el evento de incumplimiento se adelantará el proceso administrativo sancionatorio que señala la ley 1437 de 2011 (Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo), garantizando en todo caso el debido proceso y los derechos de defensa y contradicción.
6. Garantías exigibles en el proceso de contratación.	Las garantías exigibles en el proceso de contratación son:

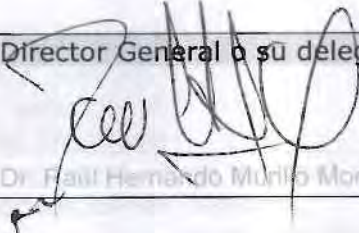
	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA E.S.E.	CÓDIGO:	GDG-P02-F-29
	GESTIÓN DEL SISTEMA DE DESEMPEÑO INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	01
	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA	VIGENCIA:	28-01-2014

En esta casilla se debe indicar el tipo de garantías	FASE DE LA SELECCIÓN ☐ Póliza de seriedad de la oferta. FASE DE LA CONTRATACIÓN ☐ CALIDAD ☐ CUMPLIMIENTO En el evento que el Instituto requiera el amparo de otros riesgos, estos serán establecidos en los términos de condiciones junto con los porcentajes y vigencias de cada riesgo allí descritos.
7. Justificación de los factores de selección que permiten escoger la oferta más favorable	El Instituto evaluará las propuestas presentadas dentro de la convocatoria teniendo en cuenta las siguientes calificaciones: - EVALUACIÓN JURÍDICA: La evaluación, no tiene puntaje. Habilita o Deshabilita, cuyos documentos serán solicitados en los términos de condiciones. Si en la Evaluación Jurídica no se Habilita al Oferente, no se evaluarán los demás criterios y será causal de Rechazo. - EVALUACIÓN FINANCIERA: No tiene puntaje. Habilita o Deshabilita. Cuyos indicadores serán establecidos en los términos de condiciones. Si en la Evaluación Financiera no se Habilita al Oferente, no se evaluarán los demás criterios y será causal de Rechazo. - EVALUACIÓN TÉCNICA: Será realizará de acuerdo con los criterios y metodología establecida en el Anexo Técnico No 3, que se adjunta a la presente. Inicialmente, se revisará que el oferente no se encuentre incurso en algunas de las causales de evaluación técnica desfavorable, según lo referido en el numeral 3.7 del Anexo Técnico No 3. Si el oferente no reporta ninguna causal desfavorable, y se encuentra habilitado jurídica y financieramente, se procederá a la evaluación de los criterios técnicos de acuerdo con la metodología referida en el numeral 3.8 del Anexo Técnico No 3, con la cual se asignarán puntos que permitirá definir la calificación que obtiene cada oferente, en los aspectos que relaciona el cuadro que sigue:

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA E.S.E.	CÓDIGO:	GDG-P02-F-29
	GESTIÓN DEL SISTEMA DE DESEMPEÑO INSTITUCIONAL	VERSIÓN:	01
	FORMATO ESTUDIOS PREVIOS PARA CONVOCATORIA PÚBLICA	VIGENCIA:	28-01-2014

8. Número de CDP que respalda financieramente la solicitud.	El Instituto cuenta con la disponibilidad presupuestal correspondiente. No se publica el No del CDP porque el precio es factor de calificación.
9. Número de solpe.	El Instituto cuenta con la solicitud de pedido correspondiente. No se publica el No del CDP porque el precio es factor de calificación.

Firman:

Nombre y cargo del solicitante.  Subdirectora Administrativa y Financiera Grupo Área Tecnología & Sistemas	Director General o su delegado  Dr. Paul Hernando Murillo Moreno
OBSERVACIONES: (1) Se adjunta anexo técnico en 51 folios. (2) El precio no se publica porque el valor de la oferta otorgará puntos a la evaluación total del oferente. El precio será evaluado por media geométrica.	

[2014]

INSTITUTO NACIONAL DE
CANCEROLOGÍA
Empresa Social del
Estado

INVITACIÓN A COTIZAR
No ####

PLAN DE MEJORAMIENTO
RED DE ÁREA LOCAL
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA
PRIMERA ETAPA

[ANEXO TÉCNICO 3]

PRODUCTOS, BIENES Y SERVICIOS CONEXOS



ANEXO No. 3

ANEXO TÉCNICO: PRODUCTOS, BIENES Y SERVICIOS CONEXOS

El Anexo Técnico, contiene la siguiente información:

- 3.1 Objetivos de la Convocatoria Pública
 - 3.1.1. Objetivo general
 - 3.1.2. Objetivos específicos
- 3.2 Aspectos generales a considerar
 - 3.2.1. Confidencialidad y propiedad intelectual
 - 3.2.2. Cesión o subcontratación
- 3.3 Información general red de área local del Instituto Nacional de Cancerología.
- 3.4. Alcance específico a contratar en la primera etapa de mejoramiento de la red de área local del INC
 - 3.4.1. Levantamiento de información, análisis y diagnóstico de la red de área local del INC
 - 3.4.2. Levantamiento de información, análisis y diagnóstico de la red eléctrica que hace parte de la red de área local del INC
 - 3.4.3. Certificación total de la red de área local del INC y red eléctrica relacionada.
 - 3.4.4. Plan de mejora para ejecutar dentro de la primera etapa.
 - 3.4.4.1. Especificaciones mínimas requeridas en switches a incorporar.
 - 3.4.5. Plan de mejora hacia una red de alta disponibilidad
 - 3.4.6. Plan de migración hacia IPv6
 - 3.4.7. Plan modelo seguridad de la información
- 3.5. Requisitos técnicos generales.
- 3.6. Actividades que debe desarrollar el contratista
- 3.7. Causales de evaluación técnica desfavorable
- 3.8. Metodología, criterios y factores de calificación
 - 3.8.1. Evaluación Jurídica
 - 3.8.2. Evaluación Financiera
 - 3.8.3. Evaluación Técnica
 - 3.8.3.1. Evaluación de la Organización
 - 3.8.3.1.1. Antigüedad





3.8.3.1.2. Experiencia

3.8.3.1.3. Multas, sanciones, apremios y
declaratorios de incumplimiento
contractual

3.8.3.1.4. Certificaciones

3.8.3.2. Evaluación Requisitos

3.8.3.2.1. Requerimientos exigibles

3.8.3.2.2. Requisitos técnicos generales

3.8.3.2.3. Requisitos talento humano

3.8.3.3. Precio

3.9. Productos y Servicios a Cotizar

Índice de Tablas

Índice de Gráficas





3.1 OBJETIVOS DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

3.1.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar el rendimiento de la red LAN actual del Instituto Nacional de Cancerología y obtener un plan de cambios que asegure la migración hacia IPv6, hacia una red de alta disponibilidad y hacia la definición de un modelo de seguridad de la información.

Este objetivo se desarrollará en dos etapas. La primera etapa, objeto de la presente convocatoria, busca obtener un diagnóstico y análisis de la red LAN actual que conduzca a la elaboración de un plan de mejora que garantice la operación en una red de alta disponibilidad y la migración hacia IPv6. Adicionalmente, se incluye en esta primera etapa, el levantamiento de la documentación total de la red, la certificación de todas las fibras y puntos de red que la conforman, la verificación de la red eléctrica que afecta equipos activos de la red LAN, y la incorporación de hasta cinco (5) equipos activos que permitan mejorar el rendimiento en sitios críticos, en el corto plazo, así como la definición de planes de mejora orientados hacia la definición de un modelo de seguridad de la información alineado a las mejores prácticas de la industria, especificaciones de los fabricantes, objetivos sectoriales y lineamientos impartidos por Gobierno en Línea. La segunda etapa, se concentrará en implementar los planes de mejora aprobados por la Institución, orientados hacia la renovación física, lógica y de seguridad de la información, la cual será objeto de una segunda convocatoria.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con la descripción detallada y actualizada de la red LAN que actualmente se encuentra en operación en el Instituto Nacional de Cancerología.
- Verificar el rendimiento y utilización de la red LAN, identificando ineficiencias en la infraestructura a nivel físico y lógico, definiendo explícitamente su origen.





- Identificar y documentar deficiencias que afecten los tiempos de respuesta en las aplicaciones de usuario final y que obedezcan a fallas en la infraestructura de red actual (cableada e inalámbrica).
- Verificar cumplimiento de normas eléctricas y básicas de seguridad en todas las ubicaciones que hacen parte de la infraestructura de redes.
- Identificar e implementar ajustes a la configuración actual de equipos activos que garantice una mejora en el tráfico y en el rendimiento de la red actual.
- Realizar estudio frente a las capacidades y al nivel de obsolescencia de los componentes de la infraestructura de red LAN actual, considerando la migración hacia IPv6.
- Analizar la información, diagnosticar y presentar planes de mejora sobre la red LAN del INC, con base en las mejores prácticas de la industria y las recomendaciones del fabricante de la solución, con miras hacia la migración hacia IPv6 y a tener en operación una red de alta disponibilidad, incluyendo costos aproximados con base en estudios de mercado recientes.
- Analizar la información, diagnosticar y presentar planes de mejora de la red eléctrica que afecte la red LAN, orientados hacia una solución de alta disponibilidad, incluyendo costos con base en estudios de mercado recientes.
- Analizar la información, diagnosticar y presentar planes de mejora que conduzcan a la definición de un modelo de seguridad de la información.
- Evaluar el impacto sobre la red actual frente a la implementación de servicios de telefonía y comunicaciones unificadas.
- Certificar la red LAN total actual.

3.2 ASPECTOS GENERALES A CONSIDERAR

3.2.1. Confidencialidad y propiedad intelectual

La información y documentos que suministre el Instituto Nacional de Cancerología al contratante y la que obtenga éste en virtud del contrato que se celebre, es de propiedad intelectual del Instituto Nacional de Cancerología, por





tanto, confidencial y en ningún caso podrá utilizarse para fines distintos a la presentación de la oferta y a la ejecución del contrato, so pena de la imposición de las sanciones pertinentes. La confidencialidad de la información se mantendrá vigente y en ningún caso podrá ser revelada.

3.2.2. Cesión o subcontratación

El CONTRATISTA no podrá ceder ni subcontratar total o parcialmente el contrato encomendado, salvo expresa autorización del contratante. En el evento que el CONTRATISTA requiera autorización para subcontratar, esta será expedida únicamente por el Director General del Instituto Nacional de Cancerología, previa celebración del documento respectivo. En caso que el Instituto Nacional de Cancerología sea demandado por uno de sus trabajadores, el contratista se obliga a salir al saneamiento, haciéndose parte en el proceso como directo responsable.

De llegar a presentarse situaciones de fuerza mayor o caso fortuito que impidan la ejecución del contrato, podrá darse por terminado por mutuo acuerdo, previa celebración del documento respectivo.

3.3 INFORMACIÓN GENERAL RED DE ÁREA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

Actualmente el Instituto Nacional de Cancerología (INC), cuenta con un centro de datos en el que se aloja la estructura principal de conectividad WAN y LAN. El esquema de red de área local se despliega a partir del core switch LAN a todo el campus (conformado por tres edificios), a través de 76 switches activos ubicados en 35 diferentes centros de cableado, que se gestiona a través de 18 VLANs (Virtual Local Area Network).

El 94.87% de la infraestructura activa corresponde a equipos marca 3Com y el restante 5.13% corresponde a equipos marca Hewlette Packard (HP). En cuanto a las referencias 3Com, el 73% de la instalación corresponde a la línea 4200G; participa con un 8% la línea 5500G, 5% la línea 4210G, 4% la línea 4228G; y con participación menor o igual al 3%, las líneas 4900, 4500G y 4226T. Frente a referencias HP, se cuenta con 2 distintas referencias, V1910 y 5800, que participan con el 3% cada una, respecto a la instalación general.



3.4. ALCANCE ESPECÍFICO A CONTRATAR EN LA PRIMERA ETAPA DE MEJORAMIENTO DE LA RED DE ÁREA LOCAL DEL INC

En la primera etapa de mejoramiento de la red de área local del INC, la oferta que se presente debe garantizar la ejecución de las actividades y los entregables que a continuación se detallan.

3.4.1. Levantamiento de información, análisis y diagnóstico de la red de área local del INC

La ejecución de esta actividad implica el levantamiento de información y la elaboración de la documentación técnica que cubra la totalidad de centros de cableado con todos sus componentes, nomenclatura y ubicación geográfica. Esta documentación debe incluir diagramas que permitan evidenciar la conectividad entre dispositivos, puerto a puerto e inventario a nivel de IP y MAC address.

Entregables:

A. Documentación técnica de la red de área local del INC actual.

- (a01) Topología de la red de área local actual
- (a02) Documentación centros de cableado: debe incluir ubicación física, características de servicios que integra, seguridad, protección eléctrica, tipo de cable y registro fotográfico.
- (a03) Diagramas de conectividad a nivel de switches.
- (a04) Documentación configuración de switches actuales: puertos activos, asignación de puertos, asignación de VLANs por puerto, programación por cada VLAN, puertos disponibles.
- (a05) Diagramas de conectividad a nivel de fibras ópticas actuales.
- (a06) Diagramas de interconexión entre VLANs.
- (a07) Documentación equipos por VLANs.
- (a08) Mapa de asignación de IPs por VLANs.
- (a09) Numeración y etiquetado de switches y puertos en la red actual.
- (a10) Documentación core switch: debe incluir como mínimo detalles a nivel de puertos activos, asignación de puertos, VLANs programadas, rutas IP, asignación de VLANs por puerto y programación por cada VLAN actual.



- (a11) Documentación Backbone.
- (a12) Documentación switches de borde.
- (a13) Inventario de todos los dispositivos en la red identificando IP y MAC address.
- (a14) Documentación del sistema de gestión: debe indicar qué se monitorea (equipos de red, anchos de banda, servidores, consolas, servicios), qué se gestiona de forma centralizada y qué herramientas apoyan esta labor.

B. Análisis técnico de la red de área local actual.

- (b01) Documentación de las pruebas realizadas para verificar el rendimiento y utilización de la red de área local.
- (b02) Identificación de fortalezas de la red de área local.
- (b03) Identificación de ineficiencias de la red de área local.
- (b04) Identificación de bajos tiempos de respuesta en las aplicaciones de usuario final (por red cableada e inalámbrica).
- (b05) Análisis de riesgos y vulnerabilidades en la red de área local actual.

C. Diagnóstico técnico de la red de área local actual.

- (c01) Documentación de los orígenes de las deficiencias encontradas en la red de área local (nivel físico, lógico, otros).
- (c02) Identificar origen de ineficiencias y/o fallos a nivel físico.
- (c03) Identificar origen de ineficiencias y/o fallos a nivel lógico.

3.4.2. Levantamiento de información, análisis y diagnóstico de la red eléctrica que hace parte de la red de área local del INC

El proveedor deberá acreditar conocimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

D. Documentación técnica de la red eléctrica que hace parte de la área local del INC actual.

- (d01) Documentación de las pruebas realizadas para verificar el cumplimiento de normas eléctricas y básicas de seguridad en las





ubicaciones que hacen parte de la infraestructura de red de área local.

- (d02) Documentación de cargas por centro de cableado.
- (d03) Documentación acometidas eléctricas por centro de cableado.
- (d04) Documentación cumplimiento / incumplimiento normatividad vigente avalada por buenas prácticas y fabricantes.
- (d05) Documentación tableros de distribución red regulada. Se debe incluir registro fotográfico.
- (d06) Documentación red regulada: incluye inventario de UPS y capacidades. Debe incluir registro fotográfico.

E. Análisis y Diagnóstico técnico de la red eléctrica.

- (e01) Documentación de los orígenes de las deficiencias encontradas en la red eléctrica.
- (e02) Identificación de ineficiencias y/o fallos eléctricos encontrados.
- (e03) Análisis de riesgos y vulnerabilidades en la red eléctrica actual.

3.4.3. Certificación total de la red de área local del INC y red eléctrica relacionada

La ejecución de la presente actividad implica la certificación de la totalidad de puntos y fibras activas en el campus del INC. A la fecha, el Instituto cuenta con cerca de 3500 puntos de red activos y 25 fibras tendidas.

En los diferentes informes solicitados, se deberá reportar la categoría en que se encuentra instalado el punto, el estado actual de cables y conectores y si se cumple o no con la normatividad vigente, por mejores prácticas y sugerida por el fabricante.

En caso que el punto no pase la primera certificación, el servicio encargado de la administración actual de redes del INC entrará a reparar el punto. Posterior a la reparación, el proveedor de la presente convocatoria debe realizar una segunda y última certificación.





Entregables:

- (a) Documentación que acredite la certificación de puntos y fibras.
- (b) Documentación de puntos que no pasaron la primera certificación.
- (c) Documentación de puntos que no pasaron la segunda certificación.
- (d) Documentación de fibras que no pasaron la primera certificación.
- (e) Documentación de fibras que no pasaron la segunda certificación.
- (f) Documentación que acredite la certificación de la red eléctrica que hace parte de la red de área local.
- (g) Documentación de puntos que no pasaron la certificación eléctrica.
- (h) Documentación y presentación de un plan de mejora para conseguir certificación eléctrica total, en caso de tener puntos con certificación fallida.
- (i) Marcación de puntos (red, fibra, eléctrico) que no se encuentren marquillado.
- (j) Mapa de puntos de voz y datos, de cada uno de los racks de los centros de cableado, con su respectiva configuración, puntos activos, puntos inactivos, VLAN asociada y área a la que pertenece.

3.4.4. Plan de mejora para ejecutar dentro de la primera etapa

Como parte integral de la ejecución de la primera etapa, el proveedor debe definir dos (2) planes de mejora que debe implementar dentro de la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria.

Con base en la identificación de ineficiencias y/o fallos a nivel lógico, uno de los planes estará enfocado en corregir posibles deficiencias encontradas a nivel lógico (parametrización / configuración / versiones firmware, entre otros), que sean viables de implementar y que garanticen una mejora en el tráfico y rendimiento de la red de área local actual.

Con base en la identificación de ineficiencias y/o fallos a nivel físico, el otro plan estará enfocado en incorporar a la red actual, hasta cinco (5) nuevos switches, que permitan mejorar el tráfico y rendimiento de la red de área local actual. Estos equipos deberán ser incluidos en la oferta económica que se presente y sus características técnicas deberán ser iguales o superiores a las que se definen en el numeral 3.4.4.1.





Ambos planes serán presentados por el proveedor a consideración del grupo de ingenieros que apoya la labor técnica en el Instituto y una vez se reciba el aval correspondiente, el proveedor que se seleccione como ganador de la presente convocatoria procederá a su implementación y puesta en marcha. Se entiende que el costo de estas mejoras deben ser considerados en la oferta que se presente.

Entregables:

- (a) Presentación y documentación del plan de mejora a implementar a nivel lógico en el corto plazo (dentro de la vigencia del contrato que se derive de la presente convocatoria).
- (b) Presentación y documentación del plan de mejora a implementar a nivel físico en el corto plazo (dentro de la vigencia del contrato que se derive de la presente convocatoria).
- (c) Documentación que evidencie la implementación del plan de mejora a nivel físico.
- (d) Documentación que evidencie la implementación del plan de mejora a nivel lógico.
- (e) Documentación que evidencie la mejora conseguida a nivel de tráfico y rendimiento en la red de área local actual.

3.4.4.1. Especificaciones mínimas requeridas en switches a incorporar

Los cinco (5) switches se deben entregar con las características mínimas requeridas generales (EMRG), iguales o superiores a las especificaciones dadas en el presente documento. De estos cinco switches, tres (3) de ellos, adicionalmente deben cumplir con las características específicas del switch tipo-1 (CET1); y los otros dos (2), cumplir además con las características específicas del switch tipo-2 (CET2), que se detallan a continuación.

Especificaciones Mínimas Requeridas Generales (EMRG)	
Ethernet Gigabit multiservicio	Remote configuration and management
Layer 2 and 3 Gigabit Ethernet	Remote intelligent Mirroring
IPv4/IPv6 dual stack support	IPv6 management
48 Gigabit Ethernet ports	48 fixed 10/100/1000Base-T Layer





Especificaciones Mínimas Requeridas Generales (EMRG)	
	2/Layer 3 stackable
Dual power supplies – Redundant Power Supply	Hardware-base wirespeed ACLs
Quality of Service (QoS)	Rapid Ring Protection Protocol (RRPP)
10GBE port aggregation	Virtual Router Redundancy Protocol (VRPP)
IPv6 routing protocols	GARP VLAN registration Protocol
IGMPv1, v2, v3	Address Resolution Protocol (ARP) L2 L3
IPv6 tunneling	User Datagram Protocol (UDP) L2 L3
ACLs (IP Layer 2 to Layer 4 traffic)	Secure FTP
MAC-based authentication (Radius)	Protection (STP, DHCP, ARP)
Automatic VLAN assignment	Intelligent Resilient Framework
Management VLAN	Lifetime Warranty

Características específicas switch tipo-1 (CET1)	
Ports: 48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports; 4 fixed Gigabit Ethernet SFP ports; 2 SFP+ 10GbE ports; 2 port expansion module slots; 1 RJ-45 serial console port; 1 RJ-45 out-of-band management port; Supports a maximum of 70 autosensing 100/1000 ports, with optional module; Included.	Memory and processor: CPU Clock Speed : 750MHz Memory Size : 1024MB Flash Size : 512MB
Performance: 1000 Mb Latency 10 Gb/s Latency Throughput Routing/Switching capacity Routing table size	< 5 μ s < 3 μ s up to 166.6 million pps 224 Gb/s 12000 entries (IPv4), 6000 entries (IPv6)
	Power supplies: 2 power supply slots, 2 power supply required.



MAC address table size	32000 entries	
10GBASE-T Module		1 Tranceiver 10GB per switch
Características específicas switch tipo-2 (CET12)		
Ports: 48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 6 fixed 1000/10000 SFP+ ports 1 RJ-45 serial console port 1 RJ-45 out-of-band management port 1 USB 2.0		Memory and processor: 1024 MB flash, 512 MB SDRAM; packet buffer size: 8 MB 512 MB SDRAM; packet buffer size: 8 MB
Performance: Latency < 5 μs (64-byte packets) Throughput 161 million pps Routing/Switching capacity 216 Gbps Routing table size 16000 entries MAC address table size 32000 entries		Power supplies: 2 power supply slots, 2 power supply required.
2 Tranceivers 10Gb per switch		

Sólo se aceptarán equipos con características iguales o superiores a las definidas. No se aceptarán equipos con características inferiores a éstas.

Los equipos deben contar con garantía directamente del fabricante. No se aceptaran garantías directas del oferente ni de terceros distintos al fabricante.

3.4.5. Plan de mejora hacia una red de alta disponibilidad

Con base en el levantamiento de información, análisis y diagnóstico de la red de área local del INC y de la red eléctrica que realice el proveedor de la esta convocatoria, presentará a consideración del grupo de ingenieros que apoya la labor técnica en el Instituto, el modelo de alta disponibilidad que se propone



como solución definitiva para garantizar que el INC contará con una red de alta disponibilidad, a nivel físico, lógico y eléctrico.

Dicho modelo debe considerar la referencia conceptual, normativa y técnica, avalada por las mejores prácticas y fabricantes, así como la evaluación presupuestal con base a estudios de mercado recientes. El modelo se analizará con el equipo de trabajo del INC y posteriormente el proveedor hará entrega formal del modelo final, costado por fases, detallando los componentes físicos, lógicos y eléctricos, cronograma de actividades propuestas y otros aspectos que considere pertinentes.

Entregables:

- (a) Presentación del modelo de alta disponibilidad.
- (b) Documentación del modelo de alta disponibilidad considerando referencia conceptual, normativa y técnica, avalada por las mejores prácticas y fabricantes.
- (c) Documentación plan de implementación red de alta disponibilidad incluido costos estimados con base en estudios de mercado recientes.

3.4.6. Plan de migración hacia IPv6

Con el ánimo de definir un plan de migración hacia IPv6 nativo en coexistencia con IPv4, se requiere realizar levantamiento de información sobre la infraestructura actual a partir de la cual se pueda planificar en etapas este proceso, teniendo claro los ajustes y cambios que se deben realizar tanto a nivel de hardware y software como a nivel de políticas de seguridad.

Este plan debe considerar que al final de su implementación, el INC cuente con las capacidades operacionales IPv6 para proporcionar los servicios de correo electrónico, servicios Web (incluidos servicios de capa de conexión segura), DNS, FTP, servicios en la nube, proveedores de servicios de Internet, direccionamiento y enrutamiento, servicios de seguridad, servicios de administración de la red, y otros que el oferente considere relevantes.



Entregables:

F. Análisis y Diagnóstico a nivel de hardware.

- (f01) Documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar el hardware (apto, por actualizar, por renovar).
- (f02) Inventario dispositivos red alámbrica e inalámbrica que cumplen con el protocolo.
- (f03) Inventario dispositivos red alámbrica e inalámbrica que requieren actualización de firmware para cumplir con el protocolo.
- (f04) Inventario dispositivos red alámbrica e inalámbrica que requieren ser renovados.
- (f05) Inventario servidores, estaciones, almacenamiento e impresoras que cumplen con el protocolo.
- (f06) Inventario servidores, estaciones, almacenamiento e impresoras que requieren actualización de software para cumplir con el protocolo.
- (f07) Inventario servidores, estaciones, almacenamiento e impresoras que requieren ser renovados.
- (f08) Inventario dispositivos Voz IP que cumplen con el protocolo.
- (f09) Inventario dispositivos Voz IP que requieren ser renovados.
- (f10) Dispositivos de Videoconferencia que cumplen con el protocolo.
- (f11) Dispositivos de Videoconferencia que requieren actualización de firmware para cumplir con el protocolo.
- (f12) Dispositivos de Videoconferencia que requieren ser renovados.
- (f13) Análisis de riesgos y vulnerabilidades a nivel de hardware frente a los protocolos IPv4 – IPv6.

G. Análisis y Diagnóstico a nivel de Software.

- (g01) Documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar el software (apto, por actualizar, por renovar).
- (g02) Sistemas operativos que cumplen con el protocolo.
- (g03) Sistemas operativos que requieren actualización para cumplir con el protocolo.
- (g04) Sistemas operativos que requieren cambio de versión para cumplir con el protocolo.
- (g05) Aplicativos de misión crítica que cumplen con el protocolo.
- (g06) Aplicativos de misión crítica que no cumplen con el protocolo.
- (g07) Soluciones satélites que cumplen con el protocolo.



- (g08) Soluciones satélites que no cumplen con el protocolo.
 - (g09) Aplicaciones web que cumplen con el protocolo.
 - (g10) Aplicaciones web que no cumplen con el protocolo.
 - (g11) Máquinas virtuales que cumplen con el protocolo.
 - (g12) Máquinas virtuales que no cumplen con el protocolo.
 - (g13) Bases de datos que cumplen con el protocolo.
 - (g14) Bases de datos que no cumplen con el protocolo.
 - (g15) Administración red – componentes que cumplen con el protocolo.
 - (g16) Administración red – componentes que no cumplen con el protocolo.
 - (g17) Análisis de riesgos y vulnerabilidades a nivel de software frente a protocolos IPv4 – IPv6.
- H. Análisis y Diagnóstico a nivel de políticas de seguridad.
- (h01) Documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar las políticas de seguridad vigentes (adecuadas, no adecuadas, por ajustar).
 - (h02) Inventario de políticas que cumplen con el protocolo.
 - (h03) Inventario de políticas que deben ser ajustadas.
- I. Análisis y Diagnóstico a nivel de proveedores de servicios.
- (I01) Documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar los proveedores de servicios.
 - (I02) Proveedores de servicio que cumplen con el protocolo.
 - (I03) Proveedores de servicio que no cumplen con el protocolo.
 - (I04) Análisis de riesgos y vulnerabilidades a nivel de proveedores de servicios frente a protocolos IPv4- IPv6.
- J. Plan de mejora
- (j01) Plan renovación hardware sugerido: debe incluir costos estimados basado en estudio de mercado reciente.
 - (j02) Plan de actualización firmware.
 - (j03) Plan de renovación de software: debe incluir costos estimados basado en estudio de mercado reciente.
 - (j04) Estructura y plan de direccionamientos sugeridos: debe incluir plan de manejo del direccionamiento IP, registros de recursos

- (j05) DNS e interfaces (DHCPv4, DHCPv6), routers, switches, controladores de acceso redes, Firewalls, ACLs, entre otros.
- (j05) Plan de actualización de políticas de seguridad: debe incluir plan de cambios a los estándares de seguridad y configuración de la red, cambios en políticas de seguridad a la tecnología informática de usuario final (equipos y soporte), cambios en políticas de privacidad. En este punto, se deben especificar los planes detallados relacionados con IPv6: política, tráfico y enrutamiento, DNS, funcionalidad firewall, capacidad del sistema de detección de intrusión (IDS), tunneling y VPNs (acceso remoto), mecanismos de transición IPv4-IPv6, administración de la red y del direccionamiento IPV6.

3.4.7. Plan modelo seguridad de la información

Con base en el levantamiento de información de la situación actual que involucra infraestructura física y lógica, se deben generar planes de mejora que permitan construir una política de seguridad que garantice la protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

Entregables:

- (a) Diagnóstico general de seguridad de la información.
- (b) Identificación de riesgos y su evaluación por procesos.
- (c) Plan de acción orientado a implementar controles y políticas con miras a la mitigación de los riesgos identificados.
- (d) Identificación de amenazas.
- (e) Identificación de vulnerabilidades.
- (f) Recomendaciones de control.
- (g) Plan de mitigación del riesgo.
- (h) Presentar y documentar modelo de seguridad de la información propuesto.
- (i) Presentar plan de mejora por fases y costeo con base en estudios de mercado recientes.
- (j) Recomendaciones para el diseño, construcción e implementación del sistema de seguridad de la información.
- (k) Recomendaciones para la implementación de ISO 27001 frente a las condiciones de infraestructura actuales (controles administrativos,



técnicos y operativos), asociados a controles de seguridad contenidos en equipos vinculados a la red de área local (hardware, software o firmware).

Con la oferta, el oferente debe detallar la metodología que empleará para llevar a cabo el levantamiento de información, análisis, diagnóstico y entregables solicitados, debe especificar las herramientas de apoyo que utilizará a nivel de software y hardware, entre las cuales deberá incluir herramientas analizadoras de captura de paquetes, protocolos y redes para conectar directamente a los circuitos, de forma tal que se asegure el análisis total de los servicios entrantes y salientes en la red del INC. Adicionalmente, se debe presentar el cronograma estimado, detallando las etapas a cumplir por cada requerimiento (red LAN, red eléctrica, certificación red, planes de mejora lógico y físico, plan IPv6, plan alta disponibilidad, plan modelo de seguridad), y explicitando los tiempos de validación y formalización de entregables solicitados.

Las herramientas de diagnóstico a utilizar a nivel de software, para el caso de la red de área local, deberá estar certificada por el fabricante de los equipos de la infraestructura actual (3Com, HP), por lo cual debe presentar las certificaciones correspondientes, vigentes. No se aceptarán propuestas que oferten diagnóstico a través de software libre.

Las herramientas de diagnóstico a utilizar a nivel hardware, para el caso de la red de área local y red eléctrica, deberán contar con las certificaciones de calibración vigentes correspondientes.

El oferente debe certificar que la ejecución de las actividades no afectará la operación normal de la institución y que no afectará el desempeño de las labores hospitalarias durante la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria.

El oferente debe certificar la experiencia del personal que vinculará al contrato que se derive la presente convocatoria, cumpliendo en su totalidad con los requisitos exigidos, detallados en el numeral 3.8.3.2.3.





3.5. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES

El oferente debe certificar que la oferta presentada garantiza el cumplimiento a cabalidad de las siguientes condiciones:

1. Que el Oferente entregará toda la documentación técnica requerida dentro de los más altos estándares de calidad.
2. Que la ejecución de las actividades no afectará la operación normal del Instituto y que no se afectará el desempeño de las labores hospitalarias durante la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria.
3. Que los equipos a incorporar contarán con garantía directamente del fabricante.
4. Que la incorporación de hasta cinco (5) nuevos equipos representará una mejora en el tráfico y rendimiento de la red actual.
5. Que los equipos de diagnóstico a utilizar contarán con los certificados vigentes que acrediten su calibración.
6. Que el equipo humano asignado al proyecto, estará conformado por profesionales con experiencia previa en el objeto del contrato, no menor a lo especificado en numeral 3.8.3.2.3. según el rol, y en las herramientas de apoyo requeridas para la ejecución del mismo.
7. Que el equipo humano asignado al proyecto y presentado en la oferta a través de sus hojas de vida, permanecerán asignados al proyecto hasta su finalización, a menos que medie fuerza mayor. Si se presentara fuerza mayor, el oferente designará un profesional con igual formación y experiencia e informará al INC con antelación a la ejecución del cambio.
8. Que con la oferta, el oferente presentará las certificaciones oficiales vigentes por las cuales se otorgarán puntos.





3.6. ACTIVIDADES QUE DEBE DESARROLLAR EL CONTRATISTA

El oferente debe garantizar que la ejecución de estas actividades, contará con personal especializado, con experiencia y certificado, vinculado a la empresa directamente por no menos de 5 años en la labor.

Las principales actividades a desarrollar son las siguientes:

- **LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO.** El oferente debe garantizar que la ejecución de esta actividad, sobre la red de área local y sobre la red eléctrica, la realizará con personal especializado, que cuenta con experiencia previa y está certificado, vinculado a la empresa directamente por no menos de 5 años en la labor (ver numerales 3.4.1 y 3.4.2).
- **CERTIFICACIÓN DE LA RED DE ÁREA LOCAL Y RED ELÉCTRICA.** El oferente debe garantizar que el desarrollo de esta actividad no interrumpirá el normal desempeño de las labores hospitalarias. El personal encargado de ejecutar esta labor, deberá contar con la experiencia y las certificaciones vigentes que lo acrediten. Los equipos a utilizar deberán contar con las certificaciones de calibración vigentes (ver numeral 3.4.3).
- **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.** Antes de la entrega formal de documentación técnica versión final, el proveedor deberá presentar el material a consideración del equipo de trabajo que apoya la labor en INC. Este material será elaborado y entregado bajo los más altos estándares de calidad (ver numeral 3.4).
- **PLANES DE MEJORA A IMPLEMENTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – A NIVEL FÍSICO Y A NIVEL LÓGICO -.** Posterior a la presentación de los planes correspondientes a nivel físico y a nivel lógico ante el equipo técnico del INC, el proveedor deberá realizar la entrega, instalación y puesta a punto de hasta cinco (5) nuevos switches en la red que garantice una mejora en el tráfico y rendimiento de la red actual. Estos equipos deberán contar con garantía directamente del fabricante. El tiempo de garantía se contará a partir de la fecha de puesta en producción certificada por los supervisores del contrato. De igual manera, procederá con la implementación de los ajustes a la parametrización y/o políticas de seguridad avaladas (ver numeral 3.4.4).





- **PLAN DE MIGRACIÓN HACIA UNA RED DE ALTA DISPONIBILIDAD.** El plan como mínimo debe incluir el modelo conceptual, normativo y técnico, avalado por las mejores prácticas de la industria y sugerencias del fabricante; el estudio de costos y cronograma de actividades sugerido (ver numeral 3.4.5).
- **PLAN DE MIGRACIÓN HACIA IPV6.** El plan como mínimo debe incluir el inventario de hardware, software operativo, software aplicativo, componentes de administración de la red, que cumplen y no cumplen con el protocolo, análisis de riesgos y vulnerabilidades a nivel de software y hardware, (ver numeral, políticas de seguridad, análisis de proveedores de servicio, plan de actualización a nivel de hardware (firmware) y a nivel de software (upgrade), plan de renovación a nivel de hardware y software incluyendo costos con base en estudios de mercado recientes, plan de direccionamientos sugeridos, plan de actualización en políticas de seguridad (ver numeral 3.4.6).
- **PLAN MODELO SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.** El plan del modelo como mínimo debe incluir diagnóstico general, identificación y evaluación de riesgos por procesos, plan de acción frente a controles y políticas, identificación de amenazas y vulnerabilidades, recomendaciones para su construcción e implementación, y recomendaciones para implementación de ISO 27001 frente al componente de redes y seguridad perimetral (ver numeral 3.4.7).

3.7. CAUSALES DE EVALUACIÓN TÉCNICA DESFAVORABLE

Además de los casos expresamente indicados en los términos de convocatoria pública, se rechazarán o evaluarán desfavorablemente las propuestas:

- 3.7.1. Cuando se compruebe falsedad o inexactitud en los documentos o en la información suministrada por el proponente.
- 3.7.2. Cuando no se reúnan las condiciones, documentos, requisitos o información fijados o requeridos en los términos de la convocatoria pública y Anexo Técnico No 3 para participar.





- 3.7.3. Cuando las propuestas estén incompletas por no incluir alguno de los documentos o requisitos que de acuerdo con el anexo técnico se requiera adjuntar.
- 3.7.4. Cuando las condiciones ofrecidas por el proponente no cumplan con los documentos y requerimientos mínimos exigidos establecidos en los términos de convocatoria pública y Anexo Técnico.
- 3.7.5. Cuando al verificar la capacidad de contratación, el oferente no cuente con el soporte requerido para contratar con el Instituto.
- 3.7.6. Cuando se realicen propuestas artificialmente bajas, de acuerdo con lo definido en la evaluación del precio.
- 3.7.7. Cuando las propuestas que se presenten excluyan alguno de los servicios que se solicitan, limiten o condicionen el alcance de los requerimientos detallados en los presentes términos de convocatoria pública.
- 3.7.8. Cuando no se cumpla la totalidad de las Especificaciones Mínimas Requeridas (EMR) solicitadas en los presentes términos de convocatoria pública y en las EMR del Anexo Técnico No 3.
- 3.7.9. Cuando el Oferente no financie la totalidad de los productos y servicios requeridos, de acuerdo con el alcance solicitado en los presentes términos de referencia.
- 3.7.10. Cuando el Oferente no garantice que cuenta con la infraestructura disponible para desarrollar el proyecto y el talento humano calificado, certificado, con la experiencia exigida y vinculado a la compañía directamente por no menos de cinco años. No se aceptarán propuesta que presenten personal freelance.
- 3.7.11. Cuando se incumpla alguno de los requisitos técnicos generales establecidos.
- 3.7.12. Cuando el levantamiento, análisis, diagnóstico y planes de mejora propuestos resulten ser inferior en diseño, calidad y experiencia frente a los servicios requeridos por el INC.





- 3.7.13. Cuando el oferente no garantice que realizará el trabajo directamente, que no lo cederá a otras firmas y que no garantice su prestación hasta la finalización total de las actividades solicitadas.
- 3.7.14. Cuando no se certifique que el oferente cuenta con la experiencia previa en el objeto del contrato por el tiempo exigido.
- 3.7.15. Cuando el oferente no aporte la certificación vigente como experto en IPv6.
- 3.7.16. Cuando el oferente no aporte las certificaciones vigentes como experto en análisis y diagnóstico de redes de área local.
- 3.7.17. Cuando el oferente no aporte las certificaciones vigentes como experto en el análisis y diagnóstico de redes eléctricas.
- 3.7.18. Cuando el oferente no aporte las certificaciones vigentes como Hewlett Packard Business Partner.
- 3.7.19. Cuando el oferente no aporte las certificaciones vigentes de calibración de equipos a utilizar.
- 3.7.20. Cuando el oferente no aporte las certificaciones vigentes por parte del fabricante, del software de diagnóstico a utilizar.
- 3.7.21. Cuando las hojas de vida del equipo de trabajo que se presenten no muestren experiencia previa en el objeto de la presente convocatoria.
- 3.7.22. Cuando los parafiscales no demuestren la vinculación directa del talento humano presentado a la compañía que presenta la oferta.
- 3.7.23. Cuando las certificaciones de las hojas de vida del talento humano presentado con la oferta no demuestren la experiencia en la labor específica solicitada ni el tiempo mínimo de vinculación a la compañía que oferta.
- 3.7.24. Cuando el oferente no informe u oculte declaratorias de incumplimiento contractual, multas, sanciones o apremios, que se encuentren debidamente ejecutoriados dentro del término





establecido (5 años anteriores a la fecha de cierre de la convocatoria).

3.8. METODOLOGÍA, CRITERIOS Y FACTORES DE CALIFICACIÓN

La evaluación general de las propuestas se hará sobre tres aspectos principales: jurídico, financiero y técnico. Sólo el componente técnico asignará puntos, los dos restantes habilitarán o no las ofertas. El componente técnico sólo será evaluado sobre las ofertas previamente habilitadas en sus componentes jurídico y financiero (ver tabla 1).

Tabla 1: Criterios evaluación general de ofertas

Criterios de evaluación técnica		Puntos
3.8.1.	EVALUACIÓN JURÍDICA	Habilita / No habilita
3.8.2.	EVALUACIÓN FINANCIERA	Habilita / No habilita
3.8.3.	EVALUACIÓN TÉCNICA	1,000
Total puntos →		1,000

3.8.1. Evaluación de Jurídica

No tiene puntaje. Habilita o deshabilita. Esta verificación estará a cargo de la oficina Jurídica del INC, y la realizará con base en los documentos que el área Jurídica solicite. Su resultado será publicado en el portal web institucional.

3.8.2. Evaluación Financiera

No tiene puntaje. Habilita o deshabilita. Esta verificación estará a cargo de el área financiera del INC, y la realizará con base en los documentos que el área Financiera solicite. Su resultado será publicado en el portal web institucional.



3.8.3. Evaluación Técnica

Corresponde a la verificación de la organización que oferta, al cumplimiento de los aspectos de orden técnico requeridos para la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria pública, y al precio ofertado.

La evaluación técnica de las propuestas se hará sobre la base de mil (1000) puntos. La tabla 2, detalla los criterios de calificación y los puntajes asociados. A continuación se explica la forma en que estos puntos serán asignados.

Tabla 2: Criterios evaluación técnica de ofertas

Criterios de evaluación técnica		Puntos
3.8.3.	EVALUACIÓN TÉCNICA	1000
3.8.3.1.	Evaluación de la Organización	600
3.8.3.1.1.	Antigüedad	200
3.8.3.1.2.	Experiencia	200
3.8.3.1.3.	Multas y sanciones	100
3.8.3.1.4.	Certificaciones	100
3.8.3.2.	Evaluación de Requisitos	200
3.8.3.2.1.	Requerimientos exigibles	100
3.8.3.2.2.	Requisitos técnicos generales	50
3.8.3.2.3.	Requisitos Talento Humano	50
3.8.3.3.	Precio	200
Total puntos →		1000

Las propuestas que al momento de ser evaluadas obtengan un puntaje inferior a setecientos (700) puntos no se tendrán en cuenta para la presente adjudicación y se considerarán que no cumplen técnicamente. Así mismo los oferentes que en la evaluación de la organización tengan un puntaje inferior a trescientos sesenta puntos, no serán tenidos en cuenta.



3.8.3.1. Evaluación de la Organización

En la evaluación de la organización se consideran cuatro aspectos, la antigüedad de la compañía, la experiencia en contratos similares a la de la presente invitación, evaluación de multas y sanciones, y las certificaciones aportadas. El componente antigüedad tiene un máximo de doscientos (200) puntos, la experiencia un máximo de doscientos puntos (200), multas y sanciones cien (100) puntos y certificaciones un máximo de cien puntos (100).

3.8.3.1.1. Antigüedad

El proponente indicará el tiempo que tiene como prestatario del servicio objeto de la presente convocatoria, el cual no puede ser inferior a diez (10) años respecto a la fecha de cierre de la misma. La antigüedad se evaluará con base en el Certificado de inscripción y clasificación expedido por Cámara de Comercio, vigente y en firme, verificando el Nit, matrícula, escritura pública, notaría, fecha de inscripción y el objeto definido.

Se asignará un máximo de doscientos (200) puntos, a la propuesta que certifique la mayor antigüedad en años o fracción de años, contados a partir de la fecha de inscripción y hasta la fecha de apertura de esta convocatoria. A los siguientes proponentes en antigüedad se les asignará un puntaje proporcionalmente inferior.

3.8.3.1.2. Experiencia

De conformidad con lo establecido en el numeral 5 del artículo 6.1.1.2 del Decreto 734 de 2012, la experiencia acreditada es "la experiencia del proponente que se relaciona directamente con el objeto contractual en un proceso de selección determinado". Esta experiencia será validada documentalmente sobre la información que se encuentre certificada en el RUP (Registro Único de Proponentes) y con las certificaciones que aporten sobre la experiencia específica que lo acredita para el actual proceso.

Las ofertas que no certifiquen experiencia previa en el objeto de la presente convocatoria, no serán evaluadas y será esta una causa de evaluación técnica desfavorable.



Las certificaciones aportadas para medir la experiencia, deben tener en cuenta lo siguiente:

- Sólo se deberán reportar la ejecución de contratos relacionados con el objeto de la invitación, cuyos contratos se hayan ejecutado en los últimos cinco (5) años respecto a la fecha de cierre de la presente invitación.
- Es indispensable que la experiencia que se acredite corresponda a proyectos terminados cuyos objetos contractuales incluyan el objeto de la presente invitación.
- Sólo deberán reportarse contratos iguales o superiores a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV). Los puntajes serán asignados de acuerdo con las equivalencias que se detallan en la [tabla 3](#).

Tabla 3: Criterios evaluación experiencia de la empresa que oferta

Criterios Evaluación Experiencia	
SMMLV	Puntos
≥ 500 y < 600	50
≥ 600 y < 700	80
≥ 700 y < 800	110
≥ 800 y < 900	150
≥ 900	200

- Cada una de las certificaciones recibirá puntos de acuerdo con el criterio previamente expuesto, luego se sumarán los puntos de todos los contratos por cada proponente y se dividirá entre el número de certificaciones del proponente que mayor número de certificaciones válidas aporte, este promedio será el que sume a la calificación total.

Las certificaciones deben contener los siguientes requisitos:

- Objeto del contrato
- Entidad contratante (firma del representante legal)
- Sector de la entidad contratante (G=gobierno, P=privado)
- Plazo de ejecución en meses
- Fecha de iniciación del contrato (día/mes/año)
- Fecha de terminación del contrato (día/mes/año)



- Valor en pesos del contrato (incluido IVA) y su equivalencia en SMMLV.
- Concepto de nivel de satisfacción (excelente, bueno, regular, malo). No se tendrán en cuenta certificaciones inferiores a "bueno".
- No se tendrán en cuenta copias de contratos, sólo se aceptarán certificaciones originadas por las entidades contratantes.
- Las certificaciones correspondientes a contratos por valores inferiores a quinientos (500) salarios mínimos legales vigentes no serán tomados en cuenta para la asignación de puntos correspondientes a la evaluación de Experiencia.
- Las certificaciones deben ser relacionadas en el formato que se detalla en la hoja "Experiencia" de la plantilla tipo Excel denominada "CostosInvitaciónPúblicaRedesINC_Anexo4.xls", que acompaña la presente invitación (ver figura 1).

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLÓGIA ENTIDAD ECONÓMICA DE ESTADO PLAN DE MANEJO DEL RIESGO DE LA RED JUVENIL PRIMERA ETAPA									
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE									
ITEM	OBJETO	ENTIDAD CONTRATANTE	SECTOR ENTIDAD CONTRATANTE (E. E.)	FECHA DE EVALUACIÓN EN PESOS	FECHA DE INSTALACIÓN EN PESOS	FECHA DE TERMINACIÓN EN PESOS	VALOR EN PESOS	SMMLV E S.E.M.	NIVEL SATISFACCIÓN (E. E. M.)
1							1.0	3	
2							1.0	3	
3							1.0	3	
4							1.0	3	
5							1.0	3	
6							1.0	3	
7							1.0	3	
8							1.0	3	
9							1.0	3	
10							1.0	3	
11							1.0	3	
12							1.0	3	
13							1.0	3	
14							1.0	3	
15							1.0	3	
16							1.0	3	
17							1.0	3	
18							1.0	3	
19							1.0	3	
20							1.0	3	
21							1.0	3	
22							1.0	3	
TOTALES							1.0	3	
COORDINADOR PROYECTO: DIRECCIÓN: TELÉFONO: CORREO ELECTRÓNICO:									

Figura 1: Vista hoja "Experiencia" en plantilla Excel "CostosInvitaciónPublicaRedesINC_Anexo4.xls".



- En caso que la información requerida no se encuentre en las certificaciones entregadas con la oferta, el Instituto Nacional de Cancerología – Empresa Social del Estado-, podrá hacer uso de los demás documentos aportados en la propuesta, sin perjuicio de las verificaciones que el Instituto considere necesario realizar. Cuando las certificaciones no incluyan algunos de los requisitos antes señalados y esta información no se encuentre en la propuesta, ésta NO será tenida en cuenta.
- Certificaciones expedidas por el propio Instituto Nacional de Cancerología en otros procesos contractuales en que el oferente haya podido participar, no serán tenidas en cuenta.
- Para efectos de la evaluación se tomará el valor de los contratos en SMMLV (salarios mínimos mensuales legales vigentes), a la fecha de la evaluación. Para los contratos que hacen parte de consorcio o unión temporal, se tendrá en cuenta sólo su porcentaje de participación en valor.
- Para efectos de la evaluación, las fechas de inicio y terminación de los contratos certificados serán válidas con mes y año, caso en el cual se contabilizará el mes a partir del último día del mes informado, o con año, caso en el cual se contabilizará a partir del último día del último mes del año informado.

3.8.3.1.3. Multas, sanciones, apremios y declaratorias de incumplimiento contractual

Sin perjuicio de dar aplicación a la inhabilidad consagrada en el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011, el proponente deberá presentar con su propuesta una manifestación escrita donde se indique que no ha sido objeto de multas, sanciones, apremios o declaratorias de incumplimiento contractual, con ocasión de celebración y ejecución de contratos cuyo objeto contemple la ejecución dentro de los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre de la presente convocatoria, o en su defecto, informar las multas, sanciones, apremios o declaratorias de incumplimiento contractual (indicar el nombre). En caso de Consorcio o Unión Temporal este requisito debe ser cumplido por todos los integrantes.



El proponente que no informe u oculte declaratorias de incumplimiento contractual, multas, sanciones o apremios, impuestos y que se encuentren debidamente ejecutoriadas dentro del término establecido, incurrirá en causal de rechazo.

El Instituto se reservará el derecho de verificar en el RUP las multas y sanciones impuestas al proponente y en especial, aquellas sanciones que han generado como consecuencia una inhabilidad para contratar a dicho oferente.

Esta inhabilidad de conformidad con el artículo 90 ibídem, se extenderá a los socios de sociedades de personas a las cuales se haya declarado esta inhabilidad, así como las sociedades de personas de las que aquellos formen parte con posterioridad a dicha declaratoria.

Los puntajes por este criterio de evaluación serán asignados de acuerdo con las equivalencias que se detallan en la tabla 4.

Tabla 4: Criterios evaluación multas y sanciones

Criterios Evaluación Multas y Sanciones	
	Puntos
Proponente NO ha sido objeto de multas, sanciones, apremios o declaratorias de incumplimiento.	100
Proponente ha sido objeto de UNA (1) multa, sanción, apremio o declaratoria de incumplimiento.	40
Proponente ha sido objeto de MÁS de una (1) multa, sanción, apremio o declaratoria de incumplimiento.	10

3.8.3.1.4. Certificaciones

Se asignarán hasta cien (100) puntos en total al oferente que aporte certificaciones vigentes en los temas que se relacionan a continuación. Los puntos serán otorgados de acuerdo con criterios que se detallan en la tabla 5.

Las certificaciones aportadas que no se encuentren vigentes al momento de realizar la evaluación de la oferta, no serán tenidas en cuenta.



Tabla 5: Criterios evaluación certificaciones

Criterios Evaluación Certificaciones		Puntos
3.8.3.1.4.1.	Certificación Hewlett_Packard Business Partner	10
3.8.3.1.4.2.	Certificación Networking Infrastructure (HP / 3Com)	10
3.8.3.1.4.3.	Certificación Wireless Network (HP / 3Com)	10
3.8.3.1.4.4.	Certificación Networking Security (HP / 3Com)	10
3.8.3.1.4.5.	Certificación avanzada IPv6	10
3.8.3.1.4.6.	Certificación Diagnóstico y seguridad instalaciones eléctricas.	10
3.8.3.1.4.7.	Certificación ISO 27001	10
3.8.3.1.4.8.	Certificación ISO 9001:2008	10
3.8.3.1.4.9.	Certificación COBIT 4 / 5	10
3.8.3.1.4.10.	Certificación CISA	10
Total puntos →		100

3.8.3.2. Evaluación requisitos

Los requisitos deben ser validados en hoja "EvalRequisitos" de la plantilla tipo Excel denominada "CostosInvitaciónPúblicaRedesINC_Anexo4.xls", que acompaña la presente invitación (ver [figura 2](#)).

Doscientos (200) puntos serán asignados a la oferta que cumpla con el 100% de los requerimientos exigibles, el 100% de los requisitos técnicos generales y 100% de los requisitos de talento humano. Los puntos a ser asignados por cada criterio se detallan en la [tabla 6](#).

Tabla 6: Criterios evaluación requisitos

Criterios Evaluación Requisitos		Puntos
3.8.3.2.1.	Requerimientos exigibles	30
3.8.3.2.2.	Requisitos técnicos generales	80
3.8.3.2.3.	Requisitos Talento Humano	90
Total puntos →		200

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 001-2017 ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS				EVALUACIÓN FUNCIONAL		
ITEM	EMR-222	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT.	CUMPLE	NO CUMPLE	NÚMERO FOLIOS
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE ÁREA LOCAL INC PRIMERA ETAPA						
1	LEVANTAMIENTO, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO	LEVANTAMIENTO, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO				
1.1	EMR-11	RED DE ÁREA LOCAL INC				
		Los siguientes son requerimientos mínimos:				
1		Garantizar documentación técnica de la topología de la red de área local actual.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
2		Garantizar documentación técnica de la totalidad de centros de cableado, incluyendo ubicación física de servicios que integre, seguridad, protección eléctrica, tipo de cable y registro fotográfico.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
3		Garantizar documentación técnica sobre diagramas de conectividad a nivel de switches.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
4		Garantizar documentación de configuración de switches actuales: puertos activos, asignación de puertos, asignación de VLANs por puerto, programación por cada VLAN, puertos disponibles.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
5		Garantizar documentación técnica sobre diagramas de conectividad a nivel de fibras ópticas actuales.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
6		Garantizar documentación técnica sobre diagramas de interconexión entre VLANs (Virtual Local Area Networks).				registre # folios en la oferta que explican este contenido
7		Garantizar documentación equipos por VLANs.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
8		Garantizar Mapa de asignación de IPs por VLANs.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
9		Garantizar numeración y etiquetado de switches y puertos en la red actual.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
10		Garantizar documentación core switch: debe incluir como mínimo detalles a nivel de puertos activos, asignación de puertos, VLANs programadas, rutas IP, asignación de VLANs por puerto y programación por cada VLAN actual.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
11		Garantizar Documentación Backbone.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
12		Garantizar Documentación switches de borde.				registre # folios en la oferta que explican este contenido
13		Garantizar inventario de todos los dispositivos en la red identificando IP y MAC address.				registre # folios en la oferta que explican este contenido

Figura 2: Vista hoja Evaluación requisitos en "CostosInvitaciónPublicaRedesINC_Anexo4.xlsx".



En la hoja excel referida, por cada requerimiento, el oferente debe informar si cumple (marcando con equis en la columna "CUMPLE"), caso en el cual debe reportar los números de folios de la oferta donde refiere el tema; o si no cumple (marcando una equis en la columna "NO CUMPLE").

Las filas que no sean diligenciadas en la matriz, se entenderán como que la oferta no cumple con el requerimiento.

3.8.3.2.1. Requerimientos exigibles

Se evaluarán ciento cuatro (104) ítems relacionados con la garantía del oferente sobre el cumplimiento de los requerimientos relacionados con el levantamiento de información de la red de área local (22 ítems), red eléctrica (9), certificación total red de área local (5), certificación red eléctrica (5), planes de mejora para implementar dentro de la ejecución del contrato (7), plan de mejora hacia una red de alta disponibilidad (3), plan de migración hacia IPv6 (42), y plan modelo seguridad de la información (11).

3.8.3.2.2. Requisitos técnicos generales

Se evaluarán veintisiete (27) ítems relacionados con el cumplimiento de algunos requisitos exigidos para ser presentados con la oferta mediante los cuales se evalúa las garantías y calidad que ofrece el proveedor durante la ejecución y finalización exitosa del contrato.

3.8.3.2.3. Requisitos Talento Humano

La evaluación del talento humano se basará en la información discriminada que presente el oferente con relación al número de personas asignadas a cada rol, dedicación ofertada y certificación de la experiencia. La experiencia debe ser certificada en una posición en contratos o funciones de características similares a la de la convocatoria actual. Sino se acredita la experiencia mínima que se indica, obtendrá cero (0) puntos en la evaluación del rol evaluado.



Los noventa (90) puntos por este criterio serán otorgados a la sumatoria de los seis (6) roles mínimos requeridos, los cuales deben estar representados por personas diferentes. Para acreditar el equipo de trabajo, el oferente anexará sus correspondientes hojas de vida con los soportes que acredite los estudios y experiencia solicitada.

Los requisitos exigibles para el Talento Humano deben ser validados en hoja "TalentoHumano" de la plantilla tipo Excel denominada "CostosInvitaciónPúblicaRedesINC_Anexo4.xls", que acompaña la presente invitación (ver [figura 3](#)) y los puntos por cada rol evaluado serán asignados de acuerdo con los criterios de la [tabla 7](#).

CONVOCATORIA PÚBLICA No											
EVALUACIÓN REQUISITOS EXIGIBLES		OFERENTE									
		Perfil	Experiencia	Vinculación	Cantidad	Dedicación tiempo proyecto	>=5 y <6 años	>=6 y <7 años	>=7 y <8 años	>=8 y <9 años	>=9 y <10 años
RECURSO HUMANO		PERFIL REQUERIDO				EXPERIENCIA PROFESIONAL					
	Folio						2	3	4	5	15
ROLES MÍNIMOS REQUERIDOS											
1 GERENTE DE PROYECTO.					1	Parcial					
2 ESPECIALISTA RED DE ÁREA LOCAL.					1	Completo					
3 ESPECIALISTA RED ELÉCTRICA.					1	Completo					
4 ESPECIALISTA IPV6 Y NETWORKING.					1	Completo					
5 ESPECIALISTA PLATAFORMAS.					1	Completo					
6 ESPECIALISTA EN SEGURIDAD ISO 27001.					1	Completo					
Folios revisados:							0	0	0	0	0
TOTAL PUNTOS POR RECURSO HUMANO							0				

Figura 3: Vista hoja TalentoHumano en "CostosInvitaciónPúblicaRedesINC_Anexo4.xlsx".

La evaluación y calificación se realizará sobre seis (6) roles principales mínimos, pero el oferente debe suministrar la información completa de todos los participantes del equipo de proyecto. Los roles por los que recibe puntos, debe ser personal vinculado directamente a la compañía que oferta con un mínimo de cinco (5) años de vinculación. La experiencia total certificada podrá incluir vinculaciones a entidades diferentes a la que oferta. Los roles mínimos a evaluar son: Gerente de proyecto, Especialista red de área local, Especialista red eléctrica, Especialista IPv6 y Networking, Especialista plataformas, y Especialista en Seguridad ISO 27001. Los perfiles de los seis (6) especialistas requeridos se detallan en la [Tabla 8](#).

Tabla 7: Criterios evaluación talento humano por rol

Criterios Evaluación Talento Humano por rol	
SMMLV	Puntos
>= 5 y < 6 años	2
>= 6 y < 7 años	3
>= 7 y < 8 años	4
>= 8 y < 9 años	6
>= 9 y < 10 años	9
>= 10 años	15

Adicionalmente el oferente deberá reportar los perfiles del personal de apoyo en la misma matriz (ver figura 4), pero la información sobre estos roles no sumará puntos a la evaluación.

[illegible]

Figura 4: Vista hoja TalentoHumano_Perfil Personal Apoyo en "CostosInvitaciónPublicaRedesINC_Anexo4.xlsx".

Tabla 8: Perfiles y experiencia roles requeridos

ESPECIALISTAS REQUERIDOS				
Rol	Perfil	Experiencia general certifica	Tiempo vinculación con la empresa oferente	
1	GERENTE DE PROYECTO.	(a) Profesional en Ingeniería de Sistemas y/o Ingeniería Electrónica y/o Ingeniería Eléctrica. (b) Certificación PMP. (c) Especialización en Tecnología Informática.	(a) Experiencia certificada en gerencia de proyectos de tecnología, por 10 o más años.	Vinculación certificada, con 5 o más años, a la compañía que oferta.
2	ESPECIALISTA RED DE ÁREA LOCAL.	(a) Ingeniero Sistemas y/o, Ingeniero Electrónico y/o, Ingeniero Telecomunicaciones. (b) Especialización en redes.	(a) Experiencia certificada en redes y comunicaciones, por 10 o más años.	Vinculación certificada, con 5 o más años, a la compañía que oferta.
3	ESPECIALISTA RED ELÉCTRICA.	Ingeniero eléctrico.	(a) Experiencia como gerente de proyectos de infraestructura eléctrica, por 10 o más años.	Vinculación certificada, con 5 o más años, a la compañía que oferta.
4	ESPECIALISTA IPV6 Y NETWORKING.	(a) Ingeniero sistemas y/o Ingeniero Electrónico. (b) Especialización en IPV6 (c) Especialización en Networking.	(a) Experiencia certificada en Networking, por 10 o más años. (b) Experiencia certificada en IPV6, por 2 o más años.	Vinculación certificada, con 5 o más años, a la compañía que oferta.
5	ESPECIALISTA PLATAFORMAS.	(a) Ingeniero de Sistemas y/o Ingeniero Electrónico. (b) Certificación MCITP, RMS.	(a) Experiencia en implementación y administración plataformas Microsoft, Linux, Unix, por 10 o más años.	Vinculación certificada, con 5 o más años, a la compañía que oferta.
6	ESPECIALISTA EN SEGURIDAD ISO 27001	(a) Ingeniero sistemas y/o Ingeniero Electrónico. (b) Especialización en Seguridad de la Información y/o Seguridad Informática.	(a) Experiencia certificada en diseño e implementación de sistemas de seguridad de la Información. (b) Experiencia certificada en ISO27001.	Vinculación certificada, con 5 o más años, a la compañía que oferta.

3.8.3.3. Precio

El puntaje máximo otorgado será de doscientos (200) puntos y la evaluación se realizará de acuerdo con la proximidad del valor propuesto respecto a la media geométrica obtenida a partir del valor de todas las propuestas habilitadas jurídica, financiera y técnicamente, sin incluir el presupuesto.



El máximo puntaje (200 puntos) será otorgado a la oferta que más cercana esté a la media geométrica en valor absoluto, las demás ofertas recibirán puntos de acuerdo con el factor de proporcionalidad que se establece entre el total de puntos y el número de ofertas validas, otorgados en su orden.

El cálculo de media geométrica por valor absoluto se realizará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Media geométrica (MG)} = \sqrt[n]{X1 * X2... * Xn}$$

X_n = Valor de cada una de las propuestas habilitadas jurídica, financiera y técnicamente.

n = Número de propuestas totales habilitadas jurídica, financiera y técnicamente.

El cálculo del factor de proporcionalidad se realizará aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Factor proporcionalidad (FP)} = \frac{200}{n}$$

200 = Total puntos asignados a la evaluación del precio.

n = Número de propuestas totales habilitadas jurídica, financiera y técnicamente.

Los puntos por precio serán asignados de acuerdo con los criterios de la [Tabla 9](#). La base para dicho análisis será el valor total de la oferta, incluido el IVA.

El precio debe ser detallado en las hojas "ProducServic" y "OtrosCostos" de la plantilla tipo Excel denominada "CostosInvitaciónPúblicaRedesINC_Anexo4.xls", que acompaña la presente invitación (ver [figura 5](#) y [figura 6](#)).



Tabla 9: Asignación puntos por precio evaluado por media geométrica

Criterios de evaluación Precio			
Valor total de la propuesta en pesos	Diferencia en pesos con MG	Orden evaluación de propuestas	Puntos (200 – FP)
\$	\$	Primera más cercana	200
\$	\$	Segunda más cercana	(200 – 1FP)
\$	\$	Tercera más cercana	(200 – 2FP)
\$	\$	Cuarta más cercana	(200 – 3FP)
\$	\$	n... más cercana	(200 – (n-1) FP)

Si se presenta alguna diferencia entre los precios parciales y el precio total obtenido, prevalecerá el precio total ofertado.

Si se presenta alguna discrepancia entre el precio total en palabras y el precio total en cifras, prevalecerá el precio expresado en palabras.

Cuando el valor de las ofertas sobrepase el monto establecido para presupuesto oficial, la oferta quedará incurso en una de las causales de rechazo. En este caso, la oferta no será incluida en el cálculo de media geométrica.

El valor de oferta no podrá ser modificado durante la ejecución del contrato. El oferente deberá mantener los precios establecidos hasta la terminación certificada del mismo.

En la presente convocatoria pública, la adjudicación se realizará de conformidad a los criterios técnicos, jurídicos y financieros de evaluación y a la propuesta más conveniente. El Instituto queda en plena libertad para realizar o no la adjudicación sino se ajusta al presupuesto o de alguna forma, resulta no conveniente para los intereses de la entidad.

CONVOCATORIA PÚBLICA No				OFERENTE		
ITEM	Especificaciones Mínimas Requeridas EMR-#	DESCRIPCIÓN	CANT	Referencia	Valor Unitario	Valor Total
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA					\$ 0	
COSTOS PRODUCTOS Y SERVICIOS OFERTADOS					\$ 0	
1	LEVANTAMIENTO, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO				\$ 0	
1.1.1.	EMR-11	Red de área local (LAN) INC	1		\$ 0	\$ 0
1.1.2.	EMR-12	Red eléctrica que hace parte de LAN INC	1		\$ 0	\$ 0
2	CERTIFICACIÓN				\$ 0	
2.1.	EMR-21	Certificación total red de área local.	1		\$ 0	\$ 0
2.2.	EMR-22	Certificación red eléctrica que afecta LAN.			\$ 0	\$ 0
3	PLANES DE MEJORA				\$ 0	
3.1.	EMR-31	Plan de mejora a implementar dentro de la ejecución del contrato, a nivel lógico.	1		\$ 0	\$ 0
		Plan de mejora a implementar dentro de la ejecución del contrato, a nivel físico (switches).	1		\$ 0	\$ 0
3.2.	ERM-32	Plan de mejora hacia una red de alta disponibilidad.	1		\$ 0	\$ 0
3.3.	EMR-33	Plan de migración hacia IPv6.	1		\$ 0	\$ 0
3.4.	EMR-34	Plan modelo seguridad de la información	1		\$ 0	\$ 0
SUBTOTAL					\$ 0	
IVA				16%		\$ 0
SUBTOTAL + IVA					\$ 0	
DESCUENTO				0%		\$ 0
TOTAL					\$ 0	

Figura 5: Vista hoja "ProducServic" en plantilla Excel "CostosInvitaciónPublicaWebsite2013_Anexo4.xlsx".

CONVOCATORIA PÚBLICA No				OFERENTE		
ITEM	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CANT	Valor Unitario	Valor Total	
1				\$ 0	\$ 0	
2				\$ 0	\$ 0	
3				\$ 0	\$ 0	
4				\$ 0	\$ 0	
5				\$ 0	\$ 0	
6				\$ 0	\$ 0	
7				\$ 0	\$ 0	
8				\$ 0	\$ 0	
9				\$ 0	\$ 0	
10				\$ 0	\$ 0	
11				\$ 0	\$ 0	
12				\$ 0	\$ 0	
13				\$ 0	\$ 0	
14				\$ 0	\$ 0	
15				\$ 0	\$ 0	
16				\$ 0	\$ 0	
17				\$ 0	\$ 0	
18				\$ 0	\$ 0	
19				\$ 0	\$ 0	
20				\$ 0	\$ 0	
SUBTOTAL					\$ 0	
IVA				16%		\$ 0
SUBTOTAL + IVA					\$ 0	
DESCUENTO				0%		\$ 0
TOTAL					\$ 0	

Figura 6: Vista hoja "OtrosCostos" en plantilla Excel "CostosInvitaciónPublicaWebsite2013_Anexo4.xlsx".



Se entiende una propuesta más favorable aquella que ofrezca las mejores condiciones con relación a los criterios descritos en los presentes términos de convocatoria pública y que son objeto de evaluación.

Una vez publicada la evaluación final, se presentará ante el Comité de Compras del Instituto. Será este comité, la instancia que decidirá sobre la adjudicación, evaluando si la oferta económica supera o no el presupuesto asignado. En caso que la oferta presentada sea inconveniente financieramente para el Instituto, se declarará desierta y se convocará a una nueva convocatoria pública o directa, según criterio de la Institución.

El adjudicatario de esta invitación quedará sujeto a las sanciones económicas en caso que se negase a firmar el contrato dentro de los términos establecidos. En este caso el Instituto Nacional de Cancerología, Empresa Social del Estado, podrá hacer efectivo el valor de la póliza de garantía de seriedad de la oferta, prevista en los términos de la convocatoria pública, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y cubiertos por el valor de la garantía de seriedad. En este evento, el Instituto Nacional de Cancerología ESE, mediante acto administrativo debidamente motivado, podrá adjudicar el contrato al concursante calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la entidad.

3.9. PRODUCTOS Y SERVICIOS A COTIZAR

La Tabla 10 y Tabla 11, resumen los productos y servicios que deben ser cotizados, y la Tabla 12 presenta las Especificaciones Mínimas Requeridas (EMR) por cada servicio producto y/o servicio solicitado.

La tabla 10, se encuentra en la hoja "ProducServic" de la plantilla tipo Excel denominada "CostosInvitaciónPúblicaRedesINC_Anexo4.xls", que acompaña la presente invitación. Esta debe ser diligenciada sin cifras decimales.

La tabla 11, se encuentra en la hoja "OtrosCostos" de la plantilla tipo Excel denominada "CostosInvitaciónPúblicaRedesINC_Anexo4.xls", que acompaña la presente invitación. En caso de requerirse, se debe diligenciar una fila por concepto.





Tabla 10: Productos y servicios a cotizar

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA Empresa Social del Estado						
PLAN DE MEJORAMIENTO DE LA RED LAN INC PRIMERA ETAPA						
CONVOCATORIA PÚBLICA N°				OFERENTE		
ITEM	Especificaciones Mínimas Requeridas EMR-##	DESCRIPCIÓN	CANT	Referencia	Valor Unitario	Valor Total
PLAN DE MEJORAMIENTO RED-DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA					Pesos Colombianos, sin impuestos	
COSTOS PRODUCTOS Y SERVICIOS OFERTADOS					\$ 0	
1 LEVANTAMIENTO, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO					\$ 0	
1.1.1.	EMR-11	Red de área local (LAN) INC	1		\$ 0	\$ 0
1.1.2.	EMR-12	Red eléctrica que hace parte de LAN INC	1		\$ 0	\$ 0
2 CERTIFICACIÓN					\$ 0	
2.1.	EMR-21	Certificación total red de área local.	1		\$ 0	\$ 0
2.2.	EMR-22	Certificación red eléctrica que afecta LAN.			\$ 0	\$ 0
3 PLANES DE MEJORA					\$ 0	
3.1.	EMR-31	Plan de mejora a implementar dentro de la ejecución del contrato, a nivel lógico.	1		\$ 0	\$ 0
		Plan de mejora a implementar dentro de la ejecución del contrato, a nivel físico (switches).	1		\$ 0	\$ 0
3.2.	EMR-32	Plan de mejora hacia una red de alta disponibilidad.	1		\$ 0	\$ 0
3.3.	EMR-33	Plan de migración hacia IPv6	1		\$ 0	\$ 0
3.4.	EMR-34	Plan modelo seguridad de la información	1		\$ 0	\$ 0
SUBTOTAL					\$ 0	
IVA					16%	\$ 0
SUBTOTAL + IVA					\$ 0	
DESCUENTO					0%	\$ 0
TOTAL					\$ 0	

Tabla 11: Total costos

TOTAL COSTOS		
COSTOS	OFERENTE	
	Pesos	%
Levantamiento, análisis y diagnóstico.	\$ 0	#IDIV/01
Certificación.	\$ 0	#IDIV/01
Planes de mejora.	\$ 0	#IDIV/01
Otros Costos	\$ 0	#IDIV/01
SUBTOTAL	\$ 0	#IDIV/01
IVA 16%	\$ 0	
SUBTOTAL + IVA	\$ 0	
DESCUENTO	\$ 0	
TOTAL OFERTA	\$ 0	
	\$ 0	





Tabla 12: Especificaciones Mínimas Requeridas (EMR)

CONVOCATORIA PÚBLICA No			
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS			
ITEM	EMR-###	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA			
1	LEVANTAMIENTO, ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO		
1.1.	EMR-11	RED DE ÁREA LOCAL INC	
Los siguientes son requerimientos exigibles			
1	Garantizar documentación técnica de la topología de la red de área local actual.		
2	Garantizar documentación técnica de la totalidad de centros de cableado, incluyendo ubicación física de servicios que integra, seguridad, protección eléctrica, tipo de cable y registro fotográfico.		
3	Garantizar documentación técnica sobre diagramas de conectividad a nivel de switches.		
4	Garantizar documentación de configuración de switches actuales: puertos activos, asignación de puertos, asignación de VLANs por puerto, programación por cada VLAN, puertos disponibles.		
5	Garantizar documentación técnica sobre diagramas de conectividad a nivel de fibras ópticas actuales.		
6	Garantizar documentación técnica sobre diagramas de interconexión entre VLANs (Virtual Local Area Networks).		
7	Garantizar documentación equipos por VLANs.		
8	Garantizar Mapa de asignación de IPs por VLANs.		
9	Garantizar numeración y etiquetado de switches y puertos en la red actual.		
10	Garantizar documentación core switch: debe incluir como mínimo detalles a nivel de puertos activos, asignación de puertos, VLANs programadas, rutas IP, asignación de VLANs por puerto y programación por cada VLAN actual.		
11	Garantizar Documentación Backbone.		
12	Garantizar Documentación switches de borde.		
13	Garantizar inventario de todos los dispositivos en la red identificando IP y MAC address.		
14	Garantizar documentación del sistema de gestión: debe indicar qué se monitorea (equipos de red, anchos de banda, servidores, consolas, servicios), qué se gestiona de forma centralizada y qué herramientas apoyan esta labor.		
15	Garantizar documentación de las pruebas realizadas para verificar el rendimiento y utilización de la red de área local.		
16	Garantizar identificación de fortalezas de la red de área local.		
17	Garantizar identificación de ineficiencias de la red de área local.		
18	Garantizar identificación de bajos tiempos de respuesta en las aplicaciones de usuario final (red cableada e inalámbrica).		





CONVOCATORIA PÚBLICA No			
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS			
ITEM	EMR-###	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA			
19		Garantizar análisis de riesgos y vulnerabilidades en la red de área local actual.	
20		Garantizar documentación de los orígenes de las deficiencias encontradas en la red de área local (nivel físico, lógico, otros).	
21		Garantizar identificación origen de ineficiencias y/o fallos a nivel físico.	
22		Garantizar identificación origen de ineficiencias y/o fallos a nivel lógico.	
1.2.	EMR-12	RED ELÉCTRICA QUE HACE PARTE DE LA RED DE ÁREA LOCAL DEL INC	
23		Garantizar documentación de las pruebas realizadas para verificar el cumplimiento de normas eléctricas y básicas de seguridad en las ubicaciones que hacen parte de la infraestructura de red de área local.	
24		Garantizar documentación de cargas por centro de cableado.	
25		Garantizar documentación acometidas eléctricas por centro de cableado.	
26		Garantizar documentación cumplimiento / incumplimiento normatividad vigente avalada por buenas prácticas y fabricantes.	
27		Garantizar documentación tableros de distribución red regulada. Se debe incluir registro fotográfico.	
28		Garantizar documentación red regulada: incluye inventario de UPS y capacidades. Se debe incluir registro fotográfico.	
29		Garantizar documentación de los orígenes de las deficiencias encontradas en la red eléctrica.	
30		Garantizar identificación de ineficiencias y/o fallos eléctricos encontrados.	
31		Garantizar análisis de riesgos y vulnerabilidades en la red eléctrica actual.	
2	CERTIFICACIÓN		
2.1.	EMR-21	CERTIFICACIÓN TOTAL RED DE ÁREA LOCAL	
32		Garantizar documentación que acredite la certificación de puntos y fibras.	
33		Garantizar documentación de puntos que no pasaron la primera certificación.	
34		Garantizar documentación de puntos que no pasaron la segunda certificación.	
35		Garantizar documentación de fibras que no pasaron la primera certificación.	
36		Garantizar documentación de fibras que no pasaron la segunda certificación.	
2.2.	EMR-22	CERTIFICACIÓN RED ELÉCTRICA QUE AFECTA LAN	
37		Garantizar documentación que acredite la certificación de la red eléctrica que hace parte de la red de área local.	





CONVOCATORIA PÚBLICA No			
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS			
ITEM	EMR-###	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA			
38		Garantizar documentación de puntos que no pasaron la certificación eléctrica.	
39		Garantizar elaboración y presentación de un plan de mejora para conseguir certificación eléctrica total, en caso de tener puntos con certificación fallida.	
40		Garantizar marcación de puntos (red, fibra, eléctrico) que no se encuentren marquillados.	
41		Garantizar mapa de puntos de voz y datos, de cada uno de los racks de los centros de cableado con su respectiva configuración, puntos activos, puntos inactivos, VLAN asociada y área a la que pertenece.	
3	PLANES DE MEJORA		
3.1.	EMR-31	PLAN DE MEJORA A IMPLEMENTAR DENTRO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	
42		Garantizar corrección posibles deficiencias encontradas a nivel lógico (parametrización / configuración / versiones firmware, entre otros) que sean viables de implementar en la primera etapa y que garantice una mejora en el tráfico y rendimiento de la red de área local actual, dentro de la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria.	
43		Garantizar incorporación a la red actual de hasta cinco (5) nuevos switches que permitan mejorar el tráfico y rendimiento de la red de área local actual. Estos equipos deberán ser incluidos en la oferta económica que se presente y sus características técnicas deberán ser iguales o superiores a las que se definen en el numeral 3.4.4.1. del anexo técnico No 3.	
44		Garantizar presentación y documentación del plan de mejora a implementar a nivel lógico en el corto plazo (dentro de la vigencia del contrato que se derive de la presente convocatoria).	
45		Garantizar presentación y documentación del plan de mejora a implementar a nivel físico en el corto plazo (dentro de la vigencia del contrato que se derive de la presente convocatoria).	
46		Garantizar documentación que evidencie la implementación del plan de mejora a nivel físico.	
47		Garantizar documentación que evidencie la implementación del plan de mejora a nivel lógico.	
48		Garantizar documentación que evidencie la mejora conseguida a nivel de tráfico y rendimiento en la red de área local actual.	
3.2.	EMR-32	PLAN DE MEJORA HACIA UNA RED DE ALTA DISPONIBILIDAD	
49		Garantizar presentación del modelo de alta disponibilidad que se propone como solución definitiva para garantizar que el INC contará con una red de alta disponibilidad, a nivel físico, lógico y eléctrico.	
50		Garantizar documentación del modelo de alta disponibilidad considerando referencia conceptual, normativa y técnica, avalada por las mejoras prácticas y fabricantes.	
51		Garantizar documentación plan de implementación red de alta disponibilidad incluido costos estimados con base en estudios de mercado.	
3.3.	EMR-33	PLAN DE MIGRACION HACIA IPV6	
52		Garantizar documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar el hardware (apto, por actualizar, por renovar).	





CONVOCATORIA PÚBLICA No			
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS			
ITEM	EMR-###	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA			
53		Garantizar inventario dispositivos red alámbrica e inalámbrica que cumplen con el protocolo.	
54		Garantizar inventario dispositivos red alámbrica e inalámbrica que requieren actualización de firmware para cumplir con el protocolo.	
55		Garantizar inventario dispositivos red alámbrica e inalámbrica que requieren ser renovados.	
56		Garantizar inventario servidores, estaciones, almacenamiento e impresoras que cumplen con el protocolo.	
57		Garantizar inventario servidores, estaciones, almacenamiento e impresoras que requieren actualización de software para cumplir con el protocolo.	
58		Garantizar inventario servidores, estaciones, almacenamiento e impresoras que requieren ser renovados.	
59		Garantizar inventario dispositivos Voz IP que cumplen con el protocolo.	
60		Garantizar inventario dispositivos Voz IP que requieren ser renovados.	
61		Garantizar dispositivos de Videoconferencia que cumplen con el protocolo.	
62		Garantizar dispositivos de Videoconferencia que requieren actualización de firmware para cumplir con el protocolo.	
63		Garantizar dispositivos de Videoconferencia que requieren ser renovados.	
64		Garantizar análisis de riesgos y vulnerabilidades a nivel de hardware frente a los protocolos IPv4 - IPv6.	
65		Garantizar documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar el software (apto, por actualizar, por renovar).	
66		Garantizar identificación de sistemas operativos que cumplen con el protocolo.	
67		Garantizar identificación de sistemas operativos que requieren actualización para cumplir con el protocolo.	
68		Garantizar identificación sistemas operativos que requieren cambio de versión para cumplir con el protocolo.	
69		Garantizar identificación de aplicativos de misión crítica que cumplen con el protocolo.	
70		Garantizar identificación de aplicativos de misión crítica que no cumplen con el protocolo.	
71		Garantizar identificación de soluciones satélites que cumplen con el protocolo.	
72		Garantizar identificación de soluciones satélites que no cumplen con el protocolo.	
73		Garantizar identificación de aplicaciones web que cumplen con el protocolo.	
74		Garantizar identificación de aplicaciones web que no cumplen con el protocolo.	
75		Garantizar identificación de máquinas virtuales que cumplen con el protocolo.	
76		Garantizar identificación de máquinas virtuales que no cumplen con el protocolo.	





CONVOCATORIA PÚBLICA No			
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS			
ITEM	EMR-###	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA			
77		Garantizar identificación de bases de datos que cumplen con el protocolo.	
78		Garantizar identificación de ases de datos que no cumplen con el protocolo.	
79		Garantizar identificación de componentes de la administración de la red que cumplen con el protocolo.	
80		Garantizar identificación de componentes de la administración de la red que no cumplen con el protocolo.	
81		Garantizar análisis de riesgos y vulnerabilidades a nivel de software frente a protocolos IPv4 - IPv6.	
82		Garantizar documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar las políticas de seguridad vigentes (adecuadas, no adecuadas, por ajustar).	
83		Garantizar inventario de políticas que cumplen con el protocolo.	
84		Garantizar inventario de políticas que deben ser ajustadas.	
85		Garantizar documentación de las pruebas realizadas que permiten clasificar los proveedores de servicios.	
86		Garantizar identificación de proveedores de servicio que cumplen con el protocolo.	
87		Garantizar identificación de proveedores de servicio que no cumplen con el protocolo.	
88		Análisis de riesgos y vulnerabilidades a nivel de proveedores de servicios frente a protocolos IPv4 - IPv6.	
89		Garantizar plan renovación hardware sugerido: debe incluir costos estimados basado en estudio de mercado reciente.	
90		Garantizar plan de actualización firmware.	
91		Garantizar plan de renovación de software: debe incluir costos estimados basado en estudio de mercado reciente.	
92		Garantizar estructura y plan de direccionamientos sugeridos: debe incluir plan de manejo del direccionamiento IP, registros de recursos DNS e interfaces (DHCPv4, DHCPv6), routers, switches, controladores de acceso redes, Firewalls, ACLs, entre otros .	
93		Garantizar plan de actualización de políticas de seguridad: debe incluir plan de cambios a los estándares de seguridad y configuración de la red, cambios en políticas de seguridad a la tecnología informática de usuario final (equipos y soporte), cambios en políticas de privacidad. En este punto, se deben especificar los planes detallados relacionados con IPv6: política, tráfico y enrutamiento, DNS, funcionalidad firewall, capacidad del sistema de detección de intrusión (IDS), tunneling y VPNs (acceso remoto), mecanismos de transición IPv4-IPv6, administración de la red y del direccionamiento IPV6.	
3.4.	EMR-34	PLAN MODELO SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	
94		Garantizar diagnóstico general de seguridad de la información.	
95		Garantizar identificación de riesgos y su evaluación por procesos.	
96		Garantizar plan de acción orientado a implementar controles y políticas con miras a la mitigación de los riesgos identificados.	



CONVOCATORIA PÚBLICA No			
ESPEFICICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS			
ITEM	EMR-###	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA			
97	Garantizar identificación de amenazas.		
98	Garantizar identificación de vulnerabilidades.		
99	Garantizar recomendaciones de control.		
100	Garantizar plan de mitigación del riesgo.		
101	Garantiza presentación y documentación técnica del modelo de seguridad de la información propuesto.		
102	Garantizar presentación plan de mejora por fases y costeoado con base en estudios de mercado recientes.		
103	Garantizar recomendaciones para el diseño, construcción e implementación del sistema de seguridad de la información.		
104	Garantizar recomendaciones para la implementación de ISO 27001 frente a las condiciones de infraestructura actuales.		
REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES			
4	EMR-41	Las siguientes son condiciones exigibles:	
4.1.	Presentación metodología detallada para llevar a cabo el levantamiento de información, análisis, diagnóstico y entregables solicitados en cada componente.		
4.2.	Presentación cronograma detallado explicitando tiempos de validación y formalización de entregables, por cada etapa a cumplir en cada requerimiento.		
4.3.	Herramientas de apoyo a nivel software para diagnóstico de red de área local, certificada por el fabricante de los equipos de la infraestructura actual (3Com, HP).		
4.4.	Herramientas de apoyo a nivel hardware pare diagnóstico de red de área local y red eléctrica, con certificados de calibración vigentes.		
4.5.	Garantizar la entrega formal de toda la documentación técnica requerida dentro de los más altos estándares de calidad.		
4.6.	Garantizar que la ejecución de las actividades no afectará la operación normal del Instituto y que no se afectará el desempeño de las labores hospitalarias durante la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria.		
4.7.	Garantizar que los equipos nuevos a incorporar contarán con garantía directamente del fabricante.		
4.8.	Garantizar que los equipos de diagnóstico a utilizar contarán con los certificados vigentes que acrediten su calibración.		
4.9.	Garantizar que la incorporación de hasta cinco (5) nuevos equipos representará una mejora en el tráfico y rendimiento de la red actual.		
4.10.	Garantizar que el equipo humano designado al proyecto, estará conformado por profesionales con experiencia previa en el objeto del contrato, no menor a lo especificado en el numeral 3.8.3.2.3 del Anexo Técnico según el rol, y en las herramientas de apoyo requeridas para la		



CONVOCATORIA PÚBLICA No			
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS			
ITEM	EMR-###	EQUIPOS Y SERVICIOS	CANT
PLAN DE MEJORAMIENTO RED DE AREA LOCAL INC - PRIMERA ETAPA			
		ejecución del mismo.	
4.11.		Garantizar que el equipo humano designado al proyecto y presentado a través de sus hojas de vida, permanecerán asignados al proyecto hasta su finalización, a menos que media fuerza mayor. Si se presentara fuerza mayor, el oferente designará un profesional con igual formación y experiencia e informará al INC con antelación a la ejecución del cambio.	
4.12.		Entrega de certificaciones oficiales vigentes por las cuales se otorgarán puntos.	
4.13.		Entrega certificación de multas, sanciones, apremios y declaratorias de incumplimiento contractual.	
5	ACTIVIDADES QUE DEBE DESARROLLAR		
5.1.		Levantamiento de información, análisis y diagnóstico sobre la red de área local del INC.	
5.2.		Levantamiento de información, análisis y diagnóstico sobre la red eléctrica que hace parte de la red de área local del INC.	
5.3.		Certificación total de la red de área local y de la red eléctrica relacionada.	
5.4.		Elaborar documentación técnica requerida bajo los más altos estándares de calidad.	
5.5.		Elaborar, presentar e implementar planes de mejora a nivel lógico en la red de área local, durante la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria, que garantice una mejora en el tráfico y rendimiento de la misma.	
5.6.		Elaborar, presentar e implementar planes de mejora a nivel físico en la red de área local, durante la ejecución del contrato que se derive de la presente convocatoria, que garantice una mejora en el tráfico y rendimiento de la misma.	
5.7.		Elaborar y presentar plan de migración hacia una red de alta disponibilidad.	
5.8.		Elaborar y presentar plan de migración hacia IPv6.	
5.9.		Elaborar y presentar plan modelo de seguridad de la información.	
5.10.		Especificar metodología de levantamiento, análisis y diagnóstico, implementación de planes a corto y mediano plazo, por cada componente.	
5.11.		Presentar cronograma de ejecución, teniendo en cuenta que la jornada laboral de INC es de lunes a viernes, de 7:00am a 4:00pm.	
5.12.		Especificar referencias de los nuevos equipos ofertados y costos asociados (incluir catálogo del fabricante). La oferta debe incluir explícitamente que cuentan con garantía directamente del fabricante.	
5.13.		Especificar costos de los planes de mejora con base en estudios de mercados recientes.	
5.14.		Especificar talento humano asignado al proyecto, incluidas hojas de vida de consultores que participarán en la implementación del portal, con experiencia previa en la herramienta ofertada y las certificaciones requeridas.	





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Criterios evaluación general de ofertas
Tabla 2:	Criterios evaluación técnica de ofertas
Tabla 3:	Criterios evaluación experiencia de la empresa que oferta
Tabla 4:	Criterios evaluación multas y sanciones
Tabla 5:	Criterios evaluación certificaciones
Tabla 6:	Criterios evaluación requisitos
Tabla 7:	Criterios evaluación talento humano por rol
Tabla 8:	Perfiles y experiencia roles requeridos
Tabla 9:	Asignación puntos por precio evaluado por media geométrica
Tabla 10:	Productos y servicios a cotizar
Tabla 11:	Total costos
Tabla 12:	Especificaciones Mínimas Requeridas (EMR)





ÍNDICE DE GRÁFICAS

- Figura 1: Vista hoja "Experiencia" en plantilla Excel "CostosInvitaciónPublicaRedesINC_Anexo4.xls".
- Figura 2: Vista hoja Evaluación requisitos ("Eval_Requisitos") en "CostosInvitaciónPublicaRedesINC_Anexo4.xlsx".
- Figura 3: Vista hoja Talento Humano ("TalentoHumano") en "CostosInvitaciónPublicaRedesINC_Anexo4.xlsx".
- Figura 4: Vista hoja Talento Humano_Perfil Personal de Apoyo ("TalentoHumano") en "CostosInvitaciónPublicaRedesINC_Anexo4.xlsx".
- Figura 5: Vista hoja Costos Productos y servicios ofertados ("ProducServic") en plantilla Excel "CostosInvitaciónPublicaWebsite2013_Anexo4.xlsx".
- Figura 6: Vista hoja Otros Costos ("OtrosCostos") en plantilla Excel "CostosInvitaciónPublicaWebsite2013_Anexo4.xlsx".