

## ADENDA No. 3

### LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL No. DG- 001 de 2007

**PROVEER LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES, VALOR AGREGADO Y CONEXOS, EN LA DIRECCION GENERAL, REGIONALES, CENTROS DE FORMACION PROFESIONAL Y AULAS MOVILES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA- MEDIANTE EL DISEÑO, IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN DE UNA RED DE COMUNICACIONES DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA ENTIDAD.**

El Director Administrativo y Financiero, acogiendo la recomendación del Comité Asesor de la Licitación, expide la Adenda No. 3, en los siguientes términos:

1. Se modifica la nota en el numeral 4.1.1.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL del pliego de condiciones el cual quedará así:

#### **4.1.1.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

*Si el oferente es persona jurídica, deberá presentar "Certificado de existencia y Representación Legal", expedido por la Cámara de Comercio de la Jurisdicción, con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, contados retroactivamente desde la fecha de cierre de la licitación. En el evento de que la fecha de cierre sea prorrogada, se contará retroactivamente a partir de la primera fecha de cierre.*

*En caso de que el proponente sea consorcio o unión temporal, cada persona jurídica que lo conforme, deberá presentar su correspondiente certificado de existencia y representación legal, expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario, contados retroactivamente desde la fecha de cierre de la licitación.*

*En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera, o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, ésta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.*

*En todo caso, los documentos otorgados en el exterior deberán presentarse autenticados por los funcionarios competentes para ello en el respectivo país, y la firma de tales funcionarios lo será a su vez por el cónsul colombiano o, a falta de éste, por el de una nación amiga, sin perjuicio de lo establecido en los convenios internacionales sobre el régimen de los poderes. Al autenticar los documentos la constancia de los cónsules debe certificar que existe la sociedad y ejerce su objeto conforme a las leyes del respectivo país. (Art. 480 C. Co.).*

*Cuando la propuesta sea presentada por medio de un apoderado especial dicho documento deberá ser otorgado conforme a las normas vigentes sobre la materia.*

*La no presentación del poder, no genera rechazo de plano de la oferta, por tratarse de un documento del proponente, que no incide en la calificación de la oferta.*

*Si el documento no se presenta, el SENA solicitará por escrito que sea radicado en un término máximo de dos (2) días hábiles, en la Dirección Administrativa y Financiera, pasados los cuales, si el certificado no es radicado, el SENA rechazará la oferta.*

*La no presentación del certificado de existencia y representación legal, no genera rechazo de plano de la oferta, por tratarse de un documento del proponente, que no incide en la calificación de la oferta.*

*Si el documento no se presenta, el SENA solicitará por escrito que sea radicado en un término máximo de dos (2) días hábiles, en la Dirección Administrativa y Financiera, pasados los cuales, si el certificado no es radicado, el SENA rechazará la oferta.*

*El hecho de que el certificado de existencia y representación legal tenga fecha de expedición posterior al cierre de la licitación, no genera rechazo de la oferta, si la Persona Jurídica cumple el requisito de haberse constituido con la antelación solicitada en este pliego de condiciones.*

**NOTA:** *La matrícula mercantil debe estar vigente tanto para el proceso como para la firma del Contrato.*

2. Se modifica el numeral 4.1.1.4.1. OBJETO SOCIAL del Pliego de Condiciones, el cual quedará así:

#### **4.1.1.4.1 OBJETO SOCIAL**

*Tratándose de personas jurídicas, su capacidad se circunscribe al desarrollo de la empresa o actividad prevista en su objeto social, el cual debe contemplar servicios de telecomunicaciones y valor agregado, de conformidad con lo establecido en el Art. 99 del Código de Comercio.*

*Para proponentes que sean consorcio o unión temporal, uno de los integrantes del consorcio debe tener en su objeto social la prestación de servicios de telecomunicaciones y valor agregado y los demás integrantes deben tener en su objeto social la prestación de por lo menos uno de los servicios objeto de esta licitación.*

*Por lo anterior, si el objeto social del proponente, o de alguna de las personas jurídicas que conforman el consorcio o unión temporal, no cumple con lo establecido en el párrafo anterior, la oferta será rechazada.*

3. Se modifica el numeral 5.1.2.3 LATENCIA AL NAP AMERICAS del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así

### 5.1.2.3 LATENCIA AL NAP AMERICAS

TIPO DE SEDE	LATENCIA	DESCUENTO*
A, B, C y D	Máx. 130 ms	<p>Por un incremento permanente** sobre el 30%, se realizarán un descuento del 10%.</p> <p>Por un incremento permanente** del 50%, se realizará un descuento del 100%</p>

**Tabla 1: Latencia Servicios Integrales de Internet**

*La Latencia se medirá desde el enrutador de borde del proveedor.*

*\*El descuento se calcula sobre la facturación mensual del valor del servicio de Internet en las sedes tipo A. La base para el cálculo es el precio unitario del servicio registrado en el Anexo 11.*

*\*\*Se considerará como incremento permanente de la Latencia al NAP Colombia, el incremento de la misma durante el periodo de realización de las pruebas, el cual no será inferior a cuatro (4) horas.*

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

4. Se modifica el numeral 5.3.1 REQUERIMIENTOS GENERALES del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

### 5.3.1 REQUERIMIENTOS GENERALES

*Los equipos para la prestación de los SERVICIOS INTEGRALES DE INTERNET deberán estar certificados por los fabricantes. En dicha certificación deberá constar que los equipos cuentan con suministro de repuestos y el soporte técnico necesario durante la ejecución total del proyecto. Adicionalmente, los fabricantes deberán contar con la certificación ISO 9001 en el proceso de manufactura de los equipos.*

*La gestión tecnológica será responsabilidad del **contratista**, garantizando al **SENA** la prestación de los servicios nuevos y actuales. Sin embargo, no se aceptarán soluciones en prueba o de terminologías 'beta'.*

*Se debe garantizar el monitoreo y la prestación del servicio 7x24x365.*

*La red del operador debe caracterizarse por proporcionar acceso a las ciudades del país en las cuales el **SENA** requiere los servicios bien sea en forma directa o mediante acuerdos con otros operadores de tal forma que se constituya una red de gran alcance. Dada las ventajas de gestión, operación, mantenimiento y solución a fallas que conllevan el poseer y operar directamente la infraestructura utilizada para la solución de acceso a Internet, el **SENA** recomienda a los **OFERENTES** la utilización de recursos y de infraestructura con altos niveles*

de disponibilidad. El **OFERENTE** deberá indicar las tecnologías y arquitecturas de red usadas en cada ciudad, indicando también el operador del servicio de último kilómetro.

La red ofrecida debe soportar IPv4 y debe estar en capacidad de soportar IPv6 en la medida en que por el avance tecnológico, el mercado y/o la integración con otras redes, se requiera. Actualmente, el **SENA** se encuentra conectado a RAVEC.

El servicio de acceso a Internet requerido debe ser gestionable de extremo a extremo, incluido transporte nacional, acceso, último kilómetro y equipo CPE en las sedes del **SENA**.

El servicio de acceso a Internet debe incluir un sistema de gestión en línea que permita como mínimo realizar el monitoreo de la red por parte del **contratista** como del **SENA**. Este monitoreo debe comprender, sin limitarse a ello, el seguimiento de los parámetros necesarios para validar la correcta prestación del servicio, incluyendo el monitoreo del tráfico por protocolo y por usuarios.

Se deberán garantizar las medidas de seguridad necesarias sobre el servicio de INTERNET comprendiendo como mínimo Proxy, Firewall, Filtro de contenidos, Antivirus, IPS, Antispyware. Esta solución de seguridad debe cubrir la totalidad de enlaces a INTERNET de la red.

La red del **contratista** debe garantizar que la información cursada sólo sea "visible" a las partes comprometidas en una comunicación (emisor y destinatario) garantizando la seguridad mediante la aplicación de mecanismos de:

- Autorización
- Autenticación
- Integridad de la información
- Manejo de listas de control de acceso por perfiles de usuario.
- Adicionalmente la solución deberá soportar la configuración de VPNs.
- El contratista deberá suministrar el soporte técnico en sitio, con personal capacitado en el momento que el **SENA** requiera reubicar los equipos dentro de sus oficinas, garantizando el buen funcionamiento, sin costo adicional para el **SENA**.

Se requieren aceleradores de contenido para tráfico entrante y saliente en las sedes Tipo A.

Se requieren reportes estadísticos de uso por sede, por usuario y por protocolo.

La solución debe soportar el uso de herramientas de mensajería y video.

El contratista debe garantizar la conectividad al NAP Colombia y al NAP de las Américas.

El medio de acceso a la red del **contratista** debe entregarse a través de enlaces que tengan como medios de transporte fibra óptica, cobre, radio enlaces, satelital u otros, siempre que se cumpla con la capacidad, la funcionalidad y los niveles de servicio requeridos.

En caso de contar con soluciones redundantes, se debe garantizar la continuidad de los flujos de información establecidos, con el fin de que los usuarios que trabajan aplicaciones críticas tales como Video o Voz sobre IP, no se vean afectados por una falla.

El servicio debe incluir la configuración de los computadores que acceden a Internet.

Se debe garantizar la prestación del servicio de Internet 7x24x365

*El contratista debe incluir dentro del dimensionamiento de la solución los esquemas de redundancia necesarios para garantizar los niveles de servicio requeridos.*

*El contratista debe incluir dentro de su solución un stock de partes para los equipos en las sedes tipo A*

*El contratista debe reservar 40 direcciones IP públicas para el **SENA**.*

*Los canales para acceso a Internet para las sedes Tipo A, B, C y D deben ser simétricos y sin reuso.*

*La solución debe realizar priorización de tráfico por grupos de usuarios.*

*Nota: El contratista podrá prestar el servicio de Internet a través de los canales del servicio WAN. En este caso el contratista deberá realizar el dimensionamiento adicional requerido para prestar el servicio de Internet con la capacidad, funcionalidad y niveles de servicio requeridos, sin afectar el ancho de banda requerido para el servicio WAN.*

*Las características que deben cumplir los equipos de enrutamiento se presentan en la sección 4.3.1.*

<b>Respuesta:</b>
-------------------

<b>Folio No.</b>
------------------

5. Se modifica el numeral 7.3.2.1 EQUIPOS CORE Y DISTRIBUCION CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA SWITCHES EN SEDES TIPO A del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

**7.3.2.1 EQUIPOS CORE Y DISTRIBUCIÓN  
CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA SWITCHES EN SEDES TIPO A**

- El valor mínimo de disponibilidad para estos equipos debe ser de 99,99%.
- Incluir redundancia en control, fuente y demás, de modo que se disponga de un esquema de tolerancia a fallas.
- En el caso de contar con redundancia, se debe garantizar la continuidad de los flujos de información establecidos, con el fin de que los usuarios que trabajan aplicaciones críticas tales como Voz o Video no se vean afectados por una falla.
- Los elementos deben tener la funcionalidad de poder retirar e instalar tarjetas en el equipo sin necesidad de apagarlo, y la facilidad de instalar o retirar sus módulos sin que el servicio prestado por el equipo se afecte o altere.
- Soportar como mínimo los siguientes protocolos: Spanning Tree(IEEE 802.1D), Fast Spanning Tree(IEEE 802.1w), Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s) o similares por medio de los cuales se puedan establecer configuraciones que mantengan la conectividad de forma redundante, en caso de falla.
- Permitir la realización de backups de configuraciones, imágenes y sistemas operativos.

- Para efectos de seguridad se requiere hacer análisis de puertos lógicos, los equipos deben soportar inspección de tráfico tanto a nivel 2, 3 y 4 del modelo OSI.

- Deberán ser nivel 3 y soportar protocolos de enrutamiento OSPF, RIPv1, RIPv2 o similares, y rutas estáticas.

- Efectuar la conectividad de los servidores, firewalls y demás dispositivos perimetrales, mediante puertos con velocidades 100/1000 Mbps o superiores.

- Soportar conexiones en fibra óptica.

- El switch debe soportar calidad de servicio (QoS) e IEEE 802.1p.

- De acuerdo a la cantidad de puertos del equipo, el equipo debe ser non-blocking en cuanto a desempeño (Gbps) y procesamiento (Mpps).

- Los switches ofertados deben soportar el protocolo IEEE 802.1x para autenticación de usuarios conectados en la red.

- Asignación dinámica de VLANs (basado en políticas en un servidor AAA) y/o asignación dinámica de ACLs por puerto-usuario.

- Soportar el estándar IEEE 802.1Q

- Debe poder soportar IEEE 802.1ad.

- El equipo deberá soportar autenticación, autorización y contabilización en algún servidor AAA basado en protocolos RADIUS, TACACS o similar.

- Será posible configurar al equipo mediante SSH, Telnet, SNMP, consola o similar.

- Los switches deberán estar en capacidad de detectar y proteger contra ataques de ARP.

- Los switches deben tener la cantidad de puertos suficientes para conectar el cableado vertical de las sedes, y deben tener velocidades mínimo a 1Gbps (deben soportar autosensing) y conexiones en fibra óptica para tal fin.

- Para todas las sedes Tipo A y B se debe garantizar la implementación de VLAN y enrutamiento Inter-VLAN

6. Se modifica el numeral 8.3.3 GESTION DE LA SEGURIDAD, del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

### **8.3.3 GESTION DE LA SEGURIDAD**

- La gestión de la seguridad será responsabilidad del **CONTRATISTA** de servicios.
- La solución ofertada debe incluir dispositivos de seguridad en hardware y/o software, que permitan asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad del tráfico generado y recibido por los equipos de voz.

- La plataforma de Voz debe incluir criterios de diseño y operación que garanticen los niveles de seguridad considerando:
    - Autenticación de usuarios.
    - Definición de tipos de Usuario por perfil de llamadas (Permisos y restricciones para llamar a Larga Distancia, Local, etc).
    - Manejo de Diferentes privilegios para gestión, monitoreo y generación de reportes.
    - Manejo de VLANs independientes para Voz y Datos.
  - Manejo de protocolos seguros como HTTPS para la conexión al sistema.
  - Múltiples niveles de administración, dando a cada nivel de administrador diferentes privilegios.
  - La solución propuesta deberá protegerse frente a código malicioso.
  - Para las soluciones que sean IP nativas la solución deberá brindar encriptación en las comunicaciones que se originen y terminen en teléfonos IP del Servicio Integral de Voz del SENA.
  - La solución deberá estar protegida contra fraude telefónico, controlando la generación y archivo de CDRs (Call Detail Record) de manera interna.
  - La solución debe evitar que se generen marcaciones tipo Toll-by-pass donde se toque en 2 puntos diferentes la RTPC.
  - La solución propuesta contemplará mecanismos de protección contra ataques informáticos tales como Ataques de Negación de Servicio (DoS por sus siglas en inglés), y Spoofing de direcciones MAC, con los mismos requerimientos de seguridad con que se deben proteger los servidores críticos a nivel de datos del **SENA**.
  - En caso de emplear servidores de llamadas (PBX IP), estos deben estar ubicados en zonas militarizadas, aislados de usuarios internos y evitar infección de virus.
  - En caso de que el diseño sea geográficamente distribuido, el **CONTRATISTA** deberá proporcionar los Firewalls para crear las zonas militarizadas necesarias.
  - La solución ofertada permitirá la distribución global de políticas de usuario, para las extensiones que estén creadas bajo la plataforma de voz.
  - Los terminales telefónicos deberán contar con las certificaciones eléctricas y ambientales aplicables.
7. Se modifica el numeral 8.5.2.6 TERMINALES DE TELEFONIA MÓVIL, del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

### **8.5.2.6 TERMINALES DE TELEFONÍA MÓVIL**

*Estas terminales, tipo PDA, deben estar en capacidad de integrarse a la solución para la prestación de los SERVICIOS INTEGRALES DE VOZ en cada sede. Adicionalmente, deben permitir la navegación en INTERNET y el acceso a los Sistemas de Información del **SENA** (Aplicaciones de Acceso WEB), tanto mediante la solución WLAN ofrecida para cada sede como desde sitios externos al **SENA**.*

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

8. Se modifica el numeral 8.5.2.7.1 PARA USUARIOS TIPO I, del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

**8.5.2.7.1 PARA USUARIOS TIPO I**

- Pantalla mínimo de 2 líneas x 40 caracteres
- Control del contraste
- Teclas de función sensibles al contexto ligadas a esta pantalla
- Teclado alfanumérico
- Modos manos libres y escucha amplificada
- Teclas programables por el usuario y el administrador del sistema
- Señalización asociada a cada tecla.
- Directorio personal de 30 nombres
- Control del volumen del receptor del microteléfono
- Servicio de ayuda integrado para asistir al usuario en la programación

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

9. se modifica el numeral 8.5.2.7.2 PARA USUARIOS TIPO II, del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

**8.5.2.7.2 PARA USUARIOS TIPO II**

- Pantalla mínimo de 2 líneas x 20 caracteres
- Control del contraste
- Teclas de función sensibles al contexto ligadas a esta pantalla
- Teclado alfanumérico
- Modos manos libres y escucha amplificada
- Teclas programables por el usuario y el administrador del sistema
- Señalización asociada a cada tecla.
- Directorio personal de 15 nombres
- Control del volumen del receptor del microteléfono
- Servicio de ayuda integrado para asistir al usuario en la programación

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

10. se modifica el numeral 8.5.2.7.3 PARA USUARIOS TIPO II, del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

**8.5.2.7.3 PARA USUARIOS TIPO III**

- Pantalla mínimo de 1 línea x 20 caracteres
- Modos manos libres y escucha amplificada
- Teclas programables por el usuario y el sistema
- Señalización asociada a cada tecla.
- Directorio personal de 15 nombres
- Regulación del volumen del auricular del compuesto

– Servicio de ayuda integrada para programación

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

11. Se modifica el numeral 10.1.2 IVR – INDICADORES del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

### 10.1.2 IVR – INDICADORES

El Contact Center incluye el servicio de IVR sobre el cual se aplicarán los siguientes niveles de servicio:

<b>NOMBRE INDICADOR</b>	<b>PERIODO MEDICION</b>	<b>META</b>
<b>OPERACIÓN</b>		
Porcentaje de llamadas no atendidas	Diario	5%
Cantidad de llamadas atendidas.	Semanal	90% en menos de 10 segundos

**Tabla 96: Indicadores IVR Servicio Integral de Contact Center**

Descuentos:

<b>DE ( &lt; )</b>	<b>Hasta ( &gt;= )</b>	<b>Descuento*</b>
100% en menos 10 segundos	90% en menos de 10 segundos	0%
90% en menos de 10 segundos	80% en menos de 10 segundos	10%
80% en menos de 10 segundos	70% en menos de 10 segundos	30%
70% en menos de 10 segundo	0% en menos de 10 segundos	100%

\*El descuento se realizará sobre el valor semanal del servicio de IVR

**Tabla 97: Descuento Cantidad de llamadas atendidas IVR Servicio Integral de Contact Center**

Es responsabilidad del **CONTRATISTA** realizar el dimensionamiento de la operación, la proyección de llamadas y tomar las acciones correctivas y de mejoramiento necesarias para cumplir de manera sistemática y consistente con los indicadores solicitados. Estos indicadores podrán redefinirse formalmente mediante acta entre las partes, según el comportamiento de la operación.

La asesoría técnica para la implementación del servicio de IVR es responsabilidad del **CONTRATISTA**; así, se debe incluir en la oferta 150 horas al año en consultoría especializada para la construcción de flujos por medio del IVR y para el diseño de campañas.

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

12. Se modifica el numeral 10.1.3. BACKOFFICE – SERVICIOS MULTIMEDIA del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

### 10.1.3 BACKOFFICE - SERVICIOS MULTIMEDIA

Remitirse a la sección 10.5.3 BACKOFFICE - SERVICIOS MULTICANAL.

13. Se modifica el numeral 10.1.4 INDICADORES del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

#### 10.1.4 INDICADORES DE BACKOFFICE

El Contact Center incluye el servicio de BackOffice – Servicios Multimedia sobre el cual se aplicarán los siguientes niveles de servicio:

<b>NOMBRE INDICADOR</b>	<b>PERIODO MEDICION</b>	<b>META</b>
<b>OPERACIÓN</b>		
<i>TMO Contacto Efectivo</i>	<i>Diario</i>	<i>Acordada sobre cada campaña</i>
<i>Porcentaje de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>Diario</i>	<i>100%</i>

**Tabla 98: Indicadores BackOffice Servicios Integrales de Contact Center**

*Descuentos:*

<b>DE ( &lt; )</b>	<b>Hasta ( &gt;= )</b>	<b>Descuento*</b>
<i>100% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>90% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>0%</i>
<i>90% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>80% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>10%</i>
<i>80% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>70% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>30%</i>
<i>70% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>0% de contactos atendidos dentro del tiempo estipulado para cada servicio</i>	<i>100%</i>

*\*El descuento se realizará sobre el valor semanal del servicio de Backoffice*

**Tabla 99: Descuento cantidad de contactos atendidos BackOffice Servicios Integrales de Contact Center**

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

14. Se modifica el numeral 11.3.2.4.1.2 SERVIDOR DE TRANSMISIÓN O STREAM del Anexo 3 (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS), el cual quedará así:

#### **11.3.2.4.1.2 SERVIDOR DE TRANSMISIÓN O STREAM**

*Se requiere de un servidor de almacenamiento y distribución de servicios de Streaming de vídeo que soporte las siguientes características mínimas:*

- *Soporte Multicast y Unicast*
- *Integración con herramientas de e-learning (La plataforma actualmente utilizada por el **SENA** es Blackboard)*
- *Permitir publicación en CD, DVD, memoria USB, servidores de archivos*
- *Soporte de conversión a formato Macromedia Flash*
- *Visualización de contenido o presentaciones en cualquier lugar usando únicamente un Browser de Internet.*
- *Permitir Webcast con interacción de la audiencia a través de chat.*
- *Acceso bajo demanda del contenido publicado en el servidor (Red IP del **SENA**, Internet, o similares).*
- *Zoom para visualizar detalles de los Slides.*
- *Velocidad ajustable de visualización.*
- *Para visualizar no debe ser necesario la instalación de plug-ins o descargar software.*
- *Soporte para los principales Browser disponibles en el mercado.*
- *Incluir diferentes opciones de seguridad como administración de presentación segura, niveles de seguridad para administrador, operador o usuario.*
- *Debe incluir un sistema de búsqueda e indexado de videos o presentaciones.*
- *Debe permitir la generación de diferentes clases de informes de presentaciones, estadísticas de reproducción en vivo o bajo demanda, utilización, actividades detalladas y duración. Igualmente informes de uso del servidor.*
- *Debe permitir configuración de logo, colores, mensajes, e incluir herramientas de edición de vídeo, adición, modificación o borrado de presentaciones, ajuste de tiempos y sincronización.*
- *Debe permitir la grabación de mínimo 500 horas de vídeo en disco duro local, y la integración con el sistema de almacenamiento SAN ofrecido. Este requerimiento implica hacer la grabación de manera centralizada y que soporte como mínimo la grabación de mínimo un video conferencia simultanea.*
- *Soporte de 1000 usuarios concurrentes para visualización.*
- *Velocidades de distribución de 64kb para usuarios simultáneos.*
- *Debe incorporar herramientas de gestión para la administración segura de presentaciones, directorios, presentadores, grupos de servidores, perfiles de streaming, reportes y visualizadores.*
- *Debe incluir un sistema de monitoreo de grabaciones.*

<b>Respuesta:</b>	<b>Folio No.</b>
-------------------	------------------

Bogotá, D. C. 23 de febrero de 2007

**(Original firmado por:)**  
**ORBIDIO VELANDIA NIÑO**  
**Director Administrativo y Financiero**