

FICHA TÉCNICA AULAS MOVILES CONEXIÓN TOTAL 2010

La presente ficha técnica contiene los lineamientos mínimos que las empresas proveedoras de Aulas Móviles que deseen participar en procesos de contratación del programa Conexión Total del Ministerio de Educación Nacional de Colombia deben cumplir. El uso de su forma, contenidos, logotipos y demás elementos que la conforman debe hacerse con la respectiva autorización de la dirección del programa Conexión Total del Ministerio de Educación Nacional.

➤ CARROS PARA COMPUTADORES PORTÁTILES

ITEM	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
Capacidad	Con espacio para: 10 Computadores Portátiles tipo netbook con pantalla de máximo 10.1 pulgadas y regulador interno de energía con capacidad de carga de 10 cargadores de 120 VAC 1.2 A cada uno. Un interruptor general para encendido y apagado del gabinete. Se debe además permitir guardar el modem Gateway y su fuente de alimentación.
Compartimientos para portátiles tipo netbook	1 compartimiento para cada uno de los computadores portátiles tipo netbook y su respectivo cargador con perforaciones para libre circulación de aire ascendente por disipación, provistas de un empaque antideslizante para evitar el ruido y además ayuda a proteger los portátiles de rayones. Poseer un ventilador de modo que permita extraer el aire caliente del gabinete al estar cerrado
Tomas	5 tomas dobles para 10 salidas con polo a tierra internas al carro. Estas tomas deben permitir que se conecten los cargadores a ellas cuando el gabinete esté cerrado de modo que permita la carga de las baterías de los equipos.
Cable Conexión Pared	Encauchetado De 3 hilos (Fase, Neutro, Tierra) Longitud 5 Mts que soporte la capacidad de carga de todos los portátiles.
Ruedas	Rodachinas compuestas por acero estructural galvanizado, provistas de un sistema de freno que se activa con el pie. 2 ó 4 ruedas según sea el diseño de desplazamiento del gabinete
Estructura	Estructura básica en lámina de acero cold rolled calibre 20, ASTM A-56 asegurando la integridad estructural del carro
Seguridad	Sistema de cierre por medio de manija abatible trim line, con lengüeta de 2 puntos, hermética al polvo y al agua.
Recubrimiento	Pintura electrostática color negro
Asa o manija	1 asa o manija externa plegable al interior del gabinete de modo que permita su desplazamiento con la carga de equipos por parte de una persona
Multitomas adicionales	3 multitomas que se guardan dentro del carro de los portátiles con al menos 3 tomacorrientes dobles y extensión de cable cauchutado de 3 hilos de al menos 5 metros de largo
Marcación	El carro, deberá estar marcado en su puerta delantera con una placa en policarbonato o plástico en sistema screen a máximo 4 tintas de 25 cm de largo por 15 cm de ancho, según modelo entregado por el contratante en el que se detallen los logos del Ministerio de Educación, portal Colombia aprende y Conexión total. Se debe además contener en esta placa de identificación los números de soporte para trámites de garantías de cada uno de los equipos que integran la solución. En ningún momento el gabinete podrá llevar logos o marcas del fabricante o de proveedores de los equipos o servicios contratados.
Parlantes	Se deberá suministrar con cada carro un par de parlantes externos para conexión con el video beam

➤ COMPUTADORES PORTÁTILES TIPO NETBOOK

COMPONENTE	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
Sistema Operativo	Windows 7 Profesional Original en Español licenciado bajo School Agreement, por un año
Procesador:	INTEL Atom N270 (1.6 GHz/5.33MHz, FSB /512K) O EQUIVALENTE
Memoria	Memoria RAM de 1GB
Disco Duro	Disco Duro de 160GB, 2.5", 5400RPM SATA
Pantalla LCD	Pantalla Amplia de 10.1"
Conectividad Inalámbrica	802.11 b/g/n integrada
Parlantes	Parlantes multimedia integrados en el equipo
Micrófono	Micrófono incluido en el equipo
Diadema	Diadema de dos parlantes y un micrófono para conectar a los respectivos puertos de audio que vienen integrados al computador
Batería	Batería de Ión de Litio de 3-Celdas
Cámara	Integrada
Software ofimático	MS Office 2007 en español licenciado bajo el convenio alianza por la educación, por un año.
Antivirus	antivirus licenciado
Puerto de video	puerto de video de 15 pines
Puertos USB	2 puertos USB
Puerto de audio	Entrada para micrófono y salida para parlantes o audífonos, independientes para cada uno de estos elementos en el equipo
Puerto RJ45	1 puerto de red 10/100
Manuales y drivers	Manuales y drivers originales de fabrica del equipo necesarios para su configuración y restauración

➤ COMPUTADORES PORTÁTILES TIPO NOTEBOOK

COMPONENTE	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
Sistema Operativo	Windows 7 Profesional en Español licenciado bajo el convenio alianza por la educación, por un año
Procesador:	INTEL Core i3-370M (2.40GHz, 3M) O EQUIVALENTE
Memoria	1GB de Memoria Doble Canal Compartido DDR2 a 800MHz
Disco Duro	Disco Duro de 160GB SATA a (5400RPM)
Pantalla	Pantalla 15.6"
Conectividad Inalámbrica	interna compatible 802.11b/g
Dispositivo óptico	Quemador de CD / DVD 8X (Doble Capa DVD+/-R)
Parlantes	internos al equipos
Micrófono	interno al equipo
Diadema	Diadema de dos parlantes y un micrófono para conectar a los respectivos puertos de audio que vienen integrados al computador
Batería	Batería de Ión de Litio de 6 celdas
Cámara	1.3 Mp integrada al equipo
Software ofimático	MS Office 2007 en español licenciado bajo el convenio alianza por la educación, por un año
Antivirus	antivirus licenciado
Puerto de video	puerto de video de 15 pines
Puertos USB	2 puertos USB
Puerto de audio	Entrada para micrófono y salida para parlantes o audífonos, independientes para cada uno de estos elementos en el equipo
Maletín	Maletín en lona
Puerto RJ45	1 puerto de red 10/100
Guaya de seguridad	1 guaya de seguridad de al menos 2 metros

COMPONENTE	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
Ranura para guaya	Ranura para guaya de seguridad en el equipo
Manuales y drivers	Manuales y drivers originales de fabrica del equipo necesarios para su configuración y restauración

➤ **VIDEOBEAM**

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
Brillo	Brillo igual o superior a 2000 lúmenes
Duración lámpara	3000 horas
Resolución de proyección	Resolución principal o nativa SVGA
Zoom	Capacidad de zoom manual
Control remoto	Estándar incluido con el equipo
Contraste	Contraste 400: 1
Método de proyección	Método de proyección frontal, posterior, inversa para instalación en techo
Anclaje	Posibilidad de anclaje a techo
Lámpara	Lámpara reemplazable por el usuario, mínimo de 170 W UHE 3000 para alta luminosidad
Compatibilidad con televisión	Compatibilidad con sistemas de televisión NTSC, PAL, SECAM y televisión de alta definición opcional
Salidas de video	Salida para monitor y entradas de video y supervideo
Salida de audio	Salida para parlantes externos
Entrada de video	Mínimo una entrada para computador con cable estándar
Resolución de color	Resolución de color mínimo de 24 bits o 16,7 millones de colores
Distancia de proyección	Distancia de proyección desde 0.87m hasta 12 m
Elevación	Ajuste de elevación mecánico
Voltaje de entrada y selección	Voltaje de entrada de 100 a 240 VAC / 50/60Hz auto seleccionado
Guaya de seguridad	Guaya de seguridad en acero de 1 a 2 metros de largo con posibilidad de cambio de clave e inserción en el video beam en la ranura destinada para este fin
Maletín	Maletín para el equipo, cables y accesorios en lona o nylon

➤ **MODEM GATEWAY DE TERCERA GENERACIÓN PARA REDES MÓVILES**

ÍTEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
Interfaces externas	Entre una y cuatro interfaces LAN en 4 puertos del tipo RJ 45. WLAN para un máximo de hasta 32 usuarios con soporte mínimo de los estándares IEEE 802.11b, g y n Interface para fuente de alimentación y/o interface USB para datos y alimentación del sistema
Indicadores piloto	Un indicador para fuente de poder de alimentación, un indicador para señal y operación
Antena	Antena incorporada para Wi-Fi y red móvil y además conector SMA para antena externa para acceso a la red móvil
Sistemas operativos soportados	Windows 2000, Windows XP, Windows 7, Windows Vista, and MAC OS
Bandas y tipos de transmisión	GSM/HSDPA/UMTS 850/900/1800/1900 MHz
Estándares	HSDPA/WCDMA/GSM//EDGE
Zócalo para SIMCard	Incorporado en el equipo es decir que no se aceptan equipos a los que se les deba conectar un MODEM USB para poder acceder a los servicios de la red móvil.

NOTA:

Este modem Gateway, no estará fijo en un sitio, si no que se desplazará a cada uno de los salones en los que se utilice el aula móvil, razón por la cual, su antena debe tener la longitud de cable solicitada, de tal forma que si se experimenta un bajo nivel de señal, se pueda hacer la reorientación de la misma.

➤ **ANTENA OUTDOOR**

ÍTEM	ESPECIFICACIONES MÍNIMAS
Tipo de antena	Omnidireccional de sobremesa o tipo base magnética con cable coaxial delgado de al menos 10 metros de longitud
Rango de frecuencia	Soportar las bandas de frecuencias de los operadores en Colombia a saber bandas de 850 MHz y 1900 MHz
Impedancia	50 Ohms
Ganancia	Superior a 4 dBi
Cable	Coaxial delgado de al menos 10 metros de largo
Tipo de conector al punto de acceso	SMA o compatible con el modem Gateway ofertado

➤ **GARANTÍA**

Para todos los elementos adquiridos, un (1) año de garantía en sitio. En caso de requerirse cambio la garantía debe cubrir todos los gastos y logística que se requiera desde el momento en que el equipo se recoge en la sede educativa, hasta que es regresado nuevamente a la misma. Las garantías, deben hacerse efectivas en un tiempo inferior a 22 días hábiles, contados desde el momento en que el equipo se recoge en sitio de origen.

➤ **LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE**

El contratista deberá suministrar, instalar y configurar en cada uno de los computadores tanto netbook como notebook los programas office 2007 y antivirus avast, cumpliendo con las siguientes actividades:

- a. Suministrar el licenciamiento del office bajo el convenio alianza por la educación, por un año.
- b. Suministrar el licenciamiento del antivirus, por un año.
- c. Suministrar los medios de instalación de cada uno de los productos licenciados.
- d. Enviar a cada una de las sedes educativas al menos 2 juegos de medios de instalación originales de los programas licenciados.
- e. entregar a cada una de las sedes educativas, los respectivos soportes que avalan el licenciamiento del software contratado.

➤ **SERVICIO DE BODEGAJE DE EQUIPOS**

El contratista, deberá suministrar el servicio de bodegaje con sus seguros contra todo riesgo, hasta que se entregue la última solución en sitio, para los equipos contratados en el presente proceso a saber:

- 42 carros para computadores portátiles
- 420 computadores portátiles tipo netbook.
- 42 computadores portátiles tipo notebook.
- 42 videobeams
- 42 módems Gateway con su antena
- Medios de instalación de los programas licenciados contratados

El contratista, será responsable por estos equipos en su bodega, la cual deberá tener contratados los seguros contra todo riesgo.

El contratista, debe permitir el ingreso del personal que el Ministerio destine para este fin.

Se deberá entregar una relación de los seriales de todos y cada uno de los equipos ingresados en su bodega y ser entregada al Ministerio.

En el momento en que se proceda a hacer el envío de cada una de las soluciones a las sedes educativas indicadas por el ministerio, los equipos deberán ser desempacados y probados en bodega en presencia del interventor que el Ministerio delegue.

Se deberá entregar una relación de cada uno de los equipos y sus respectivos seriales la cual deberá ser firmada por el rector, la persona que entrega los equipos por parte del contratista y el interventor. El contratista, deberá en este documento dejar constancia e informar al Rector de la obligación de ingresar los equipos al inventario de la sede educativa y contratar los seguros contra todo riesgo para los mismos. Dichos documentos, (certificación firmada por el Rector del ingreso al inventario y copia de la póliza de seguros) deberán ser escaneados y remitidos por correo electrónico al interventor del contrato, máximo un mes después de la entrega.

➤ **ALISTAMIENTO DE EQUIPOS DE CÓMPUTO**

Cada una de las soluciones de aulas móviles que se entregará está compuesta por los siguientes elementos:

- 1 carro para computadores portátiles tipo netbook
- 10 computadores netbook
- 1 computador notebook
- 1 videobeam
- 1 juego de parlantes externos
- 1 modem gateway
- 1 antena
- 2 juegos de medios de instalación de los programas contratados
- Los documentos de soporte que avalan el licenciamiento del software

Se deberá hacer el alistamiento en bodega de los computadores netbook y notebook a entregar cumpliendo con las siguientes actividades:

- Hacer la activación del sistema operativo de los equipos.
- Hacer la instalación de paquete ofimático
- Hacer la instalación y configuración del antivirus
- Hacer la instalación y configuración de los programas de monitoreo de red, cuyos medios suministra el Ministerio
- Hacer la actualización e instalación de parches vigentes del sistema operativo que estén vigentes por lo menos dos semanas antes del envío de los equipos a las sedes educativas
- Establecer una cuenta de administrador y una cuenta de usuario, para lo cual deberá entregar los nombres y claves en cada una de las sedes en que se entregue la solución, tanto para los computadores netbook, como notebook. Dichos nombres y claves son los mismos para todas las máquinas y se deben entregar con el acta de entrega del aula.
- Configurar los equipos para que se conecten a la red inalámbrica de forma segura según la configuración del modem gateway.

➤ TRANSPORTE DE EQUIPOS

Se deberá hacer la entrega de cada uno de las soluciones en las 42 sedes educativas que el Ministerio indique (anexo 1), cubriendo con sus seguros contra todo riesgo, desde el desplazamiento de los equipos hasta la entrega a satisfacción del aula.

El contratista será responsable de los daños que se causen a los bienes durante el transporte.

Cuando se haga entrega de la solución se deberá firmar por parte del rector o un representante del rector un acta de recibido del aula.

➤ INSTALACIÓN Y ENTREGA DE SOLUCIONES

El contratista, deberá adelantar las siguientes actividades para la instalación y entrega de las soluciones, habiendo entregado los respectivos informes y actas a la interventoría del contrato:

- a. Despachar todos y cada uno de los componentes de la solución con la respectiva activación del sistema operativo, las actualizaciones de software, parches vigentes por lo menos dos semanas antes del envío de los equipos a las sedes educativas de modo que una vez los equipos se entregan en sitio no deberán requerir de hacer estos procedimientos por parte de los usuarios finales. En caso de poseer problemas con los procesos de activación o montaje de parches del sistema operativo deberá ponerse en contacto con la empresa proveedora de los equipos y su respectivo licenciamiento.
- b. Hacer el envío de cada una de las soluciones a los sitios de entrega con sus respectivos seguros contra todo riesgo.
- c. Hacer la entrega de los equipos y levantar el acta de entrega a entera satisfacción.
- d. Destapar todos y cada uno de los equipos en sitio, prenderlos y ponerlos en funcionamiento.
- e. Explicar la forma como se almacenan y retiran los equipos portátiles del carro en que se guardan.
- f. Explicar cómo se procede para que el módem se conecte y desconecte del servicio de datos de la red móvil.
- g. Configurar los equipos para que se vean en un grupo de trabajo y puedan compartir recursos de software y hardware. Según los nombres entregados por el contratante.
- h. Explicar cómo se establece el modo de carga de los portátiles en el carro.
- i. Explicar cómo se enciende y apaga el carro de los portátiles.
- j. Explicar cómo se hace el desplazamiento del carro a los salones.
- k. Explicar cómo se manejan las multitomas adicionales entregadas con el carro de los portátiles.
- l. Demostrar la forma como se utiliza el video beam y las precauciones de manejo.
- m. Dar a conocer los medios por los cuales se pueden comunicar con las líneas de soporte en caso de fallas de los equipos o del acceso a Internet, para efectos de garantía y restablecimiento del servicio.
- n. Enmarcar las actividades anteriores en una capacitación en sitio de 4 horas.
- o. Generar un documento que se entrega en formato impreso y digital a la sede educativa en el que se contemplan todos los aspectos anteriores.
- p. Dar la capacitación en sitio a un grupo de personas sobre el manejo de la solución entregada.

➤ **RECIBO DE LAS INSTALACIONES**

Para que se considere como instalado, en funcionamiento y reciba la aprobación correspondiente por parte del Interventor, se, deberá cumplir todas y cada una de las siguientes condiciones:

a) Entregar un registro fotográfico digital que permita apreciar las condiciones en que fue ejecutada la instalación. Los escenarios mínimos a mostrar son:

- Entrada de la sede donde se detalle fachada, nombre y dirección.
- Sitio en que se hace la georeferenciación donde se detalle el GPS utilizado y la lectura obtenida.
- Sitio de instalación
- Cada uno de los elementos suministrados e instalados.
- Aula(s) donde la solución será utilizada
- Fotografía en que se evidencia navegación en Internet.

c) Contar con el servicio de soporte.

d) El Contratista deberá coordinar con el representante de la sede educativa una visita de verificación de la instalación, en la cual deberán estar presentes obligatoriamente un representante del Contratista y un representante de la sede educativa. Estas personas debidamente autorizadas suscribirán un acta de recibo a satisfacción de la instalación y puesta en servicio. Esta visita se realiza en la misma fecha en la que se entrega la solución.

e) La Entidad contratante a través del interventor realizará la verificación de las instalaciones reportadas.

➤ **CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE OPERADOR MÓVIL**

El operador móvil que se seleccione para la prestación del servicio de internet deberá cumplir en sus accesos con las siguientes condiciones técnicas:

- Deberá crear un APN (Punto de acceso al servicio) del tipo web.conexiontotal.com.co y registrar en sus bases de datos las SIMCards y las direcciones IP fijas públicas necesarias para los equipos que se suministran para el acceso a la red de datos, de modo que se garantice que solamente estas SIMCards acceden a través de este APN y no lo puedan hacer los demás usuarios del operador. Este APN debe tener la capacidad de ampliación de por lo menos en un 50% adicional de los clientes inicialmente instalados. Esta condición se debe cumplir por operador.
- El servicio de acceso a internet suministrado debe ser por un periodo de un año, contado a partir de la fecha de la instalación y entrega de la solución.
- El operador debe permitir el monitoreo del servicio ofrecido, por lo cual el equipo de borde, MODEM Gateway, deberá cumplir con el protocolo SNMP versión 2, y suministrar al menos, un protocolo propietario para este fin.
- El contratista deberá entregar una hoja de Excel en la que se relacionan: el nombre de la sede educativa, código DANE sede, IP fija pública de entrada a la sede.

➤ CONFIGURACIÓN DE LOS MODEM GATEWAY

El MODEM Gateway de la red deberá ser configurado atendiendo a las siguientes especificaciones:

- a. Configurar los protocolos y modos de acceso que permitan a los operadores móviles suministrar el servicio de internet a través del equipo.
- b. Se debe asignar la clave de administrador **WIFIMEN**
- c. se debe establecer la seguridad de la red WPA con la llave **MENREN2009**
- d. El SSID del punto de acceso será **wifirenministerio**.
- e. Se debe establecer que el punto de acceso entregue direccionamiento IP privado con su servidor DHCP en los rangos de direcciones IP establecidas por el contratante
- f. El tiempo de asignación de una dirección IP por parte del servidor DHCP no debe ser superior a 1 hora. El módem gateway punto de acceso deberá suministrar direcciones hasta un máximo de 20 clientes.
- g. Se debe establecer el Modem Gateway para que trabaje con la IP estática asignada a la sede educativa por el operador móvil
- h. Se debe permitir la difusión del SSID
- i. No hay control de filtro por direcciones MAC para acceso.
- j. El punto de acceso trabajará en el modo Access point en ningún momento trabajará en modo puente WDS
- k. Su potencia de transmisión debe ser al máximo nivel permitido.
- l. Se debe sintonizar en los canales 1, 6 u 11 según disponibilidad de espectro en la sede.
- m. Debe aceptar clientes b/g.
- n. La validación de los clientes no se hará con los métodos de servidor.
- o. El punto de acceso debe entregarse actualizado a la última versión de firmware disponible por el fabricante a la fecha de instalación.
- p. Se debe entregar en medio óptico una copia de la configuración del punto de acceso y un manual en el que se explique paso a paso como se debe proceder para recuperar la configuración desde esta imagen. Este procedimiento se deberá hacer en las horas de capacitación que da el contratista en la institución
- q. Se debe explicar como el responsable del sistema puede periódicamente cambiar la llave WPA que controla el acceso de los clientes y como puede este volver a configurar un computador para que acceda con la nueva clave. Esto se recomienda lo haga el responsable de la institución por lo menos una vez al mes.

➤ SOPORTE POSVENTA Y LÍNEA DE ATENCIÓN

El contratista, deberá suministrar un número gratuito nacional (es decir que las llamadas que se generen, tanto desde teléfonos fijos como móviles, a este número no tengan costo para quien llama), desde el cual se brinde el soporte técnico de cada uno de los equipos y las instalaciones realizadas. Desde este número se da el soporte de toda la solución entregada.

Esta línea deberá atender de lunes a viernes de las 6 am las 6 pm y los sábados de 6 am a 12 m.

El tiempo de garantía de los equipos inicia desde la fecha en que se firma el acta de entrega de la solución por parte del rector en la sede educativa y tiene un periodo de un año tanto en equipos como instalaciones.

Para efectos de las garantías de los equipos e instalaciones objeto del presente contrato el contratista es responsable por el transporte de los equipos desde el

momento en que estos salen de la sede educativa hasta que son retornados a la misma cubriendo todos los costos y logística que esto conlleva.

Si en los primeros 90 días calendario desde la firma del acta de entrega de los equipos alguno de estos falla 2 o más veces, deberá ser reemplazado por uno equipo nuevo.

➤ **OTRAS OBLIGACIONES**

Georeferenciar las sedes educativas donde se instalarán las aulas móviles. La georeferenciación, se hará teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.

Hacer la instalación y configuración de los programas de monitoreo de red, cuyos medios suministra el Ministerio