



Licitación Pública Nacional Reservada de la Cobertura de los  
Tratados de Libre Comercio Electrónica de Servicios  
No. LA-006E00001-E4-2016

“Administración de Puestos de Servicio 3 (APS-3)”

**Cd. de México a 25 de mayo de 2016**

**Servicio de Administración Tributaria  
Presente.**

## **Apéndice 8 - Especificaciones técnicas.**

La información contenida en este documento es confidencial y exclusiva para la persona o la entidad a la que va dirigido. Este documento y/o cualquier documento adjunto pueden contener información de carácter privilegiado y/o estar protegidos de cualquier otra forma contra cualquier tipo de revelación de su contenido.



Licitación Pública Nacional Reservada de la Cobertura de los  
Tratados de Libre Comercio Electrónica de Servicios  
No. LA-006E00001-E4-2016

“Administración de Puestos de Servicio 3 (APS-3)”

Cd. de México, a 25 de mayo de 2016

**Servicio de Administración Tributaria  
Presente.**

**Interconecta, S.A. de C.V.** manifestamos que conocemos y aceptamos el contenido del documento:  
**Apéndice 8 - Especificaciones técnicas**, publicado por la Convocante como parte del proceso de LA  
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL RESERVADA DE LA COBERTURA DE LOS TRATADOS DE LIBRE  
COMERCIO ELECTRÓNICA DE SERVICIOS No. LA-006E00001-E4-2016, para la “**Administración de  
Puestos de Servicio 3 (APS-3)**”.

De igual modo aceptamos seguir los lineamientos descritos en el mismo.

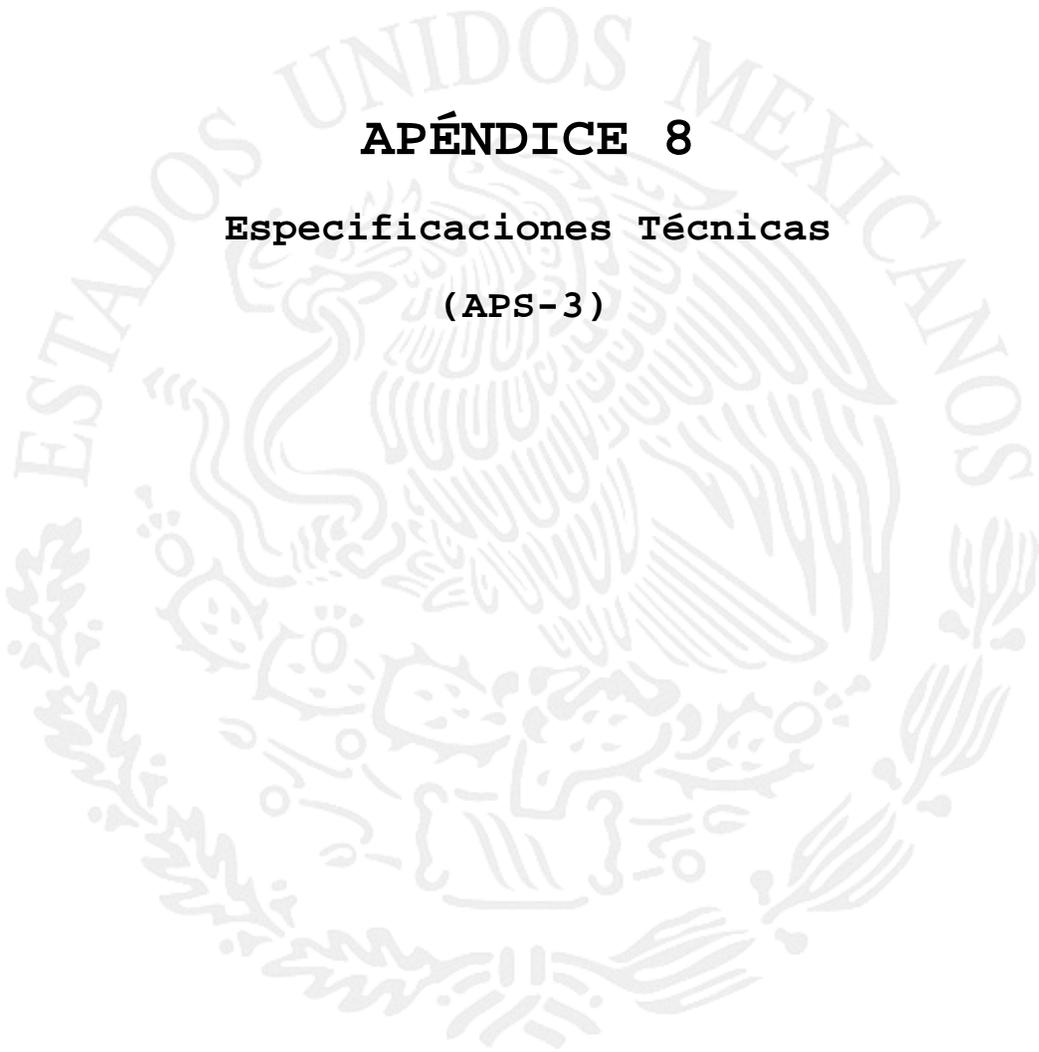
Atentamente

**José Ángel Sánchez Suchil**  
Apoderado legal de  
Interconecta, S.A. de C.V.

## **APÉNDICE 8**

### **Especificaciones Técnicas**

**(APS-3)**



	<p align="center"><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p align="center">Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	
<p align="center"><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p align="center"><b>(APS-3)</b></p>		

## Índice

<b>1</b>	<b>PUESTOS DE SERVICIO.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Fijo Operativo .....</b>	<b>4</b>
1.1.1	Funcionalidad .....	4
1.1.2	Características mínimas del servicio .....	5
<b>1.2</b>	<b>Fijo Proyectos.....</b>	<b>7</b>
1.2.1	Funcionalidad .....	7
1.2.2	Características mínimas del servicio .....	8
<b>1.3</b>	<b>Fijo Funcional .....</b>	<b>9</b>
1.3.1	Funcionalidad .....	9
1.3.2	Características mínimas del servicio .....	10
<b>1.4</b>	<b>Móvil Funcional .....</b>	<b>12</b>
1.4.1	Funcionalidad .....	12
1.4.2	Características mínimas del servicio .....	13
<b>1.5</b>	<b>Móvil Ejecutivo .....</b>	<b>15</b>
1.5.1	Funcionalidad .....	15
1.5.2	Características mínimas del servicio .....	15
<b>1.6</b>	<b>Móvil Ligero Ejecutivo .....</b>	<b>18</b>
1.6.1	Funcionalidad .....	18
1.6.2	Características mínimas del servicio .....	18
<b>1.7</b>	<b>Móvil Ligero Operativo .....</b>	<b>19</b>
1.7.1	Funcionalidad .....	19
1.7.2	Características mínimas del servicio .....	19
<b>1.8</b>	<b>Móvil Ligero Servicio Social .....</b>	<b>20</b>
1.8.1	Funcionalidad .....	20
1.8.2	Características mínimas del servicio .....	21
<b>1.9</b>	<b>Administración de dispositivos móviles (MDM).....</b>	<b>22</b>
<b>1.10</b>	<b>Servicio de Proyección .....</b>	<b>25</b>
1.10.1	Características mínimas del servicio .....	25

	<p align="center"><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p align="center">Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	
	<p align="center"><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p align="center"><b>(APS-3)</b></p>	

<b>2</b>	<b>Accesorios Adicionales.....</b>	<b>26</b>
<b>2.1</b>	<b>Servicio de Almacenamiento .....</b>	<b>26</b>
2.1.1	Disco Duro Externo: .....	26
2.1.2	Disco Duro Interno: .....	27
<b>2.2</b>	<b>Servicio de Unidad de disquete de 3 1/2", externa USB v2.....</b>	<b>27</b>
<b>2.3</b>	<b>Servicio de Adaptador USB 2.0 (o superior) para puertos DB9 (COM) .....</b>	<b>28</b>
<b>2.4</b>	<b>Servicio de Monitor externo de 22" .....</b>	<b>28</b>
<b>2.5</b>	<b>Módulo de RAM (8 GB) .....</b>	<b>29</b>
<b>2.6</b>	<b>Pantalla .....</b>	<b>29</b>

	<p align="center"><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p align="center">Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	
	<p align="center"><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p align="center"><b>(APS-3)</b></p>	

En este apéndice se describe de manera detallada las características mínimas (excepto donde se indique lo contrario) de cada uno de los puestos de servicios que integra el proyecto APS-3.

## **1 PUESTOS DE SERVICIO**

En esta sección se describe de manera detallada las características mínimas a (excepto donde se indique lo contrario) de cada uno de los Puestos de Servicios que integran el proyecto Administración de Puestos de Servicio 3. El participante debe considerar en su estrategia que todos los Puestos de Servicio incluidos en su oferta privilegien la eficiencia energética.

Los Puestos de Servicio (PS) son aquellos equipos propiedad del Proveedor adjudicado que reemplazarán a los equipos de cómputo que utiliza actualmente el SAT. Para los PS se definirán distintos perfiles de usuario y el SAT especificará los requerimientos mínimos de funcionamiento y nivel de servicio para cada uno de los perfiles del usuario. Se debe asegurar en los equipos propuestos el correcto funcionamiento, interoperabilidad, compatibilidad, y aprovechamiento máximo de los recursos.

Los equipos que proporcione el Proveedor adjudicado deberán ser nuevos (al inicio del servicio), esto último también aplica en caso de existir actualización de equipo de cómputo durante la vigencia del contrato para aquellos que introduzca el Proveedor del servicio como parte de las altas de servicios que le sean requeridas. Deberán ser originales y ensamblados de fábrica (no genéricos), del tipo Empresarial (Business). No se permitirá la provisión de equipos genéricos, conocido coloquialmente como cajas blancas (white boxes), por lo que los equipos deben cómputo deben estén alineados a las Normas y/o Estándares Mexicanos vigentes, como por ejemplo la: 'Norma Oficial Mexicana NOM-019-SCFI-1998, Seguridad de equipo de procesamiento de datos'.

### **1.1 Fijo Operativo**

#### **1.1.1 Funcionalidad**

Perfil de PS de tipo escritorio para cubrir necesidades específicas de puertos DB9 en módulos de aduanas, operación 7X24 en VISAT y aplicaciones de desarrollo.

Ubicado en una posición fija (Escritorio) que soporte el Sistema Operativo Windows 10 Pro (o superior), capaz de ejecutar aplicaciones corporativas y de oficina; con capacidad para manejar varias aplicaciones de manera simultánea, como por ejemplo:

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

- Suite MS Office
- Navegador Web
- Aplicaciones corporativas
- Aplicaciones de apoyo (Acrobat Reader, Winzip, entre otros)
- Antivirus institucional
- Solución de borrado seguro Institucional
- Solución de encriptación de disco duro total

#### 1.1.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Fijo Operativo:

Tipo	Fijo Operativo
<b>Sistema Operativo</b>	Soporte Sistema Operativo Windows 10 pro o superior en español, a 32 o 64 bits.  Se deberá proveer en los equipos de cómputo propuestos, la licencia de Windows tipo OEM versión Professional (licencia de software legalmente preinstalada, conocido como ensamblador) suministrada por el fabricante.
<b>Procesador</b>	Intel Core i5 o AMD A8, de al menos las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de núcleo: 4</li> <li>• Subprocesos: 4</li> <li>• Cache: 4MB</li> <li>• Soporte a virtualización</li> <li>• Soporte a la gestión fuera de banda como parte de la tecnología del procesador (Opcional)</li> </ul> Con fecha de lanzamiento no menor al año 2015
<b>Memoria de video</b>	1.7 GB compartida con la memoria RAM
<b>Memoria RAM</b>	8 GB DDR3, 1600MHz  El equipo deberá incluir la ranura interna que permita el crecimiento de la memoria RAM, según las características del módulo de RAM requerido

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Fijo Operativo
	en los 'Accesorios Adicionales'
<b>Disco Duro</b>	SATA 500 GB a 7200 RPM
<b>Unidades de disco</b>	CD-RW/DVD-RW/DVD+RW interno de al menos 8x (doble capa 4x)
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado externo, en español de 101 teclas, distribución latinoamericana con conector de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>• Ratón óptico externo de dos botones con scroll de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>• Cable UTP de fábrica (al menos 2 metros) categoría 5e.</li> <li>• Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para su correcto funcionamiento.</li> <li>• Cable y candado adaptable al equipo ofertado, de tipo Kensington.</li> <li>• Éste perfil deberá considerar entregar un 5% de la volumetría total con tarjeta de red inalámbrica.</li> </ul>
<b>Monitor/Pantalla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño 21.5" visibles</li> <li>• LED</li> <li>• Antireflejante</li> <li>• Resolución Nativa: 1920 x 1080 (Resolución en pixeles: 2'073,600).</li> <li>• Cumplimiento de certificado Energy Star versión 5 o superior.</li> <li>• Debe contar con puertos compatibles y adaptables a los equipos ofertados.</li> <li>• Debe contar con todos los cables y aditamentos para la conexión con los equipos de cómputo ofertados, así como los cables necesarios para la alimentación eléctrica y su correcto funcionamiento e interoperabilidad.</li> <li>• 1 puerto HDMI.</li> <li>• 1 puerto VGA (compatible con los equipos ofertados)</li> </ul>

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Fijo Operativo
<b>Puertos de I/O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 puertos: USB 2.0, (al menos 1 puerto USB 3.0)</li> <li>• 1 puerto serial interno: RS-232 (DB9)</li> <li>• 1 puerto HDMI.</li> <li>• 1 puerto VGA (compatible con los monitores ofertados).</li> <li>• Los puertos de video deben ser compatibles con los Monitores y Proyectoros ofertados.</li> <li>• Entrada para micrófono y para audífonos, a través de los puertos analógicos (jacks) convencionales.</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	1 puerto Ethernet 10/100/1000 (RJ-45) interno.
<b>Ranuras de expansión:</b>	1 puerto PCI libre interno (adicional a lo requerido por la configuración inicial).
<b>Formato de Chasis</b>	Minitorre con ranura para candado tipo Kensington.
<b>Multimedia</b>	1 Tarjeta de Audio interna de 16 bits, full-dúplex. Que permita la entrada de voz o micrófono y salida de sonido (bocina o auricular) al mismo tiempo.

Tabla 1: Características mínimas del Fijo Operativo

## 1.2 Fijo Proyectos

### 1.2.1 Funcionalidad

Perfil de PS tipo torre de escritorio cuya familia de componente contempla CPU, teclado, ratón y monitor con gran capacidad de procesamiento y almacenamiento para cubrir necesidades de virtualización para los aplicativos cliente, servicio de grabación para VISAT y servicio para otros sistemas del SAT.

El equipo soporta Sistemas Operativos Windows Server 2008 R2 SP1 (incluido hipervisor Hyper-V), en él se ejecutan o almacenan programas o aplicaciones que comparten el acceso hacia varios equipos de cómputo:

- Suite MS Office.
- Navegador Web.
- Aplicaciones corporativas.
- Aplicaciones de apoyo (Acrobat Reader, Winzip, entre otros).

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b> Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b> <b>(APS-3)</b>	

- Antivirus institucional
- Solución de borrado seguro institucional
- Solución de encriptación de disco duro total
- Desarrollo de aplicaciones.
- Gestión de base de datos.
- Compilación de aplicaciones.
- Intercambio y almacenamiento de información tipo servidor

#### 1.2.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Fijo Proyectos:

Tipo	Fijo Proyectos
<b>Sistema Operativo</b>	Soporte Sistema Operativo Windows Server 2008 R2 SP1 y 2012 R2 o superior e hipervisor (Hyper-V), en español.  Se deberá proveer en los equipos de cómputo propuestos, la licencia de Windows tipo OEM adecuada para instalar los sistemas operativos server arriba mencionados (licencia de software legalmente preinstalada, conocido como ensamblador) suministrada por el fabricante.
<b>Procesador</b>	Intel Core i7 o Xeon E5 2600 v3 (Intel) o AMD Opteron de al menos las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de núcleo: 4</li> <li>• Subprocesos: 8</li> <li>• Cache: 8 MB</li> <li>• Soporte a virtualización</li> <li>• Soporte a la gestión fuera de banda como parte de la tecnología del procesador</li> </ul> Con fecha de lanzamiento no menor al año 2015
<b>Memoria de video</b>	1 GB independiente de la memoria RAM
<b>Memoria RAM</b>	16 GB, DDR3  El equipo deberá incluir la ranura interna que permita el crecimiento de la memoria RAM, según las características del módulo de RAM requerido en los 'Accesorios Adicionales'.

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b> Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b> <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Fijo Proyectos
<b>Disco Duro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 discos internos para un 'sistema mirror', instalados y funcionando.</li> <li>• Capacidad (por cada disco): SATA de 2TB, a 7,200 rpm.</li> </ul>
<b>Unidades de disco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD-RW/DVD-RW/DVD+RW interno de al menos 8x (doble capa 4x).</li> </ul>
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado externo, en español de 101 teclas, distribución latinoamericana con conector de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>• Ratón óptico externo de dos botones con scroll de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>• Cable UTP de fábrica (al menos 2 metros) categoría 5e.</li> <li>• Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento.</li> <li>• Cable y candado adaptable al equipo ofertado, de tipo Kensington.</li> <li>• Incluir accesorios, cableado y todo lo necesario para que se garantice el funcionamiento del servicio.</li> </ul>
<b>Puertos de I/O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto HDMI.</li> <li>• 1 puerto VGA (compatible con los monitores ofertados).</li> <li>• 4 puertos: USB 2.0 (al menos 1 puerto USB 3.0)</li> <li>• Los puertos deben ser compatibles con los Monitores y Proyectoros ofertados.</li> <li>• Entradas para micrófono y para audífonos, a través de los puertos analógicos (jacks) convencionales.</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	Un puerto Ethernet 10/100/1000 (RJ-45) interno.
<b>Formato de Chasis</b>	Torre con ranura para candado tipo Kensington.

Tabla 2: Características mínimas del Fijo Proyectos

### 1.3 Fijo Funcional

#### 1.3.1 Funcionalidad

Perfil de PS tipo laptop orientado para la mayoría de los empleados que no requieren movilidad. El perfil soporta el sistema Operativo Windows 10 Pro o

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b> Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b> <b>(APS-3)</b>	

superior, capaz de ejecutar aplicaciones corporativas y de oficina; con capacidad para manejar varias aplicaciones de manera simultánea, mayores requerimientos para el procesamiento de operaciones de cálculo, presentación de imágenes y aplicaciones multimedia, así como capacidad para manejar varias aplicaciones de manera simultánea como:

- Suite MS Office
- Correo electrónico
- Navegador Web
- Aplicaciones corporativas
- Aplicaciones de apoyo (Acrobat Reader, Winzip, entre otros)
- Antivirus institucional
- Solución de borrado seguro institucional
- Solución de encriptación de disco duro total
- Con necesidades de comunicación inalámbrica (Wi-Fi y Bluetooth).

### 1.3.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Fijo Funcional:

Tipo	Fijo Funcional
<b>Sistema Operativo</b>	<p>Soporte Sistema Operativo Windows 10 Pro o superior en español, a 32 o 64 bits.</p> <p>Se deberá proveer en los equipos de cómputo propuestos, la licencia de Windows tipo OEM versión Professional (licencia de software legalmente preinstalada, conocido como ensamblador) suministrada por el fabricante.</p>
<b>Procesador</b>	<p>Intel Core i5 o AMD A10, de al menos las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de núcleo: 2</li> <li>• Subprocesos: 4</li> <li>• Cache: 2 MB</li> <li>• Soporte a virtualización</li> <li>• Soporte a la gestión fuera de banda como parte de la</li> </ul>

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b> Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b> <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Fijo Funcional
	tecnología del procesador  Con fecha de lanzamiento no menor al año 2015
<b>Memoria de video</b>	1 GB de memoria compartida con la memoria RAM.
<b>Memoria RAM</b>	8 GB DDR3, 1600 MHz.  El equipo deberá tener la capacidad de crecimiento de la memoria RAM de manera interna, según las características del módulo de RAM requerido en los 'Accesorios Adicionales'.
<b>Disco Duro</b>	Disco Duro SATA 500 GB a 7200 RPM
<b>Unidades de disco</b>	CD-RW/DVD-RW/DVD+RW interno de al menos 8x [doble capa 4x] (opcional)
<b>Monitor/Pantalla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrado a chasis de 15.6" en LED.</li> <li>• Anti reflejante.</li> <li>• Resolución Nativa: 1366 x 768 (Resolución en pixeles: 1;049,088).</li> <li>• Cumplimiento de certificado Energy Star versión 5 o superior.</li> </ul>
<b>Puertos de I/O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto USB 2.0</li> <li>• 1 puerto USB 3.0</li> <li>• 1 puerto VGA (interno o externo, compatible con los monitores ofertados)</li> <li>• Lector de tarjeta SD/MicroSD interno (opcional)</li> <li>• Los puertos deben ser compatibles con los Monitores y Proyectoros ofertados</li> <li>• Entradas para micrófono y para audífonos, a través de los puertos analógicos (jacks) convencionales</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto Ethernet 10/100/1000 (RJ-45) interno</li> <li>• Wi-Fi 802.11 b/g/n interno</li> <li>• Bluetooth v4.0 interno</li> </ul>
<b>Chasis</b>	Portátil con ranura para candado tipo Kensington.
<b>Multimedia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micrófono y bocinas integradas.</li> </ul>
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado integrado a chasis en Español/Latinoamericano de 85 teclas (o estándar) incluyendo 12 teclas de función integrado</li> </ul>

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Fijo Funcional
	a chasis. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Touchpad integrado a chasis.</li> <li>• Teclado externo, en español de 101 teclas, distribución latinoamericana con conector de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>• Ratón óptico externo de dos botones con scroll de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>• Cable UTP de fábrica (al menos 2 metros) categoría 5e.</li> <li>• Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento.</li> <li>• Cable y candado adaptable al equipo ofertado, de tipo Kensington.</li> <li>• Base (Soporte plástico que eleve el ángulo de visión del equipo tipo laptop a 45° aproximadamente. La base no deberá exceder más del 20% del área total del equipo).</li> </ul>

Tabla 4: Características mínimas del Fijo Funcional

#### 1.4 Móvil Funcional

##### 1.4.1 Funcionalidad

Perfil de PS tipo laptop compacto y con batería de larga duración para usuarios que requieren movilidad debido a que la naturaleza de sus funciones requieren salir de las instalaciones del SAT.

El equipo portátil compacto facilita la alta movilidad para personal de la institución, soporte el Sistema Operativo Windows 10 Pro o superior, capaz de ejecutar aplicaciones corporativas y de oficina; con capacidad para manejar varias aplicaciones de manera simultánea como:

- Suite MS Office.
- Correo electrónico.
- Navegador Web.
- Aplicaciones corporativas.
- Aplicaciones de apoyo (Acrobat Reader, Winzip, entre otros.).
- Antivirus institucional

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b> Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b> <b>(APS-3)</b>	

- Solución de borrado seguro institucional
- Solución de encriptación de disco duro total

Este equipo requiere independencia energética para períodos prolongados de operación (batería de larga duración).

#### 1.4.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Móvil Funcional:

Tipo	Móvil Funcional
<b>Sistema Operativo</b>	Soporte Sistema Operativo Windows 10 Pro o superior en español, a 32 o 64 bits.  Se deberá proveer en los equipos de cómputo propuestos, la licencia de Windows tipo OEM versión Professional (licencia de software legalmente preinstalada, conocido como ensamblador) suministrada por el fabricante.
<b>Procesador</b>	Intel Core i5 o AMD A10, de al menos las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de núcleo: 2</li> <li>• Subprocesos: 4</li> <li>• Cache: 2 MB</li> <li>• Soporte a virtualización</li> <li>• Soporte a la gestión fuera de banda como parte de la tecnología del procesador (opcional)</li> </ul> Con fecha de lanzamiento no menor al año 2015
<b>Memoria de video</b>	Hasta 1 GB de memoria compartida con la memoria RAM.
<b>Memoria RAM</b>	8 GB DDR3, 1600 MHz  El equipo deberá tener la capacidad de crecimiento de la memoria RAM de manera interna, según las características del módulo de RAM requerido en los 'Accesorios Adicionales'.
<b>Almacenamiento</b>	Disco Estado Solido (SSD) de 250 GB.

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Móvil Funcional
<b>Monitor/Pantalla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrado a chasis de al menos 13.3" pulgadas en LED</li> <li>Anti reflejante</li> <li>Resolución Nativa: 1366 x 768 (Resolución en pixeles:1;049,088)</li> <li>Cumplimiento de certificado Energy Star versión 5 o superior</li> </ul>
<b>Puertos de I/O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 puerto USB 2.0</li> <li>1 puerto USB 3.0</li> <li>1 Puerto HDMI</li> <li>1 puerto VGA (interno o externo, compatible con los monitores ofertados)</li> <li>Lector de tarjeta SD/MicroSD interno (opcional)</li> <li>Entradas para micrófono y para audífonos, a través de los puertos analógicos (jacks) convencionales</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 puerto Ethernet 10/100/1000 (RJ-45) interno</li> <li>Wi-Fi 802.11 b/g/n interno</li> <li>Bluetooth v4.0 interno</li> </ul>
<b>Chasis</b>	Portátil con ranura para candado tipo Kensington
<b>Multimedia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micrófono y bocinas integradas</li> </ul>
<b>Peso</b>	No sobre pasa los 2.kg con batería y todos sus componentes internos.
<b>Unidad de disco multimedia</b>	Éste perfil deberá considerar entregar un 10% de unidades CD-RW/DVD-RW/DVD+RW de al menos 8x (doble capa 4x) externo
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teclado integrado a chasis en Español/Latinoamericano de 85 teclas (o estándar) incluyendo 12 teclas de función integrado a chasis.</li> <li>Touchpad integrado a chasis</li> <li>Teclado externo, en español de 101 teclas, distribución latinoamericana con conector de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo</li> <li>Ratón óptico externo de dos botones con scroll de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo</li> </ul>

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Móvil Funcional
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería incluida larga duración, integrada con equipo de al menos 360 minutos de uso estándar</li> <li>• Cable UTP de fábrica (al menos 2 metros) categoría 5e</li> <li>• Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento</li> <li>• Cable y candado adaptable al equipo ofertado, de tipo Kensington</li> <li>• Maletín de transporte con dimensiones no mayores a lo requerido para una laptop con pantalla de 14" tipo mochila y con un 10% tipo portafolio.</li> </ul>

Tabla 5: Características mínimas del Móvil Funcional

## 1.5 Móvil Ejecutivo

### 1.5.1 Funcionalidad

Perfil de PS compacto con mayor procesamiento que combine la alta movilidad para personal de la institución y trabajo en oficina principalmente con documentos extensos, soporte el sistema Operativo Windows 10 Pro o superior, capaz de ejecutar aplicaciones corporativas y de oficina; con capacidad para manejar varias aplicaciones de manera simultánea, como:

- Suite MS Office
- Correo electrónico
- Navegador Web
- Aplicaciones corporativas
- Aplicaciones de apoyo (Acrobat Reader, Winzip, entre otros.)
- Antivirus institucional
- Solución de borrado seguro institucional
- Solución de encriptación de disco duro total

### 1.5.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Móvil Ejecutivo:

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Móvil Ejecutivo
<b>Sistema Operativo</b>	<p>Soporte Sistema Operativo Windows 10 Pro o superior en español, a 32 o 64 bits.</p> <p>Se deberá proveer en los equipos de cómputo propuestos, la licencia de Windows tipo OEM versión Professional (licencia de software legalmente preinstalada, conocido como ensamblador) suministrada por el fabricante.</p>
<b>Procesador</b>	<p>Intel Core i7 o AMD A12, de al menos las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de núcleo: 2</li> <li>• Subprocesos: 4</li> <li>• Cache: 2 MB</li> <li>• Soporte a virtualización</li> <li>• Soporte a la gestión fuera de banda como parte de la tecnología del procesador (opcional)</li> </ul> <p>Con fecha de lanzamiento no menor al año 2015</p>
<b>Memoria de video</b>	Hasta 1 GB de memoria compartida con la memoria RAM.
<b>Memoria RAM</b>	<p>8 GB DDR3, 1600 MHz</p> <p>El equipo deberá tener la capacidad de crecimiento de la memoria RAM de manera interna, según las características del módulo de RAM requerido en los 'Accesorios Adicionales'.</p>
<b>Almacenamiento</b>	Disco de Estado Sólido (SSD) de 500GB
<b>Monitor/Pantalla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrado a chasis de 13.3" en LED</li> <li>• Anti reflejante</li> <li>• Resolución Nativa: 1366 x 768 (Resolución en pixeles:1:049,088)</li> <li>• Cumplimiento de certificado Energy Star versión 5 o superior</li> </ul>
<b>Puertos de I/O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 puertos USB 2.0</li> <li>• 1 puerto USB 3.0 (En base de acoplamiento o integrado en equipo)</li> <li>• 1 Puerto HDMI</li> </ul>

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Móvil Ejecutivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto VGA (interno o externo, compatible con los monitores ofertados)</li> <li>• Puerto para acoplarse en Base de acoplamiento (Docking station)</li> <li>• Lector de tarjeta SD/MicroSD interno (opcional)</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto Ethernet 10/100/1000 (RJ-45) interno</li> <li>• Wi-Fi 802.11 b/g/n interno</li> <li>• Bluetooth v4.0 interno</li> <li>• Entradas para micrófono y para audífonos, a través de los puertos analógicos (jacks) convencionales</li> </ul>
<b>Chasis</b>	Portátil con ranura para candado tipo Kensington
<b>Multimedia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara HD 720p integrada a chasis</li> <li>• Micrófono y bocinas integradas</li> </ul>
<b>Peso</b>	No sobre pasa los 2.kg con batería y todos sus componentes internos.
<b>Unidad de disco multimedia</b>	Éste perfil deberá considerar entregar un 10% de unidades CD-RW/DVD-RW/DVD+RW de al menos 8x (doble capa 4x) externo
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Estación de acoplamiento, de la misma marca del equipo con capacidad de habilitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos 1 puerto USB 2.0 o superior</li> <li>• 1 puerto Ethernet 10/100/1000 (RJ-45) interno</li> <li>• 1 puerto VGA y/o HDMI (compatibles con el servicio de monitor externo ofertado)</li> </ul> </li> <li>o Teclado integrado a chasis en Español/Latinoamericano de 85 teclas (o estándar) incluyendo 12 teclas de función integrado a chasis.</li> <li>o Touchpad integrado a chasis.</li> <li>o Teclado externo, en español de 101 teclas, distribución latinoamericana con conector de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>o Ratón óptico externo de dos botones con scroll de al menos USB 2.0 de la misma marca del equipo.</li> <li>o Batería incluida larga duración, integrada con equipo de al menos 360 minutos de uso estándar.</li> </ul>

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Móvil Ejecutivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Cable UTP de fábrica (al menos 2 metros) categoría 5e.</li> <li>o Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento.</li> <li>o Cable y candado adaptable al equipo ofertado, de tipo Kensington.</li> <li>o Maletín de transporte con dimensiones no mayores a lo requerido para una laptop con pantalla de 14" tipo portafolio.</li> </ul>

Tabla 6: Características mínimas del Móvil Ejecutivo

## 1.6 Móvil Ligero Ejecutivo

### 1.6.1 Funcionalidad

Perfil de PS para un usuario que tendrá un equipo de cómputo portátil integrada en una pantalla táctil en formato 'tableta'. Éste servicio deberá de integrar una solución que permita establecer una gestión integral de las políticas de seguridad aplicables a cada uno de los puestos de servicio móviles del tipo tableta asignada a empleados del SAT. El dispositivo debe soportar e incluir el licenciamiento para Sistema Operativo iOS.

### 1.6.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Móvil Ligero Ejecutivo (dispositivo en formato de Tableta):

Tipo	Móvil Ligero Ejecutivo
<b>Sistema Operativo:</b>	Soporte y licenciamiento de sistema operativo Apple iOS con la última versión estable y liberada por el fabricante
<b>Almacenamiento</b>	Interno: 64 GB
<b>Chasis</b>	iPad Air
<b>Pantalla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño de la pantalla 9.7 pulgadas (diagonal)</li> <li>• Pantalla retina</li> <li>• Pantalla widescreen Multi-touch</li> <li>• Resolución de 2048 x 1536</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11 a/b/g/n interno</li> </ul>

 <p><b>SHCP</b> SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p>	<p><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p>Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	 <p><b>SAT</b> Servicio de Administración Tributaria</p>
	<p><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p><b>(APS-3)</b></p>	

Tipo	Móvil Ligero Ejecutivo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth v4.0</li> <li>• Compatibilidad con red de banda ancha 3G o superior</li> </ul>
<b>Multimedia</b>	Cámara ISight con autoenfoco
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funda / Cubierta de uso rudo</li> <li>• Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento</li> </ul>
<b>Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo deberá incluir antivirus, licenciamiento y soporte necesario para su uso dentro del SAT.</li> </ul>

Tabla 7: Características mínimas del Móvil Ligero Ejecutivo

## 1.7 Móvil Ligero Operativo

### 1.7.1 Funcionalidad

Perfil de PS portátil integrada en una pantalla táctil en formato 'tableta' orientado a áreas operativas del negocio. Éste servicio deberá de integrar una solución que permita establecer una gestión integral de las políticas de seguridad aplicables a cada uno de los puestos de servicio móviles del tipo tableta asignada a empleados del SAT. El dispositivo debe soportar el Sistema Operativo Windows 10 (o superior).

### 1.7.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Móvil Ligero Operativo (dispositivo en formato de Tableta):

Tipo	Móvil Ligero Operativo
<b>Sistema Operativo:</b>	<p>Soporte y Licenciamiento de Sistema Operativo Windows 10 o superior, en español, a 64 bits.</p> <p>Se deberá proveer en los equipos propuestos, la licencia de Windows tipo OEM versión Professional (licencia de software legalmente preinstalada, conocido como ensamblador) suministrada por el fabricante.</p>
<b>Procesador:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de núcleos: 4</li> <li>• Subprocesos: 4</li> <li>• Frecuencia básica del procesador: 1.6 GHz</li> <li>• Cache: 2 MB</li> </ul>

 <p><b>SHCP</b> SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p>	<p><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p>Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	 <p><b>SAT</b> Servicio de Administración Tributaria</p>
	<p><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p><b>(APS-3)</b></p>	

Tipo	Móvil Ligero Operativo
<b>Memoria RAM:</b>	2 GB
<b>Almacenamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interno: 64 GB</li> <li>• Externo: 32 GB</li> </ul>
<b>Pantalla:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño: 10.1 pulgadas (diagonal)</li> <li>• Soporte Multitouch con auto rotación</li> <li>• Protección tipo Gorilla Glass o similar</li> <li>• Resolución: 1920x1200</li> </ul>
<b>Puerto I/O:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto USB 2.0 con funcionalidad de reconocer otro dispositivo como 'host'</li> <li>• Combo jack: entrada de micrófono y audio (combinado).</li> <li>• MicroSD card: 1 slot</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wi-Fi 802.11 b/g/n interno</li> <li>• Bluetooth</li> </ul>
<b>Chasis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableta</li> </ul>
<b>Multimedia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bocina y micrófono integrados.</li> <li>• Cámara integrada de al menos HD 720p</li> </ul>
<b>Duración de batería en operación normal:</b>	8 horas
<b>Peso máximo:</b>	800g
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funda protectora</li> <li>• Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento</li> </ul>

Tabla 8: Características mínimas del Móvil Ligero Operativo

## 1.8 Móvil Ligero Servicio Social

### 1.8.1 Funcionalidad

Perfil de PS portátil integrada en una pantalla táctil en formato 'tableta', siendo estos utilizados para usuarios con actividades mínimas de apoyo, buscando de esta forma contar con seguridad a la información.

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Equipo portátil del tipo tableta, que incluye licenciamiento para sistema operativo, con un requerimiento de disponibilidad normal; con capacidad para manejar varias aplicaciones de manera simultánea.

Este perfil es para un usuario que tendrá un equipo de cómputo portátil integrada en una pantalla táctil en formato 'tableta'. Éste servicio deberá de integrar una solución que permita establecer una gestión integral de las políticas de seguridad aplicables a cada uno de los puestos de servicio móviles del tipo tableta asignada a empleados del SAT.

El prestador de servicio social, tiene dentro de sus actividades apoyar al área en la cual se encuentra asignado. En áreas de atención a contribuyentes, apoya asesorando en el uso de aplicativos del SAT y llevando registros en hojas de cálculo, así como en otras áreas apoya en ciertas funciones que implican navegación en páginas del SAT.

Éste equipo requiere tener capacidad para manejar aplicaciones de manera simultánea como:

- Visor de MS Office
- Correo electrónico
- Navegador Web
- Applet de Java
- Flash
- Acceso al directorio activo

#### 1.8.2 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para el puesto de servicio Móvil Ligero Servicio Social (dispositivo en formato de Tableta):

Tipo	Móvil Ligero Servicio Social
<b>Sistema Operativo:</b>	Soporte y Licenciamiento de Sistema Operativo Windows 10 o superior, en español.  Para el caso de sistema operativo Windows, proveer en los equipos propuestos, la licencia de Windows tipo OEM profesional (licencia de software legalmente preinstalada, conocido como ensamblador)

 <p><b>SHCP</b> SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p>	<p><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p>Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	 <p><b>SAT</b> Servicio de Administración Tributaria</p>
	<p><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p><b>(APS-3)</b></p>	

Tipo	Móvil Ligero Servicio Social
	suministrada por el fabricante.
<b>Procesador:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de núcleos: 2</li> <li>• Subprocesos: 4</li> <li>• Frecuencia básica del procesador: 1.33 GHz</li> <li>• Cache: 1 MB</li> </ul>
<b>Memoria RAM:</b>	1 GB
<b>Almacenamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interno: 8 GB</li> <li>• Externo: 16 GB.</li> </ul>
<b>Pantalla:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño: 7 pulgadas (diagonal).</li> <li>• Soporte Multitouch con auto rotación.</li> <li>• Resolución: 800x600</li> </ul>
<b>Comunicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WiFi 802.11 b/g/n interno</li> </ul>
<b>Chasis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableta</li> </ul>
<b>Suministros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funda protectora</li> <li>• Teclado para tableta, adaptable, compatible y funcional a la tableta propuesta. Este suministro puede ser de marca diferente a la tableta.</li> <li>• Incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento.</li> </ul>
<b>Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de que el sistema operativo sea diferente de Windows, el equipo deberá incluir antivirus, licenciamiento y soporte necesario para su uso dentro del SAT.</li> </ul>

Tabla 9: Características mínimas del Móvil Ligero Servicio Social

### 1.9 Administración de dispositivos móviles (MDM)

La administración de dispositivos móviles es la solución que permite establecer una gestión integral de las políticas de seguridad aplicables a cada uno de los puestos de servicio móviles de los empleados del SAT, los cuales requieran establecer algún tipo de conectividad con la red productiva inalámbrica (WiFi) de la institución. La solución de MDM, la plataforma central deberá ser entregada y provisionada en su totalidad en el Centro de Datos del SAT.

La solución debe de tener la capacidad de gestionar los puestos de servicio móviles del tipo tabletas clase empresarial ofertadas para el servicio de APS-3

	<p align="center"><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p align="center">Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	
	<p align="center"><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p align="center"><b>(APS-3)</b></p>	

como parte de los perfiles Móvil Ligero Ejecutivo, Móvil Ligero Operativo y Móvil Ligero Servicio Social.

La solución de administración de dispositivos móviles debe ser capaz de aplicar al menos las siguientes políticas de seguridad:

- Soporte de políticas de seguridad por geo-localización de puesto de servicio móvil.
  - Políticas de seguridad por zona o región
  - Borrar, bloquear o evitar el acceso a la información, de aquellos dispositivos que sobresalgan de una zona de cobertura de conectividad inalámbrica
  - Bloqueo de dispositivo en zonas restringidas
  - Rastreo, localización y monitoreo de actividad de puesto de servicio móvil sobre la cobertura de la red inalámbrica WiFi
- Gestión de la aplicación de antivirus
  - Activación automática de antivirus dentro de la red productiva de la Institución
  - Prohibir o bloquear la desactivación del antivirus
  - Aplicar la actualización periódica de firmas de antivirus
- Administración de la información por tipo de perfil de usuario
  - Permitir/Bloquear la edición de archivos
  - Permitir/Bloquear la eliminación de archivos
  - Permitir/Bloquear el guardado de archivos
  - Permitir/Bloquear la extracción de archivos
  - Permitir/Bloquear la compartición de archivos
- El sistema debe generar auditorías sobre los puestos de servicio móvil, detectando la falta de algún parche y/o actualización en aplicativos o sistema operativo, actualización de firma o versión en el antivirus, denegando el acceso al puesto de servicio móvil a la red en caso de no cumplir con las políticas de actualización ya establecidas
- Debe de ser capaz de establecer políticas de conectividad sobre los puestos de servicio móvil, permitiendo o denegando la comunicación a través de los

	<p align="center"><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p align="center">Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	
	<p align="center"><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p align="center"><b>(APS-3)</b></p>	

diferentes medios de acceso con los que cuenta el puesto de servicio móvil (WiFi, Datos móviles, Bluetooth, RF, por mencionar algunos)

- La solución de administración de dispositivos móviles, debe soportar múltiples perfiles de usuarios, los cuales cada uno de ellos obtendrá distintas clasificaciones de seguridad, dependiendo de las tareas y/o actividades a realizar, entre las cuales debe cumplir al menos las siguientes:
  - Control de acceso a aplicativos, servicios y sitios Web
  - Limitación de horarios de conectividad y acceso, a determinados aplicativos, servicios y sitios Web
  - Limitación de áreas de conectividad por tipo de perfil de usuario
  - Activación y Desactivación de funciones de los dispositivos móviles (cámara, micrófono, puertos de I/O, WiFi, Datos móviles, entre otros), por tipo de usuario, zona/región/dominio
  - Establecimiento de contraseña de acceso al dispositivo móvil, ya sea de manera local en la plataforma o relacionada con el LDAP institucional
  - Eliminación y/o bloqueo de aplicaciones no permitidas por la institución
  - Gestionar políticas de seguridad en el dispositivo, como por ejemplo: activación de protector de pantalla y contraseña de desbloqueo en el dispositivo móvil
  - Prevención de desactivación de antivirus
  
- La plataforma debe permitir crear perfiles de manera local, así como la integración con los perfiles institucionales alojados en un LDAP y/o directorio activo, importando la lista de permisos que se le asignaron a cada uno de ellos
  
- Cuando el sistema detecte la violación de alguna de las políticas establecidas, este debe tomar acciones automatizadas que eviten que se continúe violando la política ya establecida, entre las acciones mínimas que debe ejecutar el servicio se encuentra:
  - Realizar un borrado del perfil y sacarlo de la administración
  - Envío de alerta al administrador de la política violada

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b> Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b> <b>(APS-3)</b>	

- Deshabilitación temporal del acceso al dispositivo móvil

### 1.10 Servicio de Proyección

Dispositivo diseñado para proyectar imágenes y video sobre una pantalla o superficie, el cual puede ser conectado a cualquier equipo de cómputo o dispositivo descrito en las secciones anteriores.

Estos equipos de proyección serán de 4 tipos diferentes, los cuales serán:

- 4,000 lúmenes, constituye la mayoría de la volumetría, con excepción de los tres perfiles siguientes.
- 5,000 lúmenes, máximo el 5% de la volumetría máxima.
- 10,000 lúmenes, dos proyectores de ésta capacidad.
- Equipos de proyector interactivo táctil de distancia ultra corta para cualquier superficie, trece proyectores de éste tipo.

#### 1.10.1 Características mínimas del servicio

La siguiente tabla muestra las características mínimas para los equipos de proyección:

Tipo	Servicio de Proyección
<b>Proyección de Luz</b>	Blanca y de colores
<b>Resolución Nativa</b>	(XGA) 1024 x 768 o superior
<b>Puertos I/O, Conectividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto HDMI al menos.</li> <li>• Deben ser compatibles y Adaptables con los equipos (perfiles) ofertados que requieran este servicio.</li> <li>• Debe incluir todos los cables y aditamentos requeridos para alimentación eléctrica del equipo de cómputo y su correcto funcionamiento.</li> </ul>
<b>Duración de lámpara normal (uso)</b>	2000 horas o superior (El reemplazo de las lámparas dañadas es responsabilidad del licitante adjudicado durante la vida del contrato)
<b>Proyección diagonal</b>	Proyección de Pantalla (Diagonal) hasta 300", aplica para los proyectores de 4,000, 5,000 y 10,000 lúmenes. Proyección de Pantalla (Diagonal) hasta 100", aplica sólo para el proyector interactivo.

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Servicio de Proyección
<b>Distancia de proyección</b>	Para distancias de 1.5 metros a por lo menos 5 metros aplica para los proyectores de 4,000 a 5,000 y para distancias de proyección de al menos 10 metros de 10,000 lúmenes.
<b>Corrección Keystone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertical <math>\pm 30^\circ</math></li> <li>Horizontal <math>\pm 30^\circ</math> (Opcional)</li> </ul> Esta característica no aplica para el proyector interactivo.
<b>Giro de proyección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ángulo de giro de <math>180^\circ</math> (debe poder rotar la imagen proyectada, en el caso de requerir instalarse en el techo).</li> </ul> Esta característica no aplica para el proyector interactivo.
<b>Instalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe proveer el soporte para instalación, así como todos los aditamentos requeridos en caso de requerirse por el SAT.</li> </ul> Este concepto sólo aplica para el proyector interactivo.

Tabla 10: Características mínimas del servicio de proyección

## 2 Accesorios Adicionales

En ésta sección se describen los accesorios adicionales y sus características mínimas que el proveedor participante debe considerar para el servicio:

### 2.1 Servicio de Almacenamiento

El servicio de almacenamiento será requerido para realizar respaldos a grandes volúmenes de Información, se otorgará mediante Disco Duro Externo o Disco Duro Interno, en la siguiente proporción de la volumetría máxima:

- 60 % Disco Duro Externo
- 40 % Disco Duro Interno

Se requiere que tengan las siguientes características técnicas como mínimo:

#### 2.1.1 Disco Duro Externo:

Tipo	Disco Duro Externo
<b>Capacidad de almacenamiento</b>	2 TB
<b>Interfaz</b>	USB 3.0, así como los cables requeridos para la conexión con

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b> Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b> <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Disco Duro Externo
	el puesto de servicio.
<b>Velocidad de Disco</b>	7200 RPM (Por sus siglas Revoluciones por Minuto).
<b>Formato</b>	Portátil.
<b>Otros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compatibles y Adaptables con los equipos ofertados.</li> <li>En caso de requerirse, el licitante deberá incluir todo el cableado eléctrico necesario que garantice el funcionamiento del servicio.</li> </ul>

Tabla 11: Características mínimas del Disco Duro Externo

#### 2.1.2 Disco Duro Interno:

Tipo	Disco Duro Interno
<b>Capacidad de almacenamiento</b>	2 TB disco mecánico (SATA) o 250 GB de estado sólido.
<b>Interfaz</b>	Compatible y adaptable a equipo ofertado. Así como los cables requeridos para la conexión con el puesto de servicio, en caso de requerirse.
<b>Velocidad de Disco</b>	7200 RPM (Por sus siglas Revoluciones por Minuto). Esta característica aplica sólo para el disco mecánico (SATA).
<b>Otros</b>	Compatibles y Adaptables con los equipos ofertados. Todo el cableado y aditamentos requeridos para su correcta instalación, operación y funcionamiento.

Tabla 12: Características mínimas del Disco Duro Interno

#### 2.2 Servicio de Unidad de disquete de 3 1/2", externa USB v2

El Servicio de Unidad de disquete de 3 1/2", externa USB v2, será requerido para los casos en que sea necesaria la lectura y escritura de información en esta Unidad Magnética, se requiere que sean unidades con las siguientes características:

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Servicio de Unidad de disquete de 3 1/2", externa USB v2
<b>Formato</b>	Unidad Externa (Floppy de 3 ½")
<b>Interfaz</b>	USB 2.0 (o superior), así como los cables requeridos para la conexión con el puesto de servicio
<b>Otros</b>	Compatibles y Adaptables con los equipos ofertados.  En caso de requerirse, el proveedor deberá incluir el cableado eléctrico necesario que garantice el funcionamiento del servicio.

### 2.3 Servicio de Adaptador USB 2.0 (o superior) para puertos DB9 (COM)

El servicio de adaptador USB para puerto DB9, será requerido para la conexión de dispositivos especializados, se requiere de la siguiente característica como mínimo:

Servicio de Adaptador USB 2.0 (o superior) para puertos DB9 (COM)
Unidad de Conversión USB-Serial, que considere las herramientas necesarias para dar conectividad serial tipo RS-232 en interface DB-9 (COM) mediante un adaptador USB 2.0 (o superior).

Tabla 13: Características mínimas del Disco Duro Interno

### 2.4 Servicio de Monitor externo de 22"

El servicio de Monitor Externo de 22" debe ser compatible con todos los puestos de servicio, se requiere que se tengan las siguientes características como mínimo:

Tipo	Servicio de Monitor externo de 22"
<b>Tamaño de Monitor</b>	21.5" área visible en diagonal
<b>Tecnología de Monitor</b>	LED, Antireflejante
<b>Resolución Nativa</b>	1920 x 1080 (Resolución en pixeles: 2;073,600)
<b>Puertos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 puerto VGA (compatible con los equipos ofertados)</li> </ul>

 <p><b>SHCP</b> SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO</p>	<p><b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b></p> <p>Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos</p>	 <p><b>SAT</b> Servicio de Administración Tributaria</p>
	<p><b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b></p> <p><b>(APS-3)</b></p>	

Tipo	Servicio de Monitor externo de 22"
Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 puerto HDMI</li> <li>• Cumplimiento con el Estándar Energy Star 5.0 o superior</li> <li>• Deberá contar con puertos compatibles y adaptables a los equipos ofertados</li> <li>• Debe contar con todos los cables y/o aditamentos para la conexión con los equipos de cómputo ofertados, así como los cables necesarios para la alimentación eléctrica y su correcto funcionamiento</li> </ul>

Tabla 14: Características mínimas del servicio de Monitor externo de 22"

## 2.5 Módulo de RAM (8 GB)

El servicio de módulo de RAM (8GB) será requerido para ampliar la capacidad de memoria por los diferentes puestos de servicio por lo que se requiere que se tengan las siguientes características técnicas como mínimo:

Tipo	Módulo de RAM (8 GB)
Capacidad	8 GB
Tipo	DDR3, 1600MHz (compatible con los equipos ofertados abajo relacionados)
Otros	<p>Deberán ser compatibles, adaptables y funcionales a los equipos ofertados de los puestos de servicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijo operativo</li> <li>• Fijo proyectos</li> <li>• Móvil funcional</li> <li>• Móvil ejecutivo</li> </ul>

Tabla 15: Características mínimas del Módulo de RAM (8 GB)

## 2.6 Pantalla

El Pantalla será requerido para distribución de contenidos que el SAT determine, por lo que se requiere que se tengan las siguientes características técnicas como mínimo:

Tipo	Pantalla
Tamaño de pantalla	42 pulgadas diagonal
Tecnología de pantalla	LED

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Pantalla
<b>Resolución nativa</b>	1920 X 1080 (Full HD)
<b>Brillo (cd/m2)</b>	500
<b>Relación de contraste dinámico</b>	12,000:1
<b>Grado de ángulo de visión</b>	178/178
<b>Tiempo de respuesta (MPRT)</b>	5ms
<b>Vida útil (hora) mínimo</b>	60,000h
<b>Corrección de la relación de aspecto</b>	7 Modos
<b>Entrada de fuente 1080P</b>	1080P HDMI 60p/30p,50p/24pComponent 60p/30p,50p/24pRGB 1920x1080(60p)
<b>Certificaciones</b>	DLNA (Video / Fotos / Música)
<b>Requerimiento de Energía</b>	120 volts, 50/60 Hz
<b>Razón de Apariencia</b>	16:9 (wide screen)
<b>Frecuencia de Refresco</b>	Frecuencia de refresco: 240 Hz.
<b>Marco de pantalla máximo</b>	1.5 cm.
<b>Peso máximo</b>	12 kg.
<b>Puertos</b>	1 puerto de al menos USB 2.0 1 puerto HDMI
<b>Comunicaciones</b>	Wi-Fi 1 puerto Ethernet 10/100 (RJ-45)
<b>Reproducción de contenido en USB</b>	Compatible con FAT32 y NTFS, capacidad para reproducir archivos .avi, .mpg4 y .wmv
<b>Soportes</b>	Debe contar con una base para sujeción a pared o techo (de 0.5 metros a 3.0 metros como máximo).  <b>Soporte de techo o pared</b>  - Deberá considerar brazo ajustable (horizontal y vertical). - Para techo considerar hasta 3 mts. de altura, de acuerdo a la ubicación de instalación. - Deberá considerar el montaje e instalación; en caso de montaje en tabla roca se deberá reforzar la misma.
<b>Microcomputadora</b>	-

	<b>Administración General de Comunicaciones y Tecnologías de la Información</b>  Administración Central de Operación y Servicios Tecnológicos	
	<b>Apéndice 8 Especificaciones Técnicas</b>  <b>(APS-3)</b>	

Tipo	Pantalla		
<b>Stick (Compute Stick)</b>	Sistema Operativo	Window* 8.1 with Bing* 32-bit (with free upgrade to Windows® 10 after release)	
	Memoria RAM	2 GB soldered, single channel, DDR3L memory 1.35V, 1333 MHz	
	Almacenamiento Flash	32 GB eMMC storage soldered down Micro SDXC v3.0 slot with UHS I-Support	
	Procesador	Intel® Atom™ Processor Z3735F Supports Intel® Virtualization Technology (Intel® VT-x)	
	Gráficos	Intel® HD Graphics 1x HDMI* 1.4a	
	Conectividad	Integrated 802.11bgn Wireless Connection One USB 2.0, Bluetooth* 4.0, Micro SD card slot	
	Audio	Intel® HD Audio via HDMI, supporting multi-channel digital audio	
	Tamaño	103.4 mm x 37.6 mm x 12.5 mm	
	Requerimientos de Energía	5V, 2A wall-mount AC-DC power adapter	
	Temperatura ambiente	0° C to +35° C	
	Temperatura Almacenamiento	-20° C to +40° C	
		<b>1 Cable Patch Cord 3 metros.</b> - Categoría 5e  <b>Ductos de manguera para Cableado (con apertura) 2 metros</b> - Para ocultar cableado de los Soportes de las Pantallas.  Deberá considerar su aseguramiento para evitar robos, con cualquier mecanismo de seguridad.	
	<b>Instalación</b>	<b>Desmontaje y montaje de pantallas</b> - Incluye traslado, soportes, tubería, canalización, cableado y componentes habilitadores.	

Tabla 16: Características mínimas de Pantalla.