

**TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACION DEL SUMINISTRO E INSTALACION DE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC",  
Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia – año 2007**

**ANEXO 5**

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

<b>COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"</b>				
<b>ítem 1 : COMPUTADOR PORTATIL</b>				
<b>CANTIDAD:</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>REQUERIMIENTO MINIMO</b>	<b>SI/NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>MARCA</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
	<b>MODELO</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
1	<b>PRESENTACION</b>	PORTATIL		
2	<b>PROCESADOR</b>	INTEL: CORE 2 DUO 1,8 GHz AMD: Turion 64 X2 2,20 GHz		
3	<b>SISTEMAS DE VIDEO</b>	Especificar		
4	<b>MEMORIA RAM</b>	2.0 GB 533Mhz		
5	<b>DISCO DURO</b>	100 GB 5400 RPM o superior		
6	<b>RED ETHERNET</b>	10/100/1000 (Gigabit Ethernet)		
7	<b>RED INALAMBRICA</b>	Wireless (802.11 a/g) 54 Mbps		
8	<b>MODEM</b>	INCLUIR		
9	<b>PUERTOS</b>	Paralelo, Serial, video, 4 USB, Minijack para audifono, Minijack para microfono, PS/2, otros especificar		
10	<b>UNIDAD OPTICA</b>	Unidad DVD +/- RW quemadora		
11	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	Software de Microsoft Windows XP Professional en español preinstalado, sin embargo, solo se requiere que sea licenciado Windows XP HOME / Windows Vista Home Basic, ya que la Universidad Nacional cuenta con un contrato de Campus Agreement con Microsoft que cobija todos los miembros de la comunidad Universitaria.		
12	<b>PANTALLA</b>	Pantalla de 15" TFT Mínimo (Resolución mínima 1024*768)		
13	<b>BATERIA</b>	Lithium Ion de 6 celulas (Mínimo)		
14	<b>ACCESORIOS</b>	MALETIN DE TRANSPORTE, GUAYA DE SEGURIDAD, adaptador/cargador bateria.		
15	<b>TECLADO</b>	ESPAÑOL		
16	<b>MOUSE</b>	ESPECIFICAR		
17	<b>GARANTIA</b>	3 años, en sitio, gastos de respuestos y desplazamientos de personal tecnico a cargo del proveedor		
18	<b>ADICIONAL</b>	camara web resolucion 640 x 480 o superior, microfono incluido y conector USB Parlantes externos con subwoofer y alimentacion electrica independiente o sistema home theater instalado y adaptable a la salida de audio del portatil (Instalacion incluida).		

**TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACION DEL SUMINISTRO E INSTALACION DE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC",  
Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia – año 2007**

**ANEXO 5**

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

<b>COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"</b>				
<b>ítem 2: PROYECTOR DE VIDEO</b>				
<b>CANTIDAD:</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>REQUERIMIENTO MINIMO</b>	<b>SI/NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>MARCA</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
	<b>MODELO</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
<b>1</b>	<b>LUMENS</b>	2.200 lumens ANSI o superior		
<b>2</b>	<b>TIPO DE CONEXIÓN</b>	Conexión inalámbrica y alambrada		
<b>3</b>	<b>LAMPARA</b>	Vida de la lámpara 3000 horas modo pasivo		
<b>4</b>	<b>OPERACIÓN</b>	Detector automático de la señal de entrada		
		Proyección aumentable		
		Natural de XGA, UXGA compatible		
		Comienzo rápido		
<b>5</b>	<b>SISTEMA DE AUDIO</b>	Altavoz incorporado		
<b>6</b>	<b>CABLES</b>	Incluir cables AC; VGA, RCA( Video, Audio Stereo), SuperVideo,		
<b>7</b>	<b>ACCESORIOS</b>	Maletín de transporte, control remoto		
<b>8</b>	<b>COMPATIBILIDAD</b>	Compatible PC(señales de VGA - SVGA – XGA) y MAC		
		Compatible con sistema Operativo Windows XP , Windows Vista y MAC		
<b>9</b>	<b>ENTRADAS Y SALIDAS</b>	Entradas: VGA, Svideo, RCA (3), Salidas: VGA, Puertos: USB, RJ45		
<b>10</b>	<b>MANUALES</b>	Cada uno de los Equipos debe ser entregado con los respectivos manuales técnicos, manuales de operación		
<b>11</b>	<b>INSTALACIÓN</b>	El Oferente deberá entregar instalado y funcionando los Equipos en los sitios determinados por la Universidad dentro del Campus Universitario. La instalación requerida debe incluir como mínimo: - Suministro y anclaje de soporte para techo. - Ubicación y aseguramiento del proyector. - cableado desde el proyector hasta el puesto de trabajo del docente (en una longitud estimada de 12 metros) que incluya alimentación eléctrica, cables de video (SVGA o XGA 15 pines), súper video, RCA audio y video, UTP, canalización necesaria, toma eléctrica. En el puesto del docente, esta canalización debe terminar en una caja de pared con los cables terminados en los mismos tipos de conectores que se encuentran en la parte posterior del proyector, - Puesta en funcionamiento y pruebas de operación.		
<b>12</b>	<b>GARANTIA</b>	Tiempo de garantía 2 años. Durante el periodo de garantía, el proveedor deberá suministrar todos los repuestos de iguales o superiores características a los originales.		

**ANEXO 5**

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

<b>COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"</b>				
<b>ítem 3: TABLERO PORCELANIZADO</b>				
<b>CANTIDAD:</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>REQUERIMIENTO MINIMO</b>	<b>SI/NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>MARCA</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
	<b>MODELO</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
<b>1</b>	<b>MATERIAL</b>	MATERIALES PORCELANIZADOS DE ALTA DURABILIDAD		
<b>2</b>	<b>DIMENSIONES</b>	200 cm x 100 cm o Superior		
<b>3</b>	<b>INSTALACION</b>	El Oferente deberá entregar instalado y funcionando los elementos en los sitios determinados por la Universidad dentro del Campus Universitario. La instalación requerida debe incluir como mínimo: - Suministro y anclaje de soporte para muro. - Ubicación y aseguramiento del tablero - Puesta en funcionamiento y pruebas de operación.		
	<b>MATERIAL</b>	Resistente a impacto, fuego, químicos, rayones, abrasión. Fácil limpieza		
<b>4</b>	<b>PORTA-ELEMENTOS</b>	Incluir en la parte inferior del tablero.		
<b>5</b>	<b>CAJUELA DE SEGURIDAD</b>	preferible. Para cada tablero cajuela con llave para almacenar accesorios del tablero		
<b>6</b>	<b>GARANTIA</b>	Mínimo de 5 años		
<b>7</b>	<b>MANUAL Y RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN</b>	Incluir		
<b>8</b>	<b>ACCESORIOS</b>	Especificar		

**ANEXO 5**

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

<b>COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"</b>				
<b>ítem 4: ACCESS POINT</b>				
<b>CANTIDAD:</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>REQUERIMIENTO MINIMO</b>	<b>SI/NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>MARCA</b>	<b>CISCO</b>		
	<b>MODELO</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
<b>1</b>	<b>VELOCIDAD DE TRANSMISION</b>	54MBPS		
<b>2</b>	<b>PUERTOS</b>	RJ45 10/100 autosense WIRELESS ETHERNET		
<b>3</b>	<b>ALIMENTACION ELECTRICA</b>	POWER INJECTOR		
<b>4</b>	<b>NORMATIVIDAD</b>	802.11 a/b/g		
<b>5</b>	<b>INSTALACION</b>	<p>El Oferente deberá entregar instalado y funcionando los elementos en el sitio determinado por la Universidad dentro del Campus Universitario. La instalación requerida debe incluir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro y anclaje de caja de seguridad a muro o techo, con llave, ranuras de ventilacion y ubicacion del access point.</li> <li>- Elementos de proteccion y seguridad</li> <li>- Cableado estructurado de un punto de datos desde la ubicacion del AP (terminado en face plate dentro de la caja de seguridad) y hasta el centro de cableado que atiende el area donde se instala el elemento (terminado en punto en el patch panel.</li> <li>- Punto electrico desde circuito disponible hasta el punto de instalacion del AP</li> <li>- Canalizacion de todos los elementos suministrados con la normatividad tecnica vigente para cableados estructurados. Si existe dentro de la ruta, canalizacion de la universidad, el oferente podra utilizarla, de lo contrario, debera suministrar e instalar la canalizacion requerida.</li> </ul>		
<b>6</b>	<b>GARANTIA</b>	1 año en sitio		
<b>7</b>	<b>MANUAL TECNICO Y RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN</b>	Incluir		
<b>8</b>	<b>ACCESORIOS</b>	Especificar		

**ANEXO 5**

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

<b>COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"</b>				
<b>ítem 5: SISTEMA DE CAPTURA DE IMÁGENES Copy Cam</b>				
<b>CANTIDAD:</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>REQUERIMIENTO MINIMO</b>	<b>SI/NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>MARCA</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
	<b>MODELO</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
<b>1</b>	<b>PRESENTACION</b>	Describir		
<b>2</b>	<b>COMPONENTES</b>	Describir		
<b>4</b>	<b>FUNCIONALIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hardware y software para capturar en formato grafico y enviar a PC e impresión, los contenidos de un tablero de clase</li> <li>- Funciones (vía hardware y/o Software) de guardar, imprimir.</li> <li>- Solución funcional en ambientes de aulas de clase (El proponente debe incluir en su documentación, casos de éxito en la utilización de la solución planteada en escenarios de formación tipo "aulas de clase").</li> <li>- Durabilidad: El proponente debe garantizar sobre la solución planteada una vida útil en condiciones normales de operación de mas de 5 años.</li> </ul>		
<b>5</b>	<b>INSTALACION</b>	<p>El Oferente deberá entregar instalado y funcionando los elementos en los sitios determinados por la Universidad dentro del Campus Universitario. La instalación requerida debe incluir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro y anclaje de soporte a muro (de ser requerido)</li> <li>- Ubicación y aseguramiento de los componentes de la solución.</li> <li>- cableado ( de ser requerido) desde su ubicación final y hasta el puesto de trabajo del docente (en una longitud estimada de 12 metros) que incluya los cables que la solución proponga (eléctrico, USB, otros).</li> <li>- Puesta en funcionamiento y pruebas de operación.</li> </ul>		
<b>6</b>	<b>IMÁGENES</b>	Resolucion de 3 MegaPíxeles o superior		
<b>7</b>	<b>CAPTURA</b>	La solución ofrecida debe permitir la captura de textos, líneas e imágenes en cualquier color		
<b>8</b>	<b>ALMACENAMIENTO</b>	Incluir puerto USB o Unidad de Diskette para copia de imágenes a medio externo		
<b>9</b>	<b>CONECTIVIDAD</b>	Alambrada. Preferible incluir inalámbrica adicional		
<b>10</b>	<b>SOFTWARE</b>	Incluir software de operación, en español. Debe incluir medio físico, licencia a perpetuidad, manual.		
<b>11</b>	<b>GARANTIA</b>	Mínimo de 2 años en sitio		
<b>12</b>	<b>CAPACITACION</b>	Básica en actividades como: conexión, configuración, uso, aprovechamiento, solución de problemas, cuidados y recomendaciones de uso.		
<b>13</b>	<b>MANUAL TECNICO Y RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN</b>	Incluir		
<b>14</b>	<b>ACCESORIOS</b>	Especificar		

ANEXO 5

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"				
ítem 6: SISTEMA DE OPERACIÓN DE PC DESDE TABLERO (Tablero Interactivo)				
CANTIDAD:				
ITEM	CARACTERISTICA	REQUERIMIENTO MINIMO	SI/NO CUMPLE	OBSERVACIONES
	MARCA	ESPECIFICAR		
	MODELO	ESPECIFICAR		
1	PRESENTACION	Describir		
2	COMPONENTES	Describir		
3	AREA ACTIVA DIAGONAL	180 cm o superior		
4	MARCADORES	INCLUIR		
5	SUPERFICIE	Compatible con marcadores secos, borrable, lavable y disponible para proyeccion.		
6	CALIBRACION Y AJUSTE	AUTOMATICO		
7	VOLTAJE	Especificar		
8	AUDIO	Preferible incluir sistema de 2 parlantes para montar sobre el tablero o la pared.		
9	CONECTIVIDAD	A computador a traves de puerto USB. Preferible incluir conectividad inalambtrica adicional		
10	SOFTWARE	Incluir software de operación e interaccion, en español. Debe incluir medio fisico, licencia a perpetuidad, manual.		
11	FUNCIONALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La solución debe permitir (a través de la interacción con un proyector) operar el PC desde la proyección realizada sobre un tablero.</li> <li>- Escribir y dibujar sobre la imagen proyectada</li> <li>- Funciones (vía hardware y/o Software) de guardar, imprimir.</li> <li>- Solución funcional en ambientes de aulas de clase (El proponente debe incluir en su documentación, casos de éxito en la utilización de la solución planteada en escenarios de formación tipo "aulas de clase").</li> </ul>		
12	INSTALACION	<p>El Oferente deberá entregar instalado y funcionando los elementos en los sitios determinados por la Universidad dentro del Campus Universitario. La instalación requerida debe incluir como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro y anclaje de soporte a muro (de ser requerido)</li> <li>- Ubicación y aseguramiento de los componentes de la solución.</li> <li>- cableado desde su ubicación final y hasta el puesto de trabajo del docente (en una longitud estimada de 12 metros) que incluya los cables que la solución proponga (eléctrico, USB, otros).</li> <li>- Puesta en funcionamiento y pruebas de operación.</li> </ul>		
13	GARANTIA	Minimo de 2 años en sitio		
14	MANUALES	Incluir		
15	ACCESORIOS	Incluir control remoto		

**ANEXO 5**

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

<b>COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"</b>				
<b>ítem 7: REGULADOR DE VOLTAJE</b>				
<b>CANTIDAD:</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>REQUERIMIENTO MINIMO</b>	<b>SI/NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>MARCA</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
	<b>MODELO</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
<b>1</b>	<b>CAPACIDAD</b>	1 KVA O SUPERIOR		
<b>2</b>	<b>TOMAS DISPONIBLES</b>	CUATRO		
<b>3</b>	<b>DISPLAY</b>	DIGITAL		
<b>4</b>	<b>SUPRESOR DE PICOS</b>	PREFERIBLE		
<b>5</b>	<b>VOLTAJE ENTRADA Y SALIDA</b>	94-135 VAC		
<b>6</b>	<b>GARANTIA</b>	1 AÑO O SUPERIOR		
<b>7</b>	<b>MANUAL Y RECOMENDACIONES DE OPERACIÓN</b>	Incluir		
<b>8</b>	<b>INSTALACION</b>	Se requiere que el proveedor incluya la instalacion de un (1) circuito electrico independiente para energizar el regulador. Este circuito debe incluir el cable electrico, breaker, toma, canalizacion y troquel y debe ser tomado desde el tablero electrico de salas de informatica mas cercano al aula donde se insalan los elementos.		

**ANEXO 5**

A continuación se presenta la matriz de requerimientos técnicos la cual debe ser diligenciada por el **OFERENTE** teniendo en cuenta:

1. La primera columna contiene el número del ítem requerimiento.
2. La Segunda y tercera columna contiene la descripción del requerimiento técnico.
3. La Cuarta columna debe ser diligenciada por el **OFERENTE** anotando si cumple o no la totalidad del requerimiento Si = Cumple NO = No cumple.
4. La Quinta columna puede ser diligenciada por el **OFERENTE** con las OBSERVACIONES que considere necesarias según el requerimiento.

<b>COMPONENTE "DOTACIONES TECNOLOGICAS PARA AULAS APOYADAS EN TIC"</b>				
<b>ítem 8: MESA PARA PORTATIL</b>				
<b>CANTIDAD:</b>				
<b>ITEM</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>REQUERIMIENTO MINIMO</b>	<b>SI/NO CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>MARCA</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
	<b>MODELO</b>	<b>ESPECIFICAR</b>		
<b>1</b>	<b>MATERIAL</b>	Especificar		
<b>2</b>	<b>DIMENSIONES</b>	Especificar		
<b>3</b>	<b>SERVICIO</b>	Puesto de rabajo para Docente y ubicación y operación de portatil. Preferible incluir silla ergonomica		
<b>4</b>	<b>SEGURIDAD</b>	con cajon , chapa y llave (2 copias)		
<b>5</b>	<b>GARANTIA</b>	Minimo de 5 años		
<b>6</b>	<b>ACCESORIOS</b>	Especificar		