

10 NOV 2014

UMNG-VICADM-CADCON

ASUNTO: ADENDA N° 01 y RESPUESTAS A LAS ACLARACIONES E INQUIETUDES PRESENTADAS FRENTE AL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 12 DE 2014 CUYO OBJETO ES: "SELECCIONAR EL CONTRATISTA PARA DOTAR Y ADECUAR TECNOLOGICAMENTE LOS HEMICICLOS DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS: SISTEMA ELECTRO-ACUSTICO Y PROYECCIÓN DE VIDEO Y AUDIO, CUARTOS DE CONTROL TÉCNICO Y SALAS AMBIENTAL DE ESTUDIO, QUE PERMITAN LA INTERACCIÓN ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES EN AMBIENTES INDEPENDIENTES Y FUSIONADOS SEGÚN LA CAPACIDAD DE CADA HEMICICLO Y SER UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE APROPIADO MEDIADO POR LAS TIC."

DIRIGIDA: AL PÚBLICO EN GENERAL PARTICIPANTE DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 12 DE 2014.

Respetados Señores:

Nos permitimos dar respuesta a las observaciones presentadas frente al pliego de condiciones, dentro de la invitación pública No. 12 de 2014.

Se dispone que, aquellas respuestas que hayan sido acogidas, en cada sentido particular y concreto; modifican, adicionan y complementan el pliego de condiciones iniciales.

Por tanto, los posibles proponentes tendrán en cuenta el contenido de las adendas para efectos de la elaboración de sus propuestas.

1. Observaciones realizadas por la empresa MTM, AUDIO VIDEO & AUTOMATIZACIÓN:

OBSERVACIÓN No. 1

"

1. *Aclarar cuál es el amplificador que se requiere para el arreglo frontal de audio ya que vemos que solo se piden 4 amplificadores que podrían ser para los parlantes de techo.*"

RESPUESTA No. 1

Se modifica el ítem arreglo frontal de audio de la Tabla 2 Equipos de Audio del Anexo No. 6 del pliego de condiciones, en el sentido de señalar que se debe suministrar los amplificadores necesarios para su correcto funcionamiento, y como marca se sugiere Lab Gruppen E12-2 dos por cada hemicycle (4) o marca similar o superior.

OBSERVACIÓN No. 2

“

2. *Indicar de qué forma se conectarán los parlantes de techo, ya que según la marca sugerida son de 50W y los amplificadores apenas tienen 60W por canal.”*

RESPUESTA No. 2

Se deben conectar según distribución de impedancia, o según las especificaciones del fabricante dependiendo de la propuesta del proponente.

OBSERVACIÓN No. 3

“

3. *Solicitamos nos sean facilitados los planos de corte y planta de los Hemiciclos ya que en la página no están. Esto es importante para revisar el sistema de anclaje solicitado para el videowall, así como para las mesas y pódium solicitados.”*

RESPUESTA No. 3

Se publican los planos solicitados.

OBSERVACIÓN No. 4

“

4. *Agradecemos nos faciliten los formatos de los Anexos del pliego en formato Word para facilitar la transcripción de todas las cartas y formatos que se deben presentar.”*

RESPUESTA No. 4

Los anexos 1,2,3 y 4 se publicaran en formato Word, para su diligenciamiento.

No obstante lo anterior, el proponente es responsable único de verificar que la información contenida en los anexos enviados, se ajuste a lo exigido en el pliego de condiciones. Su envío se realiza en pro de facilitar la elaboración de las propuestas.

OBSERVACIÓN No. 5

5. *Indicar si en la presentación de la propuesta se deben incluir las hojas de vida de los Especialistas solicitados en el ítem 4.3.2.2.2 el numeral c, o basta con el cuadro de resumen solicitado en el ítem 4.3.2.2.3. "*

RESPUESTA No. 5

Se mantiene lo establecido en el numeral 4.3.2.2.2. Personal Requerido para la ejecución del proyecto y en el numeral 4.3.2.2.3 Presentación de personal propuesto para el proyecto, del pliego de condiciones

OBSERVACIÓN No. 6

- "
6. *Indicar si hay alguna marca y modelo sugeridos para el Micrófono para presidente ya que el Anexo 6 no lo indica."*

RESPUESTA No. 6

Al ser una solución integral se recomienda que los micrófonos sean de la misma marca a ofertar para el micrófono direccional para delegados, se sugiere **REVOLABS 01-ELITEMIC-DR.**

2. Observaciones realizadas por la empresa SEEL:

OBSERVACIÓN No.7

"1. Dada la diversidad de equipos, y de ser estos de tipo electrónico. Consideramos muy alta la solicitud de garantía de 3 años. Comedidamente sugerimos reducir ésta a un periodo máximo de 2 años."

RESPUESTA No. 7

No se acepta la observación y se mantiene lo establecido en los pliegos

OBSERVACIÓN No.8

" 2. En la pagina 26, Se solicita "La instalación, programación y puesta en marcha del sistema será realizado por personal certificado por el fabricante".

Como el proyecto se trata de un sistema integral con amplia diversidad de equipos, consideramos que la certificaciones deben ser limitadas a las marcas más relevantes en cuanto complejidad, para lo cual solicitamos indiquen en que ítems se requieren certificación de fabricante".

RESPUESTA No. 8 COMITÉ TÉCNICO

Para cada uno de los sistemas a integrar como Sistema de Control, Audio, y Video se requiere de personal experto para su puesta en funcionamiento, entendiendo la complejidad de estos dispositivos, se solicita que sean manipulados e instalados por personal experto y certificado para ello, sin embargo, ello depende de la propuesta que se presente a la Universidad y de las marcas ofrecidas.

OBSERVACIÓN No.9

"En la página 26, En el personal requerido para la ejecución (numeral C) se solicita especialista en cada uno de los temas específicos y se requiere un ingeniero electricista, solicitamos eliminar esta exigencia teniendo en cuenta que no existen obras eléctricas para este proceso."

RESPUESTA No. 9

No se acepta la observación y se mantiene lo establecido en los pliegos

OBSERVACIÓN No. 10

"4. EN EL ANEXO TECNICO No. 6 TABLA 1 (Equipos de video) Sistema de enrutamiento de video y audio digital y conversión multiformato.

Se solicita un sistema de enrutamiento de 32 entradas y 32 salidas. Compilando los distintos equipos y sistemas a conectar, calculamos que se requiere para cada uno de los hemisiclos, un enrutamiento de 12 entradas y 5 salidas distribuidas así:

ENTRADA	DESCRIPCION
1	PANEL Y ATRIL ESCENARIO LADO IZQUIERDO
2	PANEL Y ATRIL ESCENARIO DERECHO
3	PANEL Y PC EN CABINA IZQUIERDA
4	PANEL Y PC EN CABINA DERECHA
5	CAMARA 1
6	CAMARA 2
7	BLURAY PLAYER 1
8	BLURAY PLAYER 2
9	RECEPTOR DE COLABORACION INALAMBRICA 1 (AIRMEDIA)
10	RECEPTOR DE COLABORACION INALAMBRICA 2 (AIRMEDIA)
11	STREAMING H.264
12	GRABADOR VIDEO HDD / SDD

SALIDA	DESCRIPCION
1	VIDEOWALL LADO IZQUIERDO
2	VIDEOWALL LADO DERECHO
3	MONITOR EN CABINA IZQUIERDA
4	MONITOR EN CABINA DERECHA
5	GRABADOR VIDEO HDD /SDD

Por lo anterior, consideramos sobredimensionado el sistema solicitado, y comedidamente sugerimos a ustedes que se limite a: Un sistema enrutamiento video y audio digital con capacidad máxima de hasta 16 entradas y 16 salidas, con el numero y tipo de tarjetas de entradas y salidas que sean necesarias para la conectividad del todo el sistema planteado. (ejemplo: CRESTRON DM-MD16 X 16). De esta manera se tendría aún capacidad de expansión futura."

RESPUESTA No. 10

No se acepta la observación y se mantiene lo establecido en el pliego.

El proponente en su oferta deberá presentar a la Universidad la mejor solución que cumpla con los requisitos técnicos y la funcionalidad esperada.

OBSERVACIÓN No. 11

"Igualmente como el sistema de enrutamiento solicitado es modular, consideramos importante que se especifique el numero de transmisores DM8G, Receptores y controladores de entrada, tarjetas o puertos de entrada y salida que se requerirán. El numero de transmisores DM8G puede diferir según sea la necesidad de puntos o cajas de conectividad que la Universidad necesite en escenarios y/o cabinas."

RESPUESTA No. 11

Se especifica cómo mínimo

- Un transmisor dm-tx-201-c por cada semi-hemiciclo, equivalente Cuatro (4) dmtx201-c como mínimo
- 9 Dm-rmc-scaler-c por semi-hemiciclo equivalente a Treinta y Seis (36) DM-rmc-scaler como mínimo

OBSERVACIÓN No. 12

"5. ANEXO TECNICO No. 6 TABLA 2 (Equipos audio) Ítems: Procesador principal de audio / modulo de expansión 12 entradas AEC / modulo de expansión 12 entradas MIC.

Estos ítems contienen una descripción con características limitadas o exclusivas a la marca RANE y que infortunadamente no tienen más equivalente al menos muy similar

en otras marcas. Por ejemplo: se solicitan entradas y salidas de audio digital en formato RAD, el cual es formato exclusivo de la marca RANE (no es un formato abierto; Adicionalmente no vemos la necesidad de uso de dichos puertos de entrada y salida puesto que no se están solicitando paneles remotos RAD). Los puertos de expansión DR también son de formato Exclusivo RANE: la modularidad en los expansores planteados (y por ende la cantidad de los respectivos ítems) limitan la posibilidad de usar expansores en otra configuración.

Por lo anterior, comedidamente solicitamos que estos tres ítems se integren como un sistema de procesamiento de audio para la totalidad de micrófonos de delegado, micrófonos de presidente, y demás fuentes de audio, que asegure o permita su integración y control, que asegure adecuados niveles de reducción de ruido y cancelación de "feedback" en el recinto. De esta forma será factible para más ofertantes poder ofrecer soluciones de diferente marca."

RESPUESTA No. 12

Se aclara que el proponente puede presentar una solución diferente que permita la homologación del sistema siempre y cuando cumpla con iguales o superiores características y especificaciones técnicas que llenen las funcionalidades del sistema. La homologación a ofertar se debe detallar para que permita una evaluación objetiva, **en este caso, se debe entregar el diseño de la solución.**

3. Observaciones realizadas por la empresa E-TRAINNG SAS:

Observación No. 13

"Observación:

De acuerdo a lo establecido en los términos de referencia respecto al número de horas de capacitación solicitadas por la universidad, se ve que existen diferencias respecto a la cantidad establecida como se observa a continuación, dado que en los dos numerales a que hace referencia la solicitud se observa:

4.3.2.2.4. Otras condiciones

a. Se requieren 100 de horas de capacitación de acuerdo a la programación que se acuerde con el contratista y la certificación para las personas que designen las directivas de la Universidad Militar Nueva Granada, estando obligado a especificar las horas ofertadas en cada tema.

8.22. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

a. Las instalaciones se entregan en excelentes condiciones y una vez cumplido el objeto se debe entregar en las mismas condiciones.

- b. Es responsabilidad del contratista todas las actividades necesarias para el cumplimiento del contrato.*
- c. Se requieren 80 de horas de capacitación durante 3 semanas y certificación para las personas que designen las directivas de las Universidad Militar Nueva Granada, estando obligado a especificar las horas ofertadas en cada tema.*

Por lo tanto solicitamos que se aclare si son 80 o 100 horas de capacitación las requeridas por la universidad. "

RESPUESTA No. 13

Se modifica el numeral 8.22 del pliego de condiciones de la Invitación Pública No. 12 de 2014, así:

8.22. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- a.** Las instalaciones se entregan en excelentes condiciones y una vez cumplido el objeto se debe entregar en las mismas condiciones.
- b.** Es responsabilidad del contratista todas las actividades necesarias para el cumplimiento del contrato.
- c.** **Se requieren 100 de horas de capacitación** durante 3 semanas y certificación para las personas que designen las directivas de las Universidad Militar Nueva Granada, estando obligado a especificar las horas ofertadas en cada tema.
- d.** La oferta debe incluir todo el licenciamiento y elementos accesorios adicionales para la correcta operación de la solución.
- e.** La solución instalada debe cumplir con tres (3) años de garantía y soporte técnico.
- f.** La solución instalada debe contar con un (1) mantenimiento preventivo por año.
- g.** No se aceptaran equipos refurbished (re-manufacturados).
- h.** **EL FUTURO CONTRATISTA** debe suministrar las fichas técnicas entregadas por el fabricante de cada uno de los equipos.
- i.** Todos los equipos suministrados deberán contar con garantía del fabricante, la cual empezará a contar a partir de la entrega de los mismos en las instalaciones de la Universidad, debidamente probados (en funcionamiento), con acta de conformidad, por parte de la Universidad Militar nueva Granada.
- j.** **EL FUTURO CONTRATISTA** deberá suministrar los equipos y servicios que hacen referencia en los REQUERIMIENTOS TÉCNICOS, debe tener presente que se trata de la entrega de una solución y no de equipos separados, por tanto es responsable único de la integralidad e interoperabilidad de la solución.
- k.** Es obligatorio que el fabricante de los equipos adquiridos tenga oficina de representación de ventas y de soporte técnico local en Bogotá (Colombia).
- l.** **EL FUTURO CONTRATISTA** se compromete a transferir los conocimientos de la implementación y configuración de los equipos ofrecidos, para los funcionarios que designe la Universidad.
- m.** Realizar las configuraciones y capacitaciones requeridas para que la solución interopere con las soluciones de videoconferencia actualmente instaladas y realizar las pruebas de conexión ente estas y la red RENATA.
- n.** La Universidad no recibe parcialmente la solución, por lo tanto, el contratista debe garantizar la seguridad y custodia de los equipos que hacen parte de la solución hasta su recibo a satisfacción.

o. Las demás obligaciones señaladas en el pliego de condiciones y sus adendas.

ADENDA N° 01 AL PLIEGO DE CONDICIONES DE LA INVITACIÓN PÚBLICA N° 12 DE 2014.

1. Se modifica el numeral **8.22** del pliego de condiciones de la Invitación Pública No. 12 de 2014, así:

8.22. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

- a. Las instalaciones se entregan en excelentes condiciones y una vez cumplido el objeto se debe entregar en las mismas condiciones.
- p. Es responsabilidad del contratista todas las actividades necesarias para el cumplimiento del contrato.
- q. **Se requieren 100 de horas de capacitación** durante 3 semanas y certificación para las personas que designen las directivas de las Universidad Militar Nueva Granada, estando obligado a especificar las horas ofertadas en cada tema.
- r. La oferta debe incluir todo el licenciamiento y elementos accesorios adicionales para la correcta operación de la solución.
- s. La solución instalada debe cumplir con tres (3) años de garantía y soporte técnico.
- t. La solución instalada debe contar con un (1) mantenimiento preventivo por año.
- u. No se aceptaran equipos refurbished (re-manufacturados).
- v. **EL FUTURO CONTRATISTA** debe suministrar las fichas técnicas entregadas por el fabricante de cada uno de los equipos.
- w. Todos los equipos suministrados deberán contar con garantía del fabricante, la cual empezará a contar a partir de la entrega de los mismos en las instalaciones de la Universidad, debidamente probados (en funcionamiento), con acta de conformidad, por parte de la Universidad Militar nueva Granada.
- x. **EL FUTURO CONTRATISTA** deberá suministrar los equipos y servicios que hacen referencia en los REQUERIMIENTOS TÉCNICOS, debe tener presente que se trata de la entrega de una solución y no de equipos separados, por tanto es responsable único de la integralidad e interoperabilidad de la solución.
- y. Es obligatorio que el fabricante de los equipos adquiridos tenga oficina de representación de ventas y de soporte técnico local en Bogotá (Colombia).
- z. **EL FUTURO CONTRATISTA** se compromete a transferir los conocimientos de la implementación y configuración de los equipos ofrecidos, para los funcionarios que designe la Universidad.
- aa. Realizar las configuraciones y capacitaciones requeridas para que la solución interopere con las soluciones de videoconferencia actualmente instaladas y realizar las pruebas de conexión ente estas y la red RENATA.
- bb. La Universidad no recibe parcialmente la solución, por lo tanto, el contratista debe garantizar la seguridad y custodia de los equipos que hacen parte de la solución hasta su recibo a satisfacción.
- cc. Las demás obligaciones señaladas en el pliego de condiciones y sus adendas.

2. Se modificar el **ANEXO No. 6 “ANEXO TÉCNICO”** del pliego de condiciones de la Invitación Pública No. 12 de 2014, así:

ANEXO N° 6
ANEXO TÉCNICO

Tabla 1. Equipos Video

Equipo	Descripción	Referencia igual o superior	Cantidad
Sistema de presentación y colaboración inalámbrica.	<p>Sistema de presentación y colaboración inalámbrica.</p> <p>Debe permitir la transmisión de video digital vía red inalámbrica de hasta 32 participantes en el hemicycle, con laptops PC o Mac, Smartphones o tabletas iOS o Android.</p> <p>--debe permitir la transmisión de aplicaciones como: Word, Excel, power point, gráficas y videos hasta 15 fps.</p> <p>--Debe permitir la presentación de hasta 4 imágenes simultáneas en la proyección.</p> <p>– Debe contar con una interface que tenga conexión a red local, con streaming que permita la visualización en hasta 40 clientes o participantes en el Hemiciclo, mediante acceso a Web-browser</p> <p>--Puerto de salida en formato HDMI que permita la conexión al sistema de enrutamiento</p>	AirMedia Presentation Gateway AM-100	4
Grabadora /reproductora Video digital	<p>Grabadora /reproductora Video digital En HDD O SDD</p> <p>Se debe proporcionar disco de almacenamiento hasta 256 GB y debe grabar en HD</p>	Creston CAPTURE-HD	2
Sistema de enrutamiento de video y audio digital y conversión multiformato	<p>• Sistema de enrutamiento de video y audio digital y conversión multi-formato 4K de 32 x 32 DM</p> <p>conmutación totalmente modular y ampliable que ofrece video digital y conmutación de audio, y la distribución de la señal HD multirroom sin pérdidas, para todos los tipos de fuentes AV. Ofrece una gestión completa para SD, HD, UHD, 2K, 4K, y señales de ordenador con soporte avanzado HDCP, EDID gestión resolución, gestión de señales CEC, ruteo de señal USB, conmutador Ethernet integrado, audio 7.1 y estéreo simultánea, streaming de H.264, y una amplia gama de tipos de entrada y de salida seleccionables.</p> <p>Mas tarjeta de Entrada y Salida:</p> <p>• Transmisor DM 8G+ para HDMI y RGB (<u>Un transmisor dm-tx-201-c por cada semi-hemiciclo, equivalente Cuatro (4) dmtx201-c como mínimo</u>)</p>	<p>DM-MD32X32 Creston DM-TX-201-C Creston DM-RMC-SCALER-C Creston DMC-4K-HD Creston DMC-C Creston DMCO-73 Creston DMCO-88 Creston DMC-SDI Creston DMC-STR</p>	2

	<ul style="list-style-type: none"> • "Receptor y Controlador de Sala / Scalador DigitalMedia 8G+ " <u>(9 Dm-rmc-scaler-c por semi-hemiciclo equivalente a Treinta y Seis (36) DM-rmc-scaler como mínimo)</u> • "Tarjeta de entradas Para DM 4K, HDMI Input Card for DM Switcher" • "Tarjeta de entrada DM 8G+ o Entrada HDBaseT DigitalMedia 8G+ Input Card for DM Switchers" • "Tarjeta de Salida con puertos: 1 Streaming & 2 HDMI w/2 Stereo Analog Audio Output • "Tarjeta de Salida con puertos: 4 DM 8G+ w/2 HDMI, 4K Support" • "Tarjeta de Entrada SDI para DM, soporte formatos SD-SDI, HD-SDI y formatos 3G-SDI debe Permitir la manipulación de señales de video de alta definición hasta 1080p 60 y 2 canales de audio digital, Input Card for DM Switcher" • "Tarjeta de entrada de Streaming H.264 para DM con salidas de audio HDMI y analógicos asociados. Input Card for DM Switchers" <p>Debe incluir todos los accesorios y tarjetas adicionales para su correcto funcionamiento.</p>		
	<p>Monitores para video Wall Tamaño 55" diagonal. Resolución HD 1920 x 1080 (60P). bezzel de no más de 3,5 mm (imagen a imagen) Brillo de 500 nits. Tiempo máximo de respuesta de 12 ms. Debe contar con entradas HDMI, Displayport, VGA Debe contar con puerto de control RS232c y loop para control de monitores en cascada Debe contar con puerto Ethernet para control opcional vía red.</p>	LG 55LV75A	36
Reproductor Video	Reproductor 4K, Blu-ray, DVD, 3D con conexión a red física e inalámbrica, Smart, de alta calidad	Sony	4
Pantalla interactiva para docente. Pódium	Pantalla interactiva para docente. Pantalla de presentación interactiva tipo pizarra interactiva con lápiz de escritura y señalización en Pizarra Full-HD y conexión Pódium interactiva: Pen display SP524-NB - LCD monitor - 24" - 1920 x 1080 FullHD - 180 cd/m2 - 580:1 - 5 ms - DVI-I	SMART Pódium SP524-SMP	4
Cámara PTZ para grabación y streaming	Cámara PTZ para grabación y streaming Zoom d 30X Angulo de visión de 63,7 horizontal. Resolución HD 1080p/60 Tres ejes de giro Panel de control y pre-configuración de velocidad	Vaddio RoboSHOT Broadcast	4

Equipos de cómputo para cuarto de control	Equipos de cómputo para cuarto de control Tipo PC de escritorio, especificaciones mínimas: Procesador Última generación Intel core i7, Windows 8 pro, memoria RAM de 16 Gb, Disco Duro de 1 TB, Gráficos Intel® HD P4600, pantalla multi touch de 23" full HD, 2 puerto de red, 6 puertos USB, salida hdmi, VGA, mouse y teclado alámbrico, Tres Años de Garantía	Workstation de Alto rendimiento	2
Equipos de cómputo para pódium	Equipos de cómputo para pódium Tipo PC de escritorio, especificaciones mínimas: Procesador Última generación Intel core i7, Windows 8 pro, memoria RAM de 16 Gb, Disco Duro de 1 TB, Gráficos Intel® HD P4600, pantalla multi touch de 23" full HD, 2 puerto de red, 6 puertos USB, salida hdmi, VGA, mouse y teclado alámbrico, Tres Años de Garantía	Workstation de Alto rendimiento	4
Equipo de cómputo para cuarto de control auxiliar	Equipo de cómputo para cuarto de control auxiliar Tipo Portátil con cable de seguridad de última generación core i7, con 8G RAM disco de estado sólido de 256 GB, Mini-DisplayPort, VGA, 2 USB 3.0, toma combinada de micrófono/auriculares, lector de tarjetas 4 en 1 (ranura SD, SDHC, DXC, MMC), lector de tarjetas inteligentes, Ethernet RJ45, Tres Años de Garantía	Lenovo Twin PAD con Lápiz	2
Monitor TV/video. (Monitoreo en cabina)	LCD O LED de 22" Resolución: 1920 x 1080. Con entradas: video, VGA, HDMI., -audio estéreo Control Remoto IR.	LG/ Samsung. (línea hogar)	4
Convertor de Pasivo de VGA (DB15) a señal RGBHV(BNC x5),	Convertor VGA (DB15) a señal RGBHV(BNC x5)	KRAMER	4

Tabla 2. Equipos de Audio

Equipo	Descripción	Referencia igual o superior	Cantidad
Procesador principal de Audio	de 16 entradas x 16 salidas con 8 entradas x 8 salidas conexiones de audio balanceadas con posibilidad de otras 8 entradas x 8 salidas adicionales a través de RADs. Posibilidad de expansión de hasta 512 entradas x 512 salidas	HAL1x	2
Amplificador	Amplificador con DSP de 60W comercial amplifier with DSP	Lucia 120/2	4

Módulo de expansión de 12 de entradas de Micrófonos	Módulo de expansión de 12 de Micrófonos / Línea / Line-Plus, cada canal con DSP, para el procesador HAL1x. Adicionalmente proporciona 4 puertos DR para controles remotos o de zona	Rane EXP5x	8
Módulo de expansión de 12 de entradas de Micrófonos	Módulo de expansión para el procesador HAL1x, que permita procesar 8 canales existentes con algoritmos AEC (Acoustic Echo Cancellation) y NR (Noise Reduction)	Rane EXP7x	8
Micrófono Direccional para delegado,	Micrófono Direccional para delegado, Se debe garantizar la cancelación de feedbakc con el sistema de audio ambiental y de refuerzo. Preferiblemente de Sobre poner en mesa. Debe permitir su funcionamiento sin baterías	Revolabs 01-ELITEMIC-DR	64
Parlante de techo	Parlante de techo con woofer de 5" con tecnología ICT™ de rango completo y transformador para redes de voltaje constante (70 / 100 v)	Tannoy CMS 503ICT PI	32
Arreglo Frontal de Audio	Arreglo Frontal de Audio, Con Tecnología de Modulo Simétrico de Enfoque. FAST (Focussed Asymmetrical Shaping Technology) with 7 x 3.5" (89 mm) LF driver array and 8 x 1" (25 mm) HF driver array <u>Se debe suministrar los amplificadores necesarios para su correcto funcionamiento, y como marca se sugiere Lab Gruppen E12-2 dos por cada hemicycle (4) o marca similar o superior.</u>	Tannoy VLS 15	8
SubWoofers con amplificador Digital	SubWoofers con amplificador Digital de 500W	Tanoy PowerVS15BP (black)	4
Parlantes de audio retorno de cabina de control	Parlantes retorno de audio Cabina de control: Active 2-way Studio Reference Monitors with 4" Woofer, 3/4" Tweeter, front-firing bass port, and 1/4" TRS Aux Input (each) Frequency Response 56 Hz -48 kHz Max SPL101 dB Bi-amp Output Power, RMS Power Output 50 Watts LF/Mid Range 25 Watts HF 25 Watts THD< 0.9 %	Tanoy Reveal 402	4

<p>Micrófono para presidente</p>	<p>Micrófono para presidente: Tipo cuello de ganso de 18 plg Switch priority o Mute all. Switch para activación/desactivación del micrófono, LED piloto indicador de estado en el cuerpo del micrófono. Parlante auto contenido, con corte automático cuando se active el micrófono. Debe contar con salida local para audífonos, con control para volumen.</p>	<p><u>De la misma marca a ofertar para el micrófono direccional para delegados, REVOLABS 01-ELITEMIC-DR.</u></p>	<p>4</p>
<p>Micrófono Inalámbrico de Solapa:</p>	<p>Micrófono Inalámbrico de Solapa: Sistema sintetizado en banda UHF, que permita al menos operación de 10 sistemas simultáneos en el mismo recinto. --Receptor doble antena removible, sistema Diversity. --Transmisor con capsula electrete cardiode con respuesta en frecuencia para calidad vocal mínimo (70Hz- 15 Khz)</p>	<p>SHURE SLX14/WL85</p>	<p>4</p>
<p>Distribuidor / Amplificador de señal RF:</p>	<p>Distribuidor / Amplificador de señal RF: Para Instalación remoto de antenas de Micrófonos. --Debe contar con 2 entradas y 4 diversity duales salidas de señal RF, en la banda RF de los micrófonos ofertados. --Debe contar con ganancia apropiada para permitir la transmisión de señal captada hasta al menos 50 mts en cable tipo coaxial RG6</p>	<p>SHURE UA844SW</p>	<p>2</p>
<p>Micrófono Inalámbrico de mano</p>	<p>Micrófono Inalámbrico de mano Sistema sintetizado en banda UHF, que permita al menos operación de 10 sistemas simultáneos en el mismo recinto. --Receptor doble antena removible, sistema Diversity. --Transmisor con capsula electrete cardiode con respuesta en frecuencia para calidad vocal mínimo (70Hz- 15 Khz)</p>	<p>SHURE SLX4/SM58</p>	<p>4</p>
<p>Caja Directa pasiva.</p>	<p>-Aislamiento de audio por Transformador de óptima calidad. --Respuesta en frecuencia 20Hz-20KHz @ -1dB. - Relación de ganancia de señal in/out : 1:1.33 ó 1: 1 - Conectores RCA / XLR.</p>		<p>8</p>

Tabla 3. Equipos de control

Equipo	Descripción	Referencia igual o superior	Cantidad
Procesador de control	<p>Sistema de control 3-Series</p> <ul style="list-style-type: none"> -3 Puertos de control RS232 para control remoto bidireccional. -8 Puertos Infrarrojo para control remoto -8 Relevos de salida para control de cortinas eléctricas, otros. -8 Entradas digitales para switches puertas servicio y bypass. -Puerto de conexión LAN 10/100 baseT para emulación control desde PC,s en cabina de control, oficina de ingeniería, oficina de mantenimiento, con capacidad de configuración de Subred (DHCP server, DNS server) -Memoria interna no volátil. Para el programa de mínimo 512 MB -Memoria flash no volátil para almacenamiento datos de mínimo 1 GB -Puerto de red de control 	Creston CP3	2
Pantalla de control Cabina	<p>Pantalla Táctil de 7" de control Para fijación en pared, con accesorios para empotrar, --Pantalla tactosensible con resolución (HV)</p>	Creston TSW-750-TTK-W-S	4
Pantalla de control Escenario	<p>Pantalla táctil de 7" de control Para fijación en pared, con accesorios para empotrar, --Pantalla tactosensible con resolución (HV)</p>	Creston TSW-752-W-S	4
Inyector de poder PoE	Inyector de poder PoE de un canal	LUXUL XPE-1500	4
Teclado de control	Teclado con 6 Botones de control	Creston B6-BTN-W-T	24
Placa teclado de control	Teclado de 6 Botones Designer Keypad, 6-Buttons, White Textured; incluye placa frontal	Creston CNX-B6-W-T	4

Módulo de dimmers para control de luz ambiental	<p>Módulo de dimmers para control de luz ambiental</p> <p>Con capacidad de manejo de un total de 1200 Watios de potencia, en 4 canales. Para cargas de 120VAC a 240VAC de tipo led, fluorescente con balasto 2 hilos. Cargas de bajo voltaje o incandescente.</p> <p>--Debe poder ser configurable "Foward" o "reverse" dimming para compatibilidad con cualquier tipo de drivers para LED..</p> <p>--Debe incluirse caja o tablero de instalación eléctrica</p> <p>--Con puerto de comunicación serial o red, compatible con el sistema de control.</p> <p>– Swtich de override, pánico o activación local, para encendido de luces en caso de falla del sistema de control</p> <p>--De requerirlo, incluir Tablero o caja eléctrica para su instalación en pared.</p> <p>NOTA: El tipo de equipo y cantidad de este ítem deberá verificarse en compatibilidad con la marca y modelo de luminarias y drivers que el cliente adquiera.</p> <p>DIN Rail Universal Dimmer, 1 feed, 4 channel</p>	Creston DIN-1DIMU4	2
Fuente de alimentación DIN para sistema de control	Fuente de alimentación DIN para sistema de control iluminación 50-watt CresNet Power Supply	Creston DIN-PWS-50	2
Sensor de Ocupación	Sensor de ocupación Green Light® Dual-Technology Ceiling Mount Occupancy Sensor, 2000 Sq. FT.	Creston GLS-ODT-C-2000	4
Modulo o interface de control	<p>Modulo o intefarfase de control Serial RS232c.</p> <p>Con un puerto de control serial bidireccional, configurables Rs232c, Puerto de red para conexión a procesador de control.</p> <p>Control Port Expansión Module</p>	CRESTRON C2N-IO	2
Access Point inalámbrico	Access Point inalámbrico con capacidad de hasta 900 Mbps	Luxul XAP-1500	2

	compatible con redes WiFi a/b/g/n		
Router	Router multi-wan gigabit router 1 Dedicado WAN, 1 LAN dedicada, 3 puertos LAN / WAN configurables VPN, QoS, VLAN, Configuración intuitiva, Loag Balancing	Luxul XBR- 4400	2
Switch de 24 puertos	Switch de 24 puertos Gigabit Ethernet managed power over Ethernet 24 Gigabit RJ45 Ports 4 Shared Gigabit SFP Ports All 24 Ports Support 802.3af/at PoE 320 Watts of Total Available PoE Output 48Gbps Switching Capacity Non-Blocking and Full-Duplex for Optimal Network Performance 802.1Q VLAN support with Trunking Quality of Service (QoS) Port Based Authentication NDP (Neighbor Discover Protocol) and NTDP (Neighbor Topology and Discovery Protocol) with Cluster Management control Advanced Loopback and Aggregate Link protection Auto Uplink (MDI/MDI-X) Plug and Play Standard 19" Rack-Mountable Metal Case	Luxul XMS- 1024P	2

Tabla 4. Muebles, Accesorios, Instalaciones y Mano de obra

Acondicionador y regulador de voltaje	Acondicionador y regulador de voltaje 9 outlet, 20 Amp, 120 V, Eliminador de EMI / RFI, con iControl,	SurgeX NAXS20IP	2
---------------------------------------	--	--------------------	---

<p>Cajas de Piso o Pared para conectividad de A/V</p>	<p>Cajas de Piso o Pared para conectividad de A/V De empotrar en piso de escenario --Metálica, pintura electrostática al horno. Con tapa abisagrada y boca ratón para paso de cableado --Debe soportar cargas puntuales de más de 200kgs de peso. --Debe incluir el panel de conectividad con conectores de audio, video y control que sean necesarios. Adicionalmente, toma eléctrica regulada doble Nema 5-15 y conector RJ45 para red Ethernet.</p>	<p>NA</p>	<p>4</p>
<p>Canalización Video, Audio y Control</p>	<p>Canalización Video, Audio y Control Se debe realizar la canalización necesaria para la instalación de los equipos de audio, video y control.</p>	<p>N.A.</p>	<p>Ver Planos</p>
<p>Estructura para montaje monitor en cabina</p>	<p>Estructura para montaje monitor en cabina Mount, Dual Monitor Array</p>	<p>Chief K2C22HB</p>	<p>4</p>
<p>Estructura, soporte e instalación de video Wall</p>	<p>Estructura, soporte e instalación de video Wall 3x3 con monitores de 55 plg. o superior, El anclaje debe ser por: Ariostramiento (a) o Cuelgas (b)</p> <p>a) Ariostramiento a pared posterior del escenario. Un borde abisagrado a pared, que permita pivote de hasta 30 grados. El otro borde móvil, con brazo de apoyo con rueda industrial a piso.</p> <p>b) Cuelgas a techo del recinto las cuales deben garantizar la estabilidad de la estructura y su operatividad.</p> <p>La estructura debe ser elaborada en metal, color por definir y debe incluir todo lo necesario en cuanto a distribución eléctrica, soporte de posibles equipos, y elementos necesarios para la instalación El borde inferior de la imagen del video Wall debe quedar a mínimo 1,7 mts de altura del piso</p> <p>--Se deben presentar diagramas</p>	<p>Tipo Chief o Industrial</p>	<p>4</p>

	CAD de diseño y diagramas de construcción, para la aprobación por parte de la universidad.		
Gabinete para control de dimmer	Gabinete para control de dimmer Enclosure for DIN Rail Devices, 2 DIN Rails, 18 Units Wide	Creston DIN-EN-2X18	2
Mesa y Pódium de docente con soporte para Smart Pódium	<p>Mesa y Pódium de docente con soporte para Smart Pódium Elaborado en madera. Incluir panel A/v para conexión a caja de piso. Incluir panel A/v para conexión de PC portátil Slot para conexión de micrófono cuello de ganso Caja retráctil o bandeja extraíble para ubicación de PC interactivo, y respectiva conectividad La estructura o base debe ser metálica, color por definir, pintura al horno. La base superior debe ser en madera, con acabado en formica (referencia por definir). Se debe presentar diseño en Acad, para su aprobación previo a la construcción</p>	N.A.	4
Muebles técnicos en cabinas mesa según espacio y equipos a instalar	<p>Muebles técnicos en cabinas mesa según espacio y equipos a instalar De instalación en cabina. Según espacio en cabina y acabados institucionales La estructura o base debe ser metálica, color por definir. , pintura al horno. La base superior debe ser en madera, con acabado en formica (referencia por definir). Se debe presentar diseño en Acad, para su aprobación previo a la construcción</p>	NA	4

<p>Panel de conectividad A/V</p>	<p>Panel de conectividad A/V Para instalación en caja terminal de pared,. --Con conectores de audio, video y control que sean necesarios. --Incluir toma eléctrica regulada doble Nema 5-15 Para instalación en rack estándar 19 plg. Altura de 2 RS. --Con conectores de audio, video y control que sean necesarios. --Incluir toma eléctrica regulada doble Nema 5-15 y conector RJ45 para red Ethernet.</p>	<p>NA</p>	<p>6</p>
<p>Rack Principal Hemiciclo</p>	<p>Rack Principal Hemiciclo, con Pul-out y rotación, de constructor metálica y pintura electrostatica de 42U Free standing pull-out and rotating rack system mounted in metal enclosure, 42U, black</p>	<p>Raxxes CPROTR-42</p>	<p>2</p>
<p>Set de cables, conectores de Audio, video, y marcación adhesiva</p>	<p>Set de cables, conectores de Audio, video, y marcación adhesiva Para la conexión de la totalidad de equipos, acorde a diagrama unifilar que se elaboren. --Se deben indicar marcas de cables y cantidades estimas a utilizar, --Las marcas y modelos de cables y conectores a utilizar deben ser de buen reconocimiento en el mercado (sugeridas: Belden, Gepco, canare, Swtichcraft, neutrik, similares) --La marcación de la totalidad de cables debe incluir información de: numero consecutivo, rack-equipo y conexión proveniente, rack-equipo y conexión entrante, acorde a diagramas unifilares que se elaboren. Esta debe ser en auto-adhesivo impreso en Injet o laser, y de excelente calidad y durabilidad. – El cliente se reserva el derecho de aceptar o solicitar el reemplazo de alguno(s) de esto(s) componente(s) de no cumplir con las calidades solicitadas.</p>	<p>N.A.</p>	
<p>Set de soportes a techo o pared</p>	<p>Set de soportes a techo o pared Para instalación de cámaras y otros</p>	<p>NA</p>	<p>4</p>

	elementos en cada hemiciclo		
Mano de Obra de Ingeniera e Instalación:	<p>Mano de Obra de Ingeniera e Instalación: Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> --Elaboración de diagramas de interconexión de audio, video, control. En formato Acad, previos y finales --Participación en reuniones de obra y coordinación de labores que el contratante considere necesarias --Instalación de racks y muebles técnicos. --instalación de equipos. --Cableado, y respectiva marcación acorde a planos. --Curso de operación al personal de designe el cliente, dictado por ingenieros Calificados. <p>Se debe certificar de su nómina de personal al menos Un ingeniero electrónico ó Eléctrico, con matrícula profesional y experiencia mínima de 5 años en sistemas audiovisuales, como director del proyecto. (Anexar Hoja de vida y tarjeta profesional)</p> <p>Se debe certificar en su nómina de personal al menos Un ingeniero electrónico o Eléctrico, con matrícula profesional y experiencia mínima de 3 años en sistemas audiovisuales, como residente del proyecto, diferente al director del proyecto. . (Anexar Hoja de vida y tarjeta profesional)</p>	N.A.	

Equipos CPU deben cumplir las siguientes especificaciones:

Tabla 5. Equipos Tipo CPU

REQUERIMIENTO: Equipos TIPO CPU	
DESCRIPCIÓN	CONDICIONES SATISFACTORIAS MINIMAS
Procesador para PC	Intel Core i-7 última generación
Mainboard	Puertos: Audio, puertos USB integrados. Chipset Intel USB 3.0
Memoria	8.0 GB DDR3 SDRAM, 1066Mhz
Tarjeta de video	2GB DDR2 PCIEX16 DVI HDTV
Tarjeta de sonido	Intel HD Integrado
Disco	Un SATA de 1 TB de 7200 RPM
Unidad Óptica	DVD+/-RW
Puertos	Un (1) paralelo (opcional) , Un (1) serial, Seis (6) USB 3,0 internos, tarjeta externa HDMI compatibles para sonido y video
Teclado	En español con conector USB
Mouse	Óptico: de 5 o 3 Botones o 2 Botones y Scroll con conector USB
Tarjeta de Red	Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps
Tarjeta de Red	Tarjeta inalámbrica 802.11/b/g/n/ac
Tarjeta de Red	Ethernet RJ45 10/100/1000Mbps Adicional obligatoria
Accesorios	Con parlantes integrados (dentro de carcasa) y diadema con conector USB ó un (1) parlante integrado (interno dentro de carcasa) y diadema con conector USB.
Software	Windows 8 Profesional de 32 bits en español instalado con licencia
Documentación	Drivers y software de restauración
Garantía	Treinta y seis (36) meses

Los demás términos y condiciones del Pliego de Condiciones de la Invitación Pública No. 12 de 2014, continúan vigentes. Por tanto no se reciben más observaciones al pliego de condiciones.

Atentamente,



Doctora **Mónica Marcela Urrego David**
Jefe (e) División de Contratación y Adquisiciones