

DIRECTRIZ TÉCNICA No. 24

Para: DEPENDENCIAS DE TODAS LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Consecutivo: N.1.014-0052-22
Referencia: DIRECTRIZ TÉCNICA No. 24 “ADQUISICIÓN Y/O ARRENDAMIENTO DE AULAS HÍBRIDAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA”
Fecha: 03 DE FEBRERO DE 2022

El acuerdo 316 de 2019 donde se modifica a la estructura interna académico - administrativa del Nivel Nacional de la Universidad Nacional de Colombia y de acuerdo al artículo 15C. donde se establecen las funciones de la Dirección Nacional de Estrategia Digital en los numerales 3 y 4 establecen:

“3. Orientar y coordinar a las diferentes dependencias e instancias de la Universidad para la implementación de lineamientos y procesos de arquitectura tecnológica en materia de software, hardware, redes y telecomunicaciones, acorde con los parámetros legales para su adquisición, operación, soporte especializado y mantenimiento.

4. Definir lineamientos sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el cumplimiento de estándares de seguridad, privacidad, calidad y oportunidad de la información en la Universidad Nacional de Colombia.”

Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de garantizar la estandarización, integración y buscando la mejor alternativa para la adquisición de aulas híbridas en la Universidad Nacional de Colombia se deben tener en cuenta las siguientes especificaciones técnicas:

EQUIPOS BÁSICOS

- **CAMARA PARA VIDEOCONFERENCIA**
 - Integrado sonido y video
 - Válido para salas de pequeño y mediano (hasta 50 m2 y hasta 10 participantes)
 - Audio de alta calidad para reuniones
 - Compatibilidad con doble monitor
 - Matriz de micrófonos de última generación con cancelación de eco, Eliminación de ruido
 - Protocolos de video: H.264 AVC, H.264 de perfil alto, H.265
 - Entrada de HDMI,
 - Zoom digital 5x

- Campo de visión de 120°
- Resolución de captura UHD 2160p (4K)
- Entrada de audio para 3 micrófonos, 1 x HDMI, 1 x entrada de línea de 3,5 mm
- Salida de audio, altavoces estéreo 1 x salida de línea de 3,5 mm
- Red Ethernet 10/100/1G, H.323 y/o SIP hasta 6 Mbps
- Compatibilidad con aplicaciones nativas de terceros, como Zoom para Android, Google Meet, Microsoft Teams.
- Compatible con PC o Mac.

• **PANTALLA DE VIDEO**

- Pantalla de video de 50 A 65 pulgadas
- Tecnología LED Full HD
- Con sus respectivos soportes de pared ecualizable
- Dispositivo de alimentación interna CA 120/230 V (50/60 Hz).
- Equipos de fabricantes reconocidos y vigentes en el mercado.
- Audio Altavoces incorporados – potencia 20 W.
- Resolución 3,840 x 2,160
- Interface de Conexión video HDMI, RCA, RF (Opcional VGA).
- Conexión Televisión Digital DTV DVB-T2.
- Accesorios, control remoto, manuales de funcionamiento deber ser entregado y en funcionamiento

• **COMPUTADOR DE ESCRITORIO MINI**

- Procesador Intel® Core i5 de 10.ª generación.
- Sistema Operativo Windows 10 Pro de 64 bits en español
- Memoria RAM 8 GB DDR4 2666 (1x8GB)
- Almacenamiento SSD de 512 GB
- Tarjeta de Gráficos Intel HD 630
- Entrada y salidas: 2x USB 3.2 Gen1 Tipo A, 1x Puerto USB 3.2 Gen 2 Tipo A, 1x Puerto USB 3.2 Gen 2 Tipo C, 2x USB 2.0 Tipo A, 1x LAN RJ-45, 1x HDMI, 1x Conector 3.5mm, 1 Conector para adaptador de energía AC.,
- Combo Intel® Wi-Fi 6 AX201 (2x2) y Bluetooth® 5.1
- Conjunto teclado y mouse

• **SOPORTE MOVIL**

- Soporte Móvil de Piso regulable en altura manual, y portátil mediante sistema de ruedas de gran tamaño para pantalla de video desde 50 pulgadas.
- Capacidad de peso: 80 lb (36,4 kg), Ajuste de altura del televisor: 1200 mm (47") ~ 1500 mm (59").

EQUIPOS Y SERVICIOS OPCIONALES / COMPLEMENTARIOS PARA LA SOLUCION DE VIDEOCONFERENCIA PARA AULA HIBRIDA

• **CAMARA PTZ.**

- Cámara de Alta definición,

- Resolución salida de video: HD de 1080p, 30 fotogramas por segundo
- Rango Pan: 60°/sec, Tilt: 30°/sec
- Zoom Óptico 10X, 12x
- Zoom Digital 16x
- Micrófonos estéreo integrados para capturar la voz de los participantes locales
- Montaje en pared,
- Adaptador de alimentación de CA
- Control remoto
- Conexión USB.

• **BARRA DE AUDIO Y VIDEO**

- Con enfoque y seguimiento automático
- FOV 120°
- Cámara UHD 4K
- Zoom 5x EPTZ
- Parlante estéreo incorporado
- Sistema de colaboración inalámbrica
- Incluye cable HDMI, cable de LAN, cable USB y cable de alimentación
- Debe Incluir soporte para colocar sobre la pantalla

• **MARCO INTERACTIVO**

- Marco táctil Infrarrojo multitáctil
- Relación: 16:9
- Dimensión: 0.748 in de ancho, 9,5 de grosor (solo marco, sin vidrio, sin pantalla)
- Número de puntos de contacto: 10
- Resolución: 32768 * 32768
- Desviación de la linealidad: ±1mm
- Tiempo de respuesta típico: 3-10ms
- Sistemas operativos: controlador libre para Windows7, Windows8, Windows10, Linux nativo, Android nativo.
- Fuente de alimentación: Conexión USB

• **BARRA DE SONIDO CON MICROFONOS**

- Arreglo de micrófonos y parlantes para espacios de 40x40m
- Características de amplificación de audio
- Potencia: 40 Watts RMS
- Canales: 2 Estéreo, con refuerzo acústico de graves
- Mic Array: 4 electret, omnidireccional posicionamiento horizontal Array,
- Control automático de ganancia
- Inputs: Line in, RCA Input, HDMI ARC, USB, Audio Out, Bluetooth.

• **PANTALLA INTERACTIVA**

- Tipo LED UHD
- Tecnología MultiTouch, táctil, lápiz.
- Funcionalidad Monitor, tablero interactivo;
- Resolución (1920 X 1080)

- Interface, HDMI, Video, Entrada y salida de audio 3,5
- Audio: Altavoces de 20 watt incorporados
- Compatible con el sistema operativo Windows;
- CPU incorporada a la pantalla: Procesador Intel i5, Última Generación Velocidad. 2.9 GHz, RAM 4GB DD 500 GB, USB, LAN, WiFi. Salida de HDMI
- Accesorios: Soporte de pared, control remoto, Teclado y mouse Inalámbrico, La pantalla deberá ser instalada y configurada con su respectivo soporte a pared o techo, suministro de cables y tomas de conexión a piso.

- **CAMARA DE DOCUMENTOS**

- Para enviar imágenes a sitio remoto, piezas, como rocas, moldes,
- Sensor de imagen de exploración progresiva
- Zoom óptico 12X
- Zoom digital de 8X
- Función color / negro, positivo / negativo de la película, imagen acústica, texto / grafico
- Control de brillo, congelación de imagen, vista previa, volumen electrónico, Lente vertical u horizontal de 350°, panel de botones
- Lámparas LED
- Piezas giratorias con amortiguación
- Dos formas de entrada externa y salida RBB
- Entrada de micrófono
- Mando a distancia
- Suministro de energía de 12 V externa

- **INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO**

INSTALACIÓN: El proponente debe:

- Entregar la solución instalada, configurada y puesta en funcionamiento.
- Instalar punto de conexión de audio y video
- Instalar todos los equipos que componen la solución con sus respectivos soportes, con los cables marcados y organizados.
- Realizar pruebas de video, audio y datos para comprobar el buen funcionamiento de la solución.

CAPACITACIÓN: El proponente debe:

- Realizar capacitación a un grupo de personas orientada al usuario final y de carácter operativo, y de carácter técnico, el proponente deberá entregar manuales y guía rápida de la solución instalada.

GARANTÍA: El proponente debe:

- Garantizar el buen funcionamiento de los equipos ofertados, instalación de cables, conectores u otro elemento que implique su buen funcionamiento de la solución instalada Garantía de 1 (Un) año
- Reparar en caso de ser necesario los equipos y los dejará en perfecto estado de funcionamiento en un tiempo máximo de 48 horas. En caso de que la reparación de un equipo demore más de cuarenta y ocho (48) horas, el contratista

- suministrará en forma inmediata un equipo de soporte de iguales o superiores características, sin costo alguno
- La garantía comienza desde la entrega de la solución instalada, configurada y puesta en funcionamiento a satisfacción del Interventor, hasta el cumplimiento del tiempo estipulado de Un (1) año

**Universidad
Nacional
de Colombia**

Cordialmente,

LIZ KAREN HERRERA QUINTERO
Director (E)