

DIRECTRIZ TÉCNICA No. 24 DE 2024

PARA: DEPENDENCIAS DE TODAS LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

DE: DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTRATEGIA DIGITAL A TRAVÉS DE SUS DEPENDENCIAS ADSCRITAS EN EL NIVEL NACIONAL Y DE SEDE.

FECHA: 01 DE OCTUBRE DE 2024

ASUNTO: DIRECTRIZ TÉCNICA No. 24 AULAS HÍBRIDAS

El Acuerdo No. 316 de 2019 del Consejo Superior Universitario, modificó la estructura interna académico - administrativa del Nivel Nacional de la Universidad Nacional de Colombia, creó la Dirección Nacional de Estrategia Digital, como Unidad Estratégica TI, estableció sus funciones y estructura conformada con las dependencias que se enuncian a continuación:

1. Oficina de Arquitectura Organizacional (Nivel Nacional)
2. Oficina de Gestión de la Información (Nivel Nacional)
3. Oficina de Gobierno y Gestión Administrativa (Nivel Nacional)
4. División Universidad Laboratorio (Nivel Nacional)
5. División de Gestión Tecnológica: (Nivel Nacional)
 - 5.1. Sección de Seguridad de la Información (Ubicada en la Sede Manizales)
 - 5.2. Sección de Aplicaciones (Ubicada en la Sede Medellín)
 - 5.3. Sección de Infraestructura y Gestión de Servicios de TI (Ubicada en la Sede Bogotá)
 - 5.4. Sección de Identidades Digitales (Ubicada en la Sede Palmira)

De acuerdo con la estrategia trazada para el fortalecimiento de la Gestión TI, específicamente para la gestión de las adquisiciones de soluciones tecnológicas con recursos de funcionamiento e inversión, buscando la estandarización, compatibilidad, integración y la interoperabilidad de la plataforma tecnológica de la Universidad, además de estar enmarcadas en acuerdos que proporcionen beneficios o valor agregado a la Institución, se emitió la Resolución de Rectoría No. 015 de 2023, la cual modificó los numerales 3, 4 y 5 del artículo 66 de la Resolución de Rectoría No. 1551 de 2014 "Por medio de la cual se adopta el Manual de convenios y contratos de la Universidad Nacional de Colombia".

Con fundamento en las facultades otorgadas a la Dirección Nacional de Estrategia Digital en la Resolución mencionada, se emitió la Circular No. 1 de 2024, la cual fijó los lineamientos para la emisión de las viabilidades técnicas previas, directrices técnicas y conceptos técnicos de la Dirección Nacional de Estrategia Digital a través de sus dependencias adscritas en el nivel nacional y de sede.

Con el fin de garantizar la estandarización, integración e interoperabilidad de la plataforma tecnológica de la Universidad Nacional de Colombia, se establecen los siguientes lineamientos y especificaciones técnicas para aulas híbridas:

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

**DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTRATEGIA DIGITAL Y DEPENDENCIAS ADSCRITAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**