Adquisición de Equipos MAC

Superintendencia de Notariado y Registro

Bogotá D.C., noviembre de 2024

ÍNDICE

1. Introducción 3
2. Objetivo 3
3. Metodología de trabajo 4
4. Análisis Técnico 4
5. Definición y Evaluación de Alternativas 6
6. Recomendación 9

1. Introducción

En un mundo cada vez más digitalizado y conectado, el diseño y la edición de contenidos digitales se han consolidado como herramientas cruciales para la comunicación, la marca y la representación visual de ideas, entidades e individuos. La calidad, precisión y eficacia con las que se generan estos contenidos, no solo dependen del talento y la habilidad de los profesionales, sino también de las herramientas y equipos tecnológicos que utilizan.

Desde la creación de piezas gráficas hasta la edición de videos y animaciones, cada proceso requiere de un equipo especializado que pueda satisfacer las demandas actuales y elevar el estándar de calidad de la producción. Estos equipos tecnológicos no solo deben tener las capacidades técnicas adecuadas, sino que también deben ser compatibles con las últimas tendencias y software del mercado.

Este documento tiene como propósito proporcionar un panorama integral sobre la adquisición de equipos tecnológicos especializados en diseño y edición de contenidos digitales. Aquí se abordarán las especificaciones, consideraciones y recomendaciones para hacer una elección informada, garantizando que la inversión se traduzca en una mejora significativa en la calidad del trabajo y en la eficiencia del proceso creativo.

2. Objetivo

El principal objetivo del presente documento es dar un sustento técnico sobre la selección y definición de la mejor opción tecnológica que atienda las necesidades de los diseñadores, editores de contenido, web master, grupos de prensa de la Superintendencia de Notariado y Registro.

3. Metodología de trabajo

Se definió una metodología de trabajo que comprendió las siguientes etapas:

Etapa	Alcance
Definición de alcance de la necesidad	En esta etapa se definió el alcance de la necesidad, se establecieron definiciones básicas y se estableció las condiciones que se debería tener como mínimo para la debida gestión del trabajo para la edición, diseño y creación de contenidos.
Situación actual	En esta etapa se recopiló información de la situación actual de la Superintendencia de Notariado y Registro en cuanto a equipos tecnológicos contra la necesidad de los grupos de prensa, comunicaciones, diseñadores y creadores de contenido digital.
Definiciones alternativas	En esta etapa se identificaron diferentes alternativas de equipos tecnológicos ofrecidos en el mercado, además de características de rendimiento, soporte, seguridad entre otras.
Evaluaciones alternativas	En esta etapa se definieron las variables a considerar para el análisis y se evaluaron los equipos que cumplían con la necesidad de los grupos interesados.
Decisión de la mejor alternativa	En esta etapa se definió la mejor alternativa y se decidió de manera conjunta el mejor equipo que suplía la necesidad actual.

Tabla 1. Etapas de la metodología de trabajo usada.

4. Análisis Técnico

Con el fin de suplir las necesidades del grupo de personas de la Superintendencia de Notariado y Registro que requieren equipos especializados para edición, diseño y creación de contenidos digitales del Grupo de Comunicaciones, se evaluaron diversas opciones de equipos en el mercado. Tras varias reuniones sostenidas y con base en las recomendaciones de los diseñadores, webmaster y el equipo de prensa, se consideró la adquisición de equipos diseñados específicamente para este tipo de tareas, atendiendo a características clave que cumplen con las exigencias de este trabajo.

Los equipos especializados en diseño gráfico y creación de contenidos destacan por características que los convierten en herramientas indispensables para los profesionales de la creatividad:

1. **Rendimiento sobresaliente**: Incorporan procesadores de última generación y capacidades gráficas avanzadas, lo que permite ejecutar con fluidez aplicaciones de diseño y edición de alto rendimiento.
2. **Calidad de pantalla**: Ofrecen pantallas de alta resolución con colores precisos, ideales para trabajos que requieren fidelidad visual y detalles nítidos.
3. **Consistencia de color**: Garantizan una gestión del color de alta precisión, lo que asegura que el producto final se corresponda con lo que se observa en pantalla.
4. **Ecosistema integrado**: Estos equipos están optimizados para una integración fluida entre hardware y software, favoreciendo el uso de herramientas ampliamente empleadas en la industria creativa.
5. **Fiabilidad y durabilidad**: Su diseño robusto y larga vida útil reducen la necesidad de reemplazos frecuentes, lo que los convierte en una inversión eficiente a largo plazo.
6. **Sistemas operativos especializados**: Ofrecen plataformas estables y optimizadas para las necesidades específicas de diseño, edición y producción de contenido.
7. **Soporte técnico y servicio postventa**: Cuentan con sistemas de soporte técnico efectivos, facilitando una rápida resolución de problemas y el mantenimiento adecuado del equipo.
8. **Interoperabilidad**: Permiten un flujo de trabajo eficiente al integrarse fácilmente con otros dispositivos y herramientas que complementan el proceso creativo.
9. **Seguridad avanzada**: Poseen arquitecturas que priorizan la seguridad, minimizando riesgos como malware y garantizando la protección de los datos sensibles de los proyectos.
10. **Adopción por la comunidad creativa**: Son herramientas ampliamente utilizadas en escuelas, agencias y empresas dedicadas al diseño, lo que facilita el acceso a recursos, tutoriales y soluciones específicas para los desafíos del sector.

5. Definición y Evaluación de Alternativas

De cara al análisis de alternativas de adquisición de equipos especializados para diseño y creación de contenidos, se contemplaron las siguientes especificaciones técnicas comparando equipos con características optimizadas para estas tareas frente a equipos convencionales.

A continuación, una comparación más detallada entre equipos optimizados para diseño y equipos convencionales:

1. Sistema Operativo:

- Optimizados para diseño: Utilizan sistemas operativos desarrollados específicamente para ofrecer estabilidad, rendimiento y seguridad en tareas creativas y de edición.
- Convencionales: Ejecutan sistemas operativos más versátiles que pueden adaptarse a una amplia gama de necesidades, incluyendo opciones como Windows o Linux.

2. Fabricante:
   - Optimizados para diseño: Diseñados y fabricados de forma integrada por un único proveedor, lo que asegura compatibilidad y rendimiento consistente.
   - Convencionales: Fabricados por múltiples empresas, lo que permite una mayor variedad de opciones de hardware y precios.
3. Hardware:
   - Optimizados para diseño: Integran hardware de alta gama con componentes diseñados específicamente para edición, diseño gráfico y creación de contenidos, priorizando la eficiencia y el rendimiento.
   - Convencionales: Ofrecen mayor personalización, permitiendo combinar componentes de diferentes fabricantes según las necesidades del usuario.
4. Software y Aplicaciones:
   - Optimizados para diseño: Cuentan con un ecosistema de software optimizado, permitiendo un rendimiento fluido con programas de edición y diseño ampliamente utilizados en la industria.
   - Convencionales: Ofrecen una amplia gama de compatibilidad con software de terceros, incluyendo aplicaciones para productividad, desarrollo y entretenimiento.
5. Facilidad de Uso:
   - Optimizados para diseño: Conocidos por ofrecer interfaces intuitivas, diseñadas para mejorar la experiencia del usuario en flujos de trabajo creativos.
   - Convencionales: La experiencia del usuario puede variar dependiendo del sistema operativo y la configuración específica del equipo.
6. Soporte Técnico:
   - Optimizados para diseño: Ofrecen soporte técnico directo del fabricante, actualizaciones regulares de software y opciones de mantenimiento centralizado.
   - Convencionales: El soporte depende del fabricante y puede incluir opciones como foros en línea, garantía limitada y soporte técnico en distribuidores.
7. Integración con Otros Dispositivos:
   - Optimizados para diseño: Permiten una integración eficiente con otros dispositivos y servicios del mismo ecosistema, mejorando el flujo de trabajo colaborativo.
   - Convencionales: La integración puede requerir configuraciones adicionales o depender de software de terceros.
8. Personalización y Actualizaciones:
   - Optimizados para diseño: Aunque ofrecen menos opciones de personalización de hardware, las actualizaciones de software son consistentes, automáticas y orientadas a la estabilidad del sistema.

- Convencionales: Permiten mayor flexibilidad en la elección y actualización de componentes de hardware, aunque la experiencia con las actualizaciones de software puede variar.

Por lo anterior, se realizó la verificación en el sistema de Compras y Contratación Electrónica (CCE), considerando las especificaciones técnicas necesarias para cumplir con las demandas del trabajo de edición y creación de contenidos. Se revisaron las opciones disponibles a través de los instrumentos de desagregación de demanda y grandes superficies que ofertan equipos especializados.

- Tabla Referencia técnica

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTAERISTICAS TECNICAS
Portátil	**1**	**Chip** M2 Pro de CPU de 10 núcleos con 6 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia, CPU de 12 núcleos con 8 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia GPU de 16 núcleos, GPU de 19 núcleos Neural Engine de 16 núcleos 200 GB/s de ancho de banda de memoria **Motor multimedia** H.264, HEVC, ProRes y ProRes RAW con aceleración por hardware Motor de decodificación de video Motor de codificación de video Motor de codificación y decodificación ProRes Configurable con: Chip M2 Pro con CPU de 12 núcleos y GPU de 19 núcleos, chip M2 Max con CPU de 12 núcleos y GPU de 30 núcleos o chip M2 Max con CPU de 12 núcleos y GPU de 38 núcleos Chip M2 Max CPU de 12 núcleos con 8 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia GPU de 30 núcleos Neural Engine de 16 núcleos **Memoria** 400 GB/s de ancho de banda de memoria Configurable con:Chip M2 Max con CPU de 12 núcleos y GPU de 38 núcleos **Pantalla** Pantalla Liquid Retina XDR Pantalla Liquid Retina XDR de 14.2 pulgadas (diagonal)1; resolución nativa de 3024 x 1964 a 254 pixeles por pulgada XDR (rango dinámico extremo) Relación de contraste 1,000,000:1 Brillo XDR constante de 1,000 nits en toda la pantalla y pico de brillo de 1,600 nits2 (sólo contenido HDR) Brillo SDR de 500 nits **Colores** -1,000 millones de colores -Amplia gama de colores (P3) -Tecnología True Tone -Frecuencias de actualización -Tecnología ProMotion con frecuencias de actualización adaptativas de hasta 120 Hz -Frecuencias de actualización fijas: 47.95 Hz, 48 Hz, 50 Hz, 59.94 Hz, 60 Hz **Memoria** -Chip M2 Pro -16 GB de memoria unificada -Configurable con: 32 GB (M2 Pro o M2 Max), 64 GB (M2 Max) o 96 GB (M2 Max con GPU de 38 núcleos) -Chip M2 Max de Apple 32 GB de memoria unificada

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTAERISTICAS TECNICAS
		Configurable con: 64 GB (M2 Max) o 96 GB (M2 Max con GPU de 38 núcleos) **Batería y energía3** -Hasta 18 horas de reproducción de video en la app -Hasta 12 horas de navegación web inalámbrica -Batería de polímero de litio de 70 Wh3 -Adaptador de corriente USB-C de 67 W (incluido en las MacBook Pro con chip M2 Pro con CPU de 10 núcleos) -Adaptador de corriente USB-C de 96 W (incluido en las MacBook Pro con chip M2 Pro con CPU de 12 núcleos o chip M2 Max; opcional en las MacBook Pro con chip M2 Pro con CPU de 10 núcleos) -Cable de USB-C a MagSafe 3 -Carga rápida con el adaptador de corriente USB-C de 96 W **Almacenamiento** -Chip M2 Pro -SSD de 512 GB -Configurable con: 1 TB, 2 TB, 4 TB u 8 TB -Chip M2 Max de Apple -SSD de 1 TB Configurable con: 2 TB, 4 TB u 8 TB **Carga y expansión** -No alt supplied for Image -No alt supplied for Image -Ranura para tarjeta SDXC **Puerto HDMI** -Entrada de 3.5 mm para audífonos -Puerto MagSafe 3 -Tres puertos Thunderbolt 4 (USB-C) compatibles con: **Carga** -DisplayPort -Thunderbolt 4 (hasta 40 Gb/s) -USB 4 (hasta 40 Gb/s) **Compatibilidad con monitores** -Chip M2 Pro Es compatible simultáneamente con la resolución nativa de 1,000 millones de colores de la pantalla integrada, y: Hasta dos monitores externos con resolución hasta 6K a 60 Hz a través de Thunderbolt o un monitor externo con resolución hasta 6K a 60 Hz a través de Thunderbolt y un monitor externo con resolución hasta 4K a 144 Hz a través de HDMI Un monitor externo con resolución 8K a 60 Hz o un monitor externo con resolución 4K a 240 Hz a través de HDMI -Chip M2 Max Es compatible simultáneamente con la resolución nativa de 1,000 millones de colores de la pantalla integrada, y: Hasta cuatro monitores externos: hasta tres monitores externos con resolución 6K a 60 Hz a través de Thunderbolt y un monitor externo con resolución hasta 4K a 144 Hz a través de HDMI -Hasta tres monitores externos: hasta dos monitores externos con resolución 6K a 60 Hz a través de Thunderbolt y un monitor externo con resolución hasta 8K a 60 Hz o un monitor externo con resolución 4K a 240 Hz a través de HDMI -Salida de video digital Thunderbolt 4 **Compatibilidad con salida DisplayPort nativa a través de USB-C** -Salida de video digital HDMI -Compatible con un monitor con resolución hasta 8K a 60 Hz o resolución 4K a 240 Hz **Reproducción de video** -Los formatos compatibles incluyen HEVC, H.264 y ProRes -HDR con Dolby Vision, HDR10 y HLG **Reproducción de audio** Los formatos compatibles incluyen AAC, MP3, Lossless, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus y Dolby Atmos

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTAERISTICAS TECNICAS
		Teclado y trackpad -Magic Keyboard retroiluminado con:78 (EE.UU.) o 79 (ISO) teclas, incluidas 12 teclas de función de altura estándar y 4 teclas de flecha en forma de “T” invertida -Touch ID -Sensor de luz ambiental -Trackpad Force Touch con control preciso del cursor y sensibilidad a la presión. Permite clics fuertes, aceleradores, trazos sensibles a la presión y gestos Multi-Touch. -Conexión inalámbrica Wi-Fi Wi-Fi 6E (802.11ax)5 **Bluetooth** -Bluetooth 5.3 **Cámara** -Cámara FaceTime HD de 1080p -Procesador de señal de imagen avanzado con video computacional **Audio** -Sistema de sonido de seis bocinas de alta fidelidad con woofers con cancelación de fuerza -Amplio sonido estéreo -Compatible con audio espacial al reproducir música o video con Dolby Atmos en las bocinas integradas -Audio espacial con seguimiento dinámico de la cabeza al usar los AirPods (tercera generación), AirPods Pro y AirPods Max -Sistema de tres micrófonos con calidad de estudio, alta relación señal/ruido y tecnología beamforming direccional -Entrada de 3.5 mm para audífonos con compatibilidad avanzada para audífonos de alta impedancia -Puerto HDMI compatible con salida de audio multicanal **Requisitos operativos** -Tensión eléctrica: 100-240 V CA -Frecuencia: 50 Hz a 60 Hz -Temperatura operativa: 10 a 35 ºC -Temperatura de almacenamiento: –25 a 45 °C -Humedad relativa: 0% a 90% sin condensación -Altitud de funcionamiento: probada hasta 3,000 m -Altitud máxima de almacenamiento: 4,500 m -Altitud máxima de transporte: 10,500 m **Tamaño y peso** -Grosor: 1.55 cm -Ancho: 31.26 cm -Profundidad: 22.12 cm -Peso (M2 Pro): 1.60 kg6 -Peso (M2 Max): 1.63 kg6
Cámara FX3 Cinema Line full-frame	1	La cámara FX3 Cinema Line ofrece alta sensibilidad y expresión cinematográfica full-frame en un diseño increíblemente compacto. Gracias a la movilidad mejorada para facilitar las tomas en solitario y la operabilidad profesional, es la herramienta creativa ideal para capturar una imagen cinematográfica en cualquier lugar.
Lente Tamron 17-70mm f/2.8 para Sony E	1	Tamron 17-70mm f/2.8 para Sony E Lente con montura E/Formato APS-C 25,5-105 mm (equivalente a 35 mm) Rango de apertura: f/2.8 a f/16 Tres elementos asféricos Dos elementos de baja dispersión Recubrimientos BBAR y Flúor Motor AF paso a paso RXD Estabilización de imagen de videoconferencia Construcción resistente a la humedad Diafragma redondeado de 9 aspas

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTAERISTICAS TECNICAS
Lente Tamron 70-180mm f/2.8 Di III VXD	1	Lente Tamron 70-180mm f/2.8 Di III VXD Sony E Características clave Lente con montura tipo E / formato de fotograma completo Rango de apertura: f / 2.8 af / 22 Seis elementos de baja dispersión Tres elementos asféricos Rango de zoom flexible, diseño rápido y perfil compacto, el Tamron 70-180 mm f / 2.8 Di III VXD es una versión única del omnipresente y popular zoom telefoto. Diseñado para cámaras Sony con montura E de fotograma completo, este objetivo abarca un rango útil de telefoto corto a telefoto medio y se caracteriza por su apertura máxima de f / 2.8 para adaptarse al trabajo con la luz disponible.
Trípode Cabeza Fluida Weifeng WF 717	1	Trípode Cabeza Fluida Weifeng WF 717 Dispositivos compatibles DSLR Marca Weifeng Material Aluminum, Rubber Tipo de cabeza de trípode Fluid Heads Altura máxima 180 Centímetros Peso del artículo 6.1 Kilogramos
Soporte para cámara con estabilizador	1	DJI RS 3 Mini Diseñado para cámaras sin espejo Diseño liviano, hasta 4.4 lb de carga útil Control de cámara inalámbrico a través de Bluetooth Pantalla táctil a todo color de 1,4″ Modos horizontales y verticales Algoritmo de estabilización RS de tercera generación Batería de 2450 mAh, tiempo de ejecución de 10 horas Funciones de panorama, lapso de tiempo y seguimiento Riel NATO para manijas y accesorios Incluye agarre extendido/trípode
Vehículo aéreo no tripulado con estabilizador	1	DJI Mini 2 SE Fly More Combo Alcance de hasta 6.2 millas con OcuSync 2.0 Soporta vientos de hasta 24 mph Diseño ligero y plegable de 0,55 libras. Gimbal de 3 ejes con video 2.7K30 Capture imágenes fijas de 12MP en JPG y Raw QuickShots y modos panorámicos Despegue con un toque y regreso a casa Hasta 31 minutos de tiempo de vuelo Velocidad de vuelo de hasta 36 mph Zoom digital de hasta 4x
Soporte para celular	1	Cardán motorizado plegable de bolsillo Extensión de palo selfie de 10 a 20″ Orientación horizontal y vertical Aplicación iOS/Android; Controles de gestos y más
PC Escritorio	**1**	**Chip** M3 CPU de 8 núcleos con 4 núcleos de rendimiento y 4 de eficiencia GPU de 8 núcleos Trazado de rayos acelerado por hardware Neural Engine de 16 núcleos 100 GB/s de ancho de banda de memoria **Motor multimedia** • H.264, HEVC, ProRes y ProRes RAW con aceleración por hardware • Motor de decodificación de video • Motor de codificación de video • Motor de codificación y decodificación ProRes • Decodificación AV1 • Almacenamiento1 • SSD de 256 GBConfigurable con: 512 GB o 1 TB

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTAERISTICAS TECNICAS
		Memoria • 8 GB de memoria unificada • Configurable con 16 GB o 24 GB de memoria unificada • Pantalla • Pantalla Retina 4.5K de 24 pulgadas • Resolución de 4480 x 2520 a 218 pixeles por pulgada compatible con 1,000 millones de colores • Brillo de 500 nits • Amplia gama de colores (P3) • Tecnología True Tone • El tamaño exacto de la pantalla es de 23.5 pulgadas en diagonal **Cámara** • Cámara FaceTime HD de 1080p • Procesador de señal de imagen avanzado con video computacional **Compatibilidad con monitores:** • compatible simultáneamente con la resolución nativa de la pantalla integrada en 1,000 millones de colores y Un monitor externo con resolución hasta 6K a 60 Hz • Salida de video digital Thunderbolt 3 • Salida DisplayPort nativa a través de USB-C • Compatible con salidas VGA, HDMI, DVI y Thunderbolt 2 mediante adaptadores (se venden por separado) **Reproducción de video** • Los formatos compatibles incluyen HEVC, H.264, AV1 y ProRes • HDR con Dolby Vision, HDR10 y HLG **Reproducción de audio** • Los formatos compatibles incluyen AAC, MP3, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus y Dolby Atmos **Audio** • Sistema de seis bocinas de alta fidelidad con woofers con cancelación de fuerza • Amplio sonido estéreo • Compatible con Audio Espacial al reproducir música o video con Dolby Atmos • Sistema de tres micrófonos con calidad de estudio, alta relación señal/ruido y tecnología beamforming direccional • Compatible con “Oye Siri” **Conexiones y expansión**Dos puertos Thunderbolt/USB 4 compatibles con • DisplayPort • Thunderbolt 3 (hasta 40 Gb/s) • USB 4 (hasta 40 Gb/s) • USB 3.1 de 2.ª generación (hasta 10 Gb/s) • Thunderbolt 2, HDMI, DVI y VGA mediante adaptadores (se venden por separado) • Entrada de 3.5 mm para audífonos con compatibilidad avanzada para audífonos de alta impedancia • Configurable con Gigabit Ethernet **Entradas** • Magic Keyboard • Magic Mouse • Configurable con Magic Keyboard con Touch ID, Magic Keyboard con Touch ID y teclado numérico, Magic Trackpad **Conexión inalámbrica**

ELEMENTO	CANTIDAD	CARACTAERISTICAS TECNICAS
		• Wi-Fi • Wi-Fi 6E (802.11ax)2 • Bluetooth • Bluetooth 5.3 • Tamaño y peso Alto: 46.1 cm • Ancho: 54.7 cm • Peso: para el modelo con 2 puertos 4.43 kg3 • Profundidad de la base: 14.7 cm • Ancho de la base: 13 cm **Requisitos eléctricos y operativos** • Tensión eléctrica: 100-240 V CA • Frecuencia: 50 a 60 Hz, monofásica

Se verifico en el portal de Colombia compra eficiente para poder realizar la compra y efectivamente estas referencias técnicas no se encuentra del portal de Colombia compra.

6. Recomendación

Luego de diversas mesas técnicas con los equipos interesados de la Superintendencia de Notariado y Registro, que participaron en la construcción y fortalecimiento de las fichas técnicas, se ha llegado a la conclusión que los equipos que cumplen con las características técnicas solicitadas por el grupo de prensa, editores, diseñadores de la Superintendencia son las de las especificaciones técnicas descritas en la tabla referencia técnica, del presente documento.

JOSE RICARDO ACEVEDO SOLARTE
Jefe Oficina Tecnologías de la Información
Superintendencia de Notariado y Registro

Proyecto: Jorge Navarro – Contratista - OTI