|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  **ARQUITECTURA DE COMPUTADORES TALLER SISTEMAS OPERATIVOS - SERVIDORES**  **FICHA: 1365301-B** |  |

TALLER SISTEMAS OPERATIVOS – SERVIDORES

DOGMA:

Daniela Galeano Torres

Johan Sebastián Ortiz

Yina Esmeralda Hernández

SENA

CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

BOGOTA D.C

2017

**Actividad**

Realice una investigación donde identifique los parámetros mínimos y los parámetros óptimos para la instalación de los siguientes sistemas operativos.

# MAC

* Mac OS X v10.7

**Requisitos generales**

* Ordenador Mac con procesador Core 2 Duo, Core i3, Core i5, Core i7 o Xeon de Intel
* 2 GB de memoria
* OS X 10.6.6 o posterior (se recomienda 10.6.8)
* 7 GB de espacio disponible
* Algunas prestaciones requieren un ID de Apple (consulta las condiciones)
* Algunas prestaciones requieren un proveedor de servicios de Internet compatible; se aplicarán las tarifas correspondientes.
* Mac OS X v10.8
* **Requisitos mínimos**
  + Procesador de 64-Bit, Intel Core 2 Duo en adelante.
  + Un Mac que sea capaz de arrancar con el kernel en modo 64-bit.
  + Una GPU avanzada, se quedan fuera las Intel GMA 950 o x3100 integradas y la ATI Radeon X1600.
  + Conexión a internet, ya que solo se podrá descargar a través de la Mac App Store.
* **Modelos compatibles**

iMac (Mid 2007 para adelante)

MacBook (Late 2008 Aluminio o Early 2009 para adelante)

MacBook Pro (Mid/Late 2007 para adelante)

MacBook Air (Late 2008 para adelante)

Mac mini (Early 2009 para adelante)

Mac Pro (Early 2008 para adelante)

Xserve (Early 2009)

* **Modelos que soportan AirPlay Mirroring**

iMac (mid-2011 para adelante)

Mac mini (mid-2011 para adelante)

MacBook Air (mid-2011 para adelante)

MacBook Pro (early 2011 para adelante)

Modelos que soportan AirDrop

MacBook Pro (late 2008 para adelante)

MacBook Air (late 2010 para adelante)

MacBook (late 2008 para adelante)

iMac (early 2009 para adelante)

Mac mini (mid-2010 para adelante)

Mac Pro (early 2009 con AirPort Extreme para adelante)

* Mac OS X Server:
* **Requisitos generales:**
*  Mac con macOS High Sierra.
*  2 GB de RAM.
*  10 GB de espacio libre en disco; algunas prestaciones requieren espacio adicional.
*  Algunas prestaciones requieren macOS High Sierra o iOS 11.
*  Algunas prestaciones requieren un ID de Apple; consulta las condiciones.
*  Algunas prestaciones requieren conexión a Internet; se aplicarán las tarifas correspondientes.
*  Algunas prestaciones requieren inscribirse en un programa.
*  Algunas prestaciones no están disponibles en todos los países o regiones.

# Windows

* Windows 10 Home
* Windows 10 Pro
* Windows 10 Enterprise
* Windows 10 Education
* Windows 10 Mobile (para teléfonos celulares)
* Windows 10 Pro for Workstations
* **Windows 10 Home, Windows 10 Pro, Windows 10 Enterprise, Windows 10 Education:**

### **Procesador**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio requieren un procesador o SoC de 1 GHz o más rápido que cumpla con los siguientes requisitos:

* Compatible con el conjunto de instrucciones x86 o x64.
* Admite PAE, NX y SSE2.
* Admite CMPXCHG16b, LAHF / SAHF y PrefetchW para la instalación de SO de 64 bits

**Memoria**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio deben cumplir con los requisitos de RAM que se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1:** requisitos de RAM para dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio

| Arquitectura del sistema operativo | Requisito de RAM |
| --- | --- |
| 32 bits | > = 1 GB |
| 64 bits | > = 2 GB |

### **Tamaño del dispositivo de almacenamiento**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio deben incluir un dispositivo de almacenamiento que cumpla con los requisitos de tamaño que se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2:** Requisitos de tamaño de almacenamiento para dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio

| Arquitectura del sistema operativo | Capacidad de almacenamiento |
| --- | --- |
| 32 bits | > = 16 GB |
| 64 bits | > = 20 GB |

### **Controlador de almacenamiento**

Los controladores de almacenamiento utilizados en dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio deben cumplir los siguientes requisitos:

* Los controladores de almacenamiento deben admitir el arranque utilizando la Interfaz de firmware extensible (EFI) e implementar rutas de dispositivo como se define en EDD-3.
* Los controladores y adaptadores de host de almacenamiento deben cumplir los requisitos para el protocolo de dispositivo utilizado y cualquier requisito relacionado con el tipo de bus de almacenamiento del dispositivo.
* Los controladores conectados a bus deben implementar el código de clase / subclase correcta como se especifica en la especificación PCI Codes and Assigns v1.6.

### **Resolución, profundidad de bits y tamaño**

Windows 10 para ediciones de escritorio admite una resolución de pantalla mínima de SVGA (800 x 600) con una profundidad de 32 bits en cada salida simultáneamente, y un tamaño de pantalla diagonal mínimo de 7 pulgadas o más. Las tabletas, 2 en 1 y las computadoras portátiles que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio deben incluir una pantalla que cumpla con los requisitos mínimos enumerados anteriormente. Una pantalla es opcional para PC de escritorio que ejecuta Windows 10 para ediciones de escritorio.

### **Gráficos**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio deben incluir una GPU que admita DirectX 9 o posterior.

### **Redes**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio deben incluir al menos una opción de conectividad de red, como Wi-Fi o un adaptador Ethernet.

### **Botones de hardware**

La Tabla 3 enumera los botones de hardware necesarios, opcionales y no admitidos para dispositivos que ejecutan Windows 10 para ediciones de escritorio. Todos los demás botones no incluidos en esta tabla, incluidos los botones de hardware personalizados especificados por el OEM, son opcionales. Consulte la sección 6.6 para conocer los requisitos adicionales sobre el comportamiento de los botones de hardware.

**Tabla 3:** Requisitos de implementación de botón para Windows 10 para ediciones de escritorio

| **Tipo de dispositivo** | **Botón de encendido** | **Botón Subir volumen / Bajar volumen** | **Botón de inicio** | **Atrás / botón de búsqueda** | **Botón de la cámara** | **Botón de bloqueo de rotación** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabletas | Necesario | Necesario | Opcional⁸ | No soportado | No soportado | Opcional |
| Otros dispositivos | Necesario | Requerido para dispositivos con teclados desmontables. Opcional para todos los demás dispositivos | Opcional⁸ | No soportado | No soportado | Opcional |

Un botón de inicio representado por software siempre está disponible a través del sistema operativo.

**Módulo de plataforma confiable (TPM)**

A partir del 28 de julio de 2016, todos los modelos, líneas o series de dispositivos nuevos deben implementar y cumplir con la norma internacional ISO / IEC 11889: 2015 o la biblioteca Trusted Computing Group TPM 2.0 y un componente que implemente TPM 2.0 debe estar presente y habilitado por defecto a partir de esta fecha de vigencia.

Se deben cumplir los siguientes requisitos:

* Todas las configuraciones de TPM deben cumplir con las leyes y regulaciones locales.
* Los componentes basados en firmware que implementan las capacidades de TPM deben implementar la versión 2.0 de la especificación TPM.
* Un certificado de EK debe preaprovisionarse al TPM por el proveedor de hardware o debe poder ser recuperado por el dispositivo durante la primera experiencia de arranque.
* Debe enviarse con bancos de PCR SHA-256 e implementar PCR de 0 a 23 para SHA-256. Tenga en cuenta que es aceptable enviar TPM con un único banco de PCR conmutable que pueda utilizarse para mediciones SHA-256.
* Debe admitir el comando TPM2\_HMAC.
* **Windows 10 Mobile (para teléfonos celulares)**

### **SoC**

La Tabla 1 enumera los SoCs admitidos para dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile. También se admiten las variantes oficiales disponibles del proveedor de SoC (por ejemplo, una versión del SoC con una velocidad de reloj más alta).

**Tabla 1:** SoCs con módems integrados compatibles en dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile

| Fabricante | SoC |
| --- | --- |
| Qualcomm Technologies, Inc. | Snapdragon 820, 810, 808, 617, 210 |

La Tabla 2 enumera los SoCs admitidos adicionales para dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile Enterprise. Estos SoC no tienen soporte celular y están destinados a dispositivos que solo usan Wi-Fi o que no tienen conectividad de red. Los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile Enterprise pueden usar cualquiera de los SoCs enumerados en la Tabla 1 y la Tabla 2.

**Tabla 2:** SoC con Wi-Fi solo admitidos en dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile Enterprise

| Fabricante | SoC |
| --- | --- |
| Qualcomm Technologies, Inc. | Snapdragon 810, 808, 617, 210 (Todos: variantes APQ solamente) |

Los teléfonos Windows existentes que incluyen los SoCs enumerados en la Tabla 3 se pueden actualizar a Windows 10 Mobile.

**Tabla 3:** SoCs compatibles con teléfonos Windows que se pueden actualizar a Windows 10 Mobile

| Fabricante | SoC |
| --- | --- |
| Qualcomm Technologies, Inc. | Snapdragon 810, 808, 801, 800, 617, 410, 400, 210, 200, S4 Plus |

### **Memoria**

Los requisitos de RAM para los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile se enumeran en la Tabla 4.

**Tabla 4:** requisitos de RAM para dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile

| Resolución de pantalla | Requisitos básicos de RAM | Máxima memoria RAM extraída por el proveedor SoC / componentes OEM |
| --- | --- | --- |
| 2560 x 1440 (WQHD) | ≥ 3 GB | <= 135 MB \* |
| 1920 x 1080 (FHD) | ≥ 2 GB | <= 115 MB |
| 960 x 540 (qHD)  1280 x 720 (HD / 720p)  1280 x 768  800 x 480 (WVGA) a  854 x 480 (FWVGA) | ≥ 1 GB | <= 115 MB |

Se permiten 350 MB adicionales de exclusión si un OEM elige habilitar la funcionalidad DRM basada en hardware.

### **Tipo de flash y diseño**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile deben incluir un mínimo de 8 GB de almacenamiento flash no removible, y deben implementar un sistema de almacenamiento flash usando e • MMC o UFS y una tarjeta SD opcional. Consulte la sección 6.7.3 para conocer los requisitos adicionales de la ranura para tarjeta micro SD.

El e • MMC debe usar un tamaño de sector de 512 bytes y debe configurarse con un mínimo de 512 KB de bloque de memoria protegida de reproducción (RPMB).

El UFS debe usar un tamaño de sector de 4K y debe configurarse con un mínimo de 512 KB de bloque de memoria protegida de reproducción (RPMB).

Microsoft y el proveedor de SoC especifican el diseño de la tienda de sistema flash. Los OEM no deben agregar particiones ni eliminar particiones de este diseño.

### **Libera espacio para actualizar**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile deben incluir suficiente espacio libre en el sistema y particiones de usuario para futuras actualizaciones de los componentes de OEM. Para obtener más información, consulte la documentación para socios de Windows 10 cuando esté disponible.

### **Flash del usuario**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile deben incluir una partición de usuario con un tamaño de 1 GB o más de almacenamiento interno no extraíble e • MMC o UFS.

### **Tarjeta SD**

Si se incluye una tarjeta SD en un dispositivo que ejecuta Windows 10 Mobile, la tarjeta SD debe ser compatible con las especificaciones SD 2.0 o SD 3.0 de la Asociación SD. La especificación SD 3.0 es compatible con SD 2.0.

**Nota** Para garantizar una actualización exitosa, se recomienda que un dispositivo con 8 GB de almacenamiento flash no extraíble incluya una ranura para tarjeta SD.

### **Rendimiento de la memoria flash**

Las velocidades mínimas de lectura / escritura para los componentes e • MMC en dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile deben cumplir o superar las tasas enumeradas en la Tabla 5. No se especifican requisitos mínimos de rendimiento para una tarjeta SD.

**Tabla 5:** requisitos de rendimiento e • MMC y UFS

| Rendimiento de lectura (MBps) ¹ | Rendimiento de escritura (MBps) ² | Lee IOPS³ | Escribir IOPS ⁴ | Latencia⁵ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 6 | 700 | 50 | Al utilizar la herramienta de evaluación de almacenamiento (StorageAssessment.exe) proporcionada en el Hardware Lab Kit (HLK), ninguna operación puede exceder una latencia de 500 milisegundos, y la cantidad de operaciones con una latencia de 100 milisegundos o más debe ser inferior al 5% de las operaciones totales. |

¹ Rendimiento medido mediante operaciones sostenidas de lectura lineal de bloques de 64 KB con alineación de 16 KB en al menos 100 MB de rango sectorial en el teléfono.

² Rendimiento medido mediante operaciones sostenidas de escritura lineal de bloques de 64 KB con alineación de 16 KB en un rango de sector de al menos 100 MB en el teléfono.

³ IOPS medido a través de operaciones sostenidas de lectura aleatoria de bloques de 4 KB con alineación de 4 KB en un rango de sector de al menos 100 MB en el teléfono.

⁴ IOPS medido a través de operaciones sostenidas de escritura aleatoria de bloques de 4 KB con alineación de 4 KB en un rango de sector de al menos 100 MB en el teléfono.

⁵Latencia es el tiempo que se requiere para que se complete una sola operación de E / S en el dispositivo. Específicamente, esto se calcula como el menor de estos:

* El tiempo desde que se emite la E / S hasta el dispositivo e • MMC hasta que se completa la E / S.
* Para solicitudes en cola, el tiempo desde la finalización de la E / S anterior hasta la finalización de la E / S actual.

### **Resolución, profundidad de bits y tamaño**

La pantalla del teléfono debe admitir una de las opciones de resolución y tamaño que se muestran en la Tabla 6.

**Tabla 6:** pantalla compatible con Windows 10 Mobile

| Tipo de visualización | Resolución | Relación de aspecto | Tamaño diagonal |
| --- | --- | --- | --- |
| WQHD (QHD) | 2560x1440 | 16: 9 | 5 "a 7" |
| 1080p (FHD) | 1920 x1080 | 16: 9 | 3.7 "a 7" |
| 720p (HD) | 1280 x 720 | 16: 9 | 3.7 "a 7" |
| WXGA | 1280 x 768 | 15: 9 | 3.5 "a 5",  6.01 "a 7" |
| WXGA⁶ | 1280 x 800 | 16:10 | 6.01 "a> 9" |
| XGA | 1027 x 768 | 4: 3 | 7 "a> 9" |
| WSVGA | 1027 x 600 | 17:10 | 7 "a> 9" |
| qHD⁷ | 960 x 540 | 16: 9 | 3.7 "a 6" |
| FWVGA⁸ | 854 x 480 | 16: 9 | 3.5 "a 5" |
| WVGA | 800 x 480 | 16: 9 | 3.5 "a 5" |

⁶Esta resolución no es compatible de forma nativa. Windows Phone 10 es compatible con las pantallas WXGA 1280 x 800 al mostrar la interfaz de usuario con una resolución de 1280 x 768 (relación de aspecto 15: 9) y mostrar columnas para los píxeles no utilizados.

⁷Windows Phone 10 es compatible con la resolución qHD nativa además de escalar desde HD o WVGA a qHD.

ResolutionsLas resoluciones de FWVGA siempre tienen botones de navegación de software habilitados.

### **Proporción de aspecto de píxeles**

Los píxeles de pantalla en los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile deben ser cuadrados, es decir, tienen una relación de aspecto de 1: 1.

### **Frecuencia de actualización para el hardware del panel de visualización**

El hardware del panel de visualización en los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile debe admitir una frecuencia de actualización y actualización de 59.97 ± 0.03 Hz. El rango para paneles inteligentes (paneles que admiten la actualización automática) se amplía a 59.97 ± 3.0 Hz a temperatura ambiente (25 ° C). La velocidad de actualización se define como la velocidad a la que se pueden enviar nuevos fotogramas al hardware de visualización. La frecuencia de actualización se define como la cantidad de veces en un segundo que el hardware de visualización extrae los datos. Esta especificación se aplica a todas las configuraciones de visualización y a todos los modos de superposición admitidos (primario + secundario).

### **Mostrar niveles de brillo**

Todas las pantallas en dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile deben admitir un mínimo de 16 niveles de brillo.

### **Sensor de luz ambiental**

Si el dispositivo incluye un sensor de luz ambiental, debe admitir una tasa de notificación de ≥4 Hz.

**Accesibilidad**

En regiones donde la regulación exige la compatibilidad con TTY, los teléfonos con Windows 10 Mobile deben admitir un modo TTY para compatibilidad con dispositivos de texto TTY estándar enchufados a través del conector para audífonos de 3.5 mm. En regiones donde la regulación exige compatibilidad con audífonos (HAC), la calificación mínima del dispositivo HAC que se considera compatible con audífonos es M3 o T3.

### **Módulo de plataforma confiable (TPM)**

Los dispositivos que ejecutan Windows 10 Mobile deben incluir un Módulo de plataforma confiable (TPM) que implemente la versión 2.0 de la especificación TPM. El TPM puede ser una solución basada en firmware integrada en el SoC o incluida como un componente discreto en el dispositivo. El TPM 2.0 debe cumplir los siguientes requisitos:

* Un certificado de EK debe preaprovisionarse al TPM por el proveedor del hardware o debe poder ser recuperado por el dispositivo durante la primera experiencia de arranque.
* Debe enviarse con bancos de PCR SHA-256 e implementar PCR de 0 a 23 para SHA-256. Tenga en cuenta que es aceptable enviar TPM con un solo banco de PCR conmutable que se pueda usar para las mediciones SHA-1 y SHA-256.
* Debe admitir el comando TPM2\_HMAC.
* **Windows 10 Pro for Workstations**

**Requisitos del sistema**

* Procesador Intel Core 2 Duo x86 de 64 bits o equivalente, procesador de doble núcleo AMD Athlon™ 64 FX o equivalente.
* Velocidad de core de 1,3 GHz o superior
* 2 GB de RAM como mínimo, preferentemente 4 GB
* Instalación de Workstation Pro:
* 1,2 GB de espacio en disco disponible para la aplicación.
* Se requiere espacio adicional en el disco duro para cada máquina virtual.
* Consulte el espacio en disco que recomiendan los proveedores para determinados sistemas operativos invitados.
* Es compatible con procesadores lanzados en 2011 o posteriores, excepto los siguientes:
* Procesadores Intel Atom basados en la microarquitectura "Bonnell" 2011 (por ejemplo, Atom Z670/Z650; Atom N570).
* Procesadores Intel Atom basados en la microarquitectura "Saltwell" 2012 (por ejemplo, Atom S1200, Atom D2700/D2500, Atom N2800/N2600).
* Procesadores AMD basados en las microarquitecturas "Llano" y Bobcat" (por ejemplo, con el nombre en código "Hondo", "Ontario", "Zacate", "Llano").
* Además, son compatibles los siguientes procesadores:
* Procesadores Intel basados en la microarquitectura "Westmere" 2010 (por ejemplo, Xeon 5600, Xeon 3600, Core i7-970, Core i7-980, Core i7-990).

NOTA: Workstation 14 Pro requiere un sistema operativo host de 64 bits. Sistemas operativos host\* (64 bits):

* Windows 10
* Windows 8
* Windows 7
* Windows Server 2016
* Windows Server 2012
* Windows Server 2008
* Ubuntu 8.04 y superior
* Red Hat Enterprise Linux 5 y superior
* CentOS 5.0 y superior
* Oracle Linux 5.0 y superior
* openSUSE 10.2 y superior
* SUSE Linux 10 y superior
* Para obtener compatibilidad con gráficos 3D acelerados por hardware en una máquina virtual:
* 3 GB de RAM (PC host)
* NVIDIA GeForce 9900GT o superior, o ATI Radeon HD 2600 o superior
* **Windows 8.1:**
* **Procesador.** Procesador de 1 gigahercio (GHz)\* o más rápido compatible con PAE, NX y SSE2
* **RAM.** 1 gigabyte (GB) (32 bits) o 2 GB (64 bits)
* **Espacio en disco duro.**16 GB (32 bits) o 20 GB (64 bits)
* **Tarjeta gráfica.**Dispositivo gráfico Microsoft DirectX 9 con controlador WDDM

### **Requisitos adicionales para usar algunas características:**

* Para usar las funciones táctiles, necesitas una tableta o un monitor que sea compatible con la función multitáctil.
* Para acceder a la Tienda Windows y descargar, ejecutar y acoplar apps, necesitas una conexión a Internet activa y una resolución de pantalla de al menos 1024 x 768
* Algunas características necesitan una cuenta Microsoft
* Acceso a Internet (pueden aplicarse tarifas adicionales del ISP).
* Para un arranque seguro se requiere firmware compatible con UEFI v2.3.1 Errata B y con la entidad de certificación de Microsoft Windows en la base de datos de firmas UEFI
* Es posible que algunos juegos y programas requieran tarjetas gráficas compatibles con DirectX 10 o superior para ofrecer un rendimiento óptimo.
* Para ver discos DVD se requiere un software de reproducción independiente
* BitLocker To Go necesita una unidad flash USB (solo en Windows 8.1 Pro)
* BitLocker necesita el Módulo de plataforma segura (TPM) 1.2 o una unidad flash USB (solo en Windows 8.1 Pro)
* Cliente Hyper-V necesita un sistema de 64 bits con servicios de traducción de direcciones de red de segundo nivel (SLAT) y 2 GB de RAM adicionales (solo en Windows 8.1 Pro)
* Si quieres reproducir y grabar programas de televisión en Windows Media Center, necesitarás un sintonizador de TV (solo en Windows 8.1 Pro Pack y Windows 8.1 Media Center Pack)
* Miracast necesita un adaptador de pantalla que sea compatible con el Modelo de controladores de pantalla de Windows (WDDM) 1.3 y un adaptador Wi-Fi que admita Wi-Fi Direct
* La impresión directa por Wi-Fi requiere un adaptador Wi-Fi que admita Wi-Fi Direct y un dispositivo compatible con la impresión directa por Wi-Fi.
* El contenido gratuito de TV en Internet varía según el área geográfica. Pueden aplicarse cargos adicionales por algunos contenidos (solo en Windows 8.1 Pro Pack y Windows 8.1 Media Center Pack)
* Para instalar un sistema operativo de 64 bits en un equipo de 64 bits, el procesador debe ser compatible con CMPXCHG16b, PrefetchW y LAHF/SAHF.
* InstantGo solo funciona con equipos diseñados para el modo de espera conectado.
* **Windows Server 2013:**

**Procesador:**

* Equipo basado en arquitectura x64 con procesador Intel compatible con la arquitectura Intel 64 (anteriormente denominada Intel EM64T)
* Procesador AMD compatible con la plataforma AMD64
* Los procesadores Intel Itanium IA64 no son compatibles

**Memoria**

* **Buzón de correo**   8 GB como mínimo
* **Acceso de clientes**   4 GB como mínimo
* **Buzones de correo y acceso de clientes combinados**   8 GB como mínimo
* **Transporte perimetral**   4 GB como mínimo

**Tamaño del archivo de paginación**

* El tamaño mínimo y máximo del archivo de paginación se debe establecer en la memoria RAM física más 10 MB, hasta un tamaño máximo de 32778 MB si se usan más de 32 GB de RAM.

**Espacio en disco**

* Al menos 30 GB en la unidad en la que se va a instalar Exchange
* 500 MB adicionales de espacio de disco disponible para cada paquete de idiomas de mensajería unificada (UM) que desee instalar
* 200 MB de espacio de disco disponible en la unidad de sistema
* Un disco duro que almacene la base de datos de colas de mensajes activa con al menos 500 MB de espacio libre.

**Unidad**

* Unidad de DVD-ROM, accesible de forma local o a través de la red

**Resolución de pantalla**

* 1024 x 768 píxeles o superior

**Formato de archivos**

Particiones de disco formateadas como sistemas de archivos NTFS, lo que se aplica a las siguientes particiones:

* Partición del sistema
* Particiones que almacenan archivos binarios de Exchange o archivos generados por el registro de diagnóstico de Exchange

Las particiones de disco que contienen los siguientes tipos de archivos se pueden formatear como ReFS:

* Particiones que contienen los archivos de registro de transacciones
* Particiones que contienen archivos de base de datos
* Particiones que contienen archivos de indización de contenido
* **Windows 8 Pro, Windows 8 Enterprise:**
* **Procesador.** Procesador de 1 gigahercio (GHz)\* o más rápido compatible con PAE, NX y SSE2 (más información)
* **RAM.** 1 gigabyte (GB) (32 bits) o 2 GB (64 bits)
* **Espacio en disco duro.** 16 GB (32 bits) o 20 GB (64 bits)
* **Tarjeta gráfica.** Dispositivo gráfico Microsoft DirectX 9 con controlador WDDM

### **Requisitos adicionales para usar algunas características:**

* Para usar las funciones táctiles, necesitas una tableta o un monitor que sea compatible con la función multitáctil.
* Para acceder a la Tienda Windows y descargar y ejecutar apps, necesitas una conexión a Internet activa y una resolución de pantalla mínima de 1024 x 768.
* Para acoplar apps, necesitas una resolución de pantalla mínima de 1366 x 768 y acceso a Internet (el proveedor de servicios puede aplicar cargos)
* La función Arranque seguro necesita firmware compatible con UEFI v2.3.1 Errata B y con la entidad de certificación de Microsoft Windows en la base de datos de firmas UEFI
* Es posible que algunos juegos y programas requieran tarjetas gráficas compatibles con DirectX 10 o superior para ofrecer un rendimiento óptimo.
* Algunas características necesitan una cuenta Microsoft
* Para ver discos DVD se requiere un software de reproducción independiente
* BitLocker To Go necesita una unidad flash USB (solo en Windows 8 Pro)
* BitLocker necesita el Módulo de plataforma segura (TPM) 1.2 o una unidad flash USB (solo en Windows 8 Pro)
* Client Hyper-V necesita un sistema de 64 bits con servicios de traducción de direcciones de red de segundo nivel (SLAT) y 2 GB de RAM adicionales (solo en Windows 8 Pro)
* Si quieres reproducir y grabar programas de televisión en Windows Media Center, necesitarás un sintonizador de TV (solo en Windows 8 Pro Pack y Windows 8 Media Center Pack)
* El contenido gratuito de TV en Internet varía según el área geográfica. Es posible que se apliquen cargos adicionales en algunos contenidos (solo en Windows 8 Pro Pack y Windows 8 Media Center Pack).
* **Windows RT, Windows RT 8.1:**

Para poder instalar Windows RT los fabricantes han de cumplir con las reglas más estrictas que han fijado desde Redmond en el apartado del hardware. Estas van desde la necesidad, en caso de ser táctil, de contar con una pantalla multitáctil que diferencie por lo menos cinco puntos y cuya resolución mínima deberá ser de 1366x768, hasta la exigencia de disponer de cinco botones físicos con un tamaño mínimo, pasando por tener al menos 10 GB de almacenamiento y otros muchos requisitos. En cualquier caso, esto supone menor libertad de movimientos para los fabricantes y un mayor esfuerzo por controlar la experiencia final del usuario por parte de Microsoft.

* Windows 8.1
* Windows RT 8.1
* Windows Server 2013
* Windows 8 Pro
* Windows 8 Enterprise
* Windows RT
* Windows Phone 8
* Procesador Qualcomm Snapdragon S4 procesador de doble núcleo.
* Memoria RAM de 512 MB para pantallas WVGA y de 1 GB de RAM mínimo para pantallas 720p / WXGA.
* Memoria de almacenamiento interno de al menos 4 GB.
* GPS y A-GNSS. También es compatible con GLONASS.
* Entrada de auriculares de 3.5 mm.
* Cámara en la parte trasera con autoenfoque y flah LED o Xenon. Opción de cámara delantera de calidad VGA como mínimo e indispensable botón dedicado a la cámara.
* Sensores de proximidad y luminosidad, acelerómetro y posibilidad de vibración.
* Conectividad Wi-Fi B/G (N es opcional) y Bluetooth.
* Gráficos DirectX con soporte de hardware y aceleración Direct3D para utilizar GPU programable.
* Pantalla Multi-Touch capacitiva con un mínimo de cuatro puntos simultáneos.
* Windows 7 Starter
* Windows 7 Home Basic
* Windows 7 Home Premium
* Windows 7 Professional
* Windows 7 Enterprise (Microsoft Windows NT 6.1.7600)
* Windows 7 Ultimate
* f you want to run Windows 7 on your PC, here's what it takes:
* 1 gigahertz (GHz) or faster 32-bit (x86) or 64-bit (x64) processor
* 1 gigabyte (GB) RAM (32-bit) or 2 GB RAM (64-bit)
* 16 GB available hard disk space (32-bit) or 20 GB (64-bit)
* DirectX 9 graphics device with WDDM 1.0 or higher driver
* Additional requirements to use certain features:
* Internet access (fees may apply)
* Depending on resolution, video playback may require additional memory and advanced graphics hardware
* For some Windows Media Center functionality a TV tuner and additional hardware may be required
* Windows Touch and Tablet PCs require specific hardware
* HomeGroup requires a network and PCs running Windows 7
* DVD/CD authoring requires a compatible optical drive
* Music and sound require audio output

ESPAÑOL

* Si quieres ejecutar Windows 7 en tu PC, te indicamos aquí lo que supone:
* Procesador de 1 gigahercio (GHz) o más rápido de 32 bits (x86) o de 64 bits (x64)\*
* 1 GB de RAM (32 bits) o 2 GB de RAM (64 bits)
* 16 GB de espacio disponible en el disco duro (32 bits) o 20 GB (64 bits)
* Tarjeta gráfica DirectX 9 con controlador WDDM 1.0 o superior
* Requisitos adicionales para usar algunas características:
* Acceso a Internet (pueden aplicarse tarifas adicionales)
* Según la resolución, la reproducción de vídeo podría requerir memoria adicional y hardware gráfico avanzado
* Es posible que algunos juegos y programas requieran tarjetas gráficas compatibles con DirectX 10 o superior para ofrecer un rendimiento óptimo.
* Algunas funciones de Windows Media Center pueden requerir un sintonizador de TV y hardware adicional.
* Los equipos Windows Touch y Tablet PC requieren hardware específico
* Grupo Hogar requiere una red y equipos que ejecuten Windows 7
* La creación de DVDs o CDs requiere una unidad óptica compatible
* BitLocker requiere Módulo de plataforma segura (TPM) 1.2
* BitLocker To Go requiere una unidad flash USB
* Windows XP Mode requiere un 1 GB de RAM adicional y 15 GB adicionales de espacio en disco duro disponible.
* La música y el sonido requieren salida de audio
* Windows Server 2008 R2 para servidores.
* Windows Web Server 2008 R2
* Windows Server 2008 R2 Standard Edition
* Windows Server 2008 R2 Enterprise Edition
* Windows Server 2008 R2 Datacenter Edition
* Windows HPC Server 2008 R2 for high Performance supercomputers
* Windows Server 2008 R2 Foundation

**Requisitos mínimo**

* Procesador:

El rendimiento del procesador depende no solamente de su frecuencia de reloj, sino también del número de núcleos y del tamaño de la caché del procesador. A continuación se detallan los requisitos relativos al procesador para este producto:

Mínimo: 1 GHz (para los procesadores x86) o 1,4 GHz (para los procesadores x64)

Recomendado: 2 GHz o más rápido

* 64 bits, cuatro núcleos
* RAM
* 4 gigabytes (GB) para evaluación
* 8 GB para usar en producción
* Disco duro
* 80 GB para la unidad de sistema
* Para usar en producción, además del mínimo de 80 GB de RAM para la unidad de sistema, el sistema debería tener el doble de espacio libre en disco de lo que tiene de RAM.

**Requisitos de software:**

* Rol Servidor web (IIS)
* Rol Servidor de aplicaciones
* Windows Server 2008 con SP2
* SQL Server 2008 Native Client
* Microsoft .NET Framework versión 3.5 SP1
* Revisión para Microsoft Windows KB976394
* Microsoft Sync Framework Runtime v1.0 (x64)
* Microsoft Filter Pack 2.0
* Microsoft Chart Controls para Microsoft .NET Framework 3.5
* ADOMD.NET de Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services
* Microsoft Server Speech Platform Runtime (x64)
* Microsoft Server Speech Recognition Language – TELE (en-US)
* Complemento SQL 2008 R2 Reporting Services para SharePoint 2010
* Windows PowerShell 2,0
* Windows Identity Foundation (WIF)
* Windows Server 2008 R2 for Itanium-based Systems

Requisitos del sistema:

* Procesador: El rendimiento del procesador depende no solamente de su frecuencia de reloj, sino también del número de núcleos y del tamaño de la caché del procesador.

A continuación, se detallan los requisitos relativos al procesador para este producto:

* Mínimo: 1 GHz (para los procesadores x86) o 1,4 GHz (para los procesadores x64)
* Recomendado: 2 GHz o más rápido
* Es necesario un procesador Intel Itanium 2 para Windows Server 2008 para sistemas basados en Itanium.
* RAM
* Mínimo: 512 MB
* Recomendado: 2 GB o más
* Máximo (sistemas de 32 bits): 4 GB (para Windows Server 2008 Standard) o 64 GB (para Windows Server 2008 Enterprise o Windows Server 2008 Datacenter)
* Máximo (sistemas de 64 bits): 32 GB (para Windows Server 2008 Standard) o 1 TB (para Windows Server 2008 Enterprise o Windows Server 2008 Datacenter) o 2 TB (para Windows Server 2008 para sistemas basados en Itanium)
* espacio en disco
* Mínimo: 10 GB
* Recomendado: 40 GB o más
* nota : Los equipos con más de 16 GB de RAM necesitarán más espacio en disco para los archivos de paginación, hibernación y volcado.
* Unidad de DVD-ROM
* Pantalla Super VGA (800 x 600) o de mayor resolución
* Teclado y mouse de Microsoft® (u otro dispositivo señalador compatible)
* Windows XP Starter Edition
* Windows XP Home Edition
* Windows XP Home Edition N

Requisitos mínimos de hardware para Windows XP Home Edition son:

* requisitos mínimos de hardware para Windows XP Home Edition son:
* Procesador Pentium a 233 megahercios (MHz) o mayor velocidad (se recomienda 300 MHz)
* Al menos 64 megabytes (MB) de RAM (se recomienda 128 MB)
* Un mínimo de 1,5 gigabytes (GB) de espacio disponible en el disco duro
* Unidad de CD-ROM o DVD-ROM
* Un teclado y un mouse de Microsoft, o algún otro dispositivo señalador compatible
* Adaptador de vídeo y monitor con una resolución Super VGA (800 x 600) o mayor
* Tarjeta de sonido
* Altavoces o auriculares
* Windows XP Professional (Version number: NT 5.1.2600)
* Windows XP Professional N
* Windows XP Professional x64 Edition, para equipos con x86-64 procesadores (basados en Windows Server 2003)
* Procesador Pentium a 233 megahercios (MHz) o mayor velocidad (se recomienda 300 MHz)
* Al menos 64 megabytes (MB) de RAM (se recomienda 128 MB)
* Un mínimo de 1,5 gigabytes (GB) de espacio disponible en el disco duro
* Unidad de CD-ROM o DVD-ROM
* Un teclado y un mouse de Microsoft, o algún otro dispositivo señalador compatible
* Adaptador de vídeo y monitor con una resolución Super VGA (800 x 600) o mayor
* Tarjeta de sonido
* Altavoces o auriculares
* Windows XP Tablet PC Edition

Para ordenadores portátiles especiales diseñados con una pantalla táctil que admiten escritura a mano y pantallas tamaño portarretratos.

Especialmente para llamadas Tablet PC, Microsoft diseñó Windows XP Tablet PC Edition. Esta edición es compatible con la pluma diseñada para la pantalla, soporta notas escritas y pantallas retro-orientadas. Además contaba con un procesador Intel Celeron a 233 mhz el cual era demasiado lento en procesos al igual que su hardware, esto llevo al fracaso de la Tablet PC Edition.

* Windows XP Media Center

Esta versión está basada en Windows XP Professional, en un inicio estaba desarrollado para los equipos "HP Media Center Computer" y la serie "Alienware Navigator". "Windows XP Media Center Edition" debía ser vendido con uno de estos ordenadores, no pudiéndose encontrar en tiendas, pero posteriormente se abrió la venta por la demanda.

En el 2003 fue actualizado con "Windows XP Media Center Edition 2004" con características adicionales tales como la posibilidad de escuchar Radio FM. Adicionalmente otras actualizaciones se lanzaron en 2004.

# Linux

En versiones más recientes de escritorio y server en 32 y 64 Bits

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Distro gnu/Linux | CPU (procesador) | RAM (Mínimo) | RAM (Recom.) | Espacio en disco (mínimo) | Espacio en disco (Recom.) |
| [openSUSE 10.3](http://es.opensuse.org/Bienvenidos_a_openSUSE.org) | Intel Pentium 1-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Athlon 64, Semprom u Opteron | 256 MB | 512 MB | 500 MB | 3 GB |
| [openSUSE 10.1](http://es.opensuse.org/Bienvenidos_a_openSUSE.org) | Intel Pentium 1-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Semprom u Opteron | 256 MB | 512 MB | 500 MB | 3 GB |
| [CentOS 5](http://www.centos.org/) | Intel Pentium I/II/III/IV/Celeron/Xeon, AMD K6/II/III, AMD Duron, Athlon/XP/MP, (Pendiente Itanium, Athlon 64, PowerPC) | 128 MB | 512 MB | 1.2 GB | 2 GB |
| [CentOS 3/4](http://www.centos.org/) | Intel Pentium I/II/III/IV/Celeron/Xeon, AMD K6/II/III, AMD Duron, Athlon/XP/MP, Itanium, Athlon 64, PowerPC | 128 MB | 256 MB | 800 MB | 2 GB |
| [Mandriva 2008](http://www.mandriva.com/es/) | Cualquier procesador Intel o AMD, 1Ghz o superior. Soporte para procesadores dual-core. | 256 MB | 512 MB | 3 GB | 4 GB |
| [Mandriva 2007](http://www.mandriva.com/es/) | Pentium 1-4, Celeron, Athlon, Duron, Sempron. | 256 MB | 512 MB | 500 MB | 4 GB |
| [Mandriva 2006](http://www.mandriva.com/es/) | Intel Pentium 1-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Semprom, Opteron, K6, Via C3 | 128 MB | 256 MB | 500 MB | 4 GB |
| [Fedora 8](http://fedoraproject.org/wiki/) | Intel Pentium 2-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Semprom u Opteron | 128 MB\*/194 MB\*\* | 256 MB | 500 MB | 3 GB |
| [Fedora 7](http://fedoraproject.org/wiki/) | Intel Pentium 2-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Semprom u Opteron | 128 MB\*/194 MB\*\* | 256 MB | 500 MB | 3 GB |
| [Fedora Core 5](http://fedoraproject.org/wiki/) | Intel Pentium 1-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Semprom u Opteron | 64 MB\*/194 MB\*\* | 256 MB | 500 MB | 3 GB |
| [Debian 3.1](http://www.debian.org/) | Intel Pentium 1-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Semprom u Opteron | 32 MB\*/194 MB\*\* | 256 MB | 500 MB | 3 GB |
| [Debian 3.0](http://www.debian.org/) | Intel Pentium 1-4, Celeron, AMD Duron, Athlon, Semprom u Opteron | 16 MB\*/64 MB\*\* | 128 MB | 450 MB | 4 GB |
| [Xubuntu 7.10](http://www.kubuntu.org/) | Intel o AMD con velocidad de 500mhz | 64 MB/192 MB\*\*\* | 128 MB | 1.5 GB | 4 GB |
| [Kubuntu 7.10](http://www.kubuntu.org/) | Intel o AMD con velocidad de 500mhz | 384 MB | 384 MB | 4 GB | 4 GB |
| [Ubuntu 7.10](http://www.ubuntu.com/) | Intel o AMD con velocidad de 500mhz | 256 MB | 384 MB | 4 GB | 4 GB |
| [Ubuntu 6.06](http://www.ubuntu.com/) | Intel o AMD con velocidad de 500mhz | 256 MB | 256 MB | 2 GB | 3 GB |
| Ubuntu 5.10 | Intel o AMD con velocidad de 500mhz | 192 MB | 256 MB | 2 GB | 3 GB |
| [Slackware](http://www.slackware.com/) | 486 o superior | 16 MB | 32 MB | 100 MB | 3.5 GB |
| [Damn Samll 3.0](http://www.damnsmalllinux.org/) | 486DX o superior | 16 MB | 128 MB | – | – |
| Damn Samll 1.0 | 486DX o superior | 16 MB | 64 MB | – | – |
| [Slax 5.1](http://www.slax.org/?lang=es) | 486, Pentium o AMD | 36 MB | fluxbox 96 MB KDE 144 MB | – | – |
| [Puppy 2](http://www.puppylinux.org/) | Pentium 166MMX o superior (Intel o AMD) | 128 MB | 128 MB | – | – |
| [simplyMEPIS 6](http://www.mepis.org/) | Intel Pentium o AMD Athlon | 128 MB | 512 MB | 2 GB | 3 GB |
| [Knoppix 5](http://www.knoppix.org/) | Intel Pentium o AMD Athlon | 32 MB\*/96 MB\*\* | 128 MB | – | – |

<https://docs.microsoft.com/es-es/windows-hardware/design/minimum/minimum-hardware-requirements-overview>

<https://www.vmware.com/cl/products/workstation-pro/faqs.html>

<https://support.microsoft.com/es-es/help/12660/windows-8-system-requirements>

<https://www.xatakawindows.com/windows/windows-rt-caracteristicas-y-limitaciones>

<https://support.microsoft.com/es-es/help/12660/windows-8-system-requirements>