



UCSC



LINEAMIENTOS DE ESTÁNDARES TECNOLÓGICOS DE LA UCSC

UNIDAD PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS - DIRECCIÓN DE SERVICIOS
INFORMÁTICOS



Revisión y Control Histórico de cambios

Fecha de Revisión	Versión	Resumen y puntos modificados	Unidad Responsable
26-06-2008	1.0	Documento inicial que establece los estándares tecnologías de hardware y software, plan de modernización e inventario, plan de mantención y soporte.	Jefe Depto. STRYCD (René Melo)
18-01-2010	2.0	Adecuación formato SGC y actualización documento y responsable del soporte	Jefe Depto. STRYCD (René Melo)
28-09-2011	3.0	Se divide documento inicial "Manual de lineamientos Técnicos Plataforma Tecnológica Equipos de cómputo UCSC" en tres lineamientos distintos y se actualiza su contenido a saber: <ul style="list-style-type: none"> Lineamiento Estándares Tecnológicos: se incorpora obsolescencia de servidores institucionales y equipos de redes y comunicación de datos. Reglamento de licenciamiento de Software. Mantención de equipamiento. 	Jefe Depto. STRYCD (René Melo)
30-08-2012	4.0	<ul style="list-style-type: none"> Se modifica el tiempo de obsolescencia tecnológica de los equipos de laboratorio alumnos de 4 a 5 años. Se Incorpora control y revisión de cambios al documento. 	Jefe Depto. STRYCD (René Melo)
15-04-2013	5.0	<p>Se realizan actualizaciones en Estándares Tecnológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Computadores personales, tipo de configuración estándar mínima de usuarios. 2.1.3. proyectores multimedia, característica de luminosidad. 2.1.4. Notebook, tipo de configuración estándar mínima. <p>Se realizan actualizaciones en Estándares Tecnológicos del Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Software Licencia Campus Agreement, versión de Windows en la compra. 2.2.2. Software de sistema, detalle de clientes de correos electrónicos, navegador intranet y compactadores de archivos. <p>Se realizan actualizaciones en Obsolescencia Tecnológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1.5. Storage, proveedores. 	Jefe Unidad STRYCD René Melo)
12-04-2016	6.0	Actualización de: <ul style="list-style-type: none"> Estándares Tecnológicos del hardware. Servidores en explotación con servicios críticos. 	Jefe Unidad PT (René Melo)
03-12-2018	7.0	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del manual de lineamiento. Actualización formato documento. 	<ul style="list-style-type: none"> Jefe de Unidad PT. Coord. Gestión de la Calidad – DSI.



05-05-2021	8.0	Revisión y actualización del documento: <ul style="list-style-type: none">• Antecedentes Generales.• Estándares Tecnológicos de Hardware .• Obsolescencia tecnológica equipos de red y comunicación de datos.• Obsolescencia Tecnológica Servidores Institucionales y Equipos de Redes y Comunicación de Datos.	<ul style="list-style-type: none">• Jefe de Unidad PT.• Coord. Gestión de la Calidad – DSI.
------------	-----	--	--



Contenido

- 1. Antecedentes Generales 5
- 2. Estándares Tecnológicos 5
 - 2.1. Estándares Tecnológicos de Hardware 5
 - 2.1.1. Computadores de escritorio (PC) o Notebook 5
 - 2.1.2. Impresoras 7
 - 2.1.3. Proyectores multimedia 8
 - 2.1.4. Scanners 8
 - 2.2. Estándares tecnológicos Salas Híbridas 9
 - 2.2.1. Salas Híbrida Interactivas 9
 - 2.2.2. Salas Híbrida NO Interactivas 10
 - 2.2.3. Laboratorios Híbridos 10
 - 2.2.4. Salas Espejo Híbrida 11
 - 2.3. Estándares tecnológicos del software 12
 - 2.3.1. Software Licencia Campus Agreement 12
 - 2.3.2. Software de sistema 13
- 3. Obsolescencia Tecnológica equipamiento de oficinas, laboratorios y salas multimedia 14
 - 3.1. Obsolescencia tecnológica del Hardware 14
 - 3.2. Obsolescencia tecnológica del Software 14
- 4. Obsolescencia Tecnológica Servidores Institucionales y Equipos de Redes y Comunicación de Datos 15
 - 4.1. Cuarto de Equipos (ER) 15
 - 4.1.1. Servidores en explotación con servicios críticos 15
 - 4.1.2. Servidores en explotación con servicios no críticos 16
 - 4.1.3. Servidores de testing y contingencias 16
 - 4.1.4. Servidores de desarrollo 16
 - 4.1.5. Storage 16
 - 4.1.6. Switch de fibra 16
 - 4.1.7. Switch de Iscsi 16
 - 4.1.8. Librería de respaldo 16



4.1.9.	Obsolescencia tecnológica del software.....	17
4.2.	Obsolescencia tecnológica equipos de red y comunicación de datos	17
4.2.1.	Equipos de comunicación layer 2.....	17
4.2.2.	Equipos de comunicación layer 3.....	17
4.2.3.	Equipo core	17
4.2.4.	Equipo Wireless Controller	17



1. Antecedentes Generales

De acuerdo a lo establecido en el Decreto de Rectoría 229/2020 que establece el marco regulatorio del Servicio Soporte Técnico a Usuarios de la institución en materias referidas a los estándares de tecnologías de información y comunicación (TIC's), referidas en las normas a, b, c, d y e.

Extracto Decreto:

Artículo 8. Soporte Técnico a Usuarios

La Dirección de Servicios Informáticos, por medio de la Unidad de Plataformas Tecnológicas, es la encargada de velar por el cumplimiento de la normativa que rige el soporte técnico entregado a los usuarios de la institución. Con este fin las normas del servicio son las siguientes:

- a) Corresponde a la Dirección de Servicios Informáticos colaborar con la planificación, asesoría, priorización de las adquisiciones de equipamiento tecnológico de información y comunicación, requeridos por la institución.
- b) La adquisición de Tecnologías de Información y Comunicación, (TIC's), deberán ser visados por la Dirección de Servicios Informáticos en conjunto con la Dirección de Finanzas.
- c) Es responsabilidad de la Dirección de Servicios Informáticos, definir y difundir los estándares de las tecnologías que permitan mejorar la eficiencia en la adquisición, mantención y soporte de las TIC'S al interior de la Universidad.
- d) La Dirección de Servicios Informáticos será responsable de establecer los lineamientos internos de licenciamiento y uso de programas computacionales de la institución, conforme a la legislación vigente en el país respecto al licenciamiento de software.
- e) La Dirección de Servicios Informáticos deberá mantener vigente e informado el estándar tecnológico a la comunidad, que permita asegurar la permanencia y eficiencia de las TIC'S al interior de la institución.

Con la finalidad de estandarizar las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicación) al interior de nuestra institución, así como de mejorar la eficiencia en la adquisición, mantención y renovación de estas, se fijan las siguientes estandarizaciones de tecnologías.

2. Estándares Tecnológicos

2.1. Estándares Tecnológicos de Hardware

2.1.1. Computadores de escritorio (PC) o Notebook

Con el fin de obtener un estándar en los equipos computacionales institucionales, se definen dos configuraciones de acuerdo al nivel de uso de los sistemas y herramientas de apoyo institucionales:



- Estándar Básico recomendado, para usuarios que requieran equipamiento de menor rendimiento de acuerdo a sus funciones y/o acceso a sistemas y herramientas institucionales.
- Estándar Avanzado recomendado, para usuarios que requieran equipamiento de mayor rendimiento de acuerdo a sus funciones y/o acceso a sistemas y herramientas institucionales.
- Estándar Especializado recomendado, para usuarios que requieran equipamiento Mac OS.

Debido a que la institución cuenta con una plataforma de sistemas institucionales y herramientas de apoyo a la gestión (Office 365, Antivirus, Campus Agreement Microsoft) basado en sistemas operativos Windows, se recomienda que todo el equipamiento adquirido para labores administrativas y académicas, sean equipos con sistema operativo nativo Windows.

Es importante señalar que los PC o notebook con sistemas operativos de Apple Mac OS, presentan incompatibilidades con algunas de las herramientas informáticas disponibles en la institución.

- **Estándar Básico recomendado:**

Equipo	Configuración mínima
Procesador	Intel i3 o i5 (con un rango de 4 última generación de procesadores) o Equivalente. -
Velocidad	Velocidad la que posea el procesador antes informado
Disco duro	Mayor a 256 GB, con tecnología SSD, M2, HDD Mecánico, Etc
Memoria RAM	8 GB
Tarjeta red	10/100/1000 Mbps
Óptico	Grabador de DVD (Opcional)
Tarjeta de video	Integrada o externa.
Entrada USB	Mínimo 3 puertas estándar USB, últimas versiones
Monitor externo	LED de 24"
Pantalla Notebook	mayor e igual 14"
Mouse	Óptico
S.O.	Home Edition (Upgrade a ultima version de windows) version OEM

- **Estándar Avanzado recomendado:**

Equipo	Configuración mínima
Procesador	Intel i5 o i7 (con un rango de 2 última generación de procesadores) o Equivalente.-
Velocidad	Velocidad la que posea el procesador antes informado
Disco duro	Mayor a 256 GB, con tecnología SSD, M2.
Memoria RAM	8 o 16 GB
Tarjeta red	10/100/1000 Mbps
Óptico	Grabador de DVD (Opcional)
Tarjeta de video	Integrada o externa.
Entrada USB	Mínimo 3 puertas estándar USB, últimas versiones
Monitor externo	LED de 24"
Pantalla Notebook	mayor e igual 14"



Mouse	Óptico
S.O.	Home Edition (Upgrade a ultima version de windows) version OEM

- **Estándar Especializado recomendado:**

Para la adquisición de equipamiento con características tecnológicas especiales como son los Mac OS u otro equipamiento diferente solicitar asesoría técnica a la Dirección de Servicios Informáticos.

2.1.2. Impresoras

La compra o arriendo que equipamiento de impresión debe ser visado previamente por la Dirección de Servicios Informáticos (DSI).

La DSI administra los servicios de impresión al interior de la UCSC, como son contratos marco con distintas empresas del rubro para el arriendo de equipos de impresión y equipos asociados.

- **Recomendaciones:**

- La utilización de tecnología láser es para atender grupos de trabajo de alto volumen, son las que presentan el menor costo de impresión por hoja. Además es apropiada para impresión de documentos de larga durabilidad en el tiempo (títulos, decretos, contratos, entre otros).
- La utilización de impresoras de tinta continua (con estanque de llenado independiente, ejemplo Ecotank) es recomendada para el trabajo individuales o pequeños grupos de trabajo, para impresiones de bajo costo y poca durabilidad en el tiempo (borradores y/o trabajo diario).

- Para la adquisición de una impresora láser se definen siguientes las alternativas:

a) Para grupo de trabajo con volumen de impresión (configuración mínima).

Tipo	Laser
Tecnología	Multifuncional
PPM	20 ppm (dependiendo del número de usuarios del grupo de trabajo)
Ram	32 Mb
Tarjeta de red	10/100/1000
Tipo de impresión	B/N, o color

b) Para trabajo individual o grupos pequeños de trabajo (configuración mínima).

Tipo	Inyección a tinta o Laser
Tecnología	Monofuncional o Multifuncional
PPM	15 ppm (página por minutos)
Tipo de impresión	B/N, o color

- **Evaluación costo de suministro:**

En el caso de requerirse impresoras siempre evalúe el costo de los suministros (tinta o toner), determine el costo de impresión por hoja dividiendo el costo del repuesto o suministro por el rendimiento total por hojas. Así tendrá una importante variable (en función del volumen de impresión) para comparar entre diversas alternativas de impresoras.



Ejemplo impresor LASER:

	TONNER	CILINDRO	COSTO TOTAL
Costo del Suministro	\$ 60.000	\$ 50.000	
Rendimiento Total en Hojas	5.000	10.000	
Cálculo	60.000 / 5.000	50.000 / 10.000	
Costo por hoja impresa	\$ 12	\$ 5	\$ 17

Ejemplo impresor TINTA CONTINUA:

	NEGRO	COLOR	COSTO TOTAL
Costo del Suministro	\$ 9.981	\$ 28.000	
Rendimiento Total en Hojas	7.500	6.000	
Cálculo	9.981 / 7.500	28.000 / 6.000	
Costo por hoja impresa	\$ 1,3	\$ 4,6	\$ 5,9

2.1.3. Proyector multimedia

Los proyectores multimedia se definen por el tipo de ambiente y la iluminación donde se utilizarán. Se recomienda la consideración de a lo menos las siguiente variables o características.

- Luminosidad: 3000 ANSI lúmenes o superior.
- Resolución: Xga o superior (Recomendado para lograr mejor detalle en la proyección), Tecnología LCD o DLP.
- Entradas: VGA o HDMI
- Otros: Empotrables (con orificios de fijación)
- Tamaño que permita su instalación en canastillos de seguridad.
- Observación: Todo equipo que sea adquirido para ser instalado en salas de clases deberá considerar la instalación de un canastillo de seguridad.

2.1.4. Scanners

Deben poseer a lo menos las siguientes características.

- Formato: Carta y Oficio
- Software traductor: OCR
- Resolución de imagen: 150 DPI

2.2. Estándares tecnológicos Salas Híbridas

En base a las nuevas necesidades (por pandemia Covid19) de impartir docencia tanto en modalidad online como presencial se presentan los siguientes estándares:

2.2.1. Salas Híbrida Interactivas

- Descripción:

Una sala híbrida interactiva permite realizar clases presenciales y online vía ZOOM, es decir, permitirá realizar clases a un número determinado de alumnos en sala presencial y a otro número de alumnos en forma remota, la característica de este sistema corresponde a la posibilidad de proyectar la pizarra física de la salas con sus contenidos escritos en plumón a los alumnos conectados remotamente (posibilita la proyección en vivo de la pizarra sin interferencia, sin sombras y muy nítida), así como también el audio y las proyecciones power point y/o softwares dispuesto en el computador de la sala.

- Equipamiento:

- **Digitalizador de pizarra: Kaptivo Education**, es un sistema de cámara de pizarra que convierte cualquier pizarra blanca normal en una herramienta de colaboración digital inteligente, posibilitando compartir en vivo a través de su navegador web o vía ZOOM capturando y compartiendo su contenido automáticamente con usuarios remotos.-
- **Adaptador: Kaptivo Cast (HDMI)**, permite realizar la transmisión de video desde HDMI a USB.
- **Cámara de video conferencia: Videoconferencias Full HD** (hasta 1920 x 1080 píxeles a 30 fps) 78° de campo visual horizontal incluso con luz escasa, enfoque automático y autofocus.
- **Soporte de seguridad para cámara:** soporte metálico y barra ajustable a altura para cámara y micrófono ambiental.
- **Micrófono ambiental inalámbrico: Micrófono Omnidireccional**, USB 2.0 & Bluetooth, Cable USB ~90 cm Bluetooth 4.2 – Bluetooth Low Energy (BTLE) Alcance inalámbrico hasta 30 m (100 pies) Tiempo de conversación Hasta 15 horas Potencia de salida 10W.
- **Micrófono vocal de mano alámbrico: Micrófono dinámico Sennheiser XS1**, dinámico, cardioide, XLR-3 o similar.
- **Monitor retorno: LED Smart TV AOC 43" Full HD 43S5295**, pantalla de retorno para el docente y Soporte LED 43" a muro.
- **Sistema de monitoreo de sala híbrida: Licencias Faronics Insight Perpetual License + Insight Maintenance**
- **Conexiones y cableado:**
 - Extensores activo USB para conexión a PC del Profesor a dispositivos.
 - Cables HDMI Certificados Kramer.
 - Cable HDMI Kramer para Pantalla de Retorno.
 - Cable Klotz XLR macho-Plug stereo M1MS1K0300 - color negro - 3 metros.
 - Cable de micrófono Rockcable RCL30365D6 XLR - 15 metros.
- **Equipamiento básico: PC y Proyector** de acuerdo a características definidas en punto 2.1 Estándares Tecnológicos de Hardware.

2.2.2. Salas Híbrida NO Interactivas

- Descripción:

Una salas híbridas no interactivas poseen la particularidad de realizar clases presenciales y online, via ZOOM, es decir, permitirá realizar clases a un número determinado de alumnos en sala presencial y a otro número de alumnos en forma remota, la diferencia con la sala anterior dice relación con la imposibilidad de proyectar la pizarra física de la salas con sus contenidos escritos en plumón a los alumnos conectados remotamente, además el audio ambiental no estará disponible (solo el audio del micrófono barquillo que posea el docente en la sala podrá ser escuchada por los alumnos remotos), las proyecciones power point y/o softwares dispuesto en el computador si se podrán transmitir remotamente.

- Equipamiento:

- **Cámara de video conferencia: Videoconferencias Full HD** (hasta 1920 x 1080 píxeles a 30 fps) 78° de campo visual horizontal incluso con luz escasa, enfoque automático y autofocus.
- **Soporte de seguridad para cámara:** soporte metálico y barra ajustable a altura para cámara y micrófono ambiental.
- **Micrófono vocal de mano alámbrico: Micrófono dinámico Sennheiser XS1**, dinámico, cardioide, XLR-3 o similar.
- **Conexiones y cableado:**
 - Extensores activo USB para conexión a PC del Profesor a dispositivos.
 - Cables HDMI Certificados Kramer.
 - Cable Klotz XLR macho-Plug stereo M1MS1K0300 - color negro - 3 metros.
 - Cable de micrófono Rockcable RCL30365D6 XLR - 15 metros.
- **Equipamiento básico: PC y Proyector** de acuerdo a características definidas en punto 2.1 Estándares Tecnológicos de Hardware.

2.2.3. Laboratorios Híbridos

- Descripción:

Un Laboratorio híbrido permite realizar clases presenciales y online vía ZOOM, es decir, permitirá realizar clases a un número determinado de alumnos en laboratorio presencial y a otro número de alumnos en forma remota, la característica de este sistema corresponde a la posibilidad de proyectar LAS ACTIVIDADES DE LABORATORIO (Ensayos, demostraciones prácticas, proyección de Microscopia y proyección de documentos) incluyendo audio, video y proyecciones power point y/o softwares dispuesto en el computador del laboratorio.

- Equipamiento:

- **Cámara de video conferencia: Videoconferencias Full HD**, Cámara Fija EagleEye Mini USB, video de alta definición de 1080p, zoom electrónico 4x . Incluye kit de montaje a trípode.
- **TRIPODE para cámara fija.** Kit compacto incluye cabezal y joystick híbrido, Altura: 43,9 (extendido 155 cm), Peso: 1,2 kg

- **Micrófono ambiental/Parlantes:** Sistema de audio integrado Calisto 5200,USB-A+3.5mm.
- **Soporte metálico en cielo** tipo jaula para camara y micrófono/parlante
- **Monitor retorno: Monitor Led LG 32"** HD , 2ms, 60Hz, HDMI, VGA y Soporte para monitor a muro con brazo incluido / o Sobre mesa.
- **Carro para Equipamiento Audiovisual:** Carro para almacenar monitor, audio, pc y cámara (fabricado a medida).
- **Cámara Cintillo: Videocámara 4K,** manos libres (cintillo), ligera, Estabilizador Gimbal anti-shake, a prueba de agua y polvo IP65. Incluye Bolso Transporte y Control Remoto, con Memoria MicroSDXC 128GB.
- **Cámara digital del microscopio** de 14.0MP USB con software.
- **Trípode de video** todo en uno para teléfonos inteligentes y cámaras de acción.
- **Conexiones y cableado:**
 - CONECTIVIDAD USB EN SALA (2) para cámara cintillo.
 - Cable USB extensor ACTIVO de 10 metros, para cámara de cintillo.
 - Cable HDMI 10 MT.
 - Cable HDMI 3 MT.
 - PLACA USB A muro o mesa para conectar cámara cintillo
 - CABLE USB extremos para conectar cámara de cintillo y PC
 - CABLE USB extensor ACTIVO para eagleeye mini y parlante/mic (uno para cada equipo) 15 metros.
- **Equipamiento básico: PC y Proyector** de acuerdo a características definidas en punto 2.1 Estándares Tecnológicos de Hardware.

2.2.4. Salas Espejo Híbrida

- **Descripción:**

Una Sala espejo hibrida permite realizar clases prácticas del área de salud de la UCSC en modalidad presenciales y online vía ZOOM (remota), la característica de este sistema corresponde a la posibilidad de proyectar las actividades propias del área de salud (procedimientos médicos y hospitalarios, atención de pacientes presenciales, entre otros) incluyendo audio, video y proyecciones de softwares dispuesto en el computador de la sala, la característica principal es poder proyectar y visualizar remota y presencialmente los procedimientos médicos que realiza un profesional de la salud a un grupo de estudiantes en sala espejo contigua.

- **Equipamiento:**

- **Cámaras**
 - Cámara PTZ Camera 30x Zoom White, Soporte de Montaje
 - Cámara FIJA 4K Video Conference Camera USB3.0 & HDMI - 1-5
- JOYSTICK PTZ Camera controller
- SWITCH 8 BOCAS
- ATEM MINI PRO HDMI
- CAPTURADORA DE VIDEO
- Televisor Smart Tv De 43" (o similar), SOPORTE PARA TV LCD LED UNIVERSAL REGULABLE 26-47
- Brazo Articulado Para Soporte Tv Lcd Led 26-63 75KG (USAR C/SOPORTE ADIC.).
- Soporte Para Proyector A Techo.



- distribuidor Amplificador Hdmi 1:3 4K HDR.
- Computer Graphics Video & HDTV to HDMI ProScale™ Digital Scaler.
- 19–Inch Rack Adapter for MegaTOOLS.
- Desktop Intel Core i7-9700 8GB 1TB, Monitor 27" LS27F350, Full HD, Panel PLS, HDMI, FreeSync.
- PARLANTE 6.5–Inch, 2–Way Closed–Back Ceiling Speakers.
- AMPLIFICADOR 1x120W @ 70V/100V And 2x60W @ 8Ω Controllable.
- Micrófono:
 - Micrófono Ambiental Colgante de condensador negro.
 - Micrófono Cuello Ganzo 18", Base de mesa para micrófonos de tipo flexo.
 - Procesador De Audio.
- Licencias
 - Licencia para Control de Terceros (perpetuo).
 - Licencia de software de implementación UCI Q-SYS Core 110 (perpetuo).
- Gabinete Mural 6U 19" 60x60cm Armable Serie WB (o similar).
- Bandeja Rack 19" Frontal 1U 35cm.
- **Conexiones y cableado:**
 - Cable balanceado instalación.
 - Cable parlante.
 - Cables HDMI 10 MT.
 - Cables HDMI, C-HM/HM-6.
 - Cables HDMI, C-HM/HM-10.
 - Cables HDMI, C-HM/HM-50.
- **Equipamiento básico: PC y Proyector** de acuerdo a características definidas en punto 2.1 Estándares Tecnológicos de Hardware.

2.3. Estándares tecnológicos del software

Respecto a las tecnologías asociadas a los programas y sistemas computacionales institucionales, es importante destacar la obligatoriedad de mantener en los equipos computacionales solamente software licenciado y última versión, siendo las consecuencias derivadas del no respeto de esta norma de exclusiva responsabilidad del usuario (Manual de Higiene y Seguridad UCSC).

2.3.1. Software Licencia Campus Agreement

Como una forma de colaborar en esta tarea incentivando el uso de programas licenciados, la UCSC ha suscrito con la empresa Microsoft Corp. un convenio de licenciamiento (Licencia Campus Agreement) que le permite a todo funcionario de la institución hacer uso de los siguientes programas computacionales en su equipo:

- Realizar upgrade de su actual sistema operativo, a cualquier **Sistema Operativo Microsoft**. En la compra de nuevos computadores considerar a lo menos la versión Home Edition de Windows por ser las de menor costo permitida por este convenio.
- Office Professional (para Windows y Mac)
- Visio Profesional (para Windows)
- Project Profesional (para Windows)
- Core cal de Windows Server.



- Core cal de Windows Exchange.
- Core cal de Windows Sms server.
- Core cal de Windows Share Point.

Para mayores antecedentes y conocimiento de los beneficios del convenio Campus Agreement, revisar en Portal Institucional el servicio "Campus Agreement".

2.3.2. Software de sistema

Respecto al resto del software de sistemas, se definen como estándares para la institución:

a) Antivirus (spyware).

El antivirus corporativo proporcionado por la Universidad, corresponde al denominado **G DATA SECURITY** de la empresa **Softhard Seguridati**, dicho antivirus se establece como estándar y deberá estar instalado en la totalidad del parque de computadores de la Institución.

b) Sistemas Operativos.

Los Sistemas Operativos individualizados a continuación se establecen como estándares dentro de la Universidad:

- Windows 10 (cubiertos por licencias CAMPUS).
- Linux.

c) Herramientas ofimática

- Microsoft Office 2013 (cubiertos por licencias CAMPUS).
- Microsoft Office 2016 (cubiertos por licencias CAMPUS).

d) Clientes de correo electrónico.

Se establece como estándar de cliente de correo electrónico, los individualizados a continuación, estos clientes, serán a los que la Dirección de Servicios Informáticos brindará soporte técnico.

- Microsoft Outlook (Office 365).
- OWA (Office 365).

e) Navegador Internet (Browser)

La Dirección de Servicios Informáticos brindará soporte técnico a los navegadores (Browser) individualizado a continuación, por tanto, se establecen como estándares dentro de la Universidad.

- Chrome
- Internet Explorer 11.0
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Safari (Mac)

f) Administrador de proyectos

- Microsoft Project (cubiertos por licencias CAMPUS).



- g) **Cliente Oracle:** Para los sistemas cliente servidor como SAU, DELFOS, PAYROLL se debe utilizar las versión 10G y 12G del cliente Oracle.
- h) **Plugins de JAVA:** Para el sistema Web de SIMBAD y SoftExpert este debe utilizar última versión.

3. Obsolescencia Tecnológica equipamiento de oficinas, laboratorios y salas multimedia

Respecto a la Obsolescencia tecnológica, esta corresponde a la vida útil que debe poseer un bien tecnológico (hardware y software), supervisado y administrado por la Dirección de Servicios Informáticos de la Universidad.

3.1. Obsolescencia tecnológica del Hardware

La obsolescencia tecnológica del Hardware que se señalan en este informe y las condiciones mínimas para poder operar en la UCSC corresponden a (Computadores, Proyectoras, Impresoras), estas obsolescencia y condiciones mínimas están fijadas por el tiempo de uso del bien tecnológico y por la calidad de dicho bien para desempeñar una función específica de nuestra Universidad.

A continuación, se detalla por tipo:

a) **Computadores y Notebook**

La Antigüedad del equipo computacional institucional en promedio es de 5 años, pudiendo extender su vida útil (Upgrade, mantención y/o mejora) siempre y cuando este alineado a los estándares descritos en el punto 2.1 “Estándares Tecnológicos del Hardware” y que a la vez su rendimiento sea óptimo para seguir realizando las funciones del usuario.

c) **Impresoras.**

La obsolescencia de impresoras al interior de la Universidad está dada por los controles de servicio técnico que se le haya realizado a dicho bien realizada por personal a cargo de la infraestructura.

d) **Proyectoras multimedia.**

Para los proyectores multimedia, la obsolescencia tecnológica radica en las horas de uso de la lámpara, según el fabricante generalmente dichas horas equivalen a 2.000, dependiendo del tiempo en que un proyector consuma sus 2.000 horas de uso, se deberá valorar la conveniencia técnico-económica si adquirir una nueva lámpara o definitivamente adquirir un nuevo proyector.

3.2. Obsolescencia tecnológica del Software

En el caso de la obsolescencia tecnológica del Software no es posible incorporar una variable fija como es el tiempo, pero una manera efectiva es medir si dicho software cumple con las exigencias mínimas para la cual presta servicio o fue concebido, cabe señalar que en lo referente al software más utilizado por nuestros funcionarios y alumnos son Herramientas de Ofimática y Sistemas Operativos, la Universidad cuenta con un convenio con Microsoft denominado “Campus



Agreement”, el cual nos permite estar actualizado (ver punto 2.3.1. Software Licencia Campus Agreement).

4. Obsolescencia Tecnológica Servidores Institucionales y Equipos de Redes y Comunicación de Datos

4.1. Cuarto de Equipos (ER)

La obsolescencia tecnológica de los servidores institucionales tanto a nivel de hardware y software es:

4.1.1. Servidores en explotación con servicios críticos

Su obsolescencia está determinada por el tiempo de soporte entregado por el proveedor, es decir su tiempo en explotación no puede ser superior al tiempo de soporte y garantía entregado por el proveedor de hardware.

El actual proveedor de estos componentes tecnológicos, empresa Dell, entrega 3 años de soporte y garantía extensibles por 2 años más, llegando a 5 años de soporte y garantía desde la fecha de compra o hasta que el proveedor entregue soporte.

Los servicios considerados como críticos, son aquellos que generan dependencia para la operación normal de las labores del personal de la comunidad universitaria, de ciertos grupos de esta o afectan fuertemente a la imagen corporativa de la Universidad.

A continuación, se detallan los servicios clasificados como críticos:

Servicio	Servidor relacionado	Tecnologías Relacionadas
Portal Institucional	portal.ucsc.cl, simbad.ucsc.cl	Apache 2.0 Oracle 12G
Base de Datos Institucional.	Simbad.ucsc.cl	Oracle 12G, 19C
Universidad virtual	Uvirtual.ucsc.cl	Apache 2.0 , Mysql 5.0
Correo y Herramientas Ofimática de Funcionarios.	Microsoft	Office 365
Correo de Alumnos	Google.	Gmail
Herramienta ofimática Alumnos	Microsoft	Office 365
Sitio web Institucional.	web3.ucsc.cl	Lighttpd 2.0, Mysql 5.0
Sistemas Institucionales.	Simbad.ucsc.cl, portal.ucsc.cl Websimbad6.ucsc.cl	Oracle 12G, Apache 2.0 Forms & Report.



4.1.2. Servidores en explotación con servicios no críticos

Su obsolescencia está determinada por la capacidad de uso, las condiciones y buen estado del servidor, teniendo un tiempo máximo de uso de 7 a 8 años desde la fecha de compra.

4.1.3. Servidores de testing y contingencias

Corresponden a servidores usados para pruebas de parches, pruebas de operaciones y como contingencia al servidor con el servicio crítico, su obsolescencia está determinada por la capacidad de uso y buenas condiciones que presenta el servidor para suplir la entrega de servicios requeridos, con un tiempo máximo de uso de 7 a 8 años desde la fecha de compra.

4.1.4. Servidores de desarrollo

Corresponden a los servidores que mantienen plataformas de desarrollo y pruebas, su obsolescencia está determinada por la capacidad de uso y las condiciones y buen estado del servidor, con un tiempo máximo de uso de 7 a 8 años desde la fecha de compra.

4.1.5. Storage

Corresponde al almacenamiento centralizado de datos, su obsolescencia está determinada por el tiempo de soporte entregado por el proveedor, es decir su tiempo en explotación no puede ser superior al tiempo de soporte entregado por el proveedor de hardware.

El actual proveedor de estos componentes tecnológicos, empresa NMBUS TEC (EMC), entrega 3 años de soporte y garantía extensibles por 2 años más, llegando a 5 años de soporte y garantía desde la fecha de compra o hasta que el proveedor entregue soporte.

4.1.6. Switch de fibra

Corresponde al switch para conectar servidores a storage a alta velocidad, su obsolescencia está determinada por el tiempo de soporte entregado por el proveedor, es decir su tiempo en explotación no puede ser superior al tiempo de soporte entregado por el proveedor de hardware.

El actual proveedor de estos componentes tecnológicos, empresa Dell, entrega 3 años de soporte y garantía extensibles por 2 años más, llegando a 5 años de soporte y garantía desde la fecha de compra o hasta que el proveedor entregue soporte.

4.1.7. Switch de Iscsi

Corresponde al switch para conectar servidores a storage a media velocidad, su obsolescencia está determinada por el tiempo de soporte entregado por el proveedor, es decir su tiempo en explotación no puede ser superior al tiempo de soporte entregado por el proveedor de hardware.

El actual proveedor de estos componentes tecnológicos, empresa Dell, entrega 3 años de soporte y garantía extensibles por 2 años más, llegando a 5 años de soporte y garantía.

4.1.8. Librería de respaldo

Librería que permite el respaldo a cinta de la información institucional, su obsolescencia está determinada por el tiempo de soporte entregado por el proveedor, es decir su tiempo en explotación no puede ser superior al tiempo de soporte entregado por el proveedor de hardware.



El actual proveedor de estos componentes tecnológicos, empresa Dell, entrega 3 años de soporte y garantía extensibles por 2 años más, llegando a 5 años de soporte y garantía desde la fecha de compra o hasta que el proveedor entregue soporte.

4.1.9. Obsolescencia tecnológica del software

La obsolescencia tecnológica del software está entregada principalmente por 2 factores que se describen a continuación, cualquiera de ellas puede gatillar o determinar la obsolescencia tecnológica:

- a) El soporte y continuidad operativa entregada por los proveedores de software de sistemas operativos y capas superiores como base de datos, servidores web, servidores de aplicaciones. Cada proveedor actúa diferente en cuanto a plazos, pero una característica estándar es soportar ciertas versiones de software por cierto tiempo para luego pasarlos a un estado “no soportado”, este estado es el que define la obsolescencia tecnológica del software primario de la DSI y que motiva a actualizarlo o remplazarlo.
- b) La necesidad de incorporar nuevas funcionalidades o utilizar nuevas versiones de software, requerimiento solicitado por parte de las áreas de soporte y/o desarrollo de aplicaciones administrativas o académicas de la Dirección de Servicios Informáticos.

4.2. Obsolescencia tecnológica equipos de red y comunicación de datos

4.2.1. Equipos de comunicación layer 2

Los equipos de comunicaciones layer 2 (Equivalentes a modelos 2950 y 2960) en general poseen una obsolescencia tecnológica de software cuando el modelo de switch deja de ser fabricado y una obsolescencia tecnológica de hardware hasta dos años posterior a la fecha en que se dejó de fabricar.

4.2.2. Equipos de comunicación layer 3

Para los equipos Layer 3 (3560, 3750, Switch de Blade y Firewall) en general poseen una obsolescencia tecnológica de software cuando el modelo de switch deja de ser fabricado y una obsolescencia tecnológica de hardware hasta dos años posterior a la fecha en que se dejó de fabricar.

4.2.3. Equipo core

Los equipos de Core (6500) en general poseen una obsolescencia tecnológica de software cuando el modelo de switch deja de ser fabricado y una obsolescencia tecnológica de hardware hasta tres años posterior a la fecha en que se dejó de fabricar.

4.2.4. Equipo Wireless Controller

El equipo entra en obsolescencia tecnológica una vez que el proveedor deja de dar soporte.