

ANEXO III

CATÁLOGO DE ESTÁNDARES TÉCNICOS
DE BIENES Y/O SERVICIOS DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

ANTECEDENTES:

El presente catálogo de criterios y estándares técnicos define de manera general las principales configuraciones de bienes y/o servicios de informática y comunicaciones. Estas características y configuraciones deberán ser consideradas en los diferentes procesos de adquisición que realicen las dependencias y entidades del Gobierno del Estado de Chihuahua.

Para la realización de este catálogo se llevó a cabo una evaluación de las ofertas del mercado que satisfacen las necesidades de las dependencias y entidades. Las características técnicas son el resultado del acuerdo y la simplificación de documentos estudiados, los cuales fueron obtenidos a través de diversas fuentes, como: integradores o fabricantes, proveedores o prestadores de servicio locales e Internet.

Para el establecimiento de los estándares, los aspectos más importantes que se consideraron fueron los siguientes:

- Apertura tecnológica.
- Flexibilidad.
- Calidad.
- Tiempo de vida.
- Rendimiento.
- Funcionalidad.
- Crecimiento modular.
- Costo.
- Beneficio.

Las especificaciones mencionadas en el siguiente párrafo, son las mínimas necesarias para la adquisición de bienes y/o servicios de informática y

comunicaciones. Quedando a discreción de las dependencias y entidades el aumento de las mismas, de acuerdo a las necesidades de cada proyecto en particular.

A continuación se definen las distintas configuraciones, detallando sus principales características técnicas.

I.- EQUIPO DE CÓMPUTO:

1. COMPUTADORAS:

1.1. Computadora Personal Tipo 1: Oficina Básica.

Con un manejo de funciones sencillas de oficina tales como; búsqueda de información utilizando medios electrónicos (Internet), elaboración de documentos utilizando procesadores de texto, elaboración de presentaciones, manejo de hoja de cálculo, clientes de correo electrónico, contactos, aplicaciones cliente-servidor o aplicaciones web.

COMPUTADOR PERSONAL TIPO 1	
1	Procesador intel core >= Intel® Core i3-6100 (3,7 GHz, 3 MB de caché, 2 núcleos, última generación).
2	Memoria principal tipo DDR4 >= 4 Gb. En 1 módulo, velocidad >= 2133 Mhz, 4 ranuras o bancos de memoria en total, expandibles a 64 Gb.
3	Disco duro SATA III >= 500 Gb. 7200 Rpm. 6.0 Gb/s
4	Chipset intel Q150 o Intel superior.
5	Monitor de color, tecnología LED, área de visión >= 20", resolución mínima 1600 x 900, capacidad de brillo de 250 nits (cd/m2), con un radio de contraste de 1000:1, Tiempo de respuesta típico 5ms. Gama de color típico: 72%, Pixel Pitch .27mm, Vida de la lámpara de 30,000 horas con el brillo a la mitad de su capacidad, Rango de inclinación de -5° hasta +25° VGA/DVI y/o HDMI .Consumo de energía típico de 16.5W y máximo de 18 W. Cumplimiento con ENERGY STAR 6.0, EPEAT GOLD, VESA, ROHS. Logo del fabricante del CPU ofertado.
6	Controlador de video integrado Intel Graphics 530 Accelerator HD.
7	Interface de Red Gigabit Ethernet 10/100/1000.
8	Quemador de DVD.
9	Teclado de la misma marca del equipo propuesto en español con funciones para Windows y con conector USB.
10	Ratón óptico de la misma marca del equipo propuesto con dos botones, rueda de scroll y con conector USB.

11	6 Puertos USB externos libres, como mínimo, 3 puertos USB 3.0 y 3 puertos USB 2.0.	
12	Gabinete Small Form Factor equipado con candado interno electromagnético instalado de fábrica	
13	1 Ranura de expansión PCI Express x1 o superior, como mínimo.	
14	1 Ranura de expansión PCI Express x16 o superior, como mínimo.	
15	Audio: Mic-in, Headphone out; Back Panel: Mic-in/Line-in. Line-out.	
16	Licencia de Sistema Operativo Windows 10 Profesional o superior en español. Preinstalado con Downgrade Windows 7 64 Bits	
17	Garantía de 3 años en CPU y todos sus componentes, monitor, teclado, ratón y mano de obra directamente con el fabricante. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio.	
18	Tiempo de entrega de 2 semanas máximo.	
	COSTOS APROXIMADOS	
	Con quemador de DVD	\$800.00 USD.

1.2 Computadora Personal Tipo 2: Avanzado.

Esta configuración está orientada a las actividades con aplicaciones que demanden el manejo de un mayor volumen de información tales como generación de reportes, planes presupuestales, planes financieros y manejo de pequeñas bases de datos.

COMPUTADORA PERSONAL TIPO 2
Procesador Intel Core >= Intel® Core i5-6600 (3,3 GHz, hasta 3,9 GHz con Intel Turbo Boost, 6 MB de caché, 4 núcleos, última generación).
Memoria principal tipo DDR4 >= 8 Gb. En 2 módulos en forma dual, velocidad >= 2133 Mhz, 4 ranuras o bancos de memoria en total, expandibles a 64 Gb.
Disco duro SATA III >= 500 Gb. 7200 Rpm. 6.0Gb/s.
Chipset Intel Q150 o Intel superior.
Monitor plano tipo TN LED de 20" y ángulo de visión de 170° horizontal y 160° vertical. Resolución mínima de 1600 x 900@ 60 Hz, capacidad de brillo de 250 nits (cd/m2), con un radio de contraste de 1,000:1, Tiempo de respuesta típico 5ms, Pixel Pitch .2768, Vida de la lámpara de 30,000 horas con el brillo a la mitad de su capacidad, Rango de inclinación de -5° hasta +25°.
Drivers con soporte a Windows 7. Logo del fabricante del CPU ofertado.
Consumo de energía típico de 16.5W y máximo de 18 W. Deberá incluir cable VGA, cable DVI y/o HDMI con cable de poder con una distancia de 1.8m.
Con Garantía de fábrica de 3 años en partes, mano de obra y en sitio. Deberá cumplir con los siguientes estándares: Energy Star, EPEAT GOLD, VESA cotizado en la columna correspondiente.
Controlador de video integrado Intel Graphics Media 530 Accelerator HD.
Interface de Red Gigabit Ethernet 10/100/1000.
Quemador de DVD.

Teclado de la misma marca del equipo propuesto en español con funciones para Windows y con conector USB.	
Ratón óptico de la misma marca del equipo propuesto con dos botones, rueda de scroll y con conector USB.	
6 puertos USB externos libres, como mínimo, 3 puertos USB 3.0 y 3 puertos USB 2.0.	
Gabinete Small Form Factor equipado con candado interno electromagnético instalado de fábrica	
1 Ranura de expansión PCI Express x1 o superior, como mínimo.	
1 Ranura de expansión PCI Express x16 o superior, como mínimo.	
Audio: Mic-in, Headphone out; Back Panel: Mic-in/Line-in. Line-out.	
Licencia de Sistema Operativo Windows 10 Profesional o superior en español. Preinstalado con Downgrade Windows 7 64 Bits	
Garantía de 3 años en CPU y todos sus componentes, monitor, teclado, ratón y mano de obra directamente con el fabricante. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio.	
COSTOS APROXIMADOS	
Con quemador de DVD	\$1,000.00 USD.

1.3 Computadora Personal Tipo 3: Alto desempeño.

Esta configuración está orientada para las áreas de desarrollo de sistemas, administración y modelado de base de datos, software de carácter específico que requiera una demanda de procesamiento y memoria mayor a las habituales como herramientas de diseño gráfico, manipulación de información cartográfica, grandes informes (Gobierno, planes de desarrollo, planes sectoriales, etc.).

COMPUTADORA PERSONAL TIPO 3
Procesador Intel Core \geq i7-6700 (3,4 GHz, hasta 4 GHz con Intel Turbo Boost, 8 MB de caché, 4 núcleos. última generación).
Memoria principal tipo DDR4 \geq 8 Gb. En 2 módulos en forma dual, velocidad \geq 2133 Mhz, 4 ranuras o bancos de memoria en total, expandibles a 64 Gb.
Disco duro SATA III \geq 500 Gb. 7200 Rpm. 6.0Gb/s.
Chipset Intel Q150 o Intel superior.
Monitor plano tipo TN LED de 20" y ángulo de visión de 170° horizontal y 160° vertical. Resolución mínima de 1600 x 900@ 60 Hz, capacidad de brillo de 250 nits (cd/m ²), con un radio de contraste de 1,000:1, Tiempo de respuesta típico 5ms, Pixel Pitch .2768, Vida de la lámpara de 30,000 horas con el brillo a la mitad de su capacidad, Rango de inclinación de -5° hasta +25°. Conector de video VGA y DVI con soporte a HDCP.
Drivers con soporte a Windows 7. Logo del fabricante del CPU ofertado.
Consumo de energía típico de 16.5W y máximo de 18 W. Deberá incluir cable VGA, cable DVI y/o HDMI con cable de poder con una distancia de 1.8m.
Con Garantía de fábrica de 3 años en partes, mano de obra y en sitio. Deberá cumplir con los siguientes estándares: Energy Star, EPEAT GOLD, VESA

cotizado en la columna correspondiente.	
Controlador de video integrado Intel Graphics 530 Media Accelerator HD.	
Interface de Red Gigabit Ethernet 10/100/1000.	
Quemador de DVD.	
Teclado de la misma marca del equipo propuesto en español con funciones para Windows y con conector USB.	
Ratón óptico de la misma marca del equipo propuesto con dos botones, rueda de scroll y con conector USB.	
6 puertos USB externos libres, como mínimo, 3 puertos USB 3.0 y 3 puertos USB 2.0.	
Gabinete Small Form Factor equipado con candado interno electromagnético preinstalado de fabrica	
1 Ranura de expansión PCI Express x1 o superior, como mínimo.	
1 Ranura de expansión PCI Express x16 o superior, como mínimo.	
Audio: Mic-in, Headphone out; Back Panel: Mic-in/Line-in. Line-out.	
Licencia de Sistema Operativo Windows 10 Profesional o superior en español. Preinstalado con Downgrade Windows 7 64 Bits	
Garantía de 3 años en CPU y todos sus componentes, monitor, teclado, ratón y mano de obra directamente con el fabricante. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio.	
COSTOS APROXIMADOS	
Con quemador de DVD	\$1,250.00 USD.

2. COMPUTADORA PORTÁTIL:

2.1 Computadora Portátil Tipo 1: Oficina Básica.

Con un manejo de funciones sencillas de oficina tales como, búsqueda de información utilizando medios electrónicos (Internet), elaboración de documentos utilizando procesadores de texto, elaboración de presentaciones, manejo de hoja de cálculo, clientes de correo electrónico, agenda, contactos, aplicaciones cliente-servidor o aplicaciones Web.

COMPUTADORA PORTÁTIL TIPO 1
Procesador Intel Core >= Intel Core i3-6100U (2,3 GHz, 3 MB de caché, 2 núcleos, última generación
Memoria principal tipo DDR3L >= 4 Gb. Velocidad >= 1600 Mhz. Con capacidad de almacenamiento de 16 GB
Disco duro >= 500 Gb. 7200 y/o 5400 Rpm.
Chipset Intel integrado con el procesador.

Pantalla de color, tecnología WLED área de visión <= 14.0", resolución >= 1366 x 768, cumplimiento con Energy Star 6.0, calificación EPEAT GOLD	
Tarjeta de video integrado Intel HD 520	
Interface de red Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000Base-T con interfaz RJ-45.	
Tarjeta de red inalámbrica integrada estándar IEEE 802.11 b/g/n +BT 4.0	
Quemador de DVD.	
Teclado en español.	
Ratón tipo Touch Pad.	
3 puertos USB >= 2.0 como mínimo.	
Peso >= 3.0 Kg., incluyendo la batería.	
Batería incluida, con duración mínima de 4 horas.	
Licencia del sistema operativo Windows 7 profesional o superior en español, preinstalado.	
Garantía de 3 años en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 2 semanas máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Con quemador de DVD	\$1,000.00 USD.

2.2. Computadora Personal Tipo 2: Avanzado.

Esta configuración está orientada a las actividades con aplicaciones que demanden el manejo de un mayor volumen de información tales como generación de reportes, planes presupuestales, planes financieros y manejo de pequeñas bases de datos.

COMPUTADORA PORTÁTIL TIPO 2
Procesador Intel Core >= Intel Core i5-6300U (2,4 GHz, hasta 3 GHz con tecnología Intel Turbo Boost, 3 MB de caché, 2 núcleos, última generación)
Memoria principal tipo DDR4L >= 8 Gb. Velocidad >= 2133 Mhz. En 2 dimms
Disco duro >= 500 Gb. 7200 y/o 5400 Rpm.
Chipset Intel integrado con el procesador o intel superior.
Pantalla de color, tecnología WLED área de visión <= 15.6", resolución >= 1366 x 768, cumplimiento con Energy Star 6.0, calificación EPEAT GOLD.
Controlador de video integrado Intel HD 520 Graphics.
Interface de red 10BASE-T/100BASE-TX/1000Base-T con interfaz RJ-45.
Tarjeta de red inalámbrica integrada estándar IEEE 802.11 a/b/g/n + Bluetooth® 4.2 Intel

Quemador de DVD.	
Teclado en español.	
Ratón tipo Touch Pad.	
3 puertos USB >= 2.0 como mínimo.	
Peso >= 3.0 Kg., incluyendo la batería.	
Batería incluida de 6 celdas como mínimo, con duración mínima de 4 horas.	
Licencia del sistema operativo Windows 7 profesional o superior en español, preinstalado.	
Garantía de 3 años en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 2 semanas máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Con quemador de DVD	\$1,200.00 USD.

2.3 Computadora Personal Tipo 3: Alto Desempeño.

Esta configuración está orientada para las áreas de desarrollo de sistemas, administración y modelado de bases de datos, software de carácter específico que requiera una demanda de procesamiento y memoria mayor a las habituales como herramientas de diseño gráfico, manipulación de información cartográfica, grandes informes (Gobierno, planes de desarrollo, planes sectoriales, etc.).

COMPUTADORA PORTÁTIL TIPO 3
Procesador Intel Core >= i7-6600U (2,6 GHz, hasta 3,4 GHz con tecnología Intel Turbo Boost, 4 MB de caché, 2 núcleos, última generación).
Memoria principal tipo DDR4L >= 8 Gb. velocidad >= 2133 Mhz. En 2 Dimms
Disco duro >= 500 Gb 7200 y/o 5400 Rpm.
Chipset Intel integrado con el procesador o intel superior
Pantalla de color, tecnología LED iluminada con antirreflejo, área de visión <= 15.6", resolución >= 1366 x 768, alta definición (HD+) cumplimiento con Energy Star 6, categoría 6.
Controlador de video integrado Intel HD 520.
Interface de red 10BASE-T/100BASE-TX/1000Base-t con interfaz RJ-45.
Tarjeta de red inalámbrica integrada estándar IEEE 802.11 a/b/g/n + Bluetooth® 4.2 Intel
Quemador de DVD.
Teclado en español.
Ratón tipo Touch Pad.

3 puertos USB \geq 2.0 como mínimo.	
Peso \geq 3.0 Kg., incluyendo la batería.	
Batería incluida de 6 celdas como mínimo, con duración mínima de 4 horas.	
Licencia del sistema operativo Windows 7 profesional o superior en español, preinstalado.	
Garantía de 3 años en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 2 semanas máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Con quemador de DVD	\$1,500.00 USD.

3. EQUIPOS DE IMPRESIÓN:

La impresora es un dispositivo de salida por medio del cual se transfieren los datos de la computadora al papel.

3.1 Impresora Láser.

La impresión en láser es de alta calidad y es necesaria para las actividades administrativas diarias en las diferentes Dependencias o entidades. Por su velocidad y calidad, las impresoras láser son las de más aceptación en la actualidad. Cuentan con diferentes modalidades de páginas por minuto, para obtener rapidez en la ejecución según sean las necesidades que se tengan. Se recomienda que en la modalidad que se seleccione, se cuente con la compatibilidad que ofrece el lenguaje HP PCL, para obtener gran compatibilidad con diversos sistemas operativos.

3.1.1 Impresora Láser Monocromática.

3.1.1.1 Personal

Las impresoras láser de bajo desempeño o personales, se recomiendan para oficinas donde se requiera imprimir información de tipo confidencial y en donde la impresora no será compartida como recurso en la red con otras áreas.

IMPRESORA LÁSER HP LÁSER JET M402n	
Velocidad normal de impresión \geq 40 ppm. Primera página impresa: Hasta apenas 5,6 segundos; Hasta apenas 8,1 segundos.	
Memoria \geq 128 Mb.	
Resolución \geq 600 x 600 dpi.	
Volumen de impresión \geq 80,000 páginas al mes.	
Conectividad 1 USB 2.0 de alta velocidad; 1 USB host; 1 red Ethernet 10/100/1000T	
Lenguaje de impresión basado en HP PCL 5, HP PCL 6, emulación de postscript nivel 3 HP, impresión de PDF directa (v 1.7), URF, PCLM, PWG	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Modelo base M402n	\$320.00 USD.
Con servidor de impresión (Modelo M402n)	\$350.00 USD.

3.1.1.2 Bajo volumen de impresión.

Las impresoras de medio uso para grupos de trabajo se utilizan cuando un grupo de usuarios requieren compartir una impresora en un área específica a través de la red local. El volumen de impresión no es muy alto (no mayor de 75,000 páginas mensuales).

IMPRESORA LÁSER HP LÁSER JET M506dn	
Velocidad normal de impresión \geq 45 ppm. Primera página impresa en negro: Hasta apenas 5,9 segundos; Hasta apenas 11,3 segundos	
Memoria \geq 512 Mb. Expandible a 1.5 Mb.	
Resolución \geq 1200 x 1200 dpi.	

Volumen de impresión >= 150,000 páginas al mes.	
Conectividad USB 2.0 de alta velocidad	
Lenguaje de impresión: HP PCL 6, HP PCL 5 (controlador HP PCL 5 solo disponible desde la Web), emulación HP postscript de nivel 3, impresión PDF nativa (v 1.7)	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Servidor de impresión (Modelo M506)	\$380.00 USD.
Dúplex y servidor de impresión (Modelo M506)	\$430.00 USD.

3.1.1.3 Medio volumen de impresión

Las impresoras de alto desempeño para grupos de trabajo se utilizan cuando un grupo de usuarios requieren compartir una impresora en un área específica a través de la red local.

IMPRESORA LÁSER	
HP LÁSER ENTERPRISE M606dn	
Velocidad normal de impresión >= 65 ppm.	
Memoria >= 512 Mb. Expandible a 1.5 Gb.	
Resolución >= 1200 x 1200 dpi.	
Volumen de impresión >= 275,000 páginas al mes.	
Conectividad USB 2.0, Gigabit Ethernet. De alta velocidad	
Lenguaje de impresión HP PCL5e HP PCL6, Postscript emulación nivel 3.	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
COSTOS APROXIMADOS	
Servidor de impresión (Modelo M606dn)	\$1,750.00 USD.

Servidor de impresión, bandeja adicional y dúplex: (Modelo M606dn)	\$1,900.00 USD.
--	-----------------

3.1.1.4 Alto volumen de impresión.

Este tipo de impresoras para grupos de trabajo se consideran como impresoras departamentales, ya que tienen gran variedad de manejo de papel, y se trabaja con grandes volúmenes de impresión.

IMPRESORA LÁSER	
HP LÁSER JET ENTERPRISE M806x	
Velocidad normal de impresión ≥ 56 ppm.	
Memoria ≥ 1 Gb. Expandible a 1.5 Gb.	
Resolución $\geq 1200 \times 1200$ dpi.	
Volumen de impresión $\geq 300,000$ páginas al mes.	
Conectividad: 2 host USB 2.0 de alta velocidad; 1 dispositivo USB 2.0 alta velocidad; 1 red Gigabit Ethernet 10/100/1000T; 1 interfaz externa; 1 paquete de integración de hardware; 2 host USB internos.	
HP PCL 6, HP PCL 5e, emulación HP Postscript nivel 3, impresión PDF nativo (v1.4).	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
COSTOS APROXIMADOS	
Dúplex y servidor de impresión (Modelo M806x)	\$6,588.00 USD.

3.2 Impresora Láser a Color

3.2.1 Bajo volumen de impresión

Este tipo de impresoras láser a color son impresoras de bajo desempeño y se recomiendan para lugares en donde no se manejan altos volúmenes de impresión.

IMPRESORA LÁSER A COLOR HP LÁSER JET PRO 400 M452dw	
Velocidad normal de impresión ≥ 28 ppm en negro.	
Velocidad normal de impresión ≥ 28 ppm en color.	
Memoria ≥ 256 MB de NAND flash con 256 MB de DRAM.	
Resolución $\geq 600 \times 600$ dpi con ImageREt 3600.	
Volumen de impresión $\geq 50,000$ páginas al mes.	
Conectividad USB 2.0 de alta velocidad; puerto de red Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base-TX incorporado; USB de fácil acceso; USB host	
Servidor de impresión	
Dúplex Automática (estándar);	
Lenguaje de impresión HP PCL 6, HP PCL 5c, emulación HP postscript nivel 3, PDF, URF, PCLm, Office nativo, PWG Raster	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Dúplex y servidor de impresión (Modelo 400 M452dw)	\$450.00 USD.

3.2.2 Medio volumen de impresión.

Este tipo de impresoras láser a color son impresoras de medio uso.

IMPRESORA LÁSER A COLOR HP LÁSER M553dn	
Velocidad normal de impresión ≥ 40 ppm en negro.	
Velocidad normal de impresión ≥ 40 ppm en color.	
Memoria ≥ 1 Gb estándar 2Gb máximo	
Resolución $\geq 1200 \times 1200$ dpi.	
Volumen de impresión $\geq 80,000$ páginas al mes.	
Conectividad Hi Speed USB 2.0 Y 1 Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base Tx.	
Servidor de impresión.	
Lenguaje de impresión HP PCL 5, HP PCL 6, HP Postscript emulación nivel 3 e impresión PDF v 1.4.	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, 4 cartuchos de tinta original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de	

instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Servidor de impresión (Modelo M553dn)	\$850.00 USD.
Servidor de impresión, dúplex (Modelo M553dn)	\$920.00 USD.

3.3 Impresoras de inyección de tinta.

Las impresoras de inyección de tinta se recomiendan cuando existe la necesidad de imprimir información para presentaciones o informes especiales, en los cuales sea necesaria la impresión en color. Además, es importante tomar en cuenta que el volumen de impresión no debe ser muy alto.

3.3.1 Personal

IMPRESORA INYECCIÓN DE TINTA HP OFFICEJET PRO 8100 EPRINTER	
Velocidad normal de impresión \geq 20 ppm en negro, 16 ppm en color.	
Memoria \geq 128 Mb. DDR3	
Resolución \geq 4800 x 1200 dpi.	
Volumen de impresión \geq 25,000 páginas al mes.	
Conectividad 1 USB 2.0 de alta velocidad 1 Ethernet, inalámbrica 802.11 b/g/n.	
Lenguaje de impresión HP PCL 3 GUI.	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, cartuchos de tinta original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Base (PRO 8100)	\$120.00 USD.

3.3.2 Bajo volumen de impresión e impresión tamaño doble carta.

IMPRESORA INYECCIÓN DE TINTA HP OFFICEJET 7110 INALÁMBRICA TABLOIDE	
Velocidad normal de impresión >= 15 ppm en negro.	
Velocidad normal de impresión >= 8 ppm en color.	
Memoria >= 16 MB (ROM); 128 MB (DDR RAM)	
Resolución blanco y negro >= 600 x 1200 dpi.	
Resolución color >= 4800 x 1200 dpi.	
Volumen de impresión >= 12,000 páginas al mes.	
Tamaños de soporte de impresión admitidos: A3+, A3, A4, A5, A6, B4 (JIS), B5 (JIS), tarjeta para fichas A4, sobre C5, sobre C6, sobre DL, 10 x 15 cm. 13 x 19 pulg.	
Conectividad USB 2.0, Ethernet, inalámbrica 802.11 b/g/n.	
Lenguaje de impresión HP PCL 3 GUI, HP PCL 3 mejorado.	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, cartuchos de tinta original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Base (Modelo HP7110)	\$250.00 USD.

3.4 Impresora Portátil.

Este tipo de impresoras es considerado como equipo portátil, ya que debido a su tamaño puede ser utilizado por personal que labora fuera de la oficina.

IMPRESORA PORTÁTIL HP OFFICEJET 100	
Velocidad normal de impresión >= 22 ppm en negro.	
Velocidad normal de impresión >= 18 ppm en color.	
Memoria >= 64 Mb.	
Resolución >= 600 x 600 dpi.	
Resolución color >=4800 x 1200 dpi.	
Volumen de impresión >= 500 páginas al mes.	
Lenguaje de impresión HP PCL 3 GUI.	
Conectividad: USB 2.0, PictBridge, Bluetooth 2.0 + EDR	
Incluir batería recargable y adaptador para carga de energía para vehículo	
Incluir cable USB, cables necesarios para su conexión, cartuchos de tinta original de la misma marca del fabricante del equipo, software y manuales de instalación.	

Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
Batería incluida	\$300.00 USD.
Batería, capacidad de carga de 50 páginas y lista para Bluetooth	\$365.00 USD.

Los equipos multifuncionales se recomiendan para instalarse en oficinas donde el volumen de impresión no es muy alto y que además se cuente con otras necesidades adicionales como: copiar, escanear o faxear, ya que este tipo de equipos cubre con las funciones antes mencionadas

3.5.1 Multifuncional Láser.

IMPRESORA MULTIFUNCIONAL HP LÁSER JET PRO M225dw
Tecnología láser.
Funciones: impresión, copia y fax en blanco y negro, escaneo a color.
IMPRESIÓN:
Velocidad normal de impresión \geq 26 ppm en negro.
Memoria \geq 256 Mb.
Resolución de 1200 x 1200 dpi en negro.
Volumen de impresión \geq 15,000 páginas al mes.
ESCANEO:
Resolución 600 dpi.
Alimentador automático.
Escaneo a color y escala de grises.
Profundidad de 24 bit.
Tamaño máximo de documento a escanear 216 x 356 mm.
COPIADO:
Velocidad de copiado 15 cpm.
Resolución de 600 dpi en negro.
Reducción y agrandamiento de 26 a 400%.
FAX:
Velocidad de transmisión \geq 33.6 Kbps.
Capacidad de memoria \geq 500 páginas.
Resolución de 300 x300 dpi.

Conectividad USB 2.0 de alta velocidad	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS	
HP LASER JET PRO M225dw	\$280.00 USD.

3.5.2 Multifuncional Láser a Color.

IMPRESORA MULTIFUNCIONAL A COLOR HP LASERJET PRO 200 MFP M277dw.	
Tecnología láser.	
Funciones: impresión, escaneo y copia a color.	
IMPRESIÓN:	
Velocidad normal de impresión \geq 19 ppm en blanco y negro; 19 ppm en color.	
Memoria \geq 256 Mb.	
Resolución de 600 x 600 dpi en negro y color.	
Volumen de impresión \geq 30,000 páginas al mes.	
ESCANEO:	
Resolución 1200 dpi.	
Resolución hardware 1200 x 1200 dpi.	
Cama plana y alimentador automático (ADF).	
Tamaño máximo de documento a escanear 216 x 356 mm.	
COPIADO:	
Resolución de 600 dpi en negro y color.	
Reducción y agrandamiento de 25 a 400%.	
Conectividad 1 USB 2.0, 10/100 Ethernet y puerto RJ-11, ePrint e inalámbrica 802.11/b/g/n.	
FAX:	
Velocidad de transmisión \geq 33.6 Kbps.	
Capacidad de memoria \geq 250 páginas.	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Modelo PRO M277dw MFP.	\$390.00 USD.

3.5.3 Multifuncional Inyección de Tinta.

IMPRESORA MULTIFUNCIONAL HP OFFICEJET PROX476DW SERIE X.	
Tecnología de inyección de tinta.	
Funciones: impresión, escaneo, copia y fax a color.	
IMPRESIÓN:	
Velocidad de impresión >= 36 ppm en negro.	
Velocidad de impresión >= 36 ppm en color.	
Memoria >= 768 Mb.	
Resolución de 1200 x 1200 dpi en negro.	
Resolución de 2400 x 1200 dpi en color.	
Volumen de impresión >= 2800 páginas al mes.	
ESCANEO:	
Resolución 1200 dpi.	
Profundidad en bits: 24 bits (color); 8 bits (grises).	
Alimentador automático.	
Escaneo cama plana, color y escala de grises.	
Funciones estándar de envío digital: escaneo a correo electrónico; escaneo a carpeta de red; escaneo a USB; archivo de fax a carpeta de red; archivo de fax a correo electrónico; fax a equipo.	
Tamaño máximo de documento a escanear (cama plana) 216 x 356 mm.	
COPIADO:	
Velocidad de copiado >= 55 cpm en negro (draft).	
Velocidad de copiado >= 55 cpm en color (draft).	
Resolución de 600 dpi en negro.	
Resolución de 600 dpi en color.	
Reducción y agrandamiento de 25 a 400%.	
Conectividad 2 USB 2.0, inalámbrica 802.11 b/g, 1 Ethernet, 1 puerto módem RJ-11.	
Incluir cable USB y cables necesarios para su conexión, software, tóner original de la misma marca del fabricante del equipo y manuales de instalación.	
Todos los componentes deberán ser integrados por el fabricante del equipo.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
HP OFFICEJET PROX 476 DW	\$590.00 USD.

4. ESCÁNERS.

Los escáners sirven para poder llevar datos ya existentes (como por ejemplo textos o gráficos que ya se encuentran impresos) a un soporte informático. El

escáner leerá la información y la pasará a la computadora. Se requiere que sean aptos para soportar Windows 2000, Windows XP, Windows 7 y 8, Mac IOS con conectividad USB, además que logre escanear documentos hasta doble carta.

4.1 Escáner Automático.

ESCÁNER HP scanjet 5590 (Carta).	
Resolución óptica 2400 ppp.	
Resolución hardware 2400 x 2400 dpi.	
Alimentador automático. Estándar de 50 hojas	
Velocidad de escaneo, vista previa >= 8 segundos.	
Cama plana, color y escala de grises.	
Niveles de escala de grises 256.	
Profundidad de 48-bit.	
Conectividad USB 2.0 de alta velocidad	
Escaneo Doble cara	
Tamaño máximo de documento a escanear 210 x 356 mm.	
Incluir cables necesarios, software y manuales de instalación.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Modelo 5590.	\$270.00 USD.

ESCÁNER HP scanjet N6350 (Oficio).	
Resolución de Digitalización Óptica: 2400 dpi. Hardware: Hasta 600 x 600 dpi en el ADF, 2400 x 2400 dpi en la cama plana	
Alimentador automático.	
Ciclo de trabajo de 500 páginas por día.	
Cama plana, color y escala de grises.	
Niveles de escala de grises 65536.	
Profundidad color 48-bit.	
Conectividad 1 Ethernet y 1 USB 2.0. de alta velocidad	
Tamaño máximo de documento a escanear 216 x 356 mm.	
Incluir cables necesarios, software y manuales de instalación.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Modelo HP Scanjet N6350	\$750.00 USD.

4.2 Escáner Manual.

ESCÁNER	
HP scanjet N9120 (Carta).	
Resolución óptica 600 ppp.	
Ciclo de Trabajo (diario) Hasta 5000 páginas	
Opciones de escaneo (ADF) ambas caras en un solo ciclo	
Tamaño de Escaneo máximo 11.7 x 34 in	
Cama plana, color y escala de grises.	
Niveles de escala de grises 256.	
Profundidad color 48-bit.	
Conectividad USB 2.0 de alta velocidad	
Tamaño máximo de documento a escanear 216 x 311 mm.	
Incluir cables necesarios, software y manuales de instalación.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra. Debe ser válida en México dentro de territorio nacional y con atención en sitio, directamente por el fabricante	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
HP scanjet.	\$220.00 USD.

ESCÁNER	
Epson 10000 XLGA (Doble Carta).	
Resolución óptica 2400 dpi.	
Resolución hardware 2400 x 4800 dpi.	
Alimentador manual.	
Velocidad de escaneo, 16 msegundos/línea.	
Cama plana, color y escala de grises.	
Niveles de escala de grises 256.	
Profundidad de 48-bit.	
Conectividad USB.	
Tamaño máximo de documento a escanear 310 x 437 mm.	
Incluir cables necesarios, software y manuales de instalación.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Epson 10000 XLGA.	\$3,064.00 USD.

5. MONITORES.

El monitor permite visualizar la información que se genera en el programa que se ejecuta en la computadora.

5.1 Tipo LCD/Flat Panel (Planos).

MONITOR PANTALLA PLANA.	
Monitor de color.	
Tecnología LED.	
Matriz activa (TFT).	
Área de visión >= "medida".	
Resolución 1600 x 900 pixeles (para área de visión de 20").	
Resolución 1920 x 1080 pixeles (para área de visión de 21.5").	
Resolución 1920 x 1080 pixeles (para área de visión de 23").	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS:	
20"	\$110.00 USD.
21.5"	\$130.00 USD.
23"	\$200.00 USD.

II.- EQUIPO DE PROYECCIÓN Y VARIOS.

1. CAÑONES DE PROYECCIÓN.

1.1 Cañón de Proyección.

CAÑÓN DE PROYECCIÓN VIEWSONIC PJ358.	
Resolución WXGA 1280 x 800 (Native).	
Lúmenes ANSI de brillantez >= 3000.	
Entradas y salidas: de video, audio y para computadora.	
Peso <= 2.7 kilogramos.	
Conector USB, HDMI.	
Vida de la lámpara >= 5000 horas.	
Control remoto con: zoom, mouse, cambio entre video y computadora, menú del proyector.	
Capacidad de zoom.	
Incluir maletín, manual y cables necesarios para su conexión.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 2 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
	\$740.00 USD.

1.2 Cañón de Proyección Inalámbrico.

CAÑÓN DE PROYECCIÓN (Inalámbrico)	
EPSON POWERLITE 1775W.	
Resolución WXGA 1280 x 800 real resolución nativa.	
Lúmenes ANSI de brillantez >= 3000.	
Entradas y salidas: de video, audio y para computadora.	
Peso <= 2.5 kilogramos.	
Inalámbrico (Wireless Networking).	
Autobúsqueda de fuente de imagen.	
Distancia de proyección >= 1mt. <= 12 mts.	
Conexión USB y HDMI.	
17 idiomas en menú de pantalla.	
Control remoto con: zoom, mouse, apuntadores, cambio entre video y computadora, menú del proyector.	
Capacidad de zoom.	
Incluir maletín, manual y cables necesarios para su conexión.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
	\$1,100.00 USD.

2. PANTALLAS DE PROYECCIÓN.

PANTALLA DE PROYECCIÓN.	
Área de visión de "medida".	
Manual o eléctrica.	
Tela ahulada.	
Color blanco mate.	
Proyección frontal.	
Incluye kit de instalación para pared.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS:	
1.78 X 1.78 mts. Manual.	\$120.00 USD.
1.78 x 1.78 mts. Eléctrica.	\$730.00 USD.
2.13 x 2.13 mts. Manual.	\$200.00 USD.
2.13 x 2.13 mts. Eléctrica.	
2.44 x 2.44 mts. Manual.	\$440.00 USD.
2.44 x 2.44 mts. Eléctrica.	\$733.50 USD.
3.05 x 3.05 mts. Manual.	
3.05 x 3.05 mts. Eléctrica.	\$1,530.00 USD.

3. CÁMARA DIGITAL.

3.1 Cámara Digital.

CÁMARA DIGITAL	
Sony CyberShot.	
Mega pixeles ≥ 14 .	
Zoom óptico $\geq 3X$.	
Pantalla LCD $\geq 2.5"$.	
Tarjeta de memoria ≥ 1 Gb.	
Puerto USB.	
Flash integrado.	
Grabación de video.	
Incluir drivers y software.	
Incluir estuche.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega 1 semana máximo.	
COSTOS APROXIMADOS:	
Con tarjeta de memoria de 512 Mb.	\$180.00 USD.
Con tarjeta de memoria de 1Gb.	\$200.00 USD.
Con tarjeta de memoria de 2 Gb.	\$230.00 USD.

III.- EQUIPO ELÉCTRICO.

1. FUENTES ININTERRUMPIBLES DE PODER (UPS).

Las fuentes ininterrumpibles de poder (UPS) se adquieren para los servidores. La capacidad de éstos se debe calcular considerando que no son una fuente de alimentación con duración de varias horas, sino que son dispositivos para soportar momentáneamente las interrupciones de la red de energía eléctrica.

1.1 Fuente ininterrumpible de poder.

FUENTE ININTERRUMPIBLE DE PODER.
Capacidad \geq "medida".
Regulador integrado.
Tiempo de respaldo ≥ 15 minutos mínimo.
Onda de salida senoidal.
Número de contactos ≥ 4 en capacidades ≥ 1000 VA 4 con respaldo de batería y 2 con protección de sobretensión.
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.
Tiempo de entrega de 2 semanas máximo.

COSTOS APROXIMADOS:	
.500 KVA.	\$174.00 USD.
.800 KVA.	\$211.00 USD.
1 KVA.	\$227.00 USD.
1.5 KVA.	\$303.00 USD.
2 KVA.	\$1,111.00 USD.
5 KVA.	\$4,550.00 USD.

IV.- EQUIPO Y/O SERVICIO DE COMUNICACIONES.

1. SWITCH.

1.1 Switches Capa 3 (enlaces con ruteo) puertos 10/100/1000.

SWITCH DE 24 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo WS-C3650-24TS.	
Capacidad de switcheo: 88 Gbps.	
Apilamiento de ancho de banda: 160 Gbps.	
Número total de MAC address: 32,000.	
Número total de IPv4: 24,000.	
Entradas FNF: 24,000 flujos.	
DRAM: 4Gb.	
Flash: 2 Gb.	
IDs VLAN: 4,094.	
Total de switcheos de interfaces virtuales: 1,000.	
Frames Jumbo: 9198.	
Total de puertos de ruteo por 3650 stack: 208.	
24 puertos Ethernet 10/100/1000.	
Enlace Uplinks: 4 x 1 Gigabit Ethernet Switch con SFP.	
Software IP Services.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$3,031.00 USD.

SWITCH DE 48 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo WS-C3650-48TS.	
Capacidad de switcheo: 176 Gbps.	
Apilamiento de ancho de banda: 160 Gbps.	
Número total de MAC address: 32,000.	
Número total de IPv4: 24,000.	
Entradas FNF: 48,000 flujos.	

DRAM: 4Gb.	
Flash: 2 Gb.	
IDs VLAN: 4,094.	
Total de switcheos de interfaces virtuales: 1,000.	
Frames Jumbo: 9198.	
Total de puertos de ruteo por 3650 stack: 208.	
48 puertos Ethernet 10/100/1000.	
Enlace Uplinks: 4 x 1 Gigabit Ethernet Switch con SFP.	
Software IP Services.	
Kit para montar en rack de 19".	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$5,055.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo WS-C3650-24PS.	
Capacidad de switcheo: 88 Gbps.	
Apilamiento de ancho de banda: 160 Gbps.	
Número total de MAC address: 32,000.	
Número total de IPv4: 24,000.	
Entradas FNF: 24,000 flujos.	
DRAM: 4Gb.	
Flash: 2 Gb.	
IDs VLAN: 4,094.	
Total de switcheos de interfaces virtuales: 1,000.	
Frames Jumbo: 9198.	
Total de puertos de ruteo por 3650 stack: 208.	
24 puertos PoE+ Ethernet 10/100/1000.	
Enlace Uplinks: 4 x 1 Gigabit Ethernet Switch con SFP.	
Software IP Services.	
PoE 390W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$5,200.00 USD.

SWITCH DE 48 PUERTOS
Marca CISCO Modelo WS-C3650-48PS.
Capacidad de switcheo: 176 Gbps.
Apilamiento de ancho de banda: 160 Gbps.
Número total de MAC address: 32,000.
Número total de IPv4: 24,000.

Entradas FNF: 48,000 flujos.	
DRAM: 4Gb.	
Flash: 2 Gb.	
IDs VLAN: 4,094.	
Total de switcheos de interfaces virtuales: 1,000.	
Frames Jumbo: 9198.	
Total de puertos de ruteo por 3650 stack: 208.	
48 puertos PoE+ Ethernet 10/100/1000.	
Enlace Uplinks: 4 x 1 Gigabit Ethernet Switch con SFP.	
Software IP Services.	
PoE 390W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$6,886.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo WS-C3650-48FS.	
Capacidad de switcheo: 176 Gbps.	
Apilamiento de ancho de banda: 160 Gbps.	
Número total de MAC address: 32,000.	
Número total de IPv4: 24,000.	
Entradas FNF: 48,000 flujos.	
DRAM: 4Gb.	
Flash: 2 Gb.	
IDs VLAN: 4,094.	
Total de switcheos de interfaces virtuales: 1,000.	
Frames Jumbo: 9198.	
Total de puertos de ruteo por 3650 stack: 208.	
Enlace Uplinks: 4 x 1 Gigabit Ethernet Switch con SFP.	
48 puertos PoE+ Ethernet 10/100/1000.	
Software IP Services.	
PoE 775W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$8,090.00 USD.

1.2 Switch Capa 2 (conectividad en general) puertos 10/100.

SWITCH DE 48 PUERTOS
Marca CISCO Modelo 2960-48PST-L.

16 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 32 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): arriba de los 9000 bytes.	
Enlace Uplinks: 2 puertos SFP Gigabit Ethernet uno y 2 puertos fijos Ethernet 10/100/1000.	
Software: IP LAN Base.	
Memoria DRAM >= 64 Mb.	
Memoria flash >= 32 Mb.	
PoE 370 W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$5,308.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo 2960-24PC-L.	
16 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 32 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): arriba de los 9000 bytes.	
Enlace Uplinks: 2 puertos propósito dual (10/100/1000 ó SFP).	
Software: IP LAN Base.	
Memoria DRAM >= 64 Mb.	
Memoria flash >= 32 Mb.	
PoE 370 W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$2,272.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS
Marca CISCO Modelo 2960-24LT-L.
16 Gbps de ancho de banda de reenvío.
Ancho de banda de switcheo: 32 Gbps.
Máximo VLANs: 255.
Máximo IDs: 4000.
Máxima unidad de transmisión (MTU): arriba de los 9000 bytes.

Enlace Uplinks: 2 puertos Ethernet 10/100/1000.	
Software: IP LAN Base.	
Memoria DRAM >= 64 Mb.	
Memoria flash >= 32 Mb.	
PoE 123 W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$1,803.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo 2960-24TC-L.	
16 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 32 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): arriba de los 9000 bytes.	
Enlace Uplinks: 2 puertos de propósito dual.	
Software: IP LAN Base.	
Memoria DRAM >= 64 Mb.	
Memoria flash >= 32 Mb.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$1,157.00 USD.

SWITCH DE 48 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo 2960-48TC-L.	
16 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 32 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): arriba de los 9000 bytes.	
Enlace Uplinks: 2 puertos de propósito dual (10/100/1000 ó SFP).	
Software: IP LAN Base.	
Memoria DRAM >= 64 Mb.	
Memoria flash >= 32 Mb.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	

COSTO APROXIMADO:	
Precio de lista.	\$2,387.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo 2960-24TT-L	
16 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 32 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): arriba de los 9000 bytes.	
Enlace Uplinks: 2 puertos Ethernet 10/100/1000.	
Software: IP LAN Base	
Memoria DRAM >= 64 Mb.	
Memoria flash >= 32 Mb.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio de Lista	\$1,183.00 USD.

SWITCH DE 48 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo 2960-48TT-L	
16 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 32 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): arriba de los 9000 bytes.	
Enlace Uplinks: 2 puertos Ethernet 10/100/1000.	
Software: IP LAN Base	
Memoria DRAM >= 64 Mb.	
Memoria flash >= 32 Mb.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio de Lista	\$2,147.00 USD.

1.3) Switch Capa 2 (conectividad en general) puertos 10/100/1000.

SWITCH DE 48 PUERTOS
Marca CISCO Modelo 2960S-48FPS-L

88 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 176 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): 9198 bytes.	
Enlace Uplinks: 4 One Gigabit Ethernet SFP.	
Software: IP LAN Base	
Memoria DRAM >= 128 Mb.	
Memoria flash >= 64 Mb.	
PoE 740 W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio de Lista	\$5,722.00 USD.

SWITCH DE 48 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo 2960S-24PS-L	
88 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 176 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): 9198 bytes.	
Enlace Uplinks: 4 One Gigabit Ethernet SFP.	
Software: IP LAN Base	
Memoria DRAM >= 128 Mb.	
Memoria flash >= 64 Mb.	
PoE 370 W.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio de Lista	\$4,988.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS
Marca CISCO Modelo 2960S-48TS-L
88 Gbps de ancho de banda de reenvío.
Ancho de banda de switcheo: 176 Gbps.
Máximo VLANs: 255.
Máximo IDs: 4000.
Máxima unidad de transmisión (MTU): 9198 bytes.
Enlace Uplinks: 4 One Gigabit Ethernet SFP.

Software: IP LAN Base	
Memoria DRAM >= 128 Mb.	
Memoria flash >= 64 Mb.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio de Lista	\$3,638.00 USD.

SWITCH DE 24 PUERTOS	
Marca CISCO Modelo 2960S-24TS-L	
88 Gbps de ancho de banda de reenvío.	
Ancho de banda de switcheo: 176 Gbps.	
Máximo VLANs: 255.	
Máximo IDs: 4000.	
Máxima unidad de transmisión (MTU): 9198 bytes.	
Enlace Uplinks: 4 One Gigabit Ethernet SFP.	
Software: IP LAN Base	
Memoria DRAM >= 128 Mb.	
Memoria flash >= 64 Mb.	
Kit para montar en rack de 19".	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio de Lista	\$2,313.00 USD.

2). RUTEADOR

2.1) Ruteador

RUTEADOR	
Marca Cisco Modelo 1921	
Hardware embebido basado en criptografía de aceleración (IPsec + SSL).	
2 RJ-45 onboard en puertos LAN/WAN 10/100/1000.	
2 slots EHWIC.	
Doble ancho de slots EHWIC.	
Memoria DRAM >= 512 MB.	
USB Memoria flash (interna) >= 256 MB.	
1 slots externo para memoria USB flash (tipo A).	
1 puerto USB de consola (mini tipo B).	
1 puerto serial de consola (arriba de 115.2 kbps).	
1 puerto serial auxiliar (arriba de 115.2 kbps).	

Kit para montar en rack 19".	
Fuente de poder integrada.	
Garantía de 1 año en todas las partes y mano de obra.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio de lista	\$5,539.00 USD.

3). ANTENA.

3.1) Antenas

KIT DE ANTENAS	
Radwin Modelo 2000 a	
2 Unidades internas.	
Licencia, cable y protector incluido.	
Telco-grado con avanzadas tecnologías OFDM y MIMO.	
TDM + Ethernet nativo.	
Small form factor para los despliegues densos de la ciudad.	
Capacidad asimétrica.	
Asignación de canal fijo o dinámico.	
Antena integrada o conectorización ODU.	
Características de QoS y VLAN.	
Capacidad de crecimiento vía software llave de 10 a 25 Mbps.	
Garantía extendida por 1 año con reemplazo inmediato de partes.	
Instalación incluida.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
10 Mbps	\$2,402.00 USD.
10 a 25 Mbps	\$3,188.00 USD.
25 a 50 Mbps	\$3,255.00 USD.
10 a 50 Mbps	\$4,042.00 USD.

KIT DE ANTENAS	
Radwin Modelo 2000 b	
2 Unidades internas.	
Licencia, cable y protector incluido.	
50 Mbps de rendimiento agregado neto.	
TDM (arriba de 8 E1s/T1s) + Ethernet nativo.	
Radio que soporta incrustado small form factor de la antena y conectores para antena externa.	
Capacidad asimétrica.	
Asignación de canal fijo o dinámico.	

Grado Telco, con avanzada tecnología OFDM y MIMO.	
Capacidad para QoS y VLAN.	
Garantía extendida por 1 año con reemplazo inmediato de partes.	
Instalación incluida.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
50 Mbps	\$4,499.00 USD.
50 a 100 Mbps	\$5,548.00 USD.
50 a 200 Mbps	\$7,121.00 USD.

KIT DE ANTENAS	
Radwin Modelo 2000 c	
2 Unidades internas.	
Licencia, cable y protector incluido.	
Arriba de los 200 Mbps de rendimiento agregado neto.	
TDM (arriba de 16 E1s/T1s) + Ethernet sobre el mismo enlace nativo.	
Rango de distancia arriba de 120 km (75 millas).	
Un solo radio soporta múltiples bandas.	
Capacidad asimétrica.	
Tecnología avanzada: MIMO y OFDM.	
Soporta GBE.	
Baja latencia < 3msec.	
HazLoc certificada para el despliegue de seguridad en lugares peligrosos.	
Asignación de canal fijo o dinámico.	
Garantía extendida por 1 año con reemplazo inmediato en partes.	
Instalación incluida.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
200 Mbps	\$7,865.00 USD.

4). ACCESS POINT

ACCESS POINT INTERNO	
UniFi AP-PRO (UAP-PRO).	
Frecuencia de 2.4 Ghz velocidad de 450 Mbps, 5 Ghz velocidad de 300 Mbps.	
Rango 122 metros.	
Puerto Ethernet secundario.	
Puerto Gigabit.	
Estandar Wi Fi 802.11 a/b/g/n.	
Banda dual simultánea.	
Poe Ubiquiti.	
802.3af (PoE).	

Herraje para montar en pared o mástil.	
Candado de seguridad.	
Garantía extendida por 1 año con reemplazo inmediato de partes.	
Instalación incluida.	
Tiempo de entrega de 4 semanas máximo.	
COSTO APROXIMADO	
Precio	\$452.00 USD.

ACCESS POINT EXTERNO UniFi AP-Outdoor (UAP-Outdoor+).	
Frecuencia de 2.4 Ghz velocidad de 300 Mbps.	
Rango 183 metros.	
Puerto Ethernet secundario.	
Puerto Gigabit.	
Estandar Wi Fi 802.11 b/g/n.	
Poe Ubiquiti.	
802.3af (PoE).	
Herraje para montar en pared o mástil.	
2 antenas externas.	
Garantía extendida por 1 año con reemplazo inmediato de partes.	
Instalación incluida.	
Tiempo de entrega de 4 semanas.	
COSTO APROXIMADO	
Precio	\$309.00 USD.

5). TELEFONÍA

5.1) Teléfono IP

AVAYA MODELO 1603 SW-I
Display de 2.6 pulg. de 2 líneas con 16 caracteres.
Apariencia de 3 líneas de botones de funciones, cuenta con botones claves con LED.
Dos vías con altavoz.
Soporte para el adaptador IEEE PoE 802.3 class 1.
Soporte para protocolo SIP.
Soporte para protocolo H.323.
Soporte para codec de normas basadas en: G.711, G.726, G.729 A/B.
Interface para línea secundaria de Ethernet (10/100).
Fuente de poder Avaya Modelo 1151D1 con cables de conexión.
Garantía del fabricante por 1 año.
COSTO APROXIMADO

1603 SW-I	\$130.00 USD.
-----------	---------------

AVAYA MODELO 1608-I	
Display de 3.5 pulg. de 3 líneas con 24 caracteres.	
Apariencia de 8 líneas de botones de funciones, cuenta con botones claves con LED.	
Dos vías con altavoz.	
Interface de auricular.	
Soporte para el adaptador IEEE PoE 802.3 class 2.	
Soporte para protocolo SIP.	
Soporte para protocolo H.323.	
Soporte para codec de normas basadas en: G.711, G.726, G.729 A/B.	
Interface para línea secundaria de Ethernet (10/100) para colocar PC o laptop.	
Fuente de poder Avaya Modelo 1151D1 con cables de conexión.	
Garantía del fabricante por 1 año.	
COSTO APROXIMADO	
1608-I	\$163.00 USD.

AVAYA MODELO 1616-I	
Display de 3.5 pulg. de 4 líneas con 24 caracteres con ajuste de ángulo del display.	
Apariencia de 16 líneas de botones de funciones, cuenta con botones claves con LED.	
Dos vías con altavoz.	
Interface de auricular.	
Soporte para el adaptador IEEE PoE 802.3 class 2.	
Soporte para protocolo SIP.	
Soporte para protocolo H.323.	
Soporte para codec de normas basadas en: G.711, G.726, G.729 A/B.	
Interface para línea secundaria de Ethernet (10/100) para colocar PC o laptop.	
Fuente de poder Avaya Modelo 1151D1 con cables de conexión.	
Garantía del fabricante por 1 año.	
COSTO APROXIMADO	
1616-I	\$191.00 USD.

6). SERVICIO DE INTERNET

6.1) Servicio de Internet

SERVICIO DE INTERNET	
1 Enlace de ADSL para conexión a Internet.	
4 Interfaces de Fastethernet 10/100.	
1 Interface de USB.	
1 Interface de ADSL.	
Módem inalámbrico.	
Funcionalidad de NAT y DHCP.	
Velocidad de descarga: XXXX.	
Velocidad de transmisión: XXXX.	
Permitir el paso de VPN.	
Garantía de 1 año en todas las partes.	
Periodo del servicio: XXXX al 31 de diciembre de 2016.	
INSTALACIÓN EN:	
Domicilio	
Ciudad	
COSTO APROXIMADO	
Mensual descarga 10 Mb y transmisión hasta 1 Mb	\$399.00 M.N
Mensual descarga 30 Mb y transmisión hasta 10 Mb	\$549.00 M.N
Mensual descarga 50 Mb y transmisión hasta 10 Mb	\$799.00 M.N.

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO.

FECHA:	ACTUALIZADO POR:	DESCRIPCIÓN:
1/4/2016	MES. EDGAR PACHECO GONZÁLEZ	En equipos de telefonía se incluyó dentro de las especificaciones la fuente de poder.
21/6/2016	MES. EDGAR PACHECO GONZÁLEZ	Cambio en del tiempo de garantía en los todos los equipos de impresión, escaneo y monitores, anteriormente era de 3 años, se deja a 1 año.
26/10/2016	Lic. Maribel Melero Ontiveros	Actualización de logotipos.

