

***PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO INFORMÁTICO***

SANCHEZ RODRIGUEZ TONY

*2016*

*PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO INFORMÁTICO*

Contenido

**Introducción**

El presente trabajo tiene como objetivo establecer una guía para el montaje de un centro de cómputo, contiene información técnica sobre cómo montar correctamente un centro de cómputo; de los equipos y materiales que deben usarse para la implementación y de las normas que deben aplicarse, así como también contiene información acerca de las normas que rigen las leyes de derechos de autor, garantías y restricciones acerca del uso del hardware y software.

Un centro de cómputo, centro de procesamiento de datos, centro de datos o data center es una entidad, oficina o departamento que se encarga del procesamiento de datos e información de forma sistematizada. El procesamiento se lleva a cabo con la utilización de ordenadores que están equipados con el hardware y el software necesarios para cumplir con dicha tarea. Por lo general, estas computadoras se encuentran interconectadas en red y cuentan con conexión a Internet.

Los Centros de Cómputo, son considerados un apoyo didáctico, en ellos se pueden realizar actividades de carácter académico grupales o individuales que van desde talleres hasta investigaciones.

Se han equipado con hardware y software de vanguardia para apoyar y favorecer de manera directa el aprendizaje de los alumnos y su inserción en el mercado laboral teniendo software especializado según las necesidades de formación y el desarrollo de habilidades de los distintos programas académicos.

**MISIÓN:**

El área de informática tiene como misión: Desarrollar e implementar un sistema de información eficaz y eficiente como apoyo a las actividades académicas, de gestión y administración para la toma de decisiones en el área de MANUFACTURA, soportado en una infraestructura adecuada de cómputo que proporcione, servicios que ayude a la formación integral de los universitarios en el marco de un modelo educativo centrado en el aprendizaje.

**VISIÓN:**

Desarrollar una confiable capacidad en el manejo de programas computacionales, propiciando la innovación y el fomento de la cultura informática, logrando fortalecer el servicio general a los usuarios de la universidad en el área de Manufactura.

consolidado y teniendo completo funcionamiento en su infraestructura física, sus funciones básicas de servicios de cómputo y desarrollo de sistemas, software actualizado, soporte técnico calificado, para constituirse como una herramienta esencial y de aprendizaje y desarrollo para los usuarios.

**OBJETIVOS:**

* Proporcionar a la universidad los servicios de (datos, voz y video).
* Promover e implementar el uso de las nuevas tecnologías en computación.
* Instalar, actualizar, monitorear y mantener en funcionamiento los equipos de cómputo
* Todos los sistemas de comunicación que conforman la red universitaria con la finalidad de mantenerla operando las 24 horas, los 365 días del año.
* Establecer la normatividad para el uso de los sistemas de cómputo, así como para la instalación y mantenimiento de la infraestructura.
* Monitorear el tráfico de la red con la finalidad de detectar posibles problemas técnicos, de seguridad informática así como para optimizar su utilización.

**POLÍTICAS DE SEGURIDAD**

La política de seguridad es un conjunto de leyes, reglas y prácticas que regulan la manera de dirigir, proteger y distribuir recursos en una organización para llevar a cabo los objetivos de seguridad informática dentro de la misma.

Las políticas de seguridad definen lo que está permitido y lo que está prohibido, permiten definir los procedimientos y herramientas necesarias, expresan el consenso de los “dueños” y permiten adoptar una buena actitud dentro de la organización.

**1. El uso del servicio es un privilegio y no un derecho.**

-Sea responsable con el manejo de la información que guarde en los equipos.

-No coloque información ofensiva directa o indirecta en contra de las autoridades educativas, sus profesores, estudiantes o personas vinculadas.

**2. No utilice el servicio con fines comerciales ni publicitarios.**

-Prohibido entrar y consumir comestibles o bebidas en el Laboratorio de Redes y Telemática.

-Prohibido cambiar la configuración de los equipos de acceso a Internet (Cambiar nombre de la máquina, Tapiz de Windows, etc.) del Laboratorio de Redes y Telemática.

**3. Prohibido el acceso a lugares de Internet con contenido obsceno (Pornografía), irrespetuoso.**

-El lugar de trabajo debe permanecer ordenado mientras se esté utilizando y cuando termine déjelo del mismo modo.

-No se deben colocar implementos de trabajo encima de los equipos.

**4. No coloque o desplace el teclado sobre las piernas u otro sitio no adecuado.**

-No se puede instalar software sin autorización del personal encargado de la Sala.

-El uso de Chat está prohibido. Solamente si se demuestra la finalidad académica del mismo, este servicio será autorizado por el Coordinador del área de Redes y Telecomunicaciones.

**5. No violar o intentar violar los sistemas de seguridad de las máquinas se tenga acceso, tanto a nivel local como externo**

-No exceder los servicios para los cuales se autorizó el uso de la computadora el acceso a Internet.

-No intentar apoderarse de las claves de acceso del administrador.

**REGLAS**

• Cuidar el equipo de cómputo asignado o en uso.

• Hacer buen uso de los equipos, servicios de red e Internet.

• Respetar y seguir las instrucciones que en su momento les indique el responsable a cargo.

• No modificar o alterar la configuración de los equipos y accesorios,

• No intentar o lograr evitar los esquemas de seguridad aplicados a los servicios de cómputo.

• No sustraer partes, componentes, accesorios o equipos completos sin autorización previa del responsable.

• No Introducir alimentos, bebidas o fumar dentro de las áreas de servicios de cómputo de manufactura.

• Reportar cualquier falla o funcionamiento anormal del equipo al responsable a cargo.

• No alterar el orden, escandalizar o escuchar música sin audífonos.

• Reportar cualquier alteración al orden o cualquier otra falta a las presentes reglas que realicen los demás usuarios.

• En caso de encontrar artículos propiedad de otro usuario deberá entregarlos en la recepción para el posterior reclamo del propietario.

**El incumplimiento al presente reglamento se sancionará de la siguiente forma:**

• Cualquier daño a los equipos, accesorios, mobiliario e instalaciones deberá ser cubierto por el responsable.

**1. Ubicación Física**

Es trascendental la ubicación del edificio y su construcción del centro de cómputo considerándose para construir se menciona los siguientes puntos:

**1.1 Edificio**

* 1. Realizar un estudio de la zona a fin de evitar estar expuestos al peligro por sismos, contaminación, incendio, explosión, inundación, radiaciones, interferencia de radar, vandalismo, disturbios sociales, así como riesgos provocados por las industrias cercanas y todo lo que puede ocasionar problemas con el equipo de procesamiento de datos.
  2. Seleccionar la parte más segura dentro del edificio para el centro de cómputo y contar con facilidades de energía eléctrica, acometidas telefónicas, aire acondicionado etc.
  3. Se debe definir claramente las rutas de acceso del personal para la carga de documentos, respaldos en unidades magnéticas, elaboración de reportes, etc. La construcción del piso debe soportar el peso de los equipos que serán instalados.
  4. Recubrir las paredes con pintura lavable, con el objeto de que no se desprenda polvo y sea fácil su limpieza.

**1.2 Criterios a consideración para seleccionar un sitio específico**

1.-Localización en partes elevadas como protección contra inundaciones.

2.-Proximidad a servicios de transporte urbano o comercial.

3.-Facilidad de acceso a los bancos de datos.

4.-Elevado

5.-Minimizar el efecto de lluvias

6.-Evitar la proximidad de aeropuertos

7.-Evitar Interferencia electromagnética

8.-Separación de vía rápida

9.-Transporte comercial cercano

10.-Estacionamiento

**1.2.1 Los factores a considerar en la selección del lugar en el Cual se colocará el Centro de Cómputo son:**

Ruido.

Espacio Requerido.

Condiciones ambientales.

Acceso al Centro de Cómputo.

El centro de cómputo se ubicará en un edificio que se encontrará en un sitio específico dentro de un área general, en cada uno de los puntos anteriores es importante considerar los siguientes criterios:

Selección del Área General: Cercanía a usuarios potenciales. Servicios de Seguridad. Buenas vías de comunicación. Suministro de energía confiable. Buenos servicios de comunicación. Rentas e impuestos atractivos.

**2. Tierra Física**

A todo el conjunto de elementos necesarios para una adecuada referencia a tierra se denomina Sistema de Puesta a Tierra.

El concepto tierra física, se aplica directamente a un tercer cable, alambre, conductor, como tú lo llames y va conectado a la tierra propiamente dicha, o sea al suelo, este se conecta en el tercer conector en los tomacorrientes, a estos tomacorrientes se les llama polarizados. A todo el conjunto de elementos necesarios para una adecuada referenciación a tierra se denomina Sistema de Puesta a Tierra.

En la tierra se profundiza en toda su extensión a excepción de unos 5 cm. un electrodo sólido de cobre de 2 metros y más o menos .5 pulgadas de diámetro, en el extremo que queda se conecta un conector adecuado en el cual va ajustado el cable y esté conectado al tomacorriente como se indica en la figura siguiente. Este tubo debe de ir por lo menos 12" separado de la pared de la Instalacion.

**a)** Se deberá elegir un jardín o lugar en donde exista humedad, en caso contrario es necesario colocar un ducto que aflore a la superficie para poder humedecer el fondo.

**b)** Hacer un pozo de 3 metros de profundidad y 70 centímetros de diámetro.

**c)** En el fondo se debe colocar una capa de 40 cm. de carbón mineral sobre la cual descansará una varilla copperweld. (La varilla Copperweld es un trozo de hierro de sección circular recubierto de una capa de cobre de tan sólo 0.003 pulgadas de espesor. El recubrimiento de cobre sufre degradación durante los primeros años al estar en contacto directo con la tierra, lo cual genera una pérdida en las propiedades eléctricas de la varilla en sí.

**d)** Encima del carbón se deberá agregar una capa de sal mineral de 5 cm. y otra de pedacería de aluminio y cobre de 40 cm., cubriéndose después con tierra hasta la superficie.

**e)** El tablero principal para el equipo del computador se debe proveer trifásico y con doble bus de tierra, (5 hilos), uno para el neutro eléctrico y otro para proveer tierra física a las maquinas.

**f)** Como una medida de seguridad deberá instalarse en un lugar próximo a la puerta un control para cortar la energía a todo el equipo de cómputo en cualquier situación de emergencia, y deberá estar debidamente señalizado.

**3. Piso y Techo Falso**

Se debe cubrir los cables de comunicación entre la unidad central de proceso, los dispositivos, las cajas de conexiones y cables de alimentación eléctrica. La altura recomendable será de 18 a 30 cm. si el área del centro de procesamiento de datos es de 100 metros cuadrados o menos, con objeto de que el aire acondicionado pueda fluir adecuadamente.

Ventajas al usar el piso falso: Permite un espacio entre el piso real y el piso falso, que se puede usar como cámara plena para el aire acondicionado, facilita la distribución y salida del mismo donde se requiera) Proveer una superficie uniforme y plana que cubra todos los cables de señal de interconexión, cajas, cables y boas de alimentación de energía eléctrica, líneas telefónicas y de comunicaciones, etc.).

Permite cambios de distribución de los equipos o ampliaciones de los mismos con el mínimo de costo y tiempo) Es construido por paneles antiestáticos por una densa barrera termo acústica, envuelto con lámina electro galvanizada, proporcionando solidez para un soporte de cargas óptimo resistente a la humedad y al fuego.

**3.1 Paredes y techo**

• Las paredes irán con pintura plástica, inflamable y lavable para poder limpiarlas fácilmente y evitar la erosión.

• El techo real deberá pintarse, así como las placas del techo falso y los amarres.

• La altura libre entre el piso falso y el techo falso debe estar entre 2.70 y 3.30 metros para permitir la movilidad del aire.

**3.2 Piso**

• Se debe tener en cuenta la resistencia para soportar el peso del equipo y del personal.

• Es mejor usar placas metálicas o de madera prensada para el piso falso con soportes y amarres de aluminio.

• Sellado hermético

• Nivelado topográfico

• Posibilidad de realizar cambios en la ubicación de unidades

• Se debe cubrir los cables de comunicación entre la unidad central de proceso, los dispositivos, las cajas de conexiones y cables de alimentación eléctrica.

• La altura recomendable será de 18 a 30 cm. si el área del centro de procesamiento de datos es de 100 metros cuadrados o menos, con objeto de que el aire acondicionado pueda fluir adecuadamente.

**4. Aire Acondicionado**

Investigar los tipos de aire acondicionado (7 tipos) mapa mental 3 características de cada uno (dibujo).

Los aires acondicionados se clasifican en dos:

**4.1 Domésticos**

De ventana: Una caja cuadrada contiene todas las partes funcionales del sistema. Debe colocarse en un boquete practicado a la pared de tal forma que quede una mitad del aparato en el exterior y la otra mitad en el interior. Ventajas: Bajo costo de instalación. Fácil mantenimiento. Inconvenientes: Suelen consumir un poco más de electricidad. Son, por lo general, ruidosos y en algunas comunidades no se permiten al tener que hacer un gran boquete en la pared del edificio.

Aire Acondicionado Tipo Ventana

Split (de pared): Son los equipos que más se están instalando en la actualidad ya que presentan muchas ventajas frente a los de ventana y son relativamente económicos. La unidad que contiene el compresor se encuentra en el exterior del edificio y se comunica con la unidad interior (evaporador - condensador) mediante unos tubos por lo que el agujero que hay que practicar en la pared es relativamente pequeño. La variedad de potencias ofertada es muy amplia. Ventajas: Los niveles de ruido son muy bajos y son muy estéticos, sobre todo los de última generación. El mantenimiento es sencillo. Inconvenientes: Las instalación es más complicada que en los modelos de ventana por lo que su coste es mayor. Es difícil de colocar en determinados sitios, como paredes pre-fabricadas.

Aire Acondicionado Tipo Pared

Split (consola de techo): Cassete de techoSu funcionamiento es similar a los de pared aunque suelen ser de mayor capacidad. Su instalación es más costosa y compleja. Ventajas: Elevada capacidad en un solo equipo (desde 36000 hasta 60000 BTU) muy indicados para grandes espacios. Inconvenientes: Elevado coste de instalación. Suelen ser algo más ruidosos.

Aire Acondicionado Tipo Consola Techo

Portátil: Incorporan todo el sistema en una caja acoplada con ruedas de tal forma que se puede transportar fácilmente de una estancia a otra. Dispone de una manguera flexible que expulsa el aire caliente hacia el exterior. Ventajas: No requiere de instalación. Se transportan con facilidad y emiten muy poco ruido. Inconvenientes: Suelen ser bastante caros si tenemos en cuenta la relación calidad-precio. No son muy potentes.

Aire Acondicionado Tipo Portátil

Centrales (compacto o tipo split usando fancoils): Conductos. La idea es la misma que en los de tipo Split pero la instalación es mucho mayor. Se utiliza en acondicionamiento completo de edificios. Su coste es muy alto pero ofrecen un alto nivel de confort. Ventajas: Agrega mucho valor a la vivienda que cuenta con ellos. El mantenimiento es sencillo y espaciado en el tiempo. Inconvenientes: Alto coste de instalación, utilización de conductos, plafones y techos rasos.

Aire Acondicionado Tipo Central

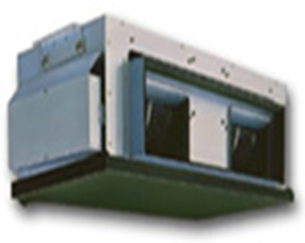
**4.2 Comerciales**

Split (consola de pared): Este modelo resuelve necesidades en comercios y locales pequeños como cibers-cafés, peluquerías, barberías, locales pequeños, etc. Ventajas: fácil instalación y relativamente bajo costo de la misma. Mantenimiento más espaciado y relativamente fácil. Desventajas: Se deben aplicar en locales con pocas separaciones pues no cuentan con un tiro de aire muy fuerte. Los locales deben tender a ser cuadrados en vez de muy "rectangulares" (un pasillo muy largo por ejemplo). Baja capacidad.

Aire Acondicionado Tipo Consola Pared

Split (consola de techo): Es ideal en pequeños locales y comercios, como panaderías, comercios con alta rotación de clientes y ambientes abiertos. Ventajas: Instalación relativamente sencilla y de bajo costo para el tipo de aplicación. Silencioso, y si queda bien instalado ayuda a la decoración de muchos ambientes comerciales. Generalmente se puede aplicar en lugares que ya se encuentran decorados sin afectar demasiado la apariencia del local. Inconvenientes: Mantenimiento tiende a ser más periódico y frecuente en aplicaciones de ambientes de alta rotación de personas.

Aire Acondicionado Tipo Consola Techo

Centrales (compacto o tipo split usando fancoils): Este diseño se aplica con mucha frecuencia en locales donde se requiere de un confort extra y de un mayor nivel de decorado. Ventajas: Da imagen de alto valor y diseño costoso. Alta estabilidad térmica y mantenimiento relativamente espaciado en el tiempo. Inconvenientes: Altísimo costo de instalación inicial, requiriendo de decoración y uso de plafones y techo rasos de alto costo de instalación. Uso obligado de conductos.

Aire Acondicionado Tipo Compacto Fancoils

**5. Iluminación**

Un sistema de control de iluminación es una solución de control en la iluminación basada en red inteligente, que incorpora la comunicación entre diversos sistemas de entrada y salida relativos al control de la iluminación, con el uso de uno o más dispositivos informáticos centrales.

Los sistemas de control de iluminación se utilizan ampliamente en la iluminación interior y exterior de los espacios comerciales, industriales y residenciales. Los sistemas de control de iluminación sirven para proporcionar la cantidad correcta de luz dónde y cuándo sea necesario.

Tipo COLMENA con frecuencia trabajan alejados de la luz natural. Para compensar esto, el nivel de iluminación debe ser alto. La Uniformidad de la iluminancia debe ser excelente para una máxima flexibilidad. El campo de visión puede ser grande de modo que el control del deslumbramiento es crucial, tanto del directo como del indirecto. Luminarias bien apantalladas pero de haz ancho, preferiblemente con ópticas OLC, contribuyen a crear un agradable ambiente visual.

**5.1 Especificaciones:**

El sentido longitudinal de las luminarias debe coincidir con la dirección principal de visión La primera línea de luminarias debe empezar paralela a la ventana a una distancia máxima de 1.0m para un buen modelado. Se recomienda luz de acento y estéticos. Una línea de luminarias debe quedar próxima a las paredes. Cuanto más iluminadas están las paredes, más agradable es el área de trabajo.

**6. Energía Eléctrica**

Sistema colectivo compuesto de cables, canalizaciones, etiquetas, espacios, conectores y otros dispositivos que deben ser instalados para establecer una infraestructura de telecomunicaciones genérica en un edificio. Las características e instalación de estos elementos se deben hacer en cumplimiento de estándares para que califiquen como cableado estructurado.

La realización de las instalaciones de cableado estructurado trae consigo los beneficios de independencia de proveedor y protocolo (infraestructura genérica), capacidad de crecimiento, flexibilidad de instalación y facilidad de administración.

El cableado estructurado consiste en la colocación de cables en el interior de un edificio con el objetivo de crear una red de área local. En general se usa un cable de par trenzado de cobre, para redes de tipo IEEE 802.3. Y fibra óptica.

Existen dos sistemas de distribución de energía; el AC y el DC, pero para energizar un centro de cómputo se debe usar un sistema AC. El centro de cómputo deberá constar con un sistema de respaldo de energía. En caso de fallo de energía eléctrica un GENERADOR entrará en funcionamiento. Una parte esencial son los sistemas de aterramientos. Este sistema estará compuesto por barras estandarizadas como el TMGB, el TGB y el cable TBB.

**7. Cableado Estructurado**

Se conoce como cableado estructurado al sistema de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos que permiten establecer una infraestructura de telecomunicaciones en un edificio. La instalación y las características del sistema deben cumplir con ciertos estándares para formar parte de la condición de cableado estructurado.

De esta manera, el apego del cableado estructurado a un estándar permite que este tipo de sistemas ofrezca flexibilidad de instalación e independencia de proveedores y protocolos, además de brindar una amplia capacidad de crecimiento y de resultar fáciles de administrar.

En estos casos, el tendido suele desarrollarse con cable de par trenzado de cobre (para redes de tipo IEEE 802.3), aunque también puede utilizarse cable de fibra óptica o cable coaxial.

Para el cableado estructurado dentro del centro de cómputo, los cables usados son: UTP, STP, F.O., como los más principales. Estos serán configurados para transmitir datos mediante el uso del estándar de códigos de colores. Estándares importantes al momento del cablear redes de datos son el T568B y el T568A.

**7.1 Configuraciones de red**

La seguridad es esencial dentro y fuera del centro de cómputo, equipos y normas, además de procedimientos de seguridad deberán ser celosamente ejecutados como:

• Estándar ANSI/TIA/EIA-568A de alambrado de telecomunicaciones para edificios comerciales.

• Estándar ANSI/TIA/EIA-569 de rutas y espacios de telecomunicaciones para edificios comerciales.

• Estándar ANSI/TIA/EIA-606 de administración para la infraestructura de telecomunicaciones de edificios comerciales.

• Estándar ANSI/TIA/EIA-607 de requerimientos de puesta a tierra y punteado de telecomunicaciones de edificios comerciales.

**7.2 Normas para cableado**

Un sistema de cableado estructurado es la infraestructura de cable destinada a transportar, a lo largo y ancho de un edificio, las señales que emite un emisor de algún tipo de señal hasta el correspondiente receptor.

Un sistema de cableado estructurado es físicamente una red de cable única y completa. Con combinaciones de alambre de cobre (pares trenzados sin blindar UTP), cables de fibra óptica bloques de conexión, cables terminados en diferentes tipos de conectores y adaptadores.

Otro de los beneficios del cableado estructurado es que permite la administración sencilla y sistemática de las mudanzas y cambios de ubicación de personas y equipos. Tales como el sistema de cableado de telecomunicaciones para edificios que presenta como característica saliente de ser general, es decir, soporta una amplia gama de productos de telecomunicaciones sin necesidad de ser modificado.

Utilizando este concepto, resulta posible diseñar el cableado de un edificio con un conocimiento muy escaso de los productos de telecomunicaciones que luego se utilizarán sobre él.

La norma garantiza que los sistemas que se ejecuten de acuerdo a ella soportarán todas las aplicaciones de telecomunicaciones presentes y futuras por un lapso de al menos diez años. Esta afirmación Puede parecer excesiva, pero si se tiene en cuenta que entre los autores de la norma están precisamente los fabricantes de estas aplicaciones.

**7.3 Administración del sistema de cableado estructurado**

La administración del sistema de cableado incluye la documentación de los cables, terminaciones de los mismos, paneles de parcheo, armarios de telecomunicaciones y otros espacios ocupados por los sistemas. La norma TIA/EIA 606 proporciona una guía que puede ser utilizada para la ejecución de la administración de los sistemas de cableado. Los principales fabricantes de equipos para cableados disponen también de software específico para administración.

Resulta fundamental para lograr una cotización adecuada suministrar a los oferentes la mayor cantidad de información posible. En particular, es muy importante proveerlos de planos de todos los pisos, en los que se detallen:

1.- Ubicación de los gabinetes de telecomunicaciones

2.- Ubicación de ductos a utilizar para cableado vertical

3.- Disposición detallada de los puestos de trabajo

4.- Ubicación de los tableros eléctricos en caso de ser requeridos

5.- Ubicación de piso ductos si existen y pueden ser utilizados

**7.3.1 ANSI/EIA/TIA-606 Regula y sugiere los métodos para la administración de los sistemas de telecomunicaciones.**

El propósito de este estándar es proporcionar un esquema de administración uniforme que sea independiente de las aplicaciones que se le den al sistema de cableado, las cuales pueden cambiar varias veces durante la existencia de un edificio. Este estándar establece guías para dueños, usuarios finales, consultores, contratistas, diseñadores, instaladores y administradores de la infraestructura de telecomunicaciones y sistemas relacionados.

Para proveer un esquema de información sobre la administración del camino para el cableado de telecomunicación, espacios y medios independientes. Marcando con un código de color y grabando en estos los datos para la administración de los cables de telecomunicaciones para su debida identificación. La siguiente tabla muestra el código de color en los cables.

* NARANJA Terminación central de oficina
* VERDE Conexión de red / circuito auxiliar
* PURPURA Conexión mayor / equipo de dato
* BLANCO Terminación de cable MC a IC
* GRIS Terminación de cable IC a MC
* AZUL Terminación de cable horizontal
* CAFÉ Terminación del cable del campus
* AMARILLO Mantenimiento auxiliar, alarmas y seguridad
* ROJO Sistema de teléfono

**7.3.2 TIA/EIA TSB-67 especificaciones del desempeño de transmisión en el campo de prueba del sistema de cableado utp.**

Este boletín especifica las características eléctricas de los equipos de prueba, métodos de prueba y mínimas características de transmisión del UTP en categorías 3, 4 y 5.

**7.4 Topología**

La norma EIA/TIA 568­A hace las siguientes recomendaciones en cuanto a la topología del cableado horizontal:

El cableado horizontal debe seguir una topología estrella.

Cada toma/conector de telecomunicaciones del área de trabajo debe conectarse a una interconexión en el cuarto de telecomunicaciones.

El cableado horizontal en una oficina debe terminar en un cuarto de telecomunicaciones ubicado en el mismo piso que el área de trabajo servida.

Los componentes eléctricos específicos de la aplicación (como dispositivos acopladores de impedancia) no se instalarán como parte del cableado horizontal; cuando se necesiten, estos componentes se deben poner fuera de la toma/conector de telecomunicaciones.

El cableado horizontal no debe contener más de un punto de transición entre cable horizontal y cable plano.

**7.5 Distancias**

Sin importar el medio físico, la distancia horizontal máxima no debe exceder 90 m. La distancia se mide desde la terminación mecánica del medio en la interconexión horizontal en el cuarto de telecomunicaciones hasta la toma/conector de telecomunicaciones en el área de trabajo.

Además se recomiendan las siguientes distancias:

Se separan 10 m para los cables del área de trabajo y los cables del cuarto de telecomunicaciones (cordones de parcheo, jumpers y cables de equipo).

Los cables de interconexión y los cordones de parcheo que conectan el cableado horizontal con los equipos o los cables del vertebral en las instalaciones de interconexión no deben tener más de 6 m de longitud.

En el área de trabajo, se recomienda una distancia máxima de 3 m desde el equipo hasta la toma/conector de telecomunicaciones.

**8. Presupuesto**

En este apartado veremos los distintos materiales necesarios para realizar la implementación del centro de cómputo. Los costos pueden cambiar de pendiendo del tiempo en que se consulte este archivo así mismo como cada link de proveedores anexado al formato.

El costo mostrado en nuestro presupuesto es por pieza si se requieren más de un equipo o pieza debe de consultarse la cantidad requerida y sacar el costo total de todos los equipos que se requieran.

Para realizar un presupuesto exitoso debemos de buscar la mejor calidad al más bajo costo para lograr esto necesitamos indagar por todos los medios de comunicación para encontrar diversos proveedores de un mismo producto o servicio.

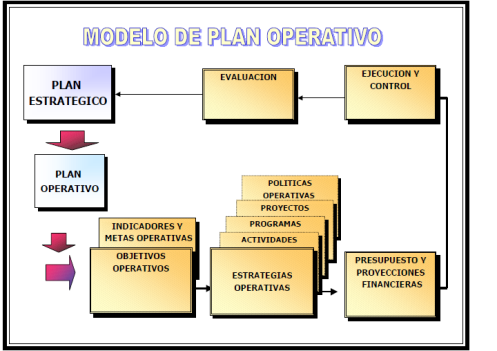
Una vez tengamos la lista de proveedores por categorías se debe de consultar directamente con cada proveedor que costo tiene la adquisición del equipó y que es lo que consta la entrega de los mismos. Para completar el presupuesto se debe de integrar consultar cual es la mejor opción de compra al menor costo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Producto** | **Descripción** | **cantidad** | **precio C/U** | **Referencia** | **total de presupuesto** | **Tema** |
| Computadora de Escritorio HP Touch Intel Core i5 12 GB RAM 2 TB | Con un potente Procesador de Cuarta generación Intel Core i5-4590T, disfrutaras de navegar en la WEB, ejecutar tus aplicaciones y manejar tus archivos sin problemas. Almacena todo lo que desees en gran espacio de 2 TB, potenciado además por 12 GB de memoria RAM cuenta con teclado inalámbrico con control de volumen y mouse óptico un reproductor de DVD (grabación y lectura) USB 2.0, USB 3.0 y lector de tarjetas multimedia admite SD, SDHC, SDXC, Memory Stick, Memory Stick PRO etc. | 13 | 19999 | http://www.walmart.com.mx/Detalle-del-articulo/ComputadorasPC-de-EscritorioPc-de-Escritorio/ | 259987 | ergonomía |
| escritorio de recepción | 180 X 70 + 101 X 25 Sin cubiertas, color gris | 1 | 4980 | http://www.bering.mx/recepciones.php?gclid=CJ7q4fSWucsCFZaEaQodJC4GKw | 4980 | ergonomía |
| sillón 3 plazas | SILLÓN 3 ASIENTOS | 1 | 2940 | <http://casadelmueble.com.mx/muebles/salas/sillones/?gclid=CJbh5qyXucsCFQ8vaQodLk8MfA#/page-7> | 2940 | ergonomía |
|  | LE MANS SOFA |  |  |  |  |  |
| sillas de escritorio | TIPO SILLA MULTIUSOS | 14 | 536.6 | <http://www.pedidos.com.mx/articulos/OFI-SI-4067/Silla-multiusos-con-brazos-tapiz-tela.htm?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=merchant_center_adwords&gclid=CKm8k4eSucsCFQQbaQod8cwGSA> | 7512.4 | ergonomía |
|  | COLOR NEGRO |  |  |  |  |  |
|  | ALTURA: 82 CM. |  |  |  |  |  |
|  | ANCHO ASIENTO: ANCHO 46 PROFUNDO 40 |  |  |  |  |  |
|  | PROFUNDIDAD RESPALDO: ANCHO 47 PROFUNDO 34 |  |  |  |  |  |
|  | AS SILLAS Génova SON VARIADAS Y Versátiles PARA SU MEJOR FUNCIONALIDAD. FABRICADAS CON LA MISMA ESTRUCTURA DE ALTA RESISTENCIA Y CALIDAD, LE OFRECE AL USUARIO CONFORT Y DURABILIDAD EN CADA UNO DE SUS |  |  |  |  |  |
| escritorio Apple iMac 21.5'', Intel Core i5 1.60GHz, 8GB, 1TB, Mac OS X 10.11 El Capitán | Intel Core i5-5xxx | 1 | 22417 | <http://www.cyberpuerta.mx/index.php?cl=details&anid=c103d7e4e11bd850ec8884e887b16d36&gclid=COKG_ur4r8sCFQkwaQod_L8IXA> | 22417 | ergonomía |
|  | Memoria interna 8 GB |  |  |  |  |  |
|  | Tipo de memoria interna LPDDR3-SDRAM |  |  |  |  |  |
|  | Velocidad de memoria del reloj 1867 MHz |  |  |  |  |  |
|  | Capacidad total de almacenaje 1000 GB |  |  |  |  |  |
|  | Intel Core i5-5xxx |  |  |  |  |  |
|  | Memoria interna 8 GB |  |  |  |  |  |
|  | Tipo de memoria interna LPDDR3-SDRAM |  |  |  |  |  |
|  | Velocidad de memoria del reloj 1867 MHz |  |  |  |  |  |
|  | Capacidad total de almacenaje 1000 GB |  |  |  |  |  |
|  | Sistema operativo instalado Mac OS X 10.11 El Capitán |  |  |  |  |  |
| escritorios | Este elegante escritorio de diseño moderno en acabado color Maple es funcional y atractivo a la vez para cualquier área de estudio o trabajo. Con dos cajones abiertos abajo, soporte metálico y amplia superficie, es ideal para computadora o laptop. Tanto oficina como recámara, este escritorio brinda organización y un toque de diseño. | 15 | 3069 | <http://www.creamuebles.com/escritorio-moderno-maple.html?gclid=CJbfz6GTucsCFZWFaQodezcLrg> | 46035 | ergonomía |
|  | Medidas del mueble: 120.3 x 74.7 x 49.3 cm |  |  |  |  |  |
| Aire Acondicionado 24000 BTUS GREE GWH24NE-D1NND4D | Potencia de 24,000 BTUS (1.5 Ton) | 4 | 8575 | <https://www.linio.com.mx/p/aire-acondicionado-24000-btus-gree-gwh24ne-d1nnd4d-jpkd5g?gclid=CKiV_5KBsMsCFQsPaQod-e0GTQ> | 34300 | Aire acondi. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Botón Turbo. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Comfortable sleep Mode. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Auto Clean. |  |  |  |  |  |
| Aire acondicionado Clima Mirage MACC1221F 220 voltios 12000 BTUS | Potencia de 24,000 BTUS (1.5 Ton) | 2 | 4000 | <https://www.linio.com.mx/p/aire-acondicionado-24000-btus-gree-gwh24ne-d1nnd4d-jpkd5g?gclid=CKiV_5KBsMsCFQsPaQod-e0GTQ> | 8000 | aire acondicionado |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Botón Turbo. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Comfortable sleep Mode. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Auto Clean. |  |  |  |  |  |
| reguladores | Reguladores cuentan con todos sus contactos con regulación y supresión. Está pensado para un desempeño básico en el hogar o en la oficina, conectándole la carga suficiente para proteger sólo lo necesario. Un regulador completo y justo para todas sus necesidades. Sus contactos cuentan con supresión de picos y regulación, esto es una ventaja ya que todo lo que conectes siempre estará protegido de altos y bajos voltajes, ruido eléctrico (EMI/EFI) además de disminuir los picos de corriente. | 4 | 2533 | http://www.sercom.mx/energia-16-c.asp | 10132 | Cableado |
| CONTACTO DÚPLEX 20 A MARFIL POLARIZADO | Contacto dúplex 20 A marfil polarizado con tierra. | 37 | 33 | <http://www.homedepot.com.mx/comprar/es/cancun/contacto-duplex-20-a-marfil-polarizado> | 1221 | Cableado |
| APAGADOR Y CONTACTO CON TIE Y PLACA MARFIL | Color marfil. | 2 | 49 | <http://www.homedepot.com.mx/comprar/es/cancun/apagador-y-contacto-c-tie-y-placa-marfil> | 98 | Cableado |
| rack R2P-ND | Rack Systems Brochure | 4 | 290.92 | http://www.digikey.com/product-detail/es/R2P/R2P-ND/4578255 | 1163.68 | Cableado |
|  | 2 Post Cable Management Rack System |  |  |  |  |  |
|  | R2Pxx Installation Instar |  |  |  |  |  |
|  | R2P Drawing |  |  |  |  |  |
|  | 2 Post Standard Equipment Rack Spec |  |  |  |  |  |
|  | Cisco 2 Post Switch Brackets Spec |  |  |  |  |  |
| antena pararrayos con todo instalación y cableado | Pararrayos tipo Franklin, con punta múltiple formada por pieza central, vástago principal y cuatro laterales, con semiángulo de protección de 25° fabricado en acero inoxidable de 16 mm de diámetro, incluso pieza de adaptación cabezal-mástil y acoplamiento cabezal-mástil-conductor, de latón, para mástil de 1 1/2" y bajante interior de pletina conductora de 30x2 mm. | 1 | 78780.01 | <http://www.mexico.generadordeprecios.info/obra_nueva/Instalaciones/Proteccion_frente_al_rayo/Sistemas_externos/Pararrayos_de_punta_Franklin.html> | 78780.01 | Cableado |
| canaletas de cable | 1.8 metros de largo | 1 | 5610 | http://www.pcdigital.com.mx/product\_info.php/canaleta-mts-nexxt-blanca-aw130nxt30-p-13237?gclid=CIHChb6RucsCFQetaQody5kGXg | 5610 | Cableado |
|  | Con reverso adhesivo para facilitar el montaje |  |  |  |  |  |
|  | Se cierra con una bisagra de cierre automático |  |  |  |  |  |
|  | Diseño elegante |  |  |  |  |  |
|  | Dimensiones: W1 1/4 "x H3 / 4" x L6 '(AN30 x AL20 x L183 mm) |  |  |  |  |  |
| puertas de vidrio deslizables | Nuestra línea de puertas corredizas manuales ICU es la solución perfecta para hospitales, unidades de cuidados especiales y centros quirúrgicos. DORMA, además, ofrece una completa línea de Herrajes para Sistemas de Puertas Corredizas de Vidrio Templado, diseñados para satisfacer una amplia gama de necesidades de aplicación. | 2 | 4170 | <http://www.homedepot.com.mx/comprar/es/coapa-del-hueso/puerta-aluminio-corrediza-bas-180x210-cm> | 8340 | Cableado |
| rack R2P-ND | 15.000" L x 20.310" A x 84.000" H (381.00 mm x 515.87 mm x 2133.60 mm) | 4 | 290.92 | http://www.digikey.com/product-detail/es/R2P/R2P-ND/4578255 | 1163.68 | Cableado |
| switch | Cisco Catalyst 2960S-48LPS-L. Tipo de interruptor: Gestionado. Puertos tipo básico de conmutación RJ-45 Ethernet: Gigabit Ethernet (10/100/1000). Estándares de red: IEEE 802.3. Tabla de direcciones MAC: 8000 entradas. Protocolos de gestión: SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP | 12 | 84240 | <http://www.abasteo.mx/index.php?cl=details&anid=16e0bdc4c4d8e09eff6a418dca580940&gclid=CP_uya-LucsCFYsAaQodN6UFKA> | 1010880 | Cableado |
| APC Gabinete Netshelter SX 42U | El armario rack NetShelter SX es la solución de próxima generación de APC: se ha diseñado teniendo en cuenta los comentarios enviados por los clientes a lo largo de 10 años y se ajusta a las tendencias actuales del mercado de TI en cuanto a servidores de alta densidad y aplicaciones de red. El armario NetShelter SX, con un marcado enfoque hacia la refrigeración, distribución de potencia, organización del cableado y monitorización ambiental, ofrece un entorno fiable de montaje en rack para equipos de vital importancia. | 6 | 25503 | <http://www.abasteo.mx/index.php?cl=details&anid=4c10892e92b3e8b7db4447a5f8684478&gclid=CPOxiPODsMsCFQQpaQodfWMOOA> | 153018 | Cableado |
| cableado estructurado | La red de cableado‐  estructurado en el interior del edificio del Ayuntamiento tendrá una | 1 | 653486.24 | <http://html.rincondelvago.com/creacion-de-red-en-una-empresa.html> | 653486.24 | Cableado |
|  | topología en árbol, en esta topología se parte de un nodo de enlace troncal desde el que se |  |  |  |  |  |
|  | Ramifican el resto de nodos. |  |  |  |  |  |
| alarmas de fuego | Alarma de humo con zumbador, tiene un soporte para instalación y un botón con LED indicador de funcionamiento y prueba. Puede utilizarse en el hogar o la industria, colocándolo en lugares propensos a incendiarse o en áreas de no fumar. Su acabado es totalmente en color blanco. | 2 | 294 | <http://www.cyberpuerta.mx/index.php?cl=details&anid=352f611bedc4fe053a9a1e4516249422&gclid=CNjnn5yeucsCFQUIaQodJWwFfQ> | 588 | Seguridad |
| Extintor de Incendios - Clase ABC, 20 lb. | Para apagar incendios de madera, plástico, líquidos, además de | 2 | 6265 | <http://es.uline.mx/Product/ViewCart/UpdateFromProduct> | 12530 | Seguridad |
|  | Eléctricos. |  |  |  |  |  |
|  | El cilindro de acero contiene fosfato mono amónico químico seco. |  |  |  |  |  |
| Ruta de evacuación. Derecho o Izquierdo | Plástico Estireno cal. 40. 20X40 | 2 | 26.9 | <http://www.inspeccion.com.mx/se%F1alamientos.htm> | 53.8 | Seguridad |
| lámparas de techo | Lámpara colgante BOWL estilo vintage, logrará una perspectiva más amplia de tu sala, comedor o recámara por su diseño versátil. | 16 | 999 | https://www.homedepot.com.mx/webapp/wcs/stores/servlet/NewAjaxOrderItemDisplayView?langId=-5&catalogId=10052&storeId=13281&krypto=t0CLBjIg%2B0MsLEd6aiNkF3YVx | 15984 | iluminación |

**9. Planeación operativa**

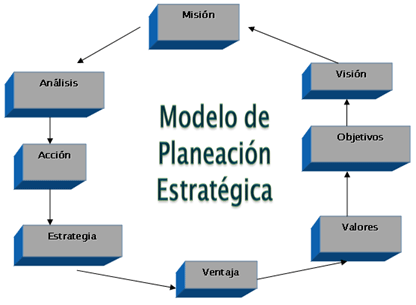
La planeación operativa consiste en establecer claramente la aplicación del plan estratégico conforme a objetivos específicos. En el caso de los administradores electorales, esta labor puede aplicarse a una parte o a la totalidad del proceso electoral. Cada procedimiento específico, ya sea registro de electores, la educación al votante, la votación o el escrutinio de votos, implica la realización de una serie de operaciones dentro de un tiempo determinado de tal forma que se cumpla con lo estipulado en la ley y regulaciones electorales.

Al igual que el plan estratégico, la planeación operativa debe ser sencilla, fácil de entender para todos los participantes y permitir que los oficiales electorales sepan que actividades deben realizar y el tiempo de que disponen para completarlas.



**10. Planeación Estratégica**

Sin embargo, cada empresa y cada administrador, ejecutivo, dirigente, presidente o líder, deberá diseñar los mecanismos, instrumentos y la metodología que considere más conveniente para el caso particular que le toqué manejar, es por ello que los ocho pasos varían en función de la situación que se encuentre cada empresa.

En administración no existen recetas únicas, ni consejos absolutos; sino sólo orientaciones, siempre obtenidas de experiencias previas y acumuladas a lo largo del tiempo. Por lo tanto, siempre será posible sugerir, cuestionar e incluso demostrar los procesos sugeridos por los diversos autores que sobre la materia han escrito.

**Proceso de Ejecución**

Cualquier empresa u organización (del sector público, privado, con o sin fines de lucro), necesita una misión (la razón de ser de una organización en un contexto dado). El concepto de misión no es una moda, ni reemplaza al concepto tradicional de "propósitos" u "objetivos"; ya que en realidad constituye un concepto estratégico para definir la filosofía de la empresa y por lo tanto su estrategia corporativa.

Una pregunta correcta que define la misión de una empresa es la siguiente: ¿Cuál es la razón de ser del negocio? La respuesta pertinente obliga a los ejecutivos y administradores a definir con precisión el ámbito de sus productos (o servicios), como beneficios esperados por sus actuales y potenciales clientes. Los componentes de la definición de una misión son el mercado de consumidores, el producto, la tecnología, la preocupación por sobrevivir, la filosofía de la empresa y su preocupación por la imagen pública.

**12. Calidad**

La calidad de los sistemas informáticos se ha convertido hoy en día uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones debido a que, cada vez más, su supervivencia depende de los sistemas informáticos para su buen funcionamiento.

En la evolución experimentada por la calidad en esta área se ha pasado de un tratamiento centrado fundamentalmente en la inspección y detección de errores en los programas, a una aproximación más sistemática, dada la importancia que ha adquirido la calidad en la ingeniería de sistemas y en la ingeniería del software. En los últimos años se han publicado diversos principios que se deben seguir para la mejora de la calidad de productos y procesos de software.

Los conceptos fundamentales relacionados con la calidad de los sistemas informáticos, exponiendo los aspectos más significativos relacionados con la calidad de productos y procesos software: normas ISO 900003, ISO 9126, ISO.

En este punto es necesario controlar aspectos relacionados con la calidad del centro de cómputo los puntos más importantes son:

• Tiempo.

• Forma.

• Servicio oportuno.

• Adecuado al centro de cómputo.

• Veracidad de información.

- un entorno social favorable para la democracia.

- una ley constitucional que regularice los sistemas de información.

- una infraestructura técnica adecuada para su funcionamiento.

- un financiamiento confiable y trasparente.

- un programa aceptado por el espectador.

**Bibliografía**

* Comité Español de Iluminación. Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. (CEI). MADRID ¬: IDAE, en la Serie “Publicaciones Técnicas IDAE, 2001.
* Enchenique, José Antonio Auditoria en Informática, Editorial: Mc Graw Hi, 1° Edición, México, 2001.
* Gratton, Pierre Protección Informática, Editorial: Trillas S.A de C.V., 1° Edición, México 1998
* COMO GERENCIAR UN CENTRO DE COMPUTO / Edit. IBM - Dpto. Educación
* NORTON, Peter, ¨ Centro de computación ¨Editorial McGraw Hill, México.
* Administración en las Organizaciones/ James E. Rosenweig/ McGraw Hill
* http//www.virtual.unai.edu.co/cursos.html: Tema consultado: Auditoria de Tecnología de información.

**25**