UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO

ESCUELA DE ADMINISTRACION
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"EDIFICIOS INTELIGENTES - UNA HERRAMIENTA DE NEGOCIOS PARA UN MEXICO MAS MODERNO"

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

PRESENTA

ERNESTO GUILLERMO NARANJO NIEVES

DIRECTOR DE TESIS: **ING. CUAUHTEMOC CARRASCO RIVERA**

MEXICO, D.F.

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Gracias a todas esas personas que creyeron en mi y que en un momento tuvieron participación en el moldeo de mi vida personal y profesional:

Gustavo y Maria Luisa Ramírez
Alejandro y Yolanda Ortega
Luis y Elena Marentes
Arnulfo y Malena Nieblas
Ramiro Garza
Alfredo Sánchez
Jesús Sotomayor
Ulices Ochoa
Jorge Kawaji
mis amigos
y tantas personas más.

En especial quiero agradecer todo el apoyo y amor que me han brindado:

Tere, Jürguen, Christian y Gaby,
Paty, Carlos, Carla y Memo,
Vilma, Manuel y Andrea.

También de manera especial a esa persona que llegó a mi vida para quedarse y por empujarme a cumplir mis objetivos. Gracias Martha, te amo.

Y al final y no por eso menos importante, sino al contrario, a dos personas que han dado todo por verme triunfar y que no hay manera de pagarles más que sólo decir Gracias Papá y Mamá, los amo.

INDICE

INTRODUCCION

Páginas

Capítulo I
¿Qué es un Edificio Inteligente? **2 a 19**

1.1 La anatomía de un Edificio Inteligente
1.2 Una visita a través del Edificio Inteligente
1.3 El caso de los negocios para los edificios inteligentes
1.4 E mercadeo y otras fuerzas conductoras detras de la emergencia de los Edificios Inteligentes
1.5 La automatización de la oficina incrementa la productividad de la oficina
1.6 Los Edificios Inteligentes facilitan la automatización de la oficina
1.7 Los costos de energía y manejo del funcionamiento de los edificios se están incrementando
1.8 Los cambios en la regulación están abriendo nuevas oportunidades para los servicios de telecomunicación en los Edificios Inteligentes
1.9 Un edificio es una herramienta empresarial

Capítulo II
Los Servicios que un Edificio Inteligente ofrece a sus clientes **19 a 45**

2.1 Procesamiento de palabra y texto
2.2 Correo de voz
2.3 Correo electrónico
2.4 Faxcímiles
2.5 Copiadoras
2.6 Acceso a la base de datos en línea
2.7 Videotex
2.8 Teleconferencia
2.9 El centro de información del edificio
2.10 Venta, renta o arrendamiento de equipo
2.11 Servicios conpartidos para los inquilinos
2.12 Servicios de oficina
2.13 Centros de mensajes
2.14 Agrupamiento de modems
2.15 Soporte y entrenamiento de inquilinos en un centro de demostración
2.16 Recursos inteligentes

Páginas

Capítulo III
Sistemas de información del Edificio Inteligente **46 a 66**

3.1 Telecomunicaciones
3.2 Los ofrecimientos de CENTREX
3.3 Redes para datos
3.4 Redes de Area Local y otros medios de transmisión
3.5 Redes de transporte corto y largo

Capítulo IV
Sistemas de control del edificio automátizado **67 a 73**

4.1 Sistemas de manejo de energía y control
4.2 Sistemas de seguridad del edificio
4.3 Sistemas de red para soporte de la vida

Capítulo V
Impacto de la Tecnología informática sobre Edificios y personas **73 a 85**

5.1 ¿Qué es una red de información?
5.2 ¿Porqué es necesaria una red?
5.3 La elección ¿PBX o CENTREX?
5.4 Agregando una red de área local
5.5 CENTREX-Red de Area Local
5.6 PBX-Red de Area Local
5.7 Agregando los sistemas de automatización del edificio
5.8 El centro de control y comando inteligente

Capítulo VI
El impacto de la tecnología informática sobre los Edificios y las personas **85 a 95**

6.1 El impacto negativo de la tecnología de la información sobre los edificios
6.2 Impacto negativo de la tecnología informática en las personas
6.3 Tecnología informática y las nuevas necesidades organizaciones del espacio

Capítulo VII
Modalidades de Edificio Inteligente:
Una respuesta a los requerimientos de la tecnología informática **95 - 105**

7.1 Diseño del Edificio Inteligente
7.2 ¿Existen edificios de oficinas que satisfagan los requerimientos de la tecnología informática?
7.3 Costos de adaptación de los nuevos requerimientos

Páginas

Glosario de Términos 106 a 107

Bibliografía 108

"EDIFICIOS INTELIGENTES - UNA HERRAMIENTA DE NEGOCIOS PARA UN MEXICO MAS MODERNO"

INTRODUCCION

Este libro esta pensado primariamente para inquilinos y desarrolladores, asi como también los arquitectos pueden utilizarlo para obtener un entendimiento para establecer qué edificios son más adecuados para integrar tecnologia informática. Es presentado asi para aquellos que invierten en ellos , asi como para que los que construyen o residen en ellos, este trabajo presenta el tópico a la luz de los edificios inteligentes como herramientas de negocios. Ellos son herramientas de negocios por virtud de la tecnologia informática integrada a su estructura , la cual da a sus propietarios e inquilinos capacidades mas allá de las que se disfrutan en los edificios tradicionales

Para poder utilizar esta herramienta , los "qué" de los edificios inteligentes deben ser entendidos. ¿Qué son los edificios inteligentes? ¿Qué hacen? ¿Que servicios ofrecen ellos? ¿Qué sistemas hacen posible ofrecer estos servicios? ¿Qué efectos pueden tener estos sistemas sobre los edificios y las personas? y, finalmente , ¿Qué implicaciones tendrá esta tecnología informática para el futuro diseño de edificios?. Cada una de estas preguntas requiere al menos de un capitulo para responderlas, y algunas requieren más

La primera pregunta es contestada en el Capitulo Uno: ¿Qué es un edificio inteligente ? Contrasta a los edificios inteligentes con los edificios tradicionales , explica brevemente que sistemas de información son responsables de este contraste y toma al lector a través de un viaje guiado en un edifico inteligente. El Capitulo Dos presenta el concepto de un centro de información central del edificio, el cual riega la necesidad de que cada inquilino compre todo el equipo de su oficina automatizada. El centro de información del edificio suministra equipo y servicios a los inquilinos sobre una base de renta, licencia o conforme se utilice. Puede también vender el equipo de automatización de la oficina.

El capitulo Cinco presenta aquellos sistemas que soportan los servicios de información de oficina. El capitulo Seis presenta los sistemas automatizados de control del edificio o la tecnología aplicada para el edificio, han sido tradicionalmente dos campos separados. Sin embargo, con los recientes avances en la tecnología , ambos han llegado a depender del soporte computación. El Capitulo siete describe la integración de los sistemas discutidos independientemente en los Capitulos Cinco y Seis dentro de unos sistemas de información del edificio inteligente (IBIS), está integración se ha hecho posible por la fusión de dos tecnologias dentro de una.

El Capitulo Ocho visualiza el impacto de la introducción de tecnología dentro del ambiente del edificio de oficinas. ¿Cómo afecta esto al edificio? ¿Cómo afecta a la gente en el edificio?. Cuales son algunos de los pasos que pueden ser tomados para contraatacar los afectos negativos?. El Capitulo Nueve va más por describir como los edificios mismos pueden ser diseñados mejor para integrar tecnologia en informática para satisfacer las necesidades de sus inquilinos. Los edificios inteligentes deben ser capaces de atraer a los inquilinos por suministrar ambientes controlables y productivos. Ambos inquilinos y desarrolladores se benefician cuando los edificios inteligentes son diseñados inteligentemente.

CAPITULO I
¿QUE ES UN EDIFICIO INTELIGENTE?

¿Qué es un edificio inteligente? La respuesta involucra muchos aspectos de los edificios , su propósito y diseño entre ellos. Este capitulo explica lo siguiente

- ¿Cómo un edificio inteligente difiere de un edificio " mucho"
- ¿Qué sistemas hacen a los edificios inteligentemente " listos"
- ¿Qué es recorrer un edificio inteligente.

EDIFICIOS EN GENERAL VERSUS EDIFICIOS INTELIGENTES

La gente generalmente toma a los edificios como garantizados sin tener una idea clara de su propósito y funciones ¿Qué es un edificio?. En el nivel más simple, es una estructura que encierra un espacio. Consiste de pisos, paredes y un techo. Su propósito primario es albergar personas, aun cuando muchos edificios también suministran a sus ocupantes con calentamiento , aire acondicionado y otras amenidades. El diseño del edificio determina como esto es asi.

El diseño es también una estructura , que le sirve a las personas que están en su interior mientras ellas están trabajando. Cuando un edificio tiene una influencia positiva en la profundidad esta diseñando inteligentemente . Cuando sirve a las necesidades de la comunidad de negocios de la " era de información" es un edificio inteligente.

Una mirada de tecnología de información esta integrada en la estructura del edificio inteligente: telecomunidades , comunicaciones de datos y equipo de automatización del edificio. Esto soporta los más avanzados modelos de teléfonos, computadoras, antenas para satélite y sistemas de televisión, todos los cuales suministran herramientas eficientes de manejo del edificio para los propietarios y sofisticadas herramientas de comunicación electrónica para los tenedores.

Los edificios inteligentes continúan en dos grupos anteriormente separados de tecnologías a través de una red de información . Ellas son , las tecnologías de manejo del edificio (automatización del edificio), controlar sistemas tales como calentamiento y aire acondicionado y las tecnologías informáticas (automatización de la oficina). Juntas son el lado de " alta tecnologia" de los edificios inteligentes.

¿Cómo los edificios incorporan equipo de alta tecnología y aún suministran un ambiente confortable para sus ocupantes? Esto es un rubro importante debido a que la tecnología informática puede afectar negativamente el ambiente de trabajo y a la gente en el si hay cambios de temperatura y niveles de ruido incrementados. De nuevo, la respuesta es diseño. El diseño de edificios es responsable del ambiente de trabajo. Este es el lado de " high touch" de los edificios inteligentes . Un edificio diseñado inteligentemente no sólo suministra un ambiente apropiado, sino que incorpora el equipo de informática que los negocios demandan, de tal forma incrementara el modo que sirva a

sus ocupantes Asi esto involucra la interfase confortable del hombre y la maquina, un edificio inteligente esta tambien " ergonomicamente" diseñado

Esta red de información incorpora el equipo de todos los tipos de comunicaciones haciendo que las interacciones sean tan rápidas y fáciles como sea posible , incrementando las innovaciones y promoviendo la productividad. Asi, teniendo reunida a la gente, el edificio inteligente esta orientado hacia la gente y refleja la filosofia de las organizaciones que procuran a la gente como el más costoso y el más importante de los componentes de los negocios modernos.

En suma, un edificio inteligente suministra mas que un techo sobre las cabezas de los inquilinos . Es finalmente una herramienta de negocios para ambos, los propietarios y los inquilinos.

Sólo un edificio de este tipo puede realizar los beneficios de las interconexiones y la integración de estos sistemas separados dentro de un todo integrado.

1.1 LA ANATOMIA DE UN EDIFICIO INTELIGENTE.

¿En qué son diferentes los edificios inteligentes de los edificios tradicionales? ¿Cómo son sus comunicadores y facilitadores? y ¿Cómo hacen para funcionar como importantes herramientas de negocios para ambos desarrolladores e inquilinos? Las respuestas yacen en los sistemas de información que contienen y la integración de estos sistemas dentro de una red de información de un edificio inteligente. Los edificios tradicionales generalmente no están equipados en este sentido.

¿Cuáles son estos sistemas de información? Relacionarlos con las partes del ser humano ayudará al entendimiento de su tecnología.

-Corazón: Este es el sistema de telecomunicaciones el cual suministra la sangre el sistema de comunicaciones para los inquilinos de un edificio inteligente. Suministra ambos , los teléfonos del edificio están conectados; también suministra el enlace de telecomunicaciones del edificio hacia el mundo exterior. Sin estos sistemas un edificio no atraerá inquilinos hoy o en el futuro.

- Ojos y Oídos Estos son los sistemas que continuamente cuidan la seguridad del inquilino. Los edificios inteligentes tienen "ojos y oídos" electrónicos, los cuales perciben cambios mínimos alteradores posibles de la vida en el ambiente del edificio. Instrucciones no autorizadas, el surgimiento de fuego, y otros problemas ambientales son rápidamente detectados. Las propias alarmas y las medidas son entonces tomadas por estos sistemas de seguridad y los soportes de vida para proteger el edificio y sus ocupantes.

- Sistema regulador Esto es el sistema de confort. Continuamente monitore al ambiente y hace sutiles ajustes en la calidad del aire, temperatura e iluminación y asi los demás aspectos Esto es llamado el Sistema de Energía y Control, o EMCS y mantiene el ambiente del edificio inteligente funcionando suavemente

- Sistema Nervioso: Este es el alambrado que enlaza a todos los sistemas del edificio juntos . El corazón , los ojos, los oídos , el sistema regulador , todo el equipamiento de información y servicios ofrecidos por un edificio inteligente son

soportados por el sistema nervioso del edificio Este sistema es llamado una red de área local, o LAN

- Celebro La interconexión o integración de estos sistemas dentro de un red de información del edificio inteligente requiere de un punto central para el manejo de la red. Este puede ser llamado el Centro de Comando y Control Aqui , los mensajes informando el status de los sistemas del edificio son recibidos, las instrucciones son dadas, y los sistemas de información generales del edificio inteligente son manejados.

Pulmones En el cuerpo humano, los pulmones suministran aire limpio. En el edificio inteligente , los sistemas llamados sistemas de energia interrumpida (UPS) y los condicionadores de energía , funcionan como pulmones para asegurar un suministro limpio de energía. Sin ellos , el resto de los sistemas pueden sufrir fallos o perdida de información

¿Qué hace que un edificio con estos sistemas de información básica se " vea" bien? . ¿Cómo trabajan? Una visita guiada suministrara las respuestas y resaltará muchos de los sistemas y servicios discutidos en capítulos posteriores.

1.2 UNA VISITA A TRAVES DEL EDIFICIO INTELIGENTE

Que es lo que usted ve cuando observa un edificio inteligente? Usted puede ver un relumbramiento rascacielos nuevo, o puede ver un gracioso santiguo. La apariencia externa no le dirá a usted que esta en un edificio inteligente a menos que usted perciba una antena parabólica en el techo. Es lo que hay en el interior del edificio lo que lo hace inteligente.

Camine en el interior. La primera cosa que usted encuentra es una terminal con el directorio electrónico de los inquilinos en el lobby , completado con un grupo de instrucciones fáciles de seguir La guía a través de una lista de inquilinos, sus negocios y los lugares en el edificio, y aun sus agendas, Le da un cuerpo de información , el cual puede ser actualizado rápida y fácilmente. Un directorio de inquilinos electrónico es dinámico no estático , respondiendo a los cambios en las necesidades del inquilino.

Desplacémonos dentro del edificio. Permitimos decir que usted tiene una cita con Rudy Munguia, el Vicepresidente de la Corporación de Edificios Inteligentes (IBC) , IBC esta es la suite 2804 Milagro de milagros, hay un elevador esperando al nivel de lobby ! Usted no lo sabe , pero el elevador esta esperando debido a que los elevadores en este edificio inteligente están programados así que cuando se desocupe siempre regresará al nivel del lobby.

Camine dentro del elevador y oprima del botón para el piso 28. Una voz le dice los números de piso, así que usted no tiene que girar su cuello para observar los números de los 29 pisos prendiéndose en el panel, arriba de su cabeza.

Siguiendo su mapa escandalizado , o que el directorio del tenedor le dio. No más tendrá que andar alrededor , usted sabe adonde va . Donde esta IBC, y usted esta a tiempo para una cita.

Usted lo checa con la secretaria, algunas cosas nunca cambiaran! Rudy aún esta conduciendo al trabajo a través de la hora pico de tráfico de la mañana para tener su junta con usted , pero él ha llamado a su secretaria en su teléfono celular para hacerle conocer a

ella que esta retrasado Mientras espera , toma su tiempo para notar lo espacioso del área de recepción y platicar con la secretaria acerca de su primera experiencia con los edificios inteligentes. " Directorios electrónicos y elevadores parlantes!, dice usted, "que seguirá?

Rudy camina hacia el interior e inadvertidamente contesta su pregunta. Conforme él entra a su oficina las luces se prenden. "Quien prendió las luces? le pregunta a Rudy. " Nadie lo hizo. Si yo dejo el cuarto por mas de doce minutos, las luces , se apegaran automáticamente . Como yo siempre olvido apagar las luces, este sistema mantiene mis gastos de las utilidades bajos".

Rudy le dice más acerca de los edificios inteligentes. No sólo están las luces en su oficina controladas automáticamente , sino que también el flujo del aire y la temperatura están también monitoreadas y ajustadas en cada oficina. Aún cuando esto significa ahorros en energía y costos . Rudy esta actualmente más interesado en su propio confort El ha programado los censores de su oficina para un ambiente muy caliente que a él le agrada , aún cuando su computadora personal no esta muy de acuerdo con ello.

Usted está realmente impresionando y le dice " No necesitan las computadoras temperaturas muy bajas? No necesitan ellas ser enfriadas (aun expensas de sus usuarios)? Rudy le dice que puede ser el caso si su equipamiento muy sensitivo estuviera localizado en su oficina. Sin embargo , su edificio inteligente "sabe" que la IBM de Rudy puede tomar un poco de polvo extra , baja humedad, y temperatura más alta que las computadoras mainframe. Entonces en la oficina de Rudy, su confort tuvo prioridad. No es necesario que esto tenga sentido para el ambiente del edificio completo controlado por las necesidades del equipo particularmente sensitivo el cual puede esta localizado en cuartos que estén diseñados especialmente para ellos.

Usted nota lo confortable que su oficina es y que hay un buen grupo de ventanas, Rudy le dice que la totalidad del edificio esta " diseñado ergonómicamente" , o diseñado a que las necesidades de las personas y de las máquinas no tengan conflictos. La gente quiere ventanas y las ventanas causan problemas a las maquinas. Entonces él explica: nosotros diseñamos edificios así los cuartos especiales para las máquinas están localizados en el centro del edificio y las oficinas de los inquilinos están alrededor del perimetro.

Usted desea que su oficina se vea como la de él. Esta es espaciosa y no amontonada. Su oficina es una jungla de alambres y cables. Donde conecta él sus teléfonos, computadoras personales, cafeteras e impresoras? . Rudy le dice que los sistemas de alambrado flexible de los edificios inteligentes ocultan todos aquellos cables. Su computadora personal , por ejemplo , esta conectada dentro de los sistemas de alambrado oculto y no requiere de extensión . El alambrado es también ocultado por su escritorio, el cual esta diseñado para satisfacer las necesidades de espaciosidad y alambrado necesarios para el equipamiento informático.

Rudy exclama "Olvide checar el correo!" " No basta con que simplemente la secretaria lo traiga? , le pregunta. No, Rudy tiene un correo de voz, el cual cae dentro del servicio de contestación del edificio ¿Cómo hace para saber si alguien a tratado de verlo cuando él ha estado fuera? . La lampara de mensajes de su teléfono esta prendida. Porque

su secretaria no pudo tomar el mensaje? Ya sea que él o ella también salieron de la oficina, o alguien quería dejar un mensaje en sus propias palabras y en su propia voz El llamado hace saber a Rudy lo que quería exactamente que escuchara, de tal forma que supiera su significado y el peligro de errores de interpretación pudiera ser minimizado Rudy escucha su mensaje y no requiere que hable con el cliente que se lo mando. El manda un agradecimiento y manipula la petición de su cliente.

Rudy necesita mandar un documento firmado a su cliente. El puede usar el viejo "correo caracol" del servicio postal, el cual puede tomarle tres días para entregar , pero esta es una emergencia Un contrato para un proyecto de edificio mayor esta en la linea, así que Rudy utiliza una alternativa, un sistema facsímil. Con este tipo de sistema él puede mandar la imagen del documento en 15 segundos si su cliente también tiene una máquina telecopiadora (facsímil) para recibirla. Pero estas máquinas son extremadamente costosas , demasiado costosas para que Rudy y su cliente justifiquen su costo para su utilización relativamente poco frecuente.

Rudy es afortunado Ambos, él y su cliente tienen sus oficinas en edificios inteligentes los cuales suministran a ambos sistemas y servicios de información a sus inquilinos. Esto es dado a través de una base transparente para el usuario por medio de un centro de información Rudy llama al "almacén general" del edificio . El ha utilizado el fax anteriormente así que el sabe que lo único que necesita es llamar al almacén general y reservar tiempo de terminal (tan pronto como una este disponible, por favor). Ninguno esta reservado para la próxima media hora, así que Rudy le invita a ir con el y ver otra característica del edificio inteligente.

En el centro de información del edificio Rudy manda su documento. El esta suscrito bajo una base por página y ha pagar inmediatamente o tener el cargo agregado a su renta mensual . Todo acerca de los servicios del edificio inteligente que el utiliza son controlados por él en renta mensual simple a través del mismo centro. Este también es el lugar que controla todos los sistemas de equipamiento y servicios.

Usted le pide a Rudy que le muestre el listado de servicios disponibles para los inquilinos. Estos promedian desde "PC's hasta lápices , Rudy dice "y mucho más" El centro demuestra , entrena en el uso de, vende y mantiene computadoras personales y otros equipos. Usted esta maravillado de todos los servicios que suministra un edificio inteligente a sus inquilinos. "todo se reduce a Usted ¿qué necesita ? explica Rudy.

El "BEEB" de Rudy empieza a sonar El se acerca a un teléfono de mano y llama a su secretaria para saber quien lo esta buscando Uno de los empleados de Rudy, Andrew McKay , esta tratando de localizarlo

Usted y Rudy regresan a la oficina de este último . Como usted ya lo había percibido, usted nota la amplitud del edificio, con sus anchos corredores, la atractiva decoración y lo que parece ser un cierto número de restaurantes y cafeterías. Usted le hace notar a Rudy acerca de su atractivo y variados estilos .Si , esto es parte del lado " high touch" de un edificio inteligente , explica él Ciertamente , para este momento usted ya

entendió el aspecto " high touch" de los edificios inteligentes . Pero que es el " high touch"?

El high touch es la faceta orientada a las personas de los edificios inteligentes diseñados en respuesta al sentido de aislamiento que alguna personas desarrollan mientras trabajan con computadoras personales. "Después de estar sentado frente a mi monitor toda la mañana, me agrada salirme de todo ese equipo" , dice Rudy. "Hay una terminal en cada cuarto en mi oficina. Pero no quiero irme muy lejos. Yo quiero quedarme en el edificio. Así que visito mi cafeteria favorita, aquella con ventanas y plantas y tomo algo para comer. O voy al restaurante , me siento en una confortable silla, tomo un tasa de café y me relajo.

Usted ve las posibilidades. Esta es un forma de reunir a sus compañeros de negocios en un ambiente confortables . Si, le dice Rudy, él se reúne con su socio en un centro de datos financieros electrónicamente. ¿Cómo se hace esto? Por medio de la red de información del edificio . (La información puede ser mandada de cualquier parte del edificio hacia cualquier otra parte). Así es como los teléfonos , computadoras , censores de energía y todo los demás funciona. Los teléfonos también? . Esto significa que Rudy puede utilizar la misma red para tener contacto con el exterior del edificio? Definitivamente.

Rudy utiliza regularmente su computadora personal (PC) para introducirse dentro de la red del edificio y acceder a las bases de datos o los servicios de información en línea exteriores. De esta manera él puede checar en la pantalla de su PC para encontrar rápida y fácilmente el estado actual de su stock . Y su información esta actualizada, dentro del último balance. Usted puede tener una imagen de la totalidad del edificio conectada dentro de una vasta red de información la cual incluye otros edificios y aún casas privadas. Rudy también utiliza su red para conferenciar electrónicamente con Andrew McKay, la persona que le estaba buscando.

Andrew es un trabajador que escribe programas de software especializado para la compañía. El tiene un buzón en IBC y viene a las fiestas de la oficina en el restaurante, pero el trabajo en casa. Como una persona automatizada que necesita poca dirección y disfruta de un horario extremadamente flexible él es el trabajador ideal. A él, sin embargo , le gusta estar en contacto con Rudy. Ellos tienen reuniones programadas una vez a la semana para hablar sobre proyectos , pero también habla cuando necesita aclarar ideas con Rudy . En esta ocasión , Andrew necesitaba a Rudy para revisar algo de su trabajo en cuanto a entradas, Rudy trae a su pantalla una copia de ello y ellos revisan en el programa asperezas . Andrew se despide.

Usted se maravilla de lo que hay atrás de las paredes de los edificios inteligentes. La habilidad de Andrew para "vigilar" a través de la red de comunicación, lo hace para el tan accesible como si estuvieran actualmente en el edificio. Cuando usted expresa sorpresa Rudy responde " Oh no es nada", venga a la teleconferencia que tengo programada dentro de unas minutos. "Como si se tratara de un servicio de facsimil, el ha reservado el cuarto de teleconferencias y el equipo de video de movimiento completo para este propósito. Habiendo sólo oido de esta forma de comunicación, usted podrá evaluar , es realmente como "estar ahí". Cuando la teleconferencia inicia. Usted tiene la sensación de que esta realmente con la gente en la pantalla. El cuarto de el y su cuarto son ahora uno. Usted puede estar en Denver o Houston. Estos pueden estar en Tokio en Londres. Con las teleconferencia por video, todos están en el mismo lugar.

1.3 EL CASO DE LOS NEGOCIOS PARA LOS EDIFICIOS INTELIGENTES INTRODUCCION

Los edificios "listos" son un mejoramiento sobre los edificios por virtud de la tecnología informática inherente en su estructura . ¿Qué tanto son un mejoramiento los edificios inteligentes? . Aún más se justifica el costo de los sistemas de información integrados dentro de los edificios?¿Se justifica bastante el costo de integrar sistemas de información dentro de los edificios? Mientras la integración de sistemas de información dentro del diseño de los edificios en las fases iniciales de construcción es menos costosa que registrar un edificio existente y ambas son alternativas para los constructores . Aquellos inquilinos que quieran utilizar los servicios de información del edificio inteligente también necesitan inventir tiempo y /o dinero al rentar o comprar el equipo de la oficina automatizada. ¿Qué beneficios de vivir o rentar en un edificio inteligente compensan sus costos?.

Las organizaciones rentan oficinas en un edificio inteligente para simplificar la instalación o el uso del equipo de automatización de la oficina y para incrementar la productividad El incremento en productividad significa para una compañía pequeña o de tamaño medio que pueda competir con compañias más grandes que tienen sus propias redes de información.

Los edificios inteligentes son una buena inversión para los desarrolladores. Ellos atraen a los cada vez más sofisticados inquilinos que demandan ambas, tecnología informática y el ambiente en el cual utilizarla sea confortable . La tecnología automatizada aplicada al edificio también hace este ambiente más efectivo en términos de costos y mas manejable.

Estas razones para las organizaciones e inversionistas interesados en edificios inteligentes, surgen , sin embargo , de las siguientes preguntas:

- ¿De qué forma son los edificios inteligentes edificios productivos?
- ¿Cómo la automatización de la oficina afecta la productividad?
- ¿Cómo es un edificio inteligente una buena inversión para el inversionista.

1.4 EL MERCADEO Y OTRAS FUERZAS CONDUCTORAS DETRAS DE LA EMERGENCIA DE LOS EDIFICIOS INTELIGENTES.

La contestación a las preguntas anteriores recae en el mercado actual e involucra tecnología informatica. La tecnología informática hizo posible la emergencia de los edificios inteligentes. En una gran extensión también creo las fuerzas de mercadeo, las cuales demandaron comunicaciones rápidas y fáciles. Las siguientes condiciones de mercadeo modernas han llevado a la emergencia de los edificios inteligentes:

La nuestra es una "economía informática". Los principales negocios de la actualidad son en términos de producción informatizada o de conocimiento.

- Los negocios deben de incrementar las productividad de la oficina para mantenerse competitivos.
-La automatización de la oficina incrementa la productividad de la oficina.
-Los edificios inteligentes facilitan la automatización de la oficina
-Los costos de dirección y operación del manejo de edificios se están incrementando
- Los cambios en las regulaciones están abriendo nuevas oportunidades para los servicios de telecomunicaciones en los edificios inteligentes.

La economía de la " Sociedad Informatizada".

El libro de John Naishitt Megatrends, examina diez tendencias criticas en América. El considera que la más sutil y aún tal vez la más importante es el desplazamiento de una sociedad industrializada a una informatizada. Naishitt cita los años 1956 y 1957 como los principios de esta tendencia.

En 1956 , los trabajadores de cuello blanco en posiciones técnicas, directivas y clericales sobrepasaron a los trabajadores de cuello azul por primera vez en la historia de América. Los trabajadores de cuello blanco producen información más que bienes asi que "aunque nosotros continuamos pensando que vivimos en la sociedad industrializada , nosotros de hecho hemos cambiado a una economía basada en la creación y distribución de información " dice Naisbitt.

En 1957 , los Suizos lanzaron el Spuyrik , introduciendo la era de las comunicaciones globales por satélite. Naishbitt cree que los satélites, especialmente aquellos lanzados por los cohetes Americanos , son una parte importante de la venida transformación de la tierra hacia una aldea global. La creación de una aldea global a través de las comunicaciones instantáneas entre cualesquiera dos puntos sobre la tierra significa que la tecnología virtualmente ha eliminando la distancia.

Un gran número de trabajadores de cuello - blanco están ahora relacionados con la producción de información . Ellos utilizan sofisticados diseños para comunicar su información rápida y fácilmente, tanto como lo permita una economía fuertemente dependiente de la producción en masa de la información. Ignorar este desplazamiento básico de una " economía industrial " a una " economía informatizada" es arriesgar la salud de los negocios que se desenvuelven en ella. La emergencia de los edificios inteligentes es una respuesta importante a las necesidades de las pequeñas organizaciones operando dentro de esta economía.

Los negocios Deben Incrementar la Productividad de la Oficina

En el clima actual de competitividad en los negocios, la "productividad" es un aspecto cruciante, ya que los costos de la oficina se incrementan a un ritmo de 15% anual Este incremento es debido en parte al gran crecimiento en el número de trabajadores expertos y el bajo crecimiento de la productividad en la oficina (al compararlo con el incremento en la productividad de las granjas y las fábricas). De acuerdo a un estudio, la productividad de los trabajadores de oficina se ha incrementado en sólo un 4% en el periodo de 1974 a 1984, mientras que la productividad de los trabajadores de fábricas se incrementó en un 100% . La productividad de los trabajadores de granjas se elevo hasta un 200% en el mismo periodo de 10 años.

A grosso modo el 53% de la fuerza de trabajo adulta en este pais esta involucrada en el trabajo de cuello-blanco, contabilizando el 70% de la nómina total de la industria Una economia dependiente de los servicios producidos por un gran grupo de trabajadores de oficina muy bien pagados no puede crecer enfrentada al rápido incremento de los costos de oficina y bajas ganancias en productividad Esta brecha debe de ser disminuida para poder mantener una saludable " economia informática"

1.5 LA AUTOMATIZACION DE LA OFICINA INCREMENTA LA PRODUCTIVIDAD DE LA OFICINA.

¿Qué herramientas están disponibles para la producción de información ? El equipo de automatización de la oficina es un medio para incrementar la productividad de la oficina. Esto, seguramente produce mayores ganancias , la meta de todos los negocios. Las máquinas de oficina automatizadas que maneja la información mejor son actualmente las herramientas más valiosas. Ellas incluyen teléfonos, estaciones de trabajo integradas, telecopiadoras, procesadores palabra/ texto/dato y computadoras personales. Estos dispositivos permiten a los trabajadores de la oficina comunicarse con cualquier otro por correo electrónico y de voz, y tener acceso en linea a las bases de datos computarizadas.

Juiciosamente seleccionado e implementado , dicho equipo incrementa ambos , la productividad y la efectividad en el manejo en muchos ambientes de oficina . También incrementa la eficiencia de la gente, asi que ellos pueden ser grandemente liberados de trabajos tediosos.
Tareas consumidoras de tiempo como mecanografias, archivar, copiar, mandar correo y clasificar. Además le ayuda a las personas a reducir el tiempo desperdiciado en actividades infructuosas. Por ejemplo , un estudio mostró que el 25% de tiempo de los trabajadores expertos, es gastado en esperar el inicio de las juntas y en hacer arreglos de viaje. La automatización de la oficina puede salvar un promedio de 14% de este tiempo si las actividades son cuidadosamente planeadas e implementadas.

En adición " muchos son tan poco excitantes que merecen ser reemplazados por máquinas para liberar a las personas hacia esfuerzos más creativos, "como anota James H. Green, especialista en automatización de oficinas.

Los servicios de información suministrados por la oficina automatizada les ayuda a los trabajadores para que accesan información y disminuyan la "flotación" de la información. La flotación de la información es el tiempo que esa información gasta en transitar desde su punto de origen hasta su destino final. El acceso rápido a la información y la reducción en la flotación de la información pueden habilitar a la gente para actuar rápidamente y hacer decisiones oportunas A largo plazo, el beneficio es una competitividad incrementada de la corporación y la sobre vivienda del negocio

1.6 LOS EDIFICIOS INTELIGENTES FACILITAN LA AUTOMATIZACION DE LA OFICINA.

La comunicacion es el refrán de la Era de la Información y la principal función de los edificios inteligentes es el ofrecer a sus ocupantes la habilidad para comunicarse rápidamente utilizando transmisiones de voz, datos , e imagen Las comunicaciones en los edificios inteligentes viajan de persona -a - persona, persona-a máquina , persona a terminal, y terminal -a-terminal El edificio inteligente no sólo incorpora la mirada de dispositivos necesarios para estas formas divergentes de comunicaciones, sino que también los enseña juntos a través de una red de información.

La integración es la forma más importante de ambos, edificios inteligentes y oficinas totalmente automatizadas El sistema de información de la oficina totalmente automatizada, es un sistema comprensivo, integrado en que todos los dispositivos trabajen juntos. Este enlazamiento del equipo de información suministra la multitud de servicios de la oficina automatizada -como el correo electrónico - que los trabajadores utilizan para accesar la información necesitada. Los edificios inteligentes extienden las facilidades de la oficina por todo el edificio entero y hacia las redes públicas o privadas más allá. De acuerdo a John Daly, gerente de la Sociedad de Telecomunicaciones del Plan Ring & Reserch Corp. "la Automatización de la Oficina y los edificios inteligentes van de la mano El mejoramiento electrónico de los edificios es el mecanismo por el cual la automatización de la oficina es realmente consumada.

Debido a que las herramientas informáticas atraen empleados altamente experimentados, estos negocios necesitan en aumento la calidad del ambiente general de trabajo que esta siendo crítico para estos empleados. Como la competencia por los empleados que estén familiarizados con la nueva tecnología de la oficina se incrementa (actualmente es mínimo en muchas áreas), un criterio importante en la posible búsqueda de trabajo de empleado es el tipo de "herramientas de poder" del negocio disponibles para ellos. El edificio inteligente esta equipado para suministrar ambos, las herramientas de poder demandadas por los empleados altamente calificados y el ambiente en el cual los usen productivamente.

1.7 LOS COSTOS DE ENERGIA Y MANEJO DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS SE ESTAN INCREMENTANDO.

Los propietarios de edificios están encarando la presión provocada por la elevación de sus costos de energia, por lo que necesitan reducir sus costos operativos y las facilidades administradas por el edificio (aire ,espacio y energía), más eficientemente. Los sistemas de automatización del edificio tales como administración de energia y sistemas de control (EMCS), presentan un método efectivo de satisfacer estas necesidades.

La red de tecnología de información del edificio no solamente sirve para administrar las funciones de control de energía, control de fuego , seguridad de los ocupantes y seguridad en general , sino también las necesidades de voz y datos de los inquilinos del edificio. Una red de información que soporta los sistemas de automatización del edificio y la oficina permite los beneficios de la administración y control centralizados de todo el edificio y los sistemas de oficina, mientras que reduce los costos del desarrollo de la red de lo que eran previamente dos sistemas de oficina, mientras que reduce los

costos de desarrollo de la red de lo que fueron dos sistemas de alambrado separados A través de un sistema de red de información , los diseñadores de edificios inteligente traen dos tecnologías ya existentes, juntas en formas efectivas a nivel de costos.

1.8 LOS CAMBIOS EN LA REGULACION ESTAN ABRIENDO NUEVAS OPORTUNIDADES PARA LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION EN LOS EDIFICIOS INTELIGENTES

El nuevo ambiente post-desposamiento de la industria de las telecomunicaciones esta abriendo nuevas oportunidades para los servicios de telecomunicaciones compartidas. El sistema Bell ya no suministra todas las necesidades de telecomunicación empresarial. Mientras las compañías operativas de Bell aún suministran el servicio telefónico local y algunas venden equipo por medio de subsidiarias separadas , muchas funciones de comunicación esenciales suministradas antes del desposamiento pueden ya no estar disponibles. Estas funciones esenciales incluyen: administración del sistema , mantenimiento, arrendamiento de equipo, servicio al equipo y el servicio de larga distancia. Esto significa que por lo menos los propietarios de edificios deben suministrar sus propios sistemas de alambrado. Ellos deben también decidir entre las funciones de comunicación precedentes esenciales en orden, para obtener servicios de telecomunicación para sus inquilinos.

Aquí el propietario del edificio puede no tener elección, ya que deberá estar en el negocio de servicio telefónico si el o ella quiere mantener a sus inquilinos y atraer a otros nuevos.

1.9 UN EDIFICIO INTELIGENTES ES UNA HERRAMIENTA EMPRESARIAL

Los edificios inteligentes, en general no son las piedras angulares financieras que los edificios mudos pueden ser. Ellos son una fuente financiera para ambos, propietarios e inquilinos debido a que ellos son - gracias a sus sistemas de información - herramientas empresariales, ellos ofrecen muchos beneficios a sus usuarios, ambos inquilinos e inversionistas.

Beneficios a los inquilinos

Entre los muchos beneficios que ofrecen los edificios inteligentes a sus inquilinos están:

- Servicios compartidos a los inquilinos - ¿De qué modo lo quiere
- Servicios de información compartida - ¿Qué quiere.
- Tiendas de " una parada" - ¿Dónde lo quiere
Ambiente de oficina confortable -- Donde lo usa

Servicios compartidos a los inquilinos . Los edificios inteligentes multinquilinos intentan suministrar a las compañías pequeñas o de tamaño mediano las mismas herramientas informáticas que disfrutan las compañías grandes . Un sistema amplio de edificio es instalado por el propietario del edificio y revendido a los inquilinos en lugar de que todos los inquilinos de un gran edificio de oficinas compren separadamente sus

sistemas de comunicación "Los servicios compartidos para inquilinos" (STS), ha llegado a ser un sinónimo de los edificios inteligentes multinquilinos. Lew Malouf , de Interoom, define a los STS como, " la compartición de equipo, facilidades , y otros recursos entre muchas empresas distintas e individuales en un ambiente multinquilino "

Mientras que los inquilinos pueden suministrar sus propios servicios de información, los sistemas de información representan una inversión costosa, la cual muchas compañías pequeñas o de tamaño medio no están dispuestas o no son capaces de hacerlo . Solo compartiendo pueden estas empresas disfrutar los beneficios de la tecnología informática. Por compartir equipo con otros inquilinos y por arrendar sólo aquellos servicios requeridos sobre una base mensual de la oficina central del edificio, inquilinos pequeños o de tamaño medio tienen acceso a servicios sofisticados previamente inaccesibles. Conforme se incrementa la competencia entre empresas , los servicios de diferencia entre sobrevivir o desaparecer. Un edificio inteligente multinquilino por lo tanto suministra capacidades de comunicación a la oficina para las compañías que no podrían permitirse , pero tampoco pueden estar sin ellas.

Servicios de información compartida. Los servicios ofrecidos a los inquilinos sobre una base compartida incluyen:

- Venta, renta , y/o arrendamiento de toda una variedad de equipo informativo
- Soporte de procesamiento de palabra y texto
- Centro de mensajes
- Teleconferencias de video compartidas
- Base de datos de tiempo compartido
- Listados de directorio inquilino, texto - Inquilino
- Agrupamiento de módems
- Rutina automática de llamadas de larga distancia al menor costo
- Larga distancia compartida
- Encriptación- seguridad de sistemas
- Almacenaje de archivo
- Entrenamiento en los servicios para el inquilino.

Los servicios de información ofrecidos, tales como procesamiento de palabra centralizado, fotocopiado , facsímil, telex, impresión y los servicios de contestación telefónica pueden ser hechos disponibles a tasas más bajas de los que los sistemas individuales pueden ofrecer. De forma semejante, costosos servicios avanzados como los centros de mensajes y de video teleconferencias pueden llegar a ser de costo efectivo en edificios multinquilino Estos servicios son hechos posibles en los edificios inteligentes por el estado actual de los sistemas conductores de software de tercera generación. Ellos son más avanzados técnicamente que los pequeños sistemas que los inquilinos probablemente comprarían individualmente.

Los edificios inteligentes también suministran a sus usuarios el acceso a recursos inteligentes como son:

- Bulding concierge, Conserjería del Edificio
- Los cuartos para conferencias pueden ser reservados

-Servicios temporales, por ejemplo, arrendamiento de personal
-Servicio de consultoria.
- Servicios de almacenaje , cuarto de correo, mensajero y reparto
- Servicios de viaje , conferencias , y planeación de juntas
- Cuidado diario y gimnasios de salud/recreativos.
- Servicios de suministro para oficinas
- Servicios de diseño asistidos por computadora
- Servicios educacionales y de entrenamiento.

Tiendas de una sola parada . El edificio multinquilino ofrece servicios compartidos al inquilino como el punto simple de contacto entre inquilinos y la compañia telefónica local, sistemas de larga distancia y servicios de instalación del edificio (BIC), el cual suministra a los inquilinos con tecnologia informática y servicios sobre una base de renta , arrendamiento , compra o conforme se use la primera a mira de tal centro es el soportar todas las necesidades desde una fuente sencilla.

Los inquilinos de un edificio inteligente evitan relacionarse individualmente con compañías telefónicas pequeñas mientras obtienen equipo y servicios altamente especializados . Ahora ellos evitan la agonia de elegir entre multitud de sistemas, la carga de grandes capitales desembolsados y la ordalia del mantenimiento de los sistemas. Tales beneficios colaterales, como es la eliminación de los costos del equipo de cuarto y los procedimientos de facturación simplificados están también disponibles para los inquilinos colaterales. Los siguientes puntos ilustrarán estos beneficios:

No necesita hacer decisiones complejas respecto de la elección de sistemas de información. La elección de sistemas de comunicación puede llegar a ser un proceso complejo y confuso siguiendo al desposamiento de AT&T, uno de muchos que estuvieron felices de abonar. Desde Enero 1 de 1984, la fecha en la que tuvo efecto el desposamiento de AT&T, ya no estaba el sistema Bell para guiar benignamente a la comunidad empresarial en la elección instalación y mantenimiento de la tecnología informática. En cambio un grupo de nuevos vendedores ha aparecido, cada uno ruidosamente ha proclamado los puntos sobresalientes de sus sistemas.

Faltando la experiencia técnica necesaria para evaluar estos sistemas , la comunidad empresarial ha reaccionado con confusión y desaliento a menudo, cerrando los ojos a esta tecnología.

Cuando la tecnología informática suministrada a los inquilinos a través del centro de información del edificio no es ya más necesario correr con los abastecedores de equipo para obtener un sistema de trabajo El sistema es suministrado por ellos y la única decisión restante es..."rentarlo o no rentarlo".

No hay desembolso de capital para un nuevo sistema telefónico . Los inquilinos individuales nunca necesitarán estar relacionados con las compras de equipo , instalación , mantenimiento, servicios , o equipo.

Elimina los costos de manejo y administración. El personal normalmente necesario para ordenar el seguimiento y optimación del trafico de larga distancia, o aportando soporte técnico, son suministrados a través del centro del edificio. Los inquilinos no tienen que encontrar a estos especialistas o cubrir sus salarios.

Los sistemas que son suministrados por el propietario del edificio y apoyados por un equipo de mantenimiento, permiten a los inquilinos el sentirse seguros en el conocimiento de que no sólo están siendo servidos por los sistemas mas avanzados, y aun mas, que estos sistemas no se " caerán" o fallaran.

Operaciones en - el lugar. Los gerentes de los edificios inteligentes ofrecen a sus inquilinos un departamento de telecomunicaciones privado. Los técnicos de servicio se encuentran en el lugar, reduciendo los costos de movimientos y cambios y para la rutina de mantenimiento. Los inquilinos pueden también obtener entrenamiento, consulta y servicios de rutina.

Elimina los costos de cuarto de equipo. La necesidad de comprar y soportar ambientes especiales, requerimientos de energia y preparativos son eliminados. Los programas de fuego y la emisión de seguros son también eliminados.

Facturas con servicios detallados. Cada inquilino recibe una sola y detallada de todos los servicios de edificio utilizados.

Un importante componente son los reportes que dan una cuenta detallada de las llamadas telefónicas, los cuales proveen a los inquilinos con mayor información sobre los patrones de llamadas que los pequeños y no sofisticados sistemas de contabilidad que contratados separadamente pueden suministrar.

Capacidades de crecimiento. En esencia cada inquilino tiene su propio sistema individual dentro de la red mayor del edificio. Un pequeño inquilino es mas probable que crezca dentro de un sistema grande que por su propia cuenta.Cuando los inquilinos necesitan capacidad extra, eso pueden obtenerla del área de tiendas de "una sola parada" en el servicio central.

No solamente el servicio compartido de inquilinos es más funcional,"puede salvar a inquilinos de un lote de exasperaciones. Puede ser caótico para una compañía el seleccionar el sistema de comunicaciones correcto para eso. Hacerlo todo, desde la selección hasta el mantenimiento" dice David Enniger, presidente de Mutinet Comunications Corporation (MCC) de Dallas.

Un ambiente de oficina confortable, John Naishitt expresa la noción de high tech/high touch cuando el dice, "Nosotros nos movemos en la doble dirección de high tech / high touch, emparejando cada nueva tecnologia con una respuesta compensadora humana" "High touch" se refiere a la necesidad de rehumanización de la oficina, conforme se incrementara las cantidades de alta tecnologia que son introducidas. Habrá una mayor necesidad de con tacto humano y la "personalización de las estaciones de trabajo" en la oficina del futuro. Esto es debido a que la composición de la fuerza de trabajo está cambiando las expectativas del trabajador, la ética del trabajo a cambiado y las actividades ejecutadas por esta nueva fuerza de trabajo son mas demandantes.

Cambios en la composición de la fuerza de trabajo. La composición de la fuerza de trabajo se está desarrollando desde la estructura organizacional tradicional de pirámide dominada por los trabajadores clericales, a una estructura en forma de diamante que enfatiza el número creciente de trabajadores expertos. La preocupación por los ambientes high touch es debida al gran número de trabajadores intelectuales y los gerentes y profesionales considerados como la clave para incrementar la productividad de la oficina y la efectividad organizacional. Su experiencia y su expectativas en relación a la calidad del ambiente de la oficina difiere significativamente de aquellas del personal clerical.

Cambiando las expectativas del trabajador . Los trabajadores intelectuales tienden a estar mas relacionados con las condiciones de trabajo. Resultado de un estudio conducido por el Center for Bririlching Tecnhnology muestra que:

El diseño de la oficina es un importante factor en la determinación de si la automatización de una oficina es exitosa o falta el incrementar la productividad organizacional y la efectividad. Los descubrimientos de la investigación sugieren que los empleados de las oficinas automatizadas se muestran mas inclinados a colocar una alta prioridad sobre la calidad del espacio de trabajo que sus contrapartes trabajos en las oficinas tradicionales.

Cambiando la ética del trabajo. Un cambio en la ética de trabajo combinada con demandas para ambientes de oficina de alta calidad agrava el problema de la disconformidad con la tecnologia informática . De acuerdo a León O. Gouin, vicepresidente ejecutivo de exploraciones marítimas AMAX Exploration, la ética del trabajo en América "se ha ido por los tubos". Mr. George T. Trayer vicepresidente del Banco Central de Denver, considera que estas actitudes tienen un impacto sobre el ambiente general de trabajo:

John y Sally no van a trabajar donde ellos no estén contentos y felices debido a que ellos están menos ciertos de querer trabajar de otra manera. Ellos no van a sentarse en un silla que sea inconfortable, en una mesa o escritorio que sea muy alto o bajo, viendo una pantalla en un CRT con pobre resolución , entornando los ojos con la intensidad de la luz mientras respiran el humo de cigarrillo en un aire que parece una sauna , regresan a casa a tomar un par de aspirinas y regresarán mañana debido a que su ética laboral se ha depreciado hace algunos años.

En un reciente estudio de Fortune , 500 jefes oficinistas ejecutivos (CEO) de la Sociedad Americana de Diseñadores de Interiores, 99% dijeron que creian que una oficina bien diseñada afecta la productividad del trabajador , John Young , CEO de Hewlett - Packard, noto , "Usted puede y debe mejorar el ambiente. Un mal entorno distrae - si el ambiente es malo , la gente invertirá mas tiempo quejándose que siendo productivo.

Trabajo mal demandante. La diferencia de expectaciones y la ética laboral no son las únicas razones que los edificios necesitan para ser diseñados más inteligentemente, no obstante el trabajo que hacen los trabajadores intelectuales demanda un ambiente más

apropiado La planeacion y el pensamiento creativo son actividades importantes, y la gente involucrada en estas actividades son frecuentemente distraidos por instrucciones ambientales. Las distracciones por la actividad normal o por la tecnologia informatica demanda oficinas diseñadas de tal manera que satisfagan las necesidades del trabajador

La tecnologia informática ha creado todo un nuevo cuerpo de necesidades del trabajador de oficina . Los criterios de diseño y los lineamientos están finalmente relacionados con la satisfacción de las necesidades de trabajadores de oficinas La intrusión de la tecnologia informática dentro de todos los niveles de la oficina, incluyendo al ejecutivo , clama por un ambiente capaz de compensar al personal y en ocasiones la disconfortable interacción del hombre y la máquina.

El advenimiento de la estación de trabajo basada en la microcomputadora ha habilitado para que muchos trabajadores individualmente de los grupos a los cuales ellos han sido asignados y de la organización como un todo Aun cuando una cierta cantidad de aislamiento es deseable en ciertas actividades, puede significar también que la gente pierda el contacto con sus colaboradores . Entonces , ciertos escenarios son necesarios para las interacciones sociales informales entre colegas cuyo trabajo consista en manipular información en los monitores de las computadoras. Los trabajadores apreciaran los cambios por la interacción , descanso visual y recreación , conforme más de su tiempo sea invertido sentado frente a las terminales en las cuales puede encontrar espacios cada vez mas estrechos. Las áreas de ocio pueden suministrar un cambio bienvenido del trabajo aislado en un monitor y colocarlo en una interacción humana más necesaria.

Muchas áreas están involucradas en la implementación de la tecnologia informática. Ellas incluyen arquitectura , diseño de interiores , ergonomía , manejo y organización, sistemas oficiales, telecomunicaciones , sistemas eléctricos , iluminación , acústica, procesamiento de datos y psicologia ambiental. Debido a que en el diseño de oficinas están involucrados todos estos campos, la computadora está transformando el lugar de trabajo de una manera paradójicamente incrementada. En lugar de crear "tiendas" de información" caracterizadas por una inhumana linea industrial de filas de escritorios con computadoras, sobre ellos , los lugares de trabajo están siendo diseñados para maximizar el confort y minimizarla visibilidad de los diseños informativos.

Beneficios a los propietarios

Lew Mallouf, de Intecorn cita tres razones presentes en los negocios de los servicios compartidos de inquilinos (STS) Estas sirven para aumentar las ganancias suministrando servicios necesarios a otros y diferenciando la propiedad de uno en relación a otro de tal manera que atraiga mas inquilinos . Especificamente , los edificios inteligentes multinquilinos suministra a sus propietarios con:

*Una oportunidad de mercado
*Ingresos incrementados
*Facilidades de manejo perfeccionadas.

Las telecomunicaciones compartidas atraen inquilinos a un edificio, asegurando que ellos estén ahi sufragando los costos corporativos de comunicaciones y bajando los costos del edificio por combinar alambrado , tubería y requerimiento de espacio.

Oportunidades mercadeo. Conforme los inquilinos fueron haciéndose más sofisticados, demandantes y escasos, se estableció una intensa competencia entre los inversionistas para ellos. Muchas ciudades tiene un inventario de tres años de espacio para oficinas . De acuerdo a un estudio anual de los mercados de oficinas a lo largo de la ciudad por la Urban and Investment & Development Co. de Chicago, más edificios de oficinas a lo largo de la ciudad han sido construidos en la mitad de los 1980 's que durante todos los 1970's : 217.8 millones de pies cuadrados comparados con los 197.8 millones de pies cuadrados. Este boom de los edificios de oficinas ha creado una plétora temporal en el mercado, produciendo una intensa competencia entre los inversionistas por los inquilinos.

Estos inquilinos , por contra , demandan más que paredes , piso y techo. Ellos están demandando espacios confortables para trabajar en ellos y los sistemas de información y los servicios que los edificios inteligentes ofrecen a su inquilinos sobre una base compartida. "Tener servicios compartidos en su edificio no significa un incremento en la renta. Esto significa una mayor arrendabilidad", de acuerdo a Philiph Eliler , de Olympia y York.

La mejor definición de un edificio inteligente es uno que está totalmente arrendado. Los edificios que no son arrendados rápido después de su construcción son piedras de molino alrededor de los cuellos de su propietarios. "Por cada mes que un edificio nuevo se mantiene vacío le cuesta al propietario un porcentaje de los costos de construcción totales de ese proyecto", de acuerdo a Joe Baker, de Northern Telecom. Ofreciendo equipo avanzado y servicios ha llegado a ser el último método utilizado para atraer inquilinos.

En una reciente investigación, el 78% de los inversionistas conectados, dijeron que ellos tenían planes para construir edificios inteligentes que puedan incluir una mezcla de sistemas de telefonía, manejo de energía , procesamiento de datos y teleconferencias, también como servicios secretariales. Este es un indicador hacia una tendencia hacia el uso de las tecnologías informáticas como un interés.

Generador de ingresos. El motivador primario en cualquier aventura empresarial son los edificios benéficos, y los servicios compartidos de inquilinos (STS) no es la excepción . Los edificios inteligentes utilizados sobre una base de servicios multinquilinos aporta ganancias a sus propietarios. Se ha estimado que los propietarios de edificios, con un bien planeado y bien operado sistema de información del edificio perciben ganancias tan altas como 25 dólares por pie cuadrado por año, dependiendo del porcentaje de participación del inquilino en los servicios compartidos. Tomando en cuenta el tamaño del edificio, esta cantidad puede ser considerable. Los inversionistas pueden realizar algunas inversiones y pasar el resto a los inquilinos en la forma de rentas más bajas. Así esto puede atraer inquilinos al edificio , beneficiándose ambos, el propietario y el inquilino .

Las fuentes de ganancias en los negocios STS incluyen.

*Venta de equipo arrendamiento renta

*Servicio de larga distancia de inquilinos y no inquilinos

*Movimientos agregados y cambios de equipo
* Venta de servicios compartidos

Más eficientes y efectivas facilidades de manejo Las facilidad de manejo tienen que hacerse eficiente de todos los sistemas del edificio (aire, luz, seguridad , contra fuego y seguridad) y con las operaciones de ahorro de energia Las facilidades de manejo aseguran que un edificio inteligente actualmente trabaje inteligentemente

Un edificio inteligente es manejado centralmente , automáticamente , con el equipo de informatica electrónico más sofisticado

Bancos de monitores alertan a los equipos de mantenimiento informándoles del status de todos los sistemas Algunos sistemas automatizados de los edificios tiene la suficiente inteligencia para dejar que la gente de mantenimiento conozca los problemas , o aun problemas potenciales, que pueden ser resueltos antes de que el ambiente del edificio sea afectado

Aun cuando estos sistemas son más complejos que aquellos encontrados en los edificios mudos, las mismas tecnologias suministran los medios y simplifican las facilidades de manejo haciendo asi fácil en monitores de todos los sistemas de automatización del edificio Usted tiene un edificio que piensa por simismo, en efecto, haciendo decisiones que reducen los costos de mantenimiento, trabajo y operaciones de acuerdo a Anthony B. Autorino

CAPITULO II

LOS SERVICIOS QUE UN EDIFICIO INTELIGENTE OFRECE A SUS CLIENTES

Servicios de Automatización de la Oficina

La integración de sistemas de los edificios inteligentes ofrece a los inquilinos virtualmente todas las capacidades que un ambiente de oficina moderna requiere, como por ejemplo:

*Teléfonos y estaciones de trabajo integradas
* Computadoras personales
* Procesamientos de palabra y texto
* Correo de voz
*Correo electrónico
*Fax
*Acceso a base de datos On-Line
* Videotexto
* Capacidades de teleconferencias

Teléfono y estaciones de trabajo integradas

*Movimientos agregados y cambios de equipo
* Venta de servicios compartidos

Más eficientes y efectivas facilidades de manejo. Las facilidad de manejo tienen que hacerse eficiente de todos los sistemas del edificio (aire, luz, seguridad , contra fuego y seguridad) y con las operaciones de ahorro de energia. Las facilidades de manejo aseguran que un edificio inteligente actualmente trabaje inteligentemente.

Un edificio inteligente es manejado centralmente , automáticamente , con el equipo de informática electrónico más sofisticado

Bancos de monitores alertan a los equipos de mantenimiento informándoles del status de todos los sistemas Algunos sistemas automatizados de los edificios tiene la suficiente inteligencia para dejar que la gente de mantenimiento conozca los problemas , o aun problemas potenciales, que pueden ser resueltos antes de que el ambiente del edificio sea afectado.

Aun cuando estos sistemas son más complejos que aquellos encontrados en los edificios mudos, las mismas tecnologias suministran los medios y simplifican las facilidades de manejo haciendo asi fácil en monitores de todos los sistemas de automatización del edificio . Usted tiene un edificio que piensa por simismo, en efecto, haciendo decisiones que reducen los costos de mantenimiento, trabajo y operaciones de acuerdo a Anthony B. Autorino

CAPITULO II

LOS SERVICIOS QUE UN EDIFICIO INTELIGENTE OFRECE A SUS CLIENTES

Servicios de Automatización de la Oficina

La integración de sistemas de los edificios inteligentes ofrece a los inquilinos virtualmente todas las capacidades que un ambiente de oficina moderna requiere, como por ejemplo:

*Teléfonos y estaciones de trabajo integradas
* Computadoras personales
* Procesamientos de palabra y texto
* Correo de voz
*Correo electrónico
*Fax
*Acceso a base de datos On-Line
* Videotexto
* Capacidades de teleconferencias

Teléfono y estaciones de trabajo integradas

La competencia incrementada en el mercado de telefonos trajo un grupo de innovaciones tecnológicas, muchas de las cuales son los teléfonos computarizados de escritorio. Las funciones de los teléfonos por ejemplo, ahora ofrecen con un solo botón el acceso a funciones de llamada adelantada, marcado rápido.

Las estaciones de trabajo dramáticamente avanzadas comprenden teléfonos y terminales de computadora, diseños que manejan el rango completo de comunicaciones por voz y de datos. Ellos dependen de la transmisión digital y la computación , un mejor arriendo de la forma básica en la cual el teléfono trabaja , esto es análogo al salto de las máquinas sumadoras mecánicas a las calculadoras electrónicas.

Computadoras Personales

El advenimiento y la proliferación de la computadora personal (PC) como una terminal multipropósito ha sido la base para el crecimiento de los datos y las telecomunicaciones en los negocios . De hecho , se considera que es el catalizador del desarrollo de la automatización de las oficinas.

Mientras los PC'S tienen explicaciones extensivas, un ingrediente clave en el ambiente de la oficina es su habilidad para comunicarse con otros sistemas de oficina y equipo. Su potencial completo está grandemente no realizado cuando ellas están solas. La combinación de periféricos costosos y la pérdida de información comparten resultados en la perdida de los beneficios de la automatización de la oficina. Las redes de área locales (Lan) es la herramienta primaria para superará este aislamiento. Provee de un hardware/software de red entre computadoras , sus periféricos y computadoras servidoras. Tal red habilita la integración de PC's dentro de un ambiente multiusuario donde ellos pueden:

*Accesar varias bases de datos

* Producir gráficos y diseños, hacer procesamientos de palabras, transmitir correo electrónico y de voz

*Suministra el equipo para ciertas formas de teleconferencia, tal como la conferencia por computadora.

2.1 PROCESAMIENTO DE PALABRA Y TEXTO

Un procesador de palabras es un programa especializado para el procesamiento de palabras y la preparación sofisticada de texto requerida por los escritores de cartas y documentos. Las terminales de procesamiento de palabras y los dispositivos de almacenaje relacionados también pueden ser utilizados para almacenaje de datos y comunicaciones.

Existe una tendencia en las empresas hacia la descentralización del procesamiento de palabras por la dispersión de terminales a profesionistas y secretarias en diferentes lugares. Los profesionales ganan un mayor control sobre la salida, de esta manera las secretarias llegan a ser mas eficientes y resulta en un manejo mucho mas rápido de la documentación. Esto en su caso, permite una reducción o al menos, una disminución en el crecimiento del equipo de soporte.

Concurrente con la descentralización está una necesidad incrementada para la comunicaciones entre procesadores de palabras. En ambientes multioficinas , la capacidad de comunicación habilita a la gente para mandar documentados rápidamente de oficina a oficina, permite mas entradas de gente clave y permite una rápida preparación de la documentación.

La comunicación de procesadores de palabras requiere el mismo soporte de red como las F.C en el ambiente multiusuario. En un edificio inteligente las LAN pueden soportar ambos , procesamiento, de palabras y funciones de PC, y permite a ambos tipos de dispositivos la comunicación.

2.2 CORREO DE VOZ

El correo de voz en esencialmente una máquina contestadora computarizada sofisticada que opera con un teléfono generador de tono. Estos van más allá de los dispositivos de grabación de mensajes telefónicos sin embargo por procesar y comunicar mensajes. Esto mejora el valor de la información en todas partes de una organización y habilita a los usuarios para.

*Grabar y almacenar mensajes
*Utilizar los controles de parada, inicio , escucha y lento, normal y rápido
*Llamar mensajes por selección aleatoria
* Avanzar a mensajes para individuos o grupos
*Distribuir mensajes hacia lista almacenadas en el sistema
*Clasificar tales como "urgente" y "despachar por tiempo".
*Información Personalizada como es programación de viajes
*Asegurar información confidencial
*Utilizar la comprensión de pausa para mensajes más concisos
* Apuntador de acceso y funciones de ayuda almacenadas en el sistema.

Estas funciones ayudan a mejorar la productividad y controlan los costos telefónicos. Ellas pueden ser utilizadas para contestar teléfonos con saludos individuales en cada extensión , almacenar la voz actual del que llama, activar y desactivar indicadores de espera de mensaje y reproducir el mensaje de nuevo con una orden, siempre que y desde donde quiera que el compañero de llamado quiera a escucharlo.

Las funciones del correo de voz más sofisticadas le ayudaron a:

*Controlar el tiempo invertido en la grabación y escucha por un control de toque de tecla para detener , iniciar , escuchar, revisión lenta, normal y rápida.
*Identificar y llamar mensajes por nombre, tiempo y fecha.
*Clasificar mensajes ' como "normal", "llamado rápido" para envío inmediato durante las horas de negocios, "urgente" para envío después de las horas de negocios o para "reparto por tiempo".
*Categorías de mensajes, como nuevo (aún no oído) pendiente (aguantando acción o contestación), viejo (oído y almacenado en el sistema), y con destino al exterior

*Suministra reproducción de calidad en la voz, incluyendo la atención de expresiones e inflexiones del que habla
* Ejecuta un flujo continuo natural de palabras (el sistema elimina pausas a través de todos los mensajes grabado).
* Asegura información con PASS WORDS - Un password creado individualmente permite el acceso a información específica. Un password de la secretaria por ejemplo, puede permitir el acceso parcial a la información y ser utilizado para determinar quien manda los mensajes Un password para invitados puede ser dado a vencedores, miembros de la familia, y otros para dejar mensajes
* Programar y distribuir mensajes por especificación de fecha y/o hora.
*Disminuye los costos telefónicos por larga distancia por transmitir mensajes durante las horas de mas bajo costo
*Reduce las horas que los empleados gastan en el teléfono por reducir o eliminar la necesidad de que la gente vuelve a llamar o transporta mensajes.
*Graba una variedad de información en adición a los mensajes , tales como reportes de progreso de tareas y programaciones de viaje, las cuales pueden ser rápidamente accesadas y actualizadas.
*Mandar y recibir mensajes grabados.
*Almacenar mensajes, ya sea por apuntador , o llamado o por largos periodos
* Mandar mensajes a individuos o grupos.
* Transmitir mensajes para distribución de listas almacenadas en el sistema.
* Asociar mensajes para redirigirlos
* Confirmar la recepción de mensajes mandados.

Las ventajas del correo de voz son.

*Es una humana y natural forma de comunicación
*El que recibe puede verificar al que le mando por reconocimiento de voz.
*Habilita para una rápida y eficiente creación de mensajes
*Habilita para un fácil acceso a través de terminales y teléfonos
*Habilita para una rápida respuesta a mensajes importantes
*Incluye los propósitos y emociones de los mensajes.

Las ventajas del correo de voz que se acumulan para el manejo son:

* Incrementa el manejo y la productividad del equipo por el mejoramiento el flujo de la información y eliminando el " pillaje telefónico".
* Suministra una respuesta rápida para las peticiones del interior y el exterior de la organización.
*Reduce los costos telefónicos debido a que los mensajes son más conciso y la repetición de llamadas "compañero no disponible" son eliminadas.
*Ahorra el tiempo previamente gastado por los gerentes y el grupo al fallar en los intentos de comunicación rápida.

*Las desventajas del correo de voz son:

*La toma de notas es requerida por el receptor

*Es imposible la edición
*Es dificil el documentar el mantenimiento de grabación
*Es imposible para comunicaciones muy largas
*Puede ser dificil para anotación
*El énfasis se pierde cuando se transcribe a su forma escrita
*Una costosa superación del sistema en tiempo de transmisión y manejo de computadoras son requeridos.

2.3 CORREO ELECTRONICO

El correo electrónico puede ser utilizado en muchos dispositivos interactivos que son soportados por la red del edificio inteligente. Esta es una forma especialmente útil de comunicaciones para mensajes cortos entre dos participantes, tales como "Por favor termine el reporte ", El correo electrónico es una forma cada vez mas popular de enlazar gente que tiene intereses o problemas en común y que están localizadas en diferentes partes de una organización.

Las discusiones iniciales vía red de computadoras llega a ser una base para el intercambio de ideas y la formación de grupos. De esta forma , las redes pueden actualmente facilitar intercambios cara - a cara y no simplemente subtítulos. Mantenerse en contacto significa que son capaces de mantener fácilmente un cuaderno de citas, lugares programados de reuniones y reservación de equipo.

Otro beneficio del correo electrónico es eliminar el pillaje telefónico . Muchas compañías encuentran que la mayor ventaja del corro electrónico es que los mensajes son mantenidos hasta que el receptor tiene tiempo del llamarlos y responder.

Las modalidades y aplicaciones del correo electrónico lo hacen un servicio viable para los inquilinos en un edificio inteligente . Algunos de los comandos mas comunes para mandar son:

*Mandar mensaje - coloca el mensaje en .." el nido de pichón" del receptor en la computadora.
*Avance del mensaje - habilita a un mensaje para ser leído y pasado a lo largo de uno o más lectores.
* Quita - habilita al usuario para parar y salir del sistema de correo.
*Ayuda le trae la información para la utilización de las modalidades e instrucciones.
*Reparto de mensajes por tiempo - habilita al que manda para crear un mensaje de reparto futuro. Esta modalidad puede ser utilizada como un recordatorio de tiempo para el usuario.
*Grupo- habilita la distribución de mensajes para un grupo de gente
*Copia - manda copias al carbón o cerradas.
* Contestación registrada/ forzada - permite al que manda el ser informado cuando un mensaje ha sido recibido y , en algunos casos, forzar al receptor para contestar el mensaje.

Las modalidades típicas para la lectura o recepción del correo son

*Agradecimiento o recepción le dice al que manda que el mensaje fue recibido y habilita una contestación
*De nuevo - permite que el mensaje sea leído de nuevo.
* Imprimir - le dice a la computadora que imprima el mensaje en una impresora.
* Sostener - indica que el receptor recibió el mensaje , y no tiene contestacion en ese momento pero quiere mantener el mensaje hasta después
*Save/File/Copy/ Delete - coloca el mensaje dentro de un área de archivado permanente o al cesto de basura electrónico.
*Append - permite que una nota sea establecida al fondo de un mensaje escrito previamente.
*Réplica - manda un mensaje que puede ser añadido con comentarios y entonces mandado a su destino final.
Estas modalidades son ligeramente diferentes en cada sistema de correo electrónico Por ejemplo, algunos sistemas suministran al escritor con un listado de menú. Esto es mas fácil de utilizar que la introducción de una complicada lista de comandos. La mirada de otras modalidades encontradas en los sistemas de correo electrónico suministran passwords de multinivel, listado de mensajes mandados o recibidos, verificación de mensajes y prioridad de mensajes.
El desarrollo de una red universal de correo electrónico es facilitada por el crecimiento en número de los edificios inteligentes. Dichos edificios actúan como modos naturales en una red de correo electrónico, donde ellos agrupan a las oficinas automatizadas. Los sistemas comerciales como es el Servicio de Enlace Fácil de la Western Unión están diseñados para enlazar sistemas correo electrónico que de otro modo serían incompatibles, acelerando la creación de una red universal de correo electrónico

2.4 FACSIMILES

El facsímil, llamado también fax, es un sistema de correo electrónico utilizado primariamente para transmitir copias de fotografías , documentos con firmas , hojas de datos numéricos o financieros y gráficas Algunas organizaciones, tales como firmas legales, firmas de contabilidad y oficinas de ventas, encuentran al fax esencial para sus negocios y para comunicarse con sus clientes.

Un dispositivo de barrido captura el facsímil de un documento y lo traslada hacia señales, las cuales son mandadas por el teléfono a una maquina similar en su destino. El original que es alimentado dentro del equipo y procesado para la transmisión es regresado. Esto es similar a un fotocopiado.

El facsímil suministra a una alternativa al sistema postal para la transferencia rápida de materiales originales a un costo razonable Las corporaciones están utilizando el fax para transmitir documentos entre oficinas Esto los habilita para utilizar la experiencia de individuos de diferentes lugares geográficos en la preparación de un proyecto o estudio sin los retrasos asociados con los documentos mandados por correo entre oficinas y los costosos servicios de reparto express En adición , modelos de facsímil más avanzados

habilitan la interface con procesadores de palabras u otros sistemas computacionales Esta capacidad de interface además facilita la transmisión de documentos más largos y reduce los costos de equipamiento para firmas con volúmenes ligeros de facsimiles.

Las modalidades de facsimil deseables son aquellas con transmisión digital salto de líneas vacías y capacidades de mando y recepción automáticas La transmisión digital y el salto de líneas en banco contribuyen a velocidades de transmisión rápidas. Las capacidades de mando y recepción automáticas , habilitan para que los documentos multipáginas sean mandados automáticamente y recibidos en una terminal no atendida.

2.5 COPIADORAS

La copiadora es otra máquina de oficina recientemente modificada para habilitar las comunicaciones. Las copiadoras inteligentes pueden ahora recibir datos de una computadora, o una cinta magnética por conexión directa. Múltiples copias pueden entonces ser hechas automáticamente , salvando entonces tiempo operativo o de impresora. En el futuro, estos diseños pueden ser capaces de comunicarse con otros equipos tales como computadoras personales, combinando las funciones de copiadora y facsímil.

2.6 ACCESO A BASE DE DATOS ON-LINE (En línea)

Los servicios en línea o utilerías de información suministran bases de datos que ofrecen vastas bibliotecas de información a los suscriptores utilizando diseños de comunicación . De esta manera más gerentes están utilizando las fuentes en línea para accesar información vital para los negocios rápidamente.

Las bases de datos comerciales sobre información, tales como datos sobre ambientes políticos y económicos , negocios competidores , clientes , nuevos productos y nuevos mercados. Casi todas las bases de datos en línea son derivadas de fuentes impresas existentes, tales como, periódicos en trabajos de referencia y otros documentos familiares para los gerentes y ejecutivos, y suministran un acceso mas conveniente a estas fuentes.
Tres ejemplos principales de los suministradores de información en línea son.

Compu Serve:

*Grupos de Interés Especial (SIG´s) Mas de 50 "Clubs" electrónicos se reúnen en línea e intercambian en visiones e información acerca de casi todos los temas.
*Enciclopedia : Grolier ´s Academic American con una base de datos de 9 millones de palabras de mas de 29,000 entradas de temas y el World Book Encyclopedia incluyendo 31,000 entradas de temas y mas de 10 millones de palabras de texto.
*Business Services: Figura con mas de 9,000 titulos de valores actualizados cada 20 minutos a través de cada dia de conflicto laborable. También suministra una detallada información descriptiva y financiera sobre miles de compañias

mantenidas públicamente con información actual e histórica sobre mas de 40,000 stoks , bonos y opciones Da reporte especializados sobre comodidades, economia actual e implicaciones para el futuro Los comentarios financieros de las empresas líderes de la nación y las publicaciones nuevas están disponibles también
*Información sobre la demanda (IOD) suministra el acceso a servicios de investigación profesional, los cuales investigaran por honorarios , cualquier tópico de interés en el medio de las noticias y las revistas profesional Ejecuta investigaciones de mercado y técnicas y suministra con una tasa especial traducciones de material técnico extranjero al inglés

(The Source)

*Correo electrónico Cada suscriptor tiene un buzón electrónico direccionado por un número clasificado y todos los beneficios previamente mencionados. Puede ser utilizado mientras esta de viaje para comunicarse con su oficina central y los representantes de campo, para estar en contacto con clientes y proveedores , o para mandar mensajes a amigos y parientes.
*Conferencia por computadora Una conferencia puede incluir de 2 a 200 participantes quienes encajan en reuniones de negocios o discusiones de comité.
*Conservación : Los compañeros suscritos con los miembros de esta procedencia pueden reunirse y comunicarse electrónicamente, frecuentemente por menos de lo que sería el costo de una llamada telefónica
*Noticias y Deportes: El servicios Videotes de Associated Prees suministra 250 diarios despachados sobre noticias nacionales e internacionales de deportes , negocios y clima.
*Llamada e Investigación Los suscriptores pueden ordenar cualquier libro electrónicamente imprimido También están disponibles resúmenes de 27 publicaciones líderes en negocios tales como Forbes, Venture y Harvard Business.

Review , investigación personalizada puede ser ordenada por un horario
Dow Jones News Retrival Service
Dow Jones ligeramente diferentes de cualquier otro vendedor en linea en América .
Los suscriptores pueden elegir de entre 26 bases de datos en cuatro categoría

*Noticias de negocios y economías
*Servicios financieros y de inversión
*Cotizaciones Dow Jones
*Noticias generales e información

También suministra cotizaciones con un mínimo de 15 minutos de retraso durante las horas de mercadeo El costo por todo el volumen diario es suministrado como alto, bajo, y formas cercanas, resúmenes mensuales que van cinco años atrás , y resúmenes trimestrales de los pasados cuatro años Tiene en linea formas de información de textos completos de The Wall Streep Journal y Barron's de los últimos meses.

2.7 VIDEOTEX

Videotex es una tecnología interactiva que habilita a los usuarios para mandar y recibir texto y graficos via, ya sea computadora personal o un tecleado y una unidad decodificadora fijada al equipo de televisión Para los inquilinos de edificio inteligente , el videotex presenta un servicio de información en linea utilizado para alcanzar el acceso a bases de datos a través de todo el mundo

El aspecto mas atractivo de videotex es su simplicidad Menús simples y apuntadores accesan información de la base de datos de videotex, La información , ya sea, texto, gráficas o imágenes, es desplegada en un formato de cuadro simple, muy parecido al índice de un libro Ningún conocimiento de computadora o experiencia de programacion es requerida por el usuario, y el fácil llamado de información significa acceso rápido para este servicio, por lo tanto, los costos son bajos.

En los Estados Unidos el Videotex fue inicialmente mercadeado para los consumidores individuales El videotex Caseo promete a los consumidores el habilitar el banco y la tienda via terminales conectadas a sus equipos de televisión Sin embargo , solo dos sistemas para los consumidores están actualmente en operación Kniogth Fudder Newspapers Viewtron System y The Times Mirror Videotex Services Gatewrauy System Esto ha impulsado a muchos observadores de la industria a sugerir que el videotex casero es mucha plática y poca noción En cambio , dentro del mundo corporativo el uso del videotex se espera que crezca.

Caso de Estudio - Pacific Bell

Pacific Bell lanzo un sistema de videotex en casa llamado Info - Pac, en Enero de 1984, La meta operativa de la compañia Bell regional en la construcción del sistema fue la de adquirir un conocimiento sobre el trabajo de esta tecnología Esto fue basado sobre datos que mostraban que el videotex podia llegar a ser la red de tráfico del futuro y para la realización de esto era necesario un entendimiento que sólo podía ser adquirido por la experiencia del manejo.

El sistema es utilizado casi exclusivamente por el personal gerencial mayor de Pacifico Bell y las modalidades comunes de la compañia y noticias de mercadeo, una lista de seminarios de área y convenciones de interés para los informes principales de Pacifc Bell, mensajes electrónicos y una lista de historias nuevas de interés para los gerentes departamentales de la compañia Muchos vendedores visualizan a las compañías utilizando sus sistemas videotex para proveer a sus empleados con un medio no costoso para distribución rápida de información actualizada

Los expertos están de acuerdo en que muchos vendedores de videotex han localizado sus esfuerzos en empaquetar esta tecnología como un nuevo sistema de información diseñado para su utilización en el sector corporativo. De esta manera , ellos están actualmente relegando al sistema videotex en casa Digital Equipment Corp (DEC) AT&T información Systems, Inc y Honey Well , Inc están todas revelando una variedad de Hardware y software para la productos videotex. Estos anuncios sirvieron para promover el videotex como un sistema de información corporativo viable

La modalidad nueva de IBM y DEC que estan ofreciendo es aquella que convence sobre el concepto de la computadora personal como una estación de trabajo de videotex. En contraste, los sistemas de videotex de AT&T Y Honeywell están basados sobre el uso de una terminal dedicada. La ventaja de los sistemas videotex de IBM y DEC en un edificio inteligente es que habilita a los inquilinos a tomar ventaja de su base instalada de las terminales de usuario , por lo tanto, eliminando la necesidad de comprar hardware adicional.

2.8 TELECONFERENCIAS

Los sistemas de teleconferencias habilitan a dos o más individuos en dos o más lugares para comunicarse sin tener que interrumpir sus planes de trabajo y sin tener que pagar los costos de viaje, estos individuos pueden intercambiar información verbal y visual y examinar textos, dibujos y planes o bocetos.

Las teleconferencia a llegado a ser cada vez más importante como un substituto de las formas más tradicionales de comunicación corporativa . Esta es una alternativa viable para las reuniones cara a cara, habilitando para un fácil intercambio de información sin el costoso tiempo perdido de las formalidades de las juntas corporativas tradicionales. Un tercio de estas reuniones se establecen con un único propósito de intercambiar información y no para la toma de decisiones. De hecho más de una vez las juntas y conferencias al quitarles las pequeñas tareas y formalidades su duración útil es usualmente menor a media hora. El elemento más costoso en la operación de una oficina son las comunicaciones . (Esta amplia categoría incluye todo desde contestar teléfonos, fijar noticias en los pizarrones para boletines , el escribir cartas y participar en juntas y conferencias). Los gerentes relacionados con la reducción de los costosos operativos e incrementar la productividad, están viendo métodos más efectivos en costos de comunicación.

De acuerdo a los estudios de manejo comprensivo ejecutivos y gerentes gasta un 65% de su tiempo comunicándose. Esto es, ellos gastan más de seis horas en cada día de trabajo atendiendo juntas, reportando estas juntas, y hablando por teléfono . Solo crea del 20% del tiempo de un ejecutivo o gerente es invertido en trabajo de escritorio . Aún más, 60% de todas las comunicaciones no requieren juntas cara a cara y los tópicos discutidos en las juntas pueden frecuentemente ser manejados en formas menos costosas.

Debido al incremento de los costos de las formas tradicionales de las comunicaciones organizacionales , los avances en tecnología , y los beneficios de las teleconferencias, ejecutivos y gerentes se están dirigiendo de forma incrementada hacia las teleconferencias para acelerar y hacer mas efectiva la comunicación .

Los tipos básicos de teleconferencia electrónica son:

*Radio
*Video
*Televisión de barrido lento
*Audio
*Computadora.

*Radio teconferencia Las consideraciones clave cuando utilizamos la teleconferencia basada en radio o sobre el aire son
*Bueno para transmisiones sobre áreas ampliamente dispersas
*Bajo costo cuando es comparada con el enlace por cable
*No puede ser utilizada cuando la seguridad es requerida
*Requiere receptores especiales de alta frecuencia
*Puede también ser utilizada como un sistema de llamado
*Puede ser conectada a la red telefónica

Video teleconferencia La teleconferencia de video de movimiento completo habilita a la gente en dos o más lugares a tener contacto casi como si ellas estuvieran sentadas en el mismo cuarto Esta forma de la teleconferencia es atractiva para muchas personas, aparte de la economía, debido a que cercanamente recuerda a las juntas cara - a cara Como un parecido es particularmente efectiva cuando el mensaje contiene más que justamente los hechos , cuando es importante proyectar las emociones al lado de los hechos y la urgencia e intensidad del mensaje Las investigaciones indican que el 65% de toda la información que es recibida por el celebro es no - verbal.

Algunas de las formas clave de la video teleconferencia son:

* Es una distribución a tiempo real de imágenes de video
* Habilita para la presencia personal
*Imparte el lenguaje corporal y la emociones inmediatas
*Habilita para una toma de decisiones rápida
*Es ideal para discusiones de grupo, como opuesta a las conversaciones uno - a uno
*Habilita en las juntas críticas para tomar lugar rápidamente
*Habilita para el alto impacto de los eventos estilo - Hollywood
*Requiere el compromiso de capitales grandes
*Requiere una gran actualización continua y mantenimiento

Televisión de Barrido -lento Algunas modalidades de teleconferencia de barrido lento son:

*Utiliza las líneas telefónicas normales más que los circuitos de banda amplia
* Provee portabilidad y utilidad en sitios lejanos.
*Provee imágenes sin movimiento, las presentaciones son semejantes a la presentación de diapositivas de 35 mm
*Suministra imágenes o presentaciones que pueden ser grabadas en grabadora de audiocassetes o diskettes o diskettes de computadora para uso posterior.
*Disponibilidad de sistemas de baja y alta resolución tomando de dos hasta 7 millones por imagen
*Costo muy bajo , comparado con el video de movimiento completo.

Audio teleconferencia La auditeleconferencia utiliza los teléfonos para transportar comunicaciones de voz de dos o mas formas entre personas que están geográficamente

separadas Las auditeleconferencias pueden ser ensambladas en una de dos formas (1) por el marcado fuera del puente de audio o (2) por el marcado dentro del puente En el proceso de marcado externo, un operador o controlador de conferencia llama a todos los participantes secuencialmente durante un corto periodo anterior a la junta y los enlaza o conecta hasta que todos están ensamblado Sin embargo , un sistema de marcado externo puede tomar hasta 30 minutos para arreglarse.

En el proceso de mercado interior, los teleconferenciantes individuales llaman a un puente "reúneme" a un tiempo especifico Esto reduce el tiempo de establecimiento de la junta, por eliminar los retrasos principales , por ejemplo , números telefónicos incorrectos incapacidad para tomar la llamada, conexiones pobres La audioteleconferencia puede ser una poderosa y no costosa herramienta de comunicaciones. Algunas de las aplicaciones más viables para la auditeleconferencia incluyen:

*Coordinación de los asuntos administrativos internos
*Interface con las oficinas de campo
*Liberación de productos y telemercadeo
*Entrenamiento de personal de campo
*Coordinación de operaciones de manufactura remota
*Relaciones corporativas y desarrollo de productos

La audioteleconferencia puede ser expandida hasta incluir materiales visuales a través de la adición de una máquina facsímil en los cuartos de teleconferencia . El facsímil puede ser utilizado para mandar documentos a los participantes cuando sea necesario. Los cuartos equipados con computadoras personales pueden agregar la dimensión extra visual de los gráficos generados por computadora.

Teleconferencia por computadora (CT) La teleconferencia por computadora ofrece las siguientes ventajas para la corporación:

*CT es la tecnología para teleconferencias de más bajo precio
*CT utiliza sistemas de software más creativos en el desarrollo de modelos para una mejor toma de decisiones Con el énfasis creciente sobre los sistemas de apoyo de decisiones, sistemas expertos inteligencia artificial (AI) y herramientas de manejo para el despliegue gráfico de la información CT acomoda nuevos sistemas de moderación sin cambiar radicalmente la interacción de usuario.
*CT provee la ventaja clave de grabación a largo plazo de archivo electrónico.
*La interrupciones de las llamadas telefónicas son reducidas . La información es transferida cuando el receptor esta listo para aceptarla.
*La habilidad para organizar mensajes y contestar, habilita para que la presentación más lógica sea mejorada. La disciplina de colocar reflexiones dentro de escritos antes de comunicarlos mejor a la calidad de las comunicaciones.
*Las notas electrónicas mantienen a cualquiera involucrado en un proyecto informado de principio a fin. Las personas pueden estar al proceso en cualquier momento y tener toda la documentacion para evaluar el proceso a la fecha.

2.9 EL CENTRO DE INFORMACION DEL EDIFICIO

INTRODUCCION

Los edificios inteligentes suministran un rango de facilidades y servicios para los inquilinos a través del centro de Información del Edificio (BIC) . Los servicios disponibles a través de dicho centro incluyen:

* Venta, renta o arrendamiento del equipo informático
*Servicios compartidos a inquilinos
*Servicio de oficina
*Directorio inquilino y texto y servicio de información
*Centro de mensajes
*Agrupamiento de Modems
*800 numerosos de enlace interior y línea WATS de enlace al exterior
*Interface de red CATV
*Encriptación - seguridad de sistemas
*Almacenaje de archivos, almacenaje muerto y en línea
* Servicios de entrenamiento de inquilinos en el centro de demostración

En adición a los servicios de los sistemas de información, muchos edificios inteligentes ofrecen los servicios de conserjería que los hoteles han especializado durante mucho tiempo. Estos pueden ser considerados como recursos inteligentes e incluyen:

*Conserjería del edificio
*Renta temporal de espacio
*Facilidades para conferencias y cuartos de "guerra"
*Servicios de consultoría
* Soporte secretarial temporal y de tiempo completo.
* Reparto nocturno de paquetería
* Suministros para oficina

El BIC suministra a los inquilinos con todos los servicios anteriores a través de un lugar central. Y los inquilinos pueden reacomodar su utilización de acuerdo a sus necesidades. Las siguientes secciones describen estos servicios y como ellos benefician a los inquilinos e inversionistas igualmente.

2.10 VENTA , RENTA O ARRENDAMIENTO DE EQUIPO

Los inquilinos de un edifico inteligente pueden no tener aun su propio equipo de automatización de la oficina (OA) y necesitan rentar o arrendar aquellos dispositivos que sean totalmente compatibles con la red de información del edificio. Aquellos que quieren comprar sus propios equipos pueden hacerlo a través del BIC . No sólo este equipo será totalmente compatibles con otros sistemas de información de edificio, el BIC mantiene un equipo que puede entrenar personal y mantener el nuevo equipo.

Los inquilinos que quieran aproximarse a la automatizacion de la oficina a un nivel más experimental pueden rentar o arrendar dispositivos del BIC , sin quedar encerrados dentro de una elección potencialmente inapropiada mientras utilizan varios equipos de automatización de la oficina.

Ya sea que los inquilinos elijan comprar , rentar o arrendar equipo OA, ellos ganan el acceso a los servicios , los cuales un edificio inteligente ofrece a sus inquilinos sobre una base compartida Por los servicios compartidos , los inquilinos pagan menos que si ellos hubieran obtenido los servicios individualmente . Los inversionistas aun notan una ganancia mientras suministran estos servicios a una tasa mas baja a los inquilinos . Esto es dado a través de la obtención de un ritmo descontando de servicios de total. Las necesidades combinadas de los inquilinos de un edificio inteligente presionan a los servicios del edificio hacia niveles más altos, lo cual reduce los costos para los suscriptores o compradores individuales.

Los inversionistas también ganan ingresos de la venta, renta o arrendamiento del equipo. En adición , ellos ganan ingresos por proveer soporte en la forma de entrenamiento y mantenimiento. Finalmente el grado en el cual los inquilinos utilicen los servicios compartidos para los inquilinos determina la rentabilidad de los edificios inteligentes.

2.11 SERVICIOS COMPARTIDOS PARA LOS INQUILINOS

En algunos casos las necesidades del inquilino no justifican la renta, arrendamiento o compra de equipo OA . Un BIC puede entonces suministrar a los inquilinos con el equipo y servicios que satisfagan sus limitadas necesidades . Estas pueden tomar la forma de procesamiento de palabra compartido , facsímil, copiadoras de alta velocidad, y muchas otras herramientas OA. El salvamento de tiempo y costos beneficia a los inquilinos así que el equipo esta localizado dentro del edificio y ellos pagan solamente por las facilidades que ellos utilicen . Los inquilinos pueden comprar y utilizar los servicios necesarios regularmente y entonces utilizar el BIC para satisfacer sus necesidades menos frecuentes

El inversionista del edificio también gana. Los servicios como correo electrónico y suscripciones a las bases de datos en línea pueden ser suministrados a los inquilinos con el equipo y servicios que satisfagan sus limitadas necesidades . Estas pueden tomar la forma de procesamiento de palabras, compartido facsímil copiadoras de alta velocidad y muchas otras herramientas OA, el salvamento de tiempo y costos beneficia a los inquilinos así que el equipo esta localizado dentro del edificio y ellos pagan solamente por las facilidades que los utilicen . Los inquilinos pueden comprar y utilizar los servicios necesarios regularmente y entonces utilizar el BIC para satisfacer sus necesidades menos frecuentes

El inversionista del edificio también gana Los servicios como correo-electrónico y suscripciones a las bases de datos en linea pueden ser suministrados a los inquilinos, generando entradas en adición a las que se reciben por el suministro de equipo Aún más, conforme los inquilinos están expuestos a la tecnología informática a través del BIC , los inversionistas se benefician por el uso incrementado de los sistemas de información del edificio . Así la rentabilidad de los edificios inteligentes depende del suministro de

servicios a los inquilinos El BIC puede jugar una parte importante en la determinación del éxito financiero de los edificios inteligentes Las siguientes secciones describen el equipo y servicios disponibles para los inquilinos en una base compartida a través del BIC

2.12 SERVICIOS DE OFICINA

Procesamiento de palabra. El soporte de procesamiento de palabra puede ser suministrado a los inquilinos a través del BIC . Dicho soporte involucra el suministro de equipo en si mismo y operadores Por ejemplo , personal de planta puede procesar peticiones de escritos sobre una base de horas, también como la toma y reparto del producto terminado Como en el caso de facsímil, los beneficios de procesamiento de palabra pueden ser disfrutados por los inquilinos que no pueden justificar el costo de la compra renta o arrendamiento del equipo de procesamiento de palabra.

Facsimil. Las máquinas facsímil, o telecopiadoras , se han desarrollado desde las máquinas que tomaban seis minutos para mandar una pagina pequeña, el equipo el cual transmite una página tamaño carta en tan poco como 15 segundos La modernas telecopiadoras son más efectivas e eficientes y su velocidad reduce los costos de las llamadas telefónicas asociadas Esto hace mas factible el transmitir documentos de numerosas páginas en un corto periodo a un costo nominal.

La nuevas máquinas facsimil sin embargo , son relativamente costosas, su precio es de varios miles de dólares Ellas son, usualmente muy subutilizadas , así que el típico inquilino pequeño o de tamaño medio que genera un alto volumen de material para transmisión . Ofrecido a través del BIC en una base por pagina, las telecopiadoras pueden suministrar un invaluable servicio a los inquilinos en las ocasiones cuando ellos tengan necesidad y son un generador de beneficios para los inversionistas propietarios del edificio. Así como el facsímil, las copiadoras pueden ser utilizadas en un edificio inteligente sobre una base compartida a través del BIC.

Teleconferencias . Los edificios inteligentes juegan una parte muy importante en las teleconferencias . Su alambrado interno le habilita para simplificar el compartirlo y la implementación de cuartos de video de movimiento completo y audio teleconferencias . Por ejemplo, la video teleconferencia es una valiosa herramienta de negocios la cual pueda ser prohibitivamente costosa, si es adquirida por los inquilinos individualmente . Los edificios inteligentes , enlazados a través de satélite y fibras ópticas como medios de transmisión suministran un ambiente productivo para los inquilinos pequeños y medianos sobre una base de disponibilidad de tiempo La facilidad de la videoteleconferencia que sea compartida en un edificio inteligente requiere de una habitación especialmente equipada y un enlace a satélite Tipicamente la utilizan de 6 a 10 personas por ocasión, de 85000 a 88,000 por junta, dependiendo de la duración y la distancia de transmisión.

Algunas modalidades para mercadear videoteleconferencias en los edificios inteligentes o parque de oficinas son

*Dedicada - Cuartos de teleconferencias exclusivamente utilizados por una sola corporación.

*Semi- dedicada - Cuartos de teleconferencia primariamente utilizados por una sola corporación pero disponibles para otros miembros en ciertos momentos del día.
*Compartida - Cuartos para teleconferecia disponibles a los inquilinos por reservación.

Los cuartos para teleconferencias disponibles para los inquilinos a través de BIC acelerara el crecimiento de este importante, pero aún subutilizado medio de información.

Audio enlace. Para aquellos que se muestran reacios a pagar los costos de la teleconferencia de video de movimiento completo, los edificios inteligentes pueden suministrar la facilidad de las audioconferencia recaen primariamente sobre el teléfono para llevar al exterior comunicaciones de dos o mas voces entre gente que esta geográficamente separada. El mismo cuarto el cual suministra la video teleconferencia puede ser equipado con audifonos y utilizarse para el menos costoso sistema de conferencias, cuando numerosos sitios deben de ser conectado, sin embargo un puente de audio es requerido.

Un audio puente es un dispositivo el cual generalmente habilita hasta 48 personas (o más dependiendo de que sistema sea utilizado) , pueden ser conectadas simultáneamente . Las líneas telefónicas llegan al interior del puente, donde ellas son amplificadas, el sonido es filtrado y los participantes dan el mismo nivel de sonido en la conferencia. Un operador llama a los participantes o arregla una hora predeterminada para la teleconferencia. Una vez que los usuarios están enlazados , el operador inicia el funcionamiento del puente.

Los puntos de audio están ahora automatizados , habilitando a los participantes a mantener teleconferencias diarias multipunto sin la necesidad de establecer los interface con el operador de conferencias . Un microprocesador acoplado con un sintetizador de voz saluda e instruye a los participantes . Conforme los conferenciantes marcan dentro del sistema , ellos son audaces por la voz sintetizada y le pide que se presente a si mismo a los otros . Los beneficios de un sistema de puente de audio sobre la premisa "reúneme" de los edificios con las teleconferencias de tipo audio vía las lineas telefónicas incluyen.

*Manejo de 48 usuarios opuestos a 5
*Amplificación automática y reducción de sonido.
* No bloquea el sistema telefónico.

El acceso al sistema es por vía el toque de los tonos telefónicos generados por el teléfono del usuario . Un audio puente puede incluir numerosas modalidades.

Las audioteleconferencias pueden ser expandidas hasta incluir materiales visuales por agregar una máquina facsimil al proceso de la teleconferencia. El facsimil puede ser utilizado para mandar copias de documentos a los participantes cuando lo necesiten. Los cuartos equipados con computadoras personales pueden agregar la dimensión visual extra de los gráficos por computadora.

Correo electrónico. Existen muchos tipos de correo electrónico , algunos de los cuales son disponibles como ofertas de servicio a multinquilinos En el sentido más amplio, cualquier sistema que mande un mensaje o documento electrónicamente, de un escritorio a otro, de una oficina a otra- puede ser considerado correo electrónico Cada uno de los siguientes conceptos es un tipo diferente de correo electrónico.

*Telex
*TWX
*Comunicaciones punto a punto (frecuentemente llamada estación a estación) (interoficina).
*Sistema de Correo Basado en Computadora intraoficina (CBMS)
*Centro de mensajes -centro de mensajes con impresora central y despacho de telefonemas,
*Red de área local de banda amplia - interfaces con microcomputadoras , un servidor de archivos o maquinas facsimil.
* Correo Electrónico Basado en PBX

Los primeros cuatro tipos de correo electrónico involucran rentado y reventa a una red de transmisión local /o de larga distancia a los inquilinos. En adición , algunos sistemas requieren procesamiento de computadora, almacenaje, conversión de protocolo y otras funciones para las cuales honorarios adicionales serán cargados a través del BIC Los últimos cuatro tipos de correo electrónico son utilizados primeramente dentro de una oficina o edificio, sobre los sistemas de información principales del edificio inteligente.

Acceso a las bases de datos en línea. Los servicios en línea pueden ser de gran valor para los negocios los cuales las utilizan para ganar rápida y fácilmente acceso a información importante . Esto requiere el utilizar una terminal, moden, medios de transmisión y una suscripción . Mientras el equipo este integrado al edificio inteligente, el BIC puede adquirir suscripciones a las bases de datos en línea principales y revenderlas después a los inquilinos sobre una base de conforme se utilice . El acceso es vía el servidor dedicado del edificio inteligente , y los inquilinos pagan por el servicio conforme ellos lo utilicen.

Inquilino / texto

Una aplicación del videotex en un edificio inteligente en el inquilino; Texto un sistema disperso de información de los gerentes del edificio a los inquilinos entre los inquilinos , y de los inquilinos a los visitantes.

Por ejemplo el lobby del edificio utiliza un inquilino / Texto contiene una terminal con un menú de todas las facilidades y negocios contenidos en el edificio . Un visitante fácilmente accesa el sistema y recibe información sobre los servicios ofrecidos por el edificio y/ los inquilinos , si el proceso consumidor de tiempo de ir a cada departamento.

Inquilino / texto ofrece la bienvenida o despedida desde los directorios estáticos del lobby En lugar de la usual pared de directorio el directorio electrónico requiere sólo un monitor y un pequeño teclado, el directorio inquilino/texto habilita el listado de mas

información de la que era previamente posible debido a que tiene una oportunidad de almacenaje espandible Además la actualización puede ser hecha instantáneamente desde la oficina del gerente Si un inquilino sale o un hombre esta equivocado , los cambios necesarios toman sólo minutos.

2.13 CENTROS DE MENSAJES

Hay varios tipos de centros de mensajes . Cada uno tiene diferente aplicación en un ambiente de servicios multinquilinos. En su forma más simple el equipo del centro de mensajes puede ser arrendado a un inquilino a través de BIC simplemente como otro equipo de estación telefónica con el inquilino suministrado a los operadores del centro de mensajes. Este arreglo es generalmente llamado un Centro de Mensajes Corporativo, o el centro de mensajes puede ser una función centralizada que sirve a muchos inquilinos. Cuando un centro de mensajes sirve a más de un inquilino es generalmente referido como un servicio de contestación telefónica (TAS).

Centro de mensaje corporativo Las grandes organizaciones usualmente quieren su propio grupo para operar los centros de mensajes, así que ellos pueden contestar las llamadas telefónicas de extensiones ocupadas y no ocupadas . Por concentrar la función del manejo de mensajes , ello reduce las interrupciones de las secretarias individuales e incrementa su productividad.

Mucho del equipamiento del centro de mensajes es capaz de almacenar frases de contestación , directorios organizacionales y personales, e información temporal de status, así que los operadores del centro de mensajes pueden contestar cada extensión como si ellos fueran la secretaria del socio que esta siendo llamado. Ellos pueden también activar lámparas indicadoras de espera de mensaje a aquellos de los hoteles. Si la organización utiliza un sistema electrónico de mensajes o correo electrónico , el centro de mensajes puede teclear sus mensajes telefónicos y repartirlos electrónicamente . El centro de mensajes puede servir como el primer paso hacia la introducción de los sistemas de correo electrónico dentro de las organizaciones y suministrar otra fuente de ingresos para el BIC.

Servicios de contestación telefónica (TAS) . Las pequeñas compañías frecuentemente quieren tener un servicio de contestación telefónica (TAS) como una alternativa o copia de respaldo para una secretaria, o un centro de mensajes corporativo. Para tener un sistema de centro de mensajes sobre premisa conectado, por un sistema central PBX, es factible el activar lamparas de espera de mensajes en los teléfonos de la oficina del inquilino y es de costo más efectivo que tener un grupo de operadores contestando cualquier extensión para los inquilinos. Después de unos pocos timbrazos , la llamada es derivada al BIC , donde es contestada en la forma que prefiera el inquilino . Este servicio puede ser facturado conforme sea usado.

Un centro de mensajes operado por el BIC es de costo efectivo cuando es comparado a los servicios de contestación telefónica sin premisas . Este puede ser muy costoso cuando cada extensión es tratada como un cliente separado. Los cargos típicos del servicio de contestación telefónica competitivos de $35 a $60 dólares por mes de cada

linea telefónica contestada. En edición , cuando los inquilinos requieren reenviar una llamada externa, un cargo adicional de acceso de la compañia telefónica es adjudicado

El problema más grande con los servicios de contestación sin primicia , sin embargo es el que ellos generalmente no ofrecen un método de activación de indicadores de espera de mensaje. Por otra razón muchas compañías pequeñas eligen el tener solo su extensión telefónica conectada al servicio de contestación y utilizarla sólo durante los descansos, horas de almorzar y cuando ellos están cerrados. Un TASA con premisas elimina estas limitaciones.

El correo de voz . El correo de voz puede ser hecho disponible a los inquilinos a través del BIC en conjunción con un centro de mensajes basado en operador. Teléfonos ocupados o sin contestar son primero derivados a los operadores del centro de mensajes . Si el que llama quiere dejar un mensaje , los operadores pueden ya sea grabar o teclearlo dentro de la terminal de video mensajes , dependiendo de como el receptor quiere que se repartan las llamadas. El correo de voz incrementa la productividad de los operadores , extendiendo las horas operativas para reparto de mensajes y asegura que los mensajes sean repartidos exactamente de la forma en que han sido dejados por lo que llamo.

De acuerdo a Larruy Stocket, director de proyectos especiales de Real Com, el brazo estatal real de Satélite Business Systems (SBS).

"El correo de voz elimina los errores telefónicos , manuscritos pobres, y números telefónicos transpuestos o alternativamente decrece a la intensidad de la labor de tecleo y relectura de mensajes para la gente cuando ellas llaman para sus mensajes . La capacidad dual del centro de mensajes suministra los beneficios y la flexibilidad de los operadores para manejar mas llamadas por operador.

Frecuentemente ningún correo de voz centro de mensajes centralizado en operador solo, puede satisfacer a todos en una organización . La capacidad combinada , por otro lado, ofrece flexibilidad para los inquilinos que necesitan tener sus mensajes manipulados por sus secretarias y/o respaldos por un centro de mensajes centrado una sofisticada maquina contestadora. La combinación ofrece al BIC la oportunidad para suministrar una capacidad de manipulación de mensajes substancialmente mejorada y de costo efectivo.

Una importante consideración en el ofrecimiento de correo de voz o el equipamiento del centro de mensajes es el suministrar los indicadores de espera de mensaje asi que el socio llamado sabe que hay un mensaje esperando. Mientras esto puede parecer un pequeño detalle , es critico para el éxito del correo de voz. Es entonces recomendado que el correo de voz sea introduciendo al mismo tiempo que el servicio telefónico básico , asi que los instrumentos telefónicos con dichos indicadores sean instalados . Cuando los instrumentos telefónicos eventualmente deben de ser cambiados o rentados, cada uno requiere su propio enchufe de energía a un costo extra.

2.14 AGRUPAMIENTO DE MODEMS

El agrupamiento de modems es potencialmente valioso para el servicio de inquilinos del BIC Los servicios del BIC , donde las transmisiones de alta velocidad son requeridas , como es el acceso a las bases de datos en línea - requiere de modems . A tasas altas de datos, el agrupamiento de modems llega a ser de costo muy efectivo.

En lugar de que cada inquilino tenga un modem para cada teléfono , una serie de moderms operando a diferentes velocidades puede ser compartido entre inquilinos . Las unidades de interfaces de datos (DIU'S) necesarios para el agrupamiento de modems deben de ser incluidos . Sin embargo , si la mayoría de los inquilinos están satisfechos con los ritmos bajos de transmisión de datos, el agrupamiento de modems actualmente los costará más que cuando todos provenían su propio modems para cada teléfono. Es cuando los inquilinos necesitan ritmos altos de transmisión de datos que el agrupamiento de modems llega de ser de costo muy efectivo.

Los inversionistas deben determinar cual de estas es necesaria para el servicio antes de instalar un agrupamiento de modems. Si ninguno es actualmente requerido , un agrupamiento de modems puede ser fácilmente agregado en el futuro Solo un estante es requerido para mantener los cinco o seis modems los cuales deben de estar conectados dentro de PBX.

Números 800 (WATS de enlace interno) y Líneas WATS (WATS de enlace externo).

Un número 800 en la terminología actual es una línea WATS de enlace interno (Servicio de Telecomunicaciones de Area Amplia) , con el destinatario responsable de los cargos de llamadas. En el edificio inteligente, dos aproximaciones a lo servicios WATS son posibles . Los inquilinos pueden tener sus propios números 800 o los edificios pueden tener un número 800 desde el cual las llamadas son transferida hacia el inquilino correcto. Cada inquilino recibe un numero de extensión . Las mismas aproximaciones son posibles utilizando el WATS de enlace externo , la única diferencia será la dirección de la llamada.

Cuando los inquilinos comparten líneas WATS de enlace interno y externo , ahorros significativos pueden resultar. El uso de la línea Wats es apropiado el primer bloque de horas costea más que el siguiente bloque de horas y así en adelante . Las líneas WATS utilizadas por muchos inquilinos reduce los costos individuales del servicio . Así los inquilinos pueden ser facturados sobre una base de uso, los inversionistas pueden ganar ingresos del suministro 800 y líneas WATS.

Interface de Fred CATV.

Tradicionalmente , los sistemas de televisión por cable han ofrecido sólo el servicio de televisión casera. La televisión por cable puede significar más que un entretenimiento de un solo sentid, no obstante, como un reporte reciente de Strategic de San José California ha hecho notar.

CATV esta moviéndose para llegar a ser el primer proveedor de redes de comunicaciones universales de banda ancha e integradas capaces de simultáneamente

transmitir en los dos sentidos señales de voz, datos y video, (CATV puede jugar un papel importante en el desarrollo de dichos servicios de comunicación universales antes de que termine el siglo). El mercado para estos servicios se espera que sea mayor que el mercado para los servicios telefónicos de la actualidad De hecho, el nuevo sistema puede también absorber a los servicios telefónicos como los conocemos.

Una atracción principal de los sistema de cable es su ventaja sobre otros sistemas de comunicación de datos en mover datos a tasas altas. Utilizar los transportadores telefónicos normales es actualmente muy costoso . CATV puede reducir estos costos, CATV es una aproximación viable al movimiento de datos dentro de la ciudad.

Los principales costos asociados con CATV es la cuota de enganche, el cual puede ser compartido entre inquilinos cuando CATV sea suministrado a través del BIC.

Encriptación Seguridad de Sistemas

La encripatación o codificación es un algoritmo matemático . Un algoritmo encriptación es un métodos de computación basado en una secuencia de números primos que actualmente oculta los datos hasta que llega. Un código clave cambia el método que usa el algoritmo para ocultar el texto limpio que viene con el. Conforme cambia la clave, el mismo dato es ocultado de forma diferente. Algunos productos tiene una clave de 128 caracteres. En 128 caracteres, hay aproximadamente un trillón de combinaciones de números primos, suministrado un amplio numero de códigos.

Las estructuras de seguridad surgen de la naturaleza financiera de la información. Los reportes anuales que reflejan el estado financiero de una compañía, la información transmitida entre diferentes lugares de una compañía , contratos gubernamentales licitados y reportes de ventas transmitidos desde diversas filiales de una compañía a sus cuarteles generales pueden todos ser vitales y confidenciales.

La primera parte del problema de seguridad es precisamente al nivel de escritorio y no tienen nada que ver con la criminalidad. Pueden solamente ser aspectos confidenciales de la compañía como pueden ser los datos de personal y la nomina, reportes medios o información que los inquilinos van siguiendo sobre sus competidores, o secretos reales como la propiedad de programas.

Los ejecutivos mayores , responsables de la protección de información valiosa respecto de productos procesos y negociaciones corporativas están frecuentemente preocupados acerca de la vulnerabilidad de estos datos propios. En el ambiente alternamente competitivo de los 1980's estaba relacionada con el rápido traslado hacia programas de choque para encontrar las formas de mantener el flujo diario de los negocios , sin datos ocultos los cuales pueden incluir cartas y memos así como también materiales estadísticos de lectores no autorizados. Ahora con micros conectadas a los maininframes, la accesibilidad de los datos a espias internos o externos a la corporación, es enorme

El espionaje criminal o competitivo es otra razón que esta relacionada con los sistemas de seguridad. Algunos especialista en seguridad creen que este es un problema

donde hay más fondo de lo que públicamente se conoce En el robo de información computacional obliga a un técnico a capturar a otro técnico Las personas que conducen el espionaje criminal o competitivo son extremadamente inteligentes y las compañías detectan muy tarde cuando ellas han sido robadas. Es entonces muy difícil capturar a estas personas.

Muchos sistemas de computadora actualmente esta protegidas con passwords. Este es un concepto de chapa de puerta : el acceso al sistema es negado , mientras los datos se dejen en su forma original . Dichos sistemas están estructurados para controlar el acceso a la computadora principal más que asegurar los datos en simismos. Algunos argumentan que la encriptación es el único o útil medio de controlar el flujo, los datos y la seguridad de los mismos . Por ejemplo , John E. Martín director de desarrollo de software para las operaciones Phoeniz ce Honey Well , dice " los sistemas que están basados en limitar el acceso a los datos son sólo sistemas que actualmente están siendo rotos por la pandilla 414.

La pandilla 414 fue un grupo de jóvenes de Milwaukee que alcanzaron el acceso a varias bases de datos "seguras" durante el verano de 1988. Dichos criminales computacionales son comúnmente referidos como "Hackers" , aun cuando los hackers son aquellas personas que gastan una gran parte de su tiempo frente a una terminal y no son necesariamente ladrones.

Costos de encriptación . Un modo inteligente puede servir como un dispositivo de encriptación . Tiene la característica de dichos dispositivos , esto es, la capacidad de transmitir datos de una computadora personal a otra o de una computadora personal a un mainframe.

Un modem inteligente puede funcionar como "fachada" de ambos , el mainframe y la computadora personal , encriptando los datos de una manera que sea totalmente transparente para ambos. Ya sea que el "host" o las PC están al tanto de que la encriptación esta teniendo lugar. Los moderns que pueden ejecutar esta función caen en el rango de precio de $800 a $ 900 dólares. En un edificio inteligente con un agrupamiento de modems , los inquilinos pueden compartir estos dispositivos.

Un dispositivo de encriptación como opuesto al moderno, es otra elección. Sin embargo , tales productos en el mercado actual van de lo $12,000 a los $50,000 dólares por unidad. Como un producto , encriptarán los datos durante la transmisión y proteger en encriptación es compartido entre los inquilinos y los aspectos relacionados con la seguridad satisfechos a través de BIC.

Almacenaje Archivos

El almacenaje muerto, ¿Dado el numero y variedad de los sistemas de almacenaje en línea de high tech estamos realmente dirigiéndonos hacia la realización de la oficina sin papeles? Muchos piensan que el papel seguirá siendo un elemento clave en los negocios debido a que la gente se siente más cómoda con su almacenaje y utilización . De hecho la automatización de la oficina es actualmente responsable del crecimiento de los archivos

de papel. Es importante recordar que los precios anotados sólo suministran una idea general de los costos, los cuales caen diariamente. El costo de copiadoras compactas y de computadoras personales es decreciendo, promoviendo más compras de estos dispositivos generadores de papel. El papel ha sido y en muchos casos se mantiene el medio de almacenaje primario de información para muchos negocios. De acuerdo al viejo consultor Joseph Pierce, cerca de un billón de páginas de información relacionada con los negocios incluyendo copias generadas por computadora, son procesadas diariamente en los Estados Unidos por cerca de 50 millones de empleados de cuello blanco.

¿Cómo los negocios evitan quedar encerrados por esta avalancha de papel? El primer paso es establecer un sistema bien manejado de almacenaje de originales. Si los documentos originales no pueden ser controlados a control de cualquier forma subsecuente es cuestionable. Los edificios inteligentes pueden ofrecer almacenaje de documentos originales a los inquilinos. Bien manejados en conjunción con los sistemas de almacenaje en línea, un archivo muerto central minimiza la cantidad de costos de espacio necesario para el almacenaje de originales.

Almacenaje en línea. El ambiente OA está cambiando algunos de los conceptos y actitudes acerca del mantenimiento de los registros. Los sistemas de archivo basados en papel, recientemente han sido conducidos hacia otra forma de manejo de formas de registro high -tech. Esto incluye microfilm de salida de computadora (COM), asistido por computadora (CAR), y almacenaje en disco electrónico y optimo. La transición de los sistemas de archivo intensivo de papel a una mezcla de originales, micro gráficas y almacenaje electrónico está siendo facilitado por productos que almacenan toda una variedad de medios.

Las micrográficas han entrado a un cambio tremendo. Antes del advenimiento de las microfilmadoras inteligentes, los sistemas de llamado asistidos por computadora y los soportes de microfilm, la micrográficas eran consideradas como una tecnología de archivo. Los sistemas de microfilm presentes habilitan la actualización de la información almacenada mereciendo que se les reconozca como un medio de almacenamiento activo.

La clave para estos sistemas es el control por computadora. El interesado por computadora de los archivos en microfilms y el llamado asistido por computadora hechos posibles por el software el cual habilita la entrada aleatoria de información y permite su rápido llamado. Un sistema de llamado por computadora es una forma de manejar grandes volúmenes de archivos, los cuales los inquilinos pueden elegir para almacenar en los archivos del edificio inteligente.

Una confluencia de micrográficas y procesamiento de datos utiliza un microprocesador inteligente para indezar y llamar documentos que son almacenados en microfilm. Entonces, la velocidad del llamado asistido por computadora (cerca de cinco segundos) es combinado con el bajo costo y las capacidades de almacenamiento masivo del microfilm.

La tecnología de disco óptico es otro medio de almacenamiento que se está desarrollado. La grabación de discos ópticos y la lectura de información a través del uso

del código originario generado por hacer Dichos sistemas " prometen jugar un papel clave en la función de manejo de información de negocios en el futuro" de acuerdo el doctor David Wolf , gerente se sistemas de soporte nacionales en A S Dicks's Récord Bytsms . En su estado actual. La tecnología de discos ópticos tiene estos atractivos.

*Bajo costo de almacenamiento por Megabytes
*Durabilidad: Los datos grabados en un disco óptico puede decirse que están seguros durante por lo menos, diez años.
*Fácilmente automatizables en la forma de una " tornamesa " de discos ópticos.

Un edificio inteligente contendrá alguna forma de estos medios de almacenaje muertos y en linea . Restando el exceso de capacidad a los inquilinos a través del BIC suministrará ingreso para los gerentes del edificio y un servicio valioso para los inquilinos conscientes del espacio . En adición , las necesidades especiales de estos sistemas de almacenaje combinados pueden ser satisfechos eficientemente.

2.15 SOPORTE Y ENTRENAMIENTO DE INQUILINOS EN UN CENTRO DE DEMOSTRACION.

Una forma de cambiar gradualmente las actitudes del inquilino acerca de la automatización y computación, es el establecer un centro de demostración (DC) en un edificio inteligente . Dicho centro puede introducir tecnología de 3 a 5 años antes de que aparezca en la oficina . Este retraso de tiempo da a un inquilino la posibilidad de crecer acostumbrado a la nueva tecnología y evaluarla. Los empleados pueden operar el equipo mucho antes de que ellos deban utilizarlo en sus trabajos. Los inquilinos tiene la posibilidad de experimentar con todos los aspectos de la automatización del entrenamiento del usuario para las comunicaciones, así que cuando llegue el momento de la automatización , ellos están preparados para los sistemas totalmente compatibles y funcionales.

El concepto del centro de demostración originalmente propuesto por IBM como una forma de hacer directamente disponible la información a los usuarios terminales, es una realidad en muchas compañías alrededor del mundo . Más comúnmente conocidos como Centros de Información , pero denominados Centros de Demostración aquí para diferenciarlos del Centro de información de edificio, es un de los mas importantes servicios que los gerentes de los edificios pueden ofrecer a los inquilinos. "Nosotros sentimos que cada organización eventualmente tendrá un Centro de Información " dice Phiplip Berg, vicepresidente de Applied Data Reseraj (ADR) . En lugar de que cada inquilino del edificio tenga su propio centro de demostración , esta función puede ser suministrada a través del Centro de Demostración del Edifico y compartido entre los inquilinos

Un centro de Demostración suministra entrenamiento en los sistemas de información y asistencia a los inquilinos , haciendo posible para ellos el resolver sus problemas de negocios utilizando las computadoras como un frente. Los consultores del Centro de Demostración trabajan con los usuarios terminales para ayudarles a accesar los

archivos por computadora , desarrollando sus propios reportes y graficas, utilizando las bases de datos en linea y asi en adelante La necesidad de dicho centro es reflejada en las siguientes preguntas que tipicamente hacen los inquilinos.

*¿Cómo puedo utilizar las herramientas de información eficientemente?
* ¿Cómo puede mi grupo ser eficientemente entrenado en su uso?
*¿ Qué hardware y software está disponible para mi?
*¿Cómo puedo evaluar los nuevos productos antes de comprarlos , rentarlos o arenciarlos?
* ¿Cómo puedo colocar todo mi equipo de interface con el sistema de información del edificio?
*¿Quién puede ayudarme con los problemas - AHORA?

Funciones de un Centro de Demostración

Los centro de demostración suministran servicios de soporte en la planeación o integración de un amplio rango de tecnologias de automatización para las oficinas.

En términos amplios existen dos funciones principales de un centro de demostración . Una es el proveer asistencia a los inquilinos que tiene problemas computacionales. La otra el suministrar asistencia técnica general. Cada función tiene requerimientos que deben de ser totalmente satisfechos, como son:

Computación
*Entrenamiento y educación
Seguimiento del entrenamiento sobre el trabajo en adición a las clases formales de instrucción
*Asistencia en el desarrollo de aplicaciones
*Desarrollo de programas prototipo
*Resolución de problemas de software
*Consulta con los inquilinos para determinar si las aplicaciones particulares son apropiadas para su desarrollo.

Asistencia técnica.

*Guías en la selección de harware y sistemas de software
*Ayudas en la selección y evaluación de los paquetes de aplicación.-
* Asistencia en la elección de lenguajes de consulta y reportes y / o paquetería.
*Configuración y uso del Hardware
*Copias de respaldo de bases de datos (o archivos), recuperación y lineamiento de archivos.
*Diagnóstico de problema de hardware y software
*Reparaciones de hardware
*Asistencia de urgencia (Hitkine)
* Instalación de hardware y software
*Interface con mainframes : tener el software necesario de comunicaciones y equipo.
*Proveer equipo para uso de manipulaciones Aprendizaje.

* Trabajo de producción
* Software especializado y periféricos
*Toma (préstamos)
*Provee bibliotecas de referencia.
* Reparación de equipo y mantenimiento

Los servicios suministrados determinan el agrupamiento del DC los servicios incluyen enseñanza , consulta soporte, técnico, planeación, evaluación y administración

La enseñanza es una ocupación principal del grupo del centro de información instrucciones asistidas por computadora (CA) facilita la carga de encontrar maestros clasificados y hace posible para un inquilino el estudiar sólo en una terminal, como opuesto a tomar las clases ofrecidas por el DC. CAI habilita a los inquilinos a aprender en su propio lugar, liberado el grupo de enseñanza para material más avanzado.

Los consultores pueden atender necesidades específicas del usuario , tales como dar información de software . Adicionalmente algunos DC's tiene consultores ases para todas las tareas que reconocen aplicaciones y necesidades y proponen soluciones. El grupo de DC puede incluir una de estas personas que , después de proponer una solución, deriva al inquilino a un producto o un consultor general. La visión del DC debe incluir conocimiento en profundidad y uso de los productos , evaluación de los nuevos productos para instalación potencial , administración y calibración de sistema.

El Grupo de Centro de Demostración.

El agrupamiento apropiado del DC es vital. El personal debe tener un trasfondo en comunicaciones , técnicas de resolución de problemas de negocios y herramientas con productividad. El grupo de DC debe también ser capaz de relacionar rápidamente a los inquilinos a su nivel. El grupo de DC debe de hacerse de comunicaciones que se sientan cómodos comunicándose a través de las líneas organizacionales , fuera de los canales formales y todos los niveles del gerente ejecutivo hacia abajo.

2.16 RECURSOS INTELIGENTES

Conserjería del edificio . Los hoteles durante mucho tiempo se han especializado en tales servicios tipo conserjería como procurar boletos para el teatro . Los edificios inteligentes pueden ofrecer también este tipo de servicios de información "suaves" a los inquilinos . Como parte de Centro de Información del Edificio , el grupo de conserjería del edificio tiene acceso y puede crear sus propias bases de datos de eventos, teatros restaurantes , servicio de humanistas , y así en adelante Utilizando tales servicios, los inquilinos son salvados de procesos consumidores de tiempo, de conducir sus propias investigaciones , mientras que tales servicios benefician a los inversionistas , por atraer inquilinos y por proveer una fuente de ingresos. Los inquilinos pueden ser cargados sobre una base tiempo costo (esto es, el tiempo que toma satisfacer sus necesidades es cargado a una tasa constante, mas los gastos de soporte de computadora).

Renta temporal de espacio Los edificios inteligentes pueden ofrecer espacio para los negocios sobre una base temporal.

Facilidades de conferencias y cuartos de "guerra" . Los cuartos para conferencia están vacantes la mayor parte del tiempo, gastando espacio y renta valiosos. Los inquilinos pueden arrendar cuartos para conferencias para el momento de juntas importantes o buffetes del Centro de Información del Edificio.

Servicios de soporte secretarial temporal o de tiempo completo.
Estos pueden ser suministrados a través de BIC sobre una base por hora, dia, o semana como personal de respaldo para propuestas rápidas, cargas de trabajo inesperado, o del grupo de trabajo durante las vacaciones por enfermedad.

Servicios de diseño interiores (CAD/CAM) . A través del grupo de consultores de diseño de interiores , un BIC puede diseñar completamente la oficina del inquilino desde los recubrimientos de paredes a estaciones de trabajo económicas , desde fotografias hasta los último conceptos de iluminación . Esto hace la oficina atractiva, cómoda y productiva para los empresarios, para los empleados , clientes e invitados.

Suministros de oficina. El BIC puede funcionar como un almacén general de suministros para oficina , vendiendo herramientas tradicionales de información tales como plumas y papel . Teniendo un almacén de suministros para oficina en el edificio se va tiempo de los inquilinos , especialmente si el almacén puede reparar un pédido a los inquilinos.

CAPITULO III

SISTEMAS DE INFORMACION DEL EDIFICIO INTELIGENTE

Un sistema de información del edificio inteligente está comprendido por cuatro componentes principales:

*Telecomunicaciones , PBX o CENTREX.
*Redes para datos
* Redes de área local (LAN's) y otros medios de transmisión
*Redes de transporte corto y largo.

3.1 TELECOMUNICACIONES

Las telecomunicaciones son centrales para los multinquilinos de un edificio inteligente . Los principales componentes del servicios telefónico básico son:

Renta temporal de espacio Los edificios inteligentes pueden ofrecer espacio para los negocios sobre una base temporal.

Facilidades de conferencias y cuartos de "guerra" . Los cuartos para conferencia están vacantes la mayor parte del tiempo, gastando espacio y renta valiosos. Los inquilinos pueden arrendar cuartos para conferencias para el momento de juntas importantes o buffetes del Centro de Información del Edificio.

Servicios de soporte secretarial temporal o de tiempo completo.
Estos pueden ser suministrados a través de BIC sobre una base por hora, día, o semana como personal de respaldo para propuestas rápidas, cargas de trabajo inesperado, o del grupo de trabajo durante las vacaciones por enfermedad.

Servicios de diseño interiores (CAD/CAM) . A través del grupo de consultores de diseño de interiores , un BIC puede diseñar completamente la oficina del inquilino desde los recubrimientos de paredes a estaciones de trabajo económicas , desde fotografías hasta los último conceptos de iluminación . Esto hace la oficina atractiva, cómoda y productiva para los empresarios, para los empleados , clientes e invitados.

Suministros de oficina. El BIC puede funcionar como un almacén general de suministros para oficina , vendiendo herramientas tradicionales de información tales como plumas y papel . Teniendo un almacén de suministros para oficina en el edificio se va tiempo de los inquilinos , especialmente si el almacén puede reparar un pédido a los inquilinos.

CAPITULO III

SISTEMAS DE INFORMACION DEL EDIFICIO INTELIGENTE

Un sistema de información del edificio inteligente está comprendido por cuatro componentes principales:

*Telecomunicaciones , PBX o CENTREX.
*Redes para datos
* Redes de área local (LAN's) y otros medios de transmisión
*Redes de transporte corto y largo.

3.1 TELECOMUNICACIONES

Las telecomunicaciones son centrales para los multinquilinos de un edificio inteligente . Los principales componentes del servicios telefónico básico son:

*Equipo telefónico
*Servicio telefónico local
*Servicio telefónico de larga distancia
*Mantenimiento y administración.

Los servicios de telecomunicaciones más sofisticados pueden incluir modalidades que habitan para el monitores de llamadas y asignación de ruta mas barata, así como también el soporte de todo el equipo de la oficina automatizada . En muchos casos , un conmutador integrado de voz/datos da suministro a los inquilinos de un edificio inteligente con el acceso a todo un espectro de servicio disponibles sobre la red telefónica familiar. El componente primario de las telecomunicaciones en un edificio inteligente es un avanzado conmutador digital.

El término "conmutador" (switch) es un nivel superior de los penales conmutadores operados manualmente de la telefonía antigua "Swictahbing" se refiere al proceso de intercontear llamadas a un punto central . Cuando los que llaman quieren hablar uno con el otro, sus respectivas paredes alambres o enlaces son interconectados en el conmutador central. Cada teléfono necesita solamente ser enlazado a la oficina central para un interconexión completa de todos los teléfonos. Entonces si 100 teléfonos constituyen una red, solo cien enlaces son necesarios. Un conmutador hace uso de la topología de red de estrella , así llamada , debido a que su diseño representa los rayos de una rueda radiando desde el conmuntador hasta los dispositivos conectados.

La alternativa para un dispositivo de conmutación es una red en malla en la cual todos los teléfonos o estaciones están conectadas directamente a todos los otros teléfonos o estaciones, entonces, es un red en malla, el número de enlaces crece tan rápidamente como teléfonos sean agregados

Dos sistemas de "switching básicos" pueden ser utilizados para la red de un edificio inteligente de una forma comprensiva y de costo eficiente. Estos sistemas son: el intercambio de Ramificación Privado (PBX) y CENTREX. Uno de estos métodos de conmutación de red debe suministrar el servicio telefónico básico a los inquilinos. PBX y CENTREX difieren en equipamiento , localización y el grado en el que los servicios son suministrados por ellos. La elección entre ellos dependerá de las necesidades individuales del edificio y la preferencias de los propietarios /gerentes.

Existen ventajas y desventajas de ambos PBX y CENTREX , aquí no hay una respuesta correcta, son elecciones de bajo y alto riesgo . Los usuarios pueden elegir entre una amplia variedad de conmutadores, dependiendo de las necesidades individuales y presupuestos.

El intercambio de Ramificación Privado (PBX)

Un PBX es un pequeño conmutador conectado a, ramificado de , un conmutador mas grande. El conmutador mas grande está más comunmente localizado como premisa en la compañía telefónica local . EL PBX es entonces el equivalente dentro de casa de un conmutador de la oficina central de la compañía telefónica (CO) . En estas operaciones

las funciones del edificio inteligente son casi de la misma manera que las oficinas centrales de la compañia telefónica.

Beneficios financieros del PBX . Un PBX suministra a un edificio inteligente con los beneficios de la redes en estrella utilizadas en la red publica telefónica suministrada a los individuos al PBX para la conmutación , como opuestos a los que son transmitidos individualmente a las oficinas centrales de la compañía telefónica (CO) . Los beneficios de compartir las líneas telefónicas significa que un menor número de líneas a la oficina central son necesarias y los cargos de acceso se reducen . Como un ejemplo , solo 10 líneas o troncales, pueden sustituir a 100 teléfonos. Como un resultado de la desincorporación de la AT&T, los cargos de acceso por líneas telefónicas empresariales son aproximadamente 8200 dólares por mes por línea. Los inquilinos en un edificio inteligente se benefician por pagar menores cargos por acceso a la troncal mientras utiliza la tecnología más reciente de transmisión de datos de alta velocidad y otras modalidades

Un ejemplo de beneficios Financieros Dl PBX

El World Trade Center con sus 44,824 líneas de acceso , es un ejemplo de los beneficios financieros resultantes de la utilización de un PBX, si hubiera llegado a ser un edificio inteligente . Un incremento de sus estaciones principales podrían reducir drásticamente los costos de líneas de acceso. En comparación, Cheyenna Wyoming, la ciudad mas grande en un estado servicio por la Monuntain Bell, tiene solamente 33,260 líneas de acceso.

Beneficios técnicos de PBX , los inquilinos cuya productividad e ingresos de su negocio dependen de las comunicaciones también se benefician técnicamente por la utilización de un conmutador integrado de voz/datos . Los dispositivos de automatismo de la oficina y sus enlace dependen de un conmutador central PBZ con poder de procesamiento para servir esas variadas necesidades del equipo. Estas necesidades incluyen , sin embargo más que el tráfico de voz tradicional . Las terminales pueden estar enlazadas a computadoras una con dos y a las redes exteriores . Estos y otros dispositivos son mas eficientemente y económicamente utilizados cuando son compartidos, más que dedicados a usuarios individuales Los sofisticados sistema de energia y seguridad del edificio pueden también ser enlazados vía el equipo PBX a censores obteniéndose una facilidad.

Estas modalidades son hechas por recientes avances en la tecnología digital de la cual, la capacidad emergente mas importante es la comunicación de voz/ datos de alta velocidad .

Actualmente muchas corporaciones tienen redes muy costosas de voz y datos. Cuando los teléfonos y los sistemas de computadoras fueron adquiridos , tenían muy poco que ver con la interacción de voz y datos , asi que generalmente no estaban disponibles, dos factores subyacentes promovieron el desarrollo de la integración de voz y datos y fueron:

*La necesidad de que las computadoras personales, procesadores de palabras y otros sistemas de automatización de la oficina, fueran conectadas a materiales en el lugar o, computadoras de tiempo compartido en lugares distantes para suministrar mejores y mas sofisticados servicios

*La habilidad para tener o controlar costos de alambrado.

Beneficios de las redes PBX . Las modalidades y capacidades inherentes para la conmutación de redes suministra numerosos beneficios a as organizaciones y sus empleados, entre estos beneficios están:

*Reduce los costos de comunicaciones:
Alternativas de larga distancia
Reducción de los cargos por suceso de linea
*Facturación simplificada
Una factura por todos los servicios utilizados.
* Facilidades de control contralizado de manejo.
Manejo de energia
Seguridad
*Conveniencia del usuario incrementada.
*Fiabilidad de las facilidades de comunicaciones
*Transmisión mejorada
*Compatibilidad de equipo
*Simplificación de las facilidades de mantenimiento y administración de las comunicaciones.

Una vez que PBX digital ha sido instalado es relativamente fácil agregar la capacidad de datos al sistema Las conexiones de datos pueden ser agregadas conforme sean necesarias lo cual implica la planeación y el manejo del tráfico de datos. Conforme mas lineas de datos sean instaladas , más capacidad de procesamiento y memoria deberá ser agregada a la computadora . Así que, esta capacidad puede involucrar unos costos substanciales, por lo que deberá ser cuidadosamente planeada. Si el uso promedio diario de la red es bajo, entonces la contribución al costo por el conmutador es también bajo y los costos de la red son moderados.

La solución PBX puede entonces ser particularmente útil en un ambiente de oficina donde el uso de terminales sea bajo. Se ha estimado que el promedio de trabajadores de la oficina utilizan sus terminales menos de 30 minutos al día. Debido a que la mayoría de las funciones esperadas de los inquilinos del edificio inteligente pueden ser manejadas por el PBX, por lo que es borde muy apropiado para ambos, la oficina inteligente y el edificio inteligente.

Modalidades de software PBX Debido a que PBX interroga equipo de datos y procesamiento de palabras, así como también el sistema telefónico actúa como un borde del edificio inteligente y las oficinas inteligentes agrupaciones . En orden , para suministrar esta interconexión el software sofisticado PBX es necesario. Como un todo el PBX ofrece cerca de 150 modalidades Los vendedores individuales de PBX pueden

ofrecer modalidades al usuario en una configuración del sistema diseñado específicamente para satisfacer lo requerimientos de la organización Aun más importante es el hecho de que estos sistemas pueden fácilmente se reconfigurados para adaptarlos a las condiciones cambiantes de la organización . Esto hace que el PBX sea muy atractivo para los inversionistas de edificios inteligentes multinquilinos.

El diseño que soporta ambos tipos de comunicación de voz y datos para aplicaciones en lugares múltiples suministran las modalidades , capacidades y el control de manejo necesario para mantener y operar una red de voz/datos . Una cuidada conserción debe ser dada durante la obtención de los modos de comunicación para incluir paquetes de software compatibles con la red. Muchos tienen las siguientes modalidades.

*Selección automática de ruta.
*Numeración uniforme
*Llamar de nuevo
*Viaje por marcas de clase
* Grabación detallada de llamadas
* Software de accesibilidad a la red
*Conmutación de cauto alambres
*Llamado de red activado y desactivado
*Centro de control de red
*Identificación automática de velocidad de datos
*Conversión de formato y protocolo
*Unidad de interfase digital
* Capacidad de indicación de código
* Grabación detallada de mensaje de estación (SMDR)
*Códigos de autorización
*Interconexión digital de equipo periférico remoto
*Clase de red de servicio
*Selección de ruta alternativa de red
*Formación de colas de esfera
*Conexión desactiva de colas de espera
*Retrollamada de coordinación de colas de esfera
* Retrollamada de coordinación de espera
* Retrollamada de colas de espera hacia líneas convencionales
* Plan de mercado coordinación
*Transferencia de llamada de red
*Servicio de transporte por clase.

Selección automática de ruta ARS, es una modalidad de los sistemas PBX avanzados los cuales determinan la ruta más eficientes para comprender las llamadas colocadas a través de la red, esto incorpora muchos factores para la formación de una llamada dered.

*Códigos de acceso
*Plan de marcado uniforme
*Ruta automática de menor costo
*Asignación de ruta de acuerdo a la hora del día

*Activación desentivación de la red
* Manipulación de dígito
*Controles de red
*Controles de asignación de ruta en la pared
*Desviación forzada
*Protección de área de llamada libres
*Acceso automático a otros transportadores comunes (CCC)
*Detección de tono de marcado
*Grabación detallada de llamada a la red
*Llamada rápida a la red
*Restricción de dígito suplementario.

Este es un proceso totalmente transparente para el usuario de la red. Sin otras palabras, el usuario no esta al tanto del proceso que esta teniendo lugar y no necesita controlarlo . El sistema de comunicación ARS dependiendo de su grado de sotifiscación suministran la selección de los circuitos más económicos para utilizar en las llamadas el exterior. En muchos sistemas esto involucra el análisis de los primeros tres a seis dígitos marcados por la estación del usuario. Basa la selección de la ruta en la revisión de las tablas contenidas en la memoria del sistema de conmutación . Estas son seleccionadas y actualizadas por el gerente de comunicaciones del oficio. Los ahorros en la derivación de la llamadas de larga distancia vía la ruta menos costosa puede ser larga, habiendo a selección de ruta automática un importante servicio del inversionista/gerente del edificio y ofrecida a los inquilinos.

Grabación detalladas de los manejos de la estación (SMDR) SMDR suministra a los inquilinos con una grabación completa del uso telefónico , habilitándolos para optimar los servicios disponibles . Los reportes incluyen de que extensiones se hicieron llamadas, cuando tiempo duraron, los destinos de las llamadas y la hora y fecha en que las llamadas fueron hechas.

Restricción de peaje. La restricción de peaje es otra modalidad de software importante . limita las facilidades de larga distancia solamente a teléfonos designados habilitando a los inquilinos para controlar el tráfico de larga distancias y hacer ahorro en los costos.

Los BBX en el ambiente multinquilino. Los PBX están siendo ahora desenredos específicamente para los multinquilinos de los estudios inteligentes. Ellos ofrecen las funciones de sotfware tradicionales , conmutación de voz y datos digitalmente y permite lo siguiente:

*Separación virtualmente ilimitada de inquilinos La separación suministra los privilegios de llamadas separadas y procesamiento para cada inquilino . Determina la conveniencia de cualquier conmutador para los propósitos de reventa a inquilinos . En algunos sistemas, hasta 512 participaciones de inquilinos pueden ser determinadas en algunos conmutadores.
*Acceso fácil a los servicios de valor agregado . Los inquilinos pueden compartir servicios de larga distancia y dichas amenidades adicionales como centros de mensajes integrados de voz y texto u otros servicios de valor agregado . Estos servicios pueden ser

compartidos por grupos de inquilinos o configurados exclusivamente para un solo inquilino El acceso es amigable para el usuario, así que las personas se benefician de los servicios rápidos y eficientes.
*Acceso opcional inquilino a inquilino Este nuevo paquete de software permite las llamadas internas entre inquilinos dentro del sistema .
*La grabación detallada de los mensajes de estación y sus reportes (SMDR) La información del SMDR incluye números específicos de: inquilinos , números de partición y llamadas locales y de larga distancia hechas . El sistema ayuda a los inquilinos a identificar y controlar los costos de larga distancia.

Un buen sistema de comunicaciones multinquilino hace más fácil de atraer inquilinos y ayuda a la rentabilidad a través de la reventa de servicios

3.2 LOS OFRECIMIENTOS DE CENTREX

CENTREX es un servicio ofrecido por todas las compañías Bell operativas y manejado por compañías telefónicas independientes . Existen dos tipos de servicios CENTREX : CENTREXCO y CENTREX -CU. La principal diferencia entre ellas recae en la localización de los conmutadores.

CENTREX -CO ha sido el servicio estándar ofrecido . Enlaza cada uno de los teléfonos de la organización a un conmutador de la oficina central de la compañía telefónica . En contraste CENTREX -CU combina el servicio básico de la oficina central con la premise adicional de la conmutación . Los mismos conmutadores encontrados en la compañía operativa telefónica pueden ser instalados en el edificio inteligente.

Nuevas modalidades CENTREX, ahora incluye mas de 30 modalidades:

* Agregación a la conferencia - entrada
*Transferencia de llamada - entrada
*Búsqueda de estación consecutiva
*Sostenimiento de consulta - entrada
*Marcaje externo directo
* Identificación de peaje externo
*Intersección de llamadas a números no asignados
*Llamada estación - estación o intercomunicación
*Marcaje por tono

Modalidades opcionales :

*Contestación alternativa
*Retrollamada automática
*Seguimiento de llamada
*Mantenimiento de llamada
*Toma de llamada
*Toma de llamada adicional al de grupo.
*Espera de llamada

*Conferencia marcada
*Tonos distintos de llamado y espera de llamadas
*Localizador fuerte
*Localizaciones fuera de premisa
*Grabación de dictado telefónico
*Toque recordatorio
*Llamado rápido
*Marcado rápido
* Llamada de tres vias.

La principal diferencia entre un PBX y el conmutador de la oficina central es la confiabilidad. Los comunutadores telefónicos de Bell son los bancos de batalla de la tecnología de conmutación tecnológica. Específicamente construidos para ser viables, su tiempo de decaimiento es prácticamente nulo .

La disponibilidad de CENTREX-CU es limitarla no obstante debido a las regulaciones emitidas en cada estado, donde es utilizado . CENTREX -CU puede ser un gran beneficio para aquellos inversionistas de edificios que no quieren sumergirse dentro de los negocios telefónicos, pocos quieren tener un conmutador dentro como premisa. Aquellos que desean evitar totalmente la relación al mantenimiento y tiempo perdido pueden optar por CENTREXCO, que es totalmente mantenido en la compañía telefónica .Así que para poder apropiarse en los conmutadores de la oficina central de dichas explicaciones , las compañías telefónicas operativas están empezando a satisfacer las necesidades de los edificios inteligentes y desarrollan oficinas basadas en conmutadores que maneja los servicios de los edificios multinquilinos.

CENTREX suministra alternativa a los PBX para los inversionista interesados en implementar edificios inteligentes y actualmente están siendo desarrolladas por medio de líneas multinquilinos. La confiabilidad de ambos tipos de servicios convierte en alternativas viables a los PBX. Ya sea que esté localizado CENTREX dentro o fuera del lugar, utiliza tecnologia que otorga un premio a la confiabilidad. Para muchos inquilinos, esto es un deber en un sistema de telecomunicaciones. Los inversionistas de edificios, bien al tanto de las necesidades de los inquilinos, pueden entonces elegir CENTREX.

CENTREX fue primero desarrollado en los principios de los 60' para dar a las grandes organizaciones capacidades de marcado directo dentro y fuera de sus sistemas. Eventualmente desarrollado para incluir modalidades básicas de estación tales como intercomunicadores, mantenimiento de llamada y transferencia de llamada. Después de varios años de haber sido tratado como un indeseable paso infantil por AT&T, CENTREX está siendo mercadeado con renovado vigor por las desincorporadas compañías operativas Bell BOCs.

Un grupo de nuevas modalidades

Intentos para que los BOCs antes que varias comisiones estatales mantengan tasas estables y competitivas con CENTREX

Esfuerzos hacia la ampliación de servicios atractivos para los nuevos mercados blancos que las compañias telefónicas habían previamente ignorado.

Individualmente, las compañias operativas Bell (BOCs) están ofreciendo modalidades tales como centro de mensajes, mejor grabación detallada de mensajes de estación (SMDR) manejo de energia, selección automática de ruta, marcaje abreviado, distribución automática de llamadas (ACD para los sistemas de reservación) y clave electrónica Un servicio CENTREX permite al cliente tener lineas de negocios en varios lugares y que estén vinculados dentro de una red empresarial.

Un ofrecimiento llamado Modalidad de Cambio de Cliente CENTREX habilita a los clientes para agregar o eliminar varias modalidades sin introducir una orden de servicio a la oficina de negocios de telecomunicaciones. Dichas modalidades incluyen la toma de llamada, mantenimiento, seguimiento, espera de llamada, marcaje abreviado y conferencia controlada por estación, los clientes pueden también hacer cambios que los habiliten para:

Números para seguimiento de llamadas.
Grupos de toma de llamadas
Servicio de clase.
Restricciones de estación.
Facilidad de reestricción nivel de asignaciones.

Premium CENTREX. Una inversión mejorada del CENREX actual está siendo ofrecida por muchas compañías telefónicas como " Premium CENTREX ". Dependiendo de su precio y valor percibido, estos ofrecimientos pueden incluir una alternativa atractiva para las compañías que están considerando desechar sus sistemas CENTREX.

Las compañías telefónicas con interes en suministrar el paquete de modalidades premium son probablemente aquellas que por medio de una subsidiaria de "brazo largo" en orden para cumplir con las ordenanzas del Juicio Final Modificado y la Encuesta sobre computadoras II. Los BOCs están actualmente habilitados solamente para suministrar el servicio " básico" en el ambiente regulado.

Las siguientes modalidades son actualmente encontradas en Premium CENTREX:
Grabación detallada de mensajes de estación mejorada (SMDR).
Movimientos y cambios del cliente
Transmisión de datos conmutados a 9,6 Kbps.
Manejo de tráfico y reportes
Instrumentos telefónicos electrónicos.

En adición, un número de modalidades de la colonia central mejoradas complementando a CENTREX pueden incluir

Correo de voz
Correo electrónico de texto.
Manejo de energia
Alarmas y telemetría
Procesamiento de datos.
Redes de área local.

Estos son muchos de los sistemas inherentes a un edificio inteligente Ellos hacen a CENTREX una alternativa viable para lo PBXs en los casos que los propietarios de los edificios quieran evitar el comprar un PBX o quieran la dependencia de un conmutador CO.

Beneficios técnicos de CENTREX. Muchos servicios CENTREX pueden ser hechos disponibles a los edificios inteligentes y a sus inquilinos en los sistemas de conmutación electrónica de la oficina central. CENTREX, está llegando a ser más y más competitiva con los PBXs Aún más, Premium CENTREX está siendo desarrollada para la manipulación de los sistemas del edificio, tales como manejo de energía, seguridad, y fuego.

Beneficios del manejo de CENTREX. CENTREX es atractivo los inversionistas de edificios debido a su capacidad ilimitada para crecer y su habilidad para manejar giros dinámicos en volumen. Conforme los inquilinos en un edificio cambian, las demandas colocadas en las telecomunicaciones y otros sistemas de información cambian. La capacidad para satisfacer estos giros dinámicos en volumen permite cambios en el servicio para satisfacer las necesidades generales del edificio a cualquier tiempo dado.

Los edificios inteligentes son un mercado potencialmente grande para los servicios CENTREX, ya sea que están asados en la oficina central de la compañía operativa Bell o la basada en la premisa de la corporación. Al lado de las ventajas de los CENTREX's sobre los PBXs en confiabilidad, hay otras dos ventajas competitivas. No se requiere capital de inversión para su financiamiento y no hay necesidad para los gerentes del edificio de suministrar servicios de mantenimiento.

3.3 REDES DE DATOS

No siempre es de costo efectivo el conectar todas las terminales de los usuarios a un PBX integrado de voz/datos, el cual típicamente dedica solo 10 por ciento de su capacidad o la conmutación de datos. En casos donde el tráfico de datos extraedificios excede esto, un PBX de datos puede manejar la conmutación de datos necesaria de una manera más efectiva en costos.

En el pasado, los PBX de datos fueron llamados selectores de puertos, intercambios automáticos de computadora privada, conmutadores de datos, conmutadores inteligentes, conmutadores listos y supercontenedores, entre otros nombres. Cuando los PBXs integrados voz/datos llegaron a la escena, los vendedores de data adoptaron el nombre data PBX casi universalmente. El nombre es conciso y apropiado debido a que los data PBXs vinculan computadoras y terminales juntas de la misma manera que los PBXs vinculan juntos a los teléfonos (y ofrecen muchas de las mismas modalidades)

Una data PBX habilita a los usuarios de la terminal para seleccionar diferentes computadoras o destinos, desde sus teclados sin mover cables Por hacer cola aquellos usuarios que piden acceso a puertos limitados, costosos puertos de computadora pueden ser comparativos. De este modo muchas personas que no usan sus terminales todo e día

todos los dias, el número de terminales conectadas a un data PBX puede ser mucho mayor que el numero de puertos. Raramente los usuarios necesitan esperar por una linea como tendrían que hacerlo con PBX integrado de cada voz/datos.

La evolución de las microcomputadoras, mas comúnmente conocidas como computadoras personales (PCs), fueron el combustible para que data PBX creciera. Las computadoras personales permitieron al usuario ir un paso mas allá del procesamiento de datos a la comunicación de datos.

El advenimiento de viables y relativamente económicas minicomputadoras acarrearon cambios en las comunicaciones de datos. Conforme las minicomputadoras fueron distribuidas a través de las organizaciones la necesidad resultante de intercambiar datos para el creciente rango de aplicaciones, compartición de archivos, almacenamiento y dispositivos periféricos llegó a ser aparente. La proliferación de computadoras personales, tales como la IBM PC y el eventual incremento de número de usuarios de la red (desde empleados de oficina hasta ejecutivos), ha conducido la evolución de las comunicaciones de datos. Las comunicaciones cmputadora-a computadora, así como terminal a computadora, llegaron a ser necesarias.

Como un resultado, las comunicaciones de datos no sólo cambiaron, sino que también se aceleraron. La distribución de procesamiento de la red y la red de comunicación de datos asociada ganaron mas poder de procesamiento colectivamente mucho mas de lo que era posible para una gran computadora central al manejar sola. Los usuarios ganaron la economia y eficiencia hecha posible a través del acceso y al compartir una valiosa distribución de recursos, equipo, poder computacional, bases de datos y sofware especializado.

En muchos casos, este proceso involucraba ambas redes de datos y voz. Previamente las comunicaciones de voz eran analógicas mientras que las comunicaciones de datos eran digitales, haciendo una separación apreciable. Ahora la voz esta siendo digitalizada y las comunicaciones de datos han llegado a ser de uso complejo. Ya no hay más una clara distinción entre datos y voz aquellas facilidades originalmente desarrolladas para la voz ahora llevan ambos, voz y datos, y viceversa . Con cada día que pasa es más difícil diferenciar entre datos digitalizados, voz, facsímil, vídeo, etc. La información moviéndose de un punto a otro ha llegado a ser una corriente continua de datos digitalizados.

Debido a este movimiento de la información en forma de datos digitales y dada la importancia de la información en la corporación, las comunicaciones de datos son ahora un componente vital de las necesidades de telecomunicaciones de la corporación. Ahora una rápida proliferación de dispositivos de datos es anticipada, especialmente de 1985 a 1990. El actual incremento rápido de la demanda para terminales remotas (CRTs, impresoras, etc.) indica que las facilidades de transmisión de datos y los métodos de redes deben ser desarrollados en el edificio inteligente. PBXs integrados de voz y datos y las redes de área local pueden inicialmente llenar del todo este papel. Pero conforme las necesidades de transmisión de datos crezcan, un PBX de datos puede ser requerido.

La motivacion primaria para la utilización de un PBX de datos es el costo el precio de una línea de datos en la generación actual de los sistemas PBX de voz y datos integrados está corriendo entre los 8,800 a 81,000 dólares, mientras que una línea PBX de datos está disponible por tan poco como $150 dólares. La solución para incrementar la necesaria conmutación de datos es no utilizar costosos puertos de voz un PBX de voz y datos, sino agregar un PBX de datos a sistema de información del edificio.

Muchas corporaciones proyectan que estos servicios se duplicarán para 1990, elevaran la perspectiva de desbordamiento de la conmutación del tráfico de datos hacia el sistema telefónico. Un PBX de voz/datos puede eficientemente manejar esta carga hasta un 10% de la capacidad, sin la capacidad de procesamiento adicional. Mas allá de este punto es más eficiente agregar un PBX de datos. Los PBX de datos jugarán un papel cada vez más importante en los edificios inteligentes debido a que se predice que para 1998, los datos se contabilizaran por arriba del 30% de todo el tráfico de PBX.

3.4 REDES DE AREA LOCAL Y OTROS MEDIOS DE TRANSMISION

Una red de área local (LAN) es un sistema de hardware/software que suministra conexiones para comunicaciones de voz y datos. Las LANs suministran interconexiones confiables, eficientes en costos de alta velocidad para computadoras y terminales compatibles y en algunos casos incompatibles. Ellas habilitan dispositivos de muy diferentes marcas para comunicarse libremente unos con otros, sin tener en cuenta sus diferencias individuales.

Las LAN sirven como el medio principal de transmitir información entre los varios equipos nativos de un edificio inteligente, estaciones de trabajo personales, microprocesadores, microarchivos, bases de datos y sistemas interactivos de producción de gráficos. Por enfatizar a los sistemas más que a la aproximación componente por componente, las LANs pueden dramáticamente incrementar la productividad del usuario, para acomodarla a las metas cambiantes de la organización y su estructura.

Servicios y Modalidades de las LAN.

Mientras las modalidades de las LAN puedan diferir de acuerdo al software empleado, ellas generalmente ofrecen:

Servicios de mensajes por correo electrónico
Transmisión de datos y texto
Manejo de gráficos y transmisión
Acceso a bases de datos externas
Entrada por lector óptico de caracteres (OCR)
Salida de impresora
Transferencia de documentos editables
Vídeo teleconferencia
Seguridad de red

Estadisticas de manejo de la red

Las capacidades de las LAN satisfacen al inquilino y facilitan a los gerentes enfrentar los incrementos en las necesidades de comunicación de información La transmisión de datos y texto sirve no solamente a la oficina automatizada sino también a los microprocesadores responsables de mandar una corriente continua de información a los sistemas del edificio que manejan y controlan la energía, el fuego y la seguridad de la vida. Ellas con el sistema neutral del centro de comando y control, son responsables de garantizar que un edificio funcione inteligentemente. Las LAN y su alambrado determinan el grado en el cual un edificio es verdaderamente inteligente.

Definiendo las características de una LAN.

Hay un debate considerable sobre lo que es una red de área local. Las definiciones son tan diversas como el numero de productos disponibles. Generalmente, una LAN, como un PBX, es propio o utilizado exclusivamente por una sola organización, está geográficamente limitado en su uso local y contiene alguna forma de tecnologia de conmutación. La primera característica distinguible es que una LAN contiene una tasa de transmisión mucho mas rápida que ya sea un conmutador o una red externa que cobra un área geográfica mas amplia.

En la actualidad hay cerca de 20 grandes productores de LAN y una lista creciente de menores. Pocos de sus productos son compatibles. Por ejemplo, casi cada LAN tiene señalización propietaria o técnica de acceso. (Mientras que se está desarrollando un cuerpo creciente de estandards internacionales, la base existente disímil de LANs y la ausencia de estandards de los vendedores de soporte crean problemas de incompatibilidad)

Otra característica distinguible de las LAN es que utiliza un cable simple, más frecuentemente coaxial, para transportar una tremenda cantidad de datos. Los dispositivos conectados directamente al cable, o mas típicamente, a las ramificaciones que salen del cable principal. Estas conexiones son llevadas a cabo por rompimiento de la corriente de datos en paquetes, los cuales producen la dirección de ambos dispositivos, el que manda y el que recibe. Miles de dispositivos pueden compartir el mismo cable, y debido a que la inteligencia está distribuida entre los dispositivos independientes, ningún fallo simple puede hacer caer la red. Las LAN están virtualmente libres de errores, teniendo capacidades de chequeo de errores y corrección automática incluidas dentro de las redes.

Mandando información en paquetes (análogos a los vagones de ferrocarril), denominado conmutación por paquetes, diferencia a las LANs de los PBXs. Muchas LANs utilizan la conmutación por paquetes es una forma relativamente nueva de comunicación digital en la cual los bits de datos son agrupados dentro de otros paquetes. Cuando son recibidos en su destino, estos bloques son separados y mandados a los recipientes apropiados.

Las LANs son efectivas para transmisión de paquetes debido a que los usuarios tienden a mandar transmisiones cortas de grandes cantidades de datos separados por largos periodos en los cuales relativamente pocos datos son mandados Las LANs toman ventaja de esta caracteristica, ellas utilizan su capacidad sólo cuando ellas lo necesitan.

Los paquetes de muchos nodos pueden ser entremezclados en el cable, dando cada nodo la habilidad para transmitir hasta el tope completo de la tasa de enlace típicamente de la 10 Mbps o más cuando es necesario. Estas tasas superiores están llegando a ser incrementadamente desleales.

Ambas, la automatización de la oficina y el procesamiento de datos requiere más estaciones de trabajo inteligentes para transmitir y compartir archivos y programas con cada uno de los otros así como también con servidores distribuidos. El uso incrementado de gráficas también requiere velocidades de transmisión más altas.

Los edificios inteligentes, con áreas integradas de voz y datos, se benefician grandemente de la velocidad y confiabilidad de las LANs. Ellas juegan un papel importante no solamente en la oficina automatizada, sino también en las redes que suministran seguridad, comunicaciones de datos, fuego y seguridad. Las LANs actúan como las arterias principales del edificio inteligente.

Diseño de LAN.

Las diferencias en el diseño de las LAN están basadas en la topología técnica de señalización de acceso y medio de transmisión elegido por el fabricante.

Topología. Existen varias formas de interconectar estaciones de trabajo en las redes de área local. Los esquemas fisico o tipologias tienen tres configuraciones comunes:
*Bus
*Anillo
*Estrella

El LAN bus. Muchos consideran esta topología como el sistema mas fácil de instalar. Comprende un solo cable frecuentemente corriendo en forma lineal, de una oficina a un lugar distante donde el cable termina. Cada estación de trabajo a lo largo del cable se une a el para alcanzar el acceso a la red. Un fallo de un nodo en una red en bus provoca que solo el nodo particular se caiga y no afecta al resto del la red, asi cada estación esta enganchada dentro de la red de una forma multilugar. Aun cuando existen irritaciones en la longitud del cable y el numero de nodos dependiendo de una red dada un nodo puede unirse dentro del cable en cualquier punto dado.

No hay duda de que las redes en bus tiene la más alta confiabilidad de todas las tres tipologías de las LAN, aun cuando viene con un limitado rango de ejecución. Sin embargo, esto es cierto solamente para un segmento del bus simple de una corta longitud, donde no son necesarios repetidores. En la LAN,de Ethernet (R) de Xerox, por ejemplo,esta longitud de segmento es de 800 metros, mas allá de los cuales un repetidor debe ser insertado en la linea de la red o columna vertebral. Esto cambia la imagen de la confiabilidad. Un repetidor atrancado o corto circuito puede dar una red inutilizable.

La LAN en anillo, como lo implica su nombre, las estaciones de trabajo en este tipo de LAN están conectadas en una anillo fisico. La información corre circularmente hasta que es capturada. Una LAN en anillo sólo difiere de la aproximación al bus en esta

ultima la estación de trabajo debe regresar el flujo de información a la primera estacion para repetir el bucle. En una red en anillo, los enlaces punto a punto entres estaciones en el anillo simplifica el diseño de la red elimina los problemas de confiabilidad por multicaida en el bus. Asi como en el bus, sin embargo, los anillos tienen repetidores en la linea lo cual confiere los mismos problemas potenciales de confiabilidad.

Un problema con esta topología es que el anillo completo falla si una estación de trabajo es apagada o se " cae". Este problema puede ser aliviado por construir una derivación de relevo en la estación de trabajo. Este cierra la estación cuando es apagada y redirige la señal.

La LAN en estrella. El sistema estrella, mucho se parece a los rayos de una rueda. La menor flexibilidad de esta topología de LAN restringe el número de nodos y la colocación de tales periféricos como impresoras. Esto limita los beneficios de la red.

Técnicas de señalización de acceso. Aquí también existe un cierto numero de técnicas de señalización de acceso disponibles para la comunicación en LANs, ya sea, de banda base o de banda amplia. Ellas también pueden ser ampliamente clasificadas como técnicas de registro o de contención.

Técnicas de Registro. Las Técnicas de registro determinan el orden en el cual los nodos toman su turno en el acceso a la red. Una técnica de registro es " el marcar y pasar". Es sincrónica y ocurre a tiempo real. Una marca es un paquete de datos vacio especialmente marcado que es pasado de un nodo a otro alrededor del bucle fisico. Cuando un nodo quiere transmitir, espera por la marca y la reemplaza con los paquetes de datos. El recipiente coloca la marca de regreso en el bucle cuando el mensaje ha sido recibido.

Técnicas de conexión. Las técnicas de conexión son asincornas. Esto es, cada estación de trabajo transmite siempre que tenga algo que mandar y el cable esté libre de tráfico. Cuando un nodo quiere mandar un mensaje, la interfase electrónica de la red contenida en la computadora del usuario checa para ver si existe algún trafico en el cable de la LAN. Si el cable está ocupado, el nodo simplemente espera. Cuando el cable está limpio, un mensaje puede ser transmitido. Las técnicas de contención anticipan que habrá conflictos o colisiones de información introducida al mismo tiempo, y actualmente los utiliza para accesar un canal común.

Cuando uno considera las opciones disponibles, es claro que la red anillo de marcar y pasar tiene mucho que ofrecer. Es muy versátil y satisfacer los requerimientos del cable coaxial de banda basal y banda amplia asi como también a la fibra óptica. Cuando el marcar pasar es utilizado en una topología bus, sin embargo, la ejecución sufre. La red en bus es menos eficiente que una red marcar anillo para sistemas pesadamente cargados y tiene un relevo mayor bajo cargas ligeras también. Una red token-ring marcar anillo), por otro lado es menos sensible a las cargas de red. En el bus, la marca tiene una dirección pretederminada o modo para cada transmisión. En la red en anillo, sin embargo, una marca libre es circulada en la red hasta que es capturada por un nodo.

De todas las posibles arquitecturas de LAN, las LAN en anillo de marcar pasar ofrecen la mayor cantidad de versatilidad y soporte de comunicaciones. En el caso de un edificio inteligente, los inquilinos y sus necesidades frecuentemente cambiarán. Esta es una consideración extremadamente importante en el diseño de una red de información del edificio la principal razón para lo relacionado con la flexibilidad

Medios de transmisión. Uno de los más controvertidos capítulos relacionados con las LAN es el de los métodos de transmisión que usan. En una gran extensión, el sistema de alambrado determina las capacidades de una LAN en si misma, donde los costos, hasta las consideraciones técnicas de velocidad, distancia y técnica de modulación.

Un inversionista en edificios puede tomar varias aproximaciones diferentes en el suministro de transmisiones de voz y datos de esta velocidad para la multitud de equipo nativo de información de un edificio inteligente. Los tres medios de transmisión principales son:

*Par trenzado
*Cable coaxial
*Fibras ópticas.

Aun cuando los componentes de conmutación no están interconstruidos, ellos actúan como sistemas y dispositivos separados de la red.

Par trenzado. El par trenzado es el cableado de transmisión más comúnmente utilizado disponible actualmente, primariamente debido a que era la única tecnología disponible hasta mediados y finales de los 1970's.

Cualquiera que haya enlazado un equipo estéreo puede instalar una red de par trenzado. Este siempre está diseñado para satisfacer todos los códigos del edificio y no necesita un conducto. Debido a que es el menos costoso de todos los medios para distancias cortas, la efectividad del costo y la facilidad de instalación, el par tensado ofrece una solución inmediata al establecimiento de una red para muchos usuarios. Esta es aun la elección preferida para el alambrado interior del edificio y la distribución a corta distancia. Y cuando es adecuadamente condicionado, el par trenzado puede transmitir datos a velocidades tan grandes como 155 Mbps. Muchos edificios corporativos están actualmente alambrados con el cable par trenzado.

Cable coaxial. A pesar de que el costo del cable coaxial es más alto que el alambre de par trenzado es un medio atractivo para la integración de voz y datos y suministra una mayor versatilidad para la transmisión de datos. El cable puede ser, ya sea, de banda basal o de banda amplia. La banda basal transmite el flujo de información digital básica directamente dentro del cable coaxial. Las técnicas de banda amplia mandan la información digital en forma de una onda modulada utilizando un transportador de frecuencia de radio o frecuencia.

Cuando vemos el capítulo de la funcionalidad, hay dos razones en las que los sistemas basado en el coaxial tienen la ventaja sobre el par trenzado en ciertos casos.

Muchos LANs basados en coaxial utilizan métodos de conmutación en paquete. Estos sistemas generalmente emplean técnicas de transmisión, ya sea, de banda basal o de banda amplia. La conmutación por paquetes dá a los planificadores de la red la habilidad para suministrar servicios tales como comunicaciones libres de errores, las cuales involucra complicados métodos de detención y corrección de errores.

Debido a su mayor amplitud de banda, las redes de cable coaxial (particularmente las LANs de banda amplia) también habilitan para comunicaciones múltiples de vdeo y voz, en adición a los datos. Los sistemas de par trenzado pueden transportar solamente voz y datos.

Cable de fibra óptica. La idea del cable de fibra óptica data de 1966, pero no fue sino hasta 1977 que un tronco prototipo de fibra óptica fue utilizado para transportar el tráfico de lineas telefónico por el Sistema Bell El cable de fibra óptica, como las microondas, son actualmente utilizadas como un cable troncal pesado sirviendo equipamiento como es en las oficinas centrales con altas tasas de llamadas. Sin embargo, avances tecnológicos significativos se han hecho durante la mitad de los 1980's, y el uso de las fibras ópticas para la distribución local y un incremento en las aplicaciones de datos está siendo una realidad.

Las fibras ópticas son cintas de vidrio del diámetro de un cabello que transmiten información por pulsos de luz. Estos impulsos de luz provienen del código de una computadora. Un pulso de luz es trasladado como un " uno" las ausencia de luz es registrada como un "cero".

Las fibras ópticas ofrecen ventajas en muchas áreas sobre los otros medios de transmisión.

Aislamiento eléctrico. Los cables de fibra óptica nunca cortocircuitan, chocan o producen chispas. Esto elimina los riesgos de incendio. Los sistemas de fibras ópticas son dialéctricos. De esta manera el vínculo conductivo no existe entre áreas de potencial diferente, bucles de tierra son completamente evitados.

Alumbrado de banda amplia. Las fibras ópticas suministran una gran capacidad de información y transportación de tráfico que los cables coaxiales comparables. Esta capacidad de anchura de banda amplia habilita para tasas de datos por una longitud de cable mayor.

Longitud de onda corta. Debido a su longitud de onda corta la luz puede transportar cerca de 1000 veces más información que las comunicaciones eléctricas actuales. Una fibra de vidrio delgada simple puede manejar hasta 240,000 llamadas telefónicas y así sin interferencia electromagnética.

Baja atenuación. Debido a la pureza del vidrio, las fibras ópticas ofrecen una atenuación de señal más baja que los cables coaxiales, habilitando distancias de transmisión mayores a tasas altas de datos.

Inmunidad a la interferencia electromagnética (EMI) e interferencia de radio frecuencia (RFI). Los cables de transmisión óptica no generan picos no emiten radiación

electromagnética. No hay señales espurias, ruidos o cruce de líneas. Esta inmunidad es vital en la protección en contra de los errores de distribución de datos en las telecomunicaciones y sistemas de computadoras.

Peso ligero y pequeño diámetro. Los ahorros en peso de hasta 80% pueden ser esperados cuando las fibras ópticas son utilizadas para la misma capacidad de transmisión en cables eléctricos comparables. Los ahorros también pueden ser realizados debido a que los sistemas de fibras ópticas pueden transmitir sobre distancias mayores sin repetidores, necesitan menos equipo instalado y pueden ser combinados con cables de energía cuando el espacio disponible en el conducto es limitado.

Comunicaciones seguras. Mientras que los sistemas de fibra óptica pueden ser horadados, es muy fácil detectar intrusiones en las redes de fibras ópticas que en otros tipos de redes.
Muchas técnicas de horadación dependen de la existencia de un campo electromagnético generado por una señal eléctrica. Un sistema de fibra óptica requiere una horadación física, resultando en una pérdida de señal fácilmente detectable.

Resistencia física. La razón resistencia a peso de los cables de fibras ópticas son mucho mayores que muchos cables metálicos.

Satisface requerimientos presentes y futuros. Las fibras de vidrio pueden transportar una tremenda cantidad de información digital voz datos e imágenes a un costo modesto. Debido a la gran capacidad de las fibras ópticas el nuevo hardware para comunicaciones puede ser agregado a las supercarreteras de datos sin la necesidad de mucho alambrado adicional. Esto habilita para futuras actualizaciones y crecimiento con la expansión de la revolución en la microelectrónica a un costo bajo.

Efectividad de costo. Los cables de fibra óptica ofrece ahorros en los costos de compra e instalación debido a que requieran menos cables (tanto como las capacidades de amplitud de banda completa sean realizadas). Ellos también utilizan los conductos de energía existentes, mas que requerir la instalación de conductos de señal adicionales.

La capacidad para la expansión de los cables de fibra óptica es especialmente importante en los edificios inteligentes multinquilinos, dada la necesidad e los inversionistas de construir sistemas que ahorren dinero y suministren flexibilidad para el futuro. Las fibras ópticas son un poderoso producto nuevo de la era de la información, está ayudando a hacer edificios listos. Los edificios inteligentes pueden utilizar una arteria mayor compuesta de un cable de fibras ópticas en lugar de la usual maraña de alambres.

Reside de Medios Mezclados (Mixed Media)

Una concepción errónea acerca de las LANs es que una vez que la red está en posición, una organización/edificio debe vivir con ella. Una variedad de LANs están ahora en el mercado, ofreciendo a los usuarios múltiples soluciones incluyendo la opción de

mezclar y compaginar redes Un punto importante es que varias redes pueden ser enlazadas juntas. La tecnologia existe, y se está mejorando.

Está también creciendo la aceptación de la aproximación a los mixed media en los cuales una organización es libre de elegir la red que se acople a sus necesidades, con todas las sub-redes con la facilidad de unión de una columna vertebral. De esta manera, cada departamento (o inquilino) mantiene su autonomía, aún cuando el acceso a las bases de datos centrales y las comunicaciones interdepartamentales son aseguradas.

Un ejemplo de aproximación a los mixed media a redes es el uso de cable coaxial de banda amplia o fibra óptica como la columna vertebral a través de todo el edificio entonces, instalar cables de par trenzado, de banda basal en los extremos que sirven a grupos individuales de usuarios inquilinos.

Con el desplazamiento hacia la aproximación a los mixed media los usuarios no necesitan preocuparse acerca de la elección equivocada de LAN. La aproximación a las LAN suministra un sistema flexible, fácilmente expansible que le permite al usuario configurar su sistema conforme a sus necesidades. No necesita discutir de la banda amplia sobre la banda basal, o par trenzado sobre cable coaxial. Más que esto, los usuarios deben tomar una LAN que provea las más efectivas soluciones de costo para su aplicación. Cuando se necesite el usuario puede cambiar y compaginar tecnologias.

3.5 REDES DE TRANSPORTE CORTO Y LARGO

Para realizar totalmente los beneficios de un edificio inteligente algunas previsiones deben ser hechas para las comunicaciones extraedificio. Estas comunicaciones pueden involucrar solo una distancia corta, llamada telefónicas dentro de la misma ciudad, transferencia de datos desde teleconmutadores en la oficina en el hogar y video teleconferencias entre edificios inteligentes, todos requieren algún tipo de red.

Redes Short- Haul. (Transporte corto)

La transmisión de transporte corto es una solución práctica de costo efectivo para la transmisión de voz y/o datos hasta 10 millas. Las comunicaciones de transporte corto generalmente se aplican a las transmisiones intra ciudad (dentro y alrededor de la ciudad) Hay muchos métodos de transmisión de transporte corto, incluyendo LANs, par trenzado, cable coaxial, y cable de fibra óptica, microondas y sistemas de enlace por luz.

Mientras el transporte corto puede ser alcanzado por arrendar líneas de la compañía telefónica local (típicamente par trenzado de cobre), hay beneficios para los edificios que suministran sus propias redes de transporte corto a los inquilinos. Los dos beneficios más importantes son el costo y la disponibilidad. Las líneas arrendadas son costosas, siempre y cuando estas estén disponibles.

Microondas. El radio microondas es un medio popular de transmisión que es más efectivo cuando dos lugares están en linea recta Muchos vendedores ofrecen sistemas de

costo justificado que no incurren en cargos telefónicos mensuales para conectar sistemas telefónicos o sistemas de datos. Enfrentándose a los esperados incrementos en los cargos de la compañia telefónica local, las microondas llegarán a ser una alternativa atractiva para una futura reducción de costos.

Las microondas son primeramente utilizadas para transmisión punto a punto, linea de visión y requiere de costo de equipo en cada extremo en adición a par trenzado aún necesario para la distribución local. Sin embargo, las microondas pueden ser conectadas directamente a los últimos PBXs facilitando el enlace de los edificios inteligentes a los telepuertos. Las LANs pueden también ser conectadas vía enlace de microondas de transporte corto, suministrando tales servicios como, correo electrónico, facsímil, video teleconferencia o digitalizada.

La distancia de transmisión de las microondas es dependiente de cinco factores:

La cantidad de tiempo requerido el estandard más alto es 99,995%, o 26 minutos al año de tiempo pendiente.

Lluvia local, una vía de microondas bien establecida no es extremadamente sensible a la lluvia, aun cuando puede ocurrir en algunos casos.

Terreno, las microondas se transmiten en línea recta, así que el pasar montañas y otras interferencias requiere repetidores.

Tamaño de antena y la ejecución del radio

Velocidad de la tasa de datos.

Típicamente, vías en el rango de los 28 gigaherts (Ghz) del espectro de frecuencias van del 1 a 10 millas de largo.

En el capítulo de la seguridad las transmisiones de microondas pueden ser horadas. Sin embargo, las microondas tienen una estrecha amplitud de banda, la cual es difícil de manipular en casa. En adición, algunos mezcladores pueden ser interconstruidos, suministrando una efectiva protección de encriptación. Es importante hacer notar que la transmisión por microondas puede ser considerada más segura que la que usa tradicionalmente el teléfono.

Una licencia para operar un sistema privado de microondas debe ser obtenida para implantar el servicio de microondas. Entonces los edificios pueden ser enlazados al concertar los PBXs o transmitir datos. Sin embargo, una frecuencia debe ser encontrada la cual nadie más debe estar utilizando, esto no es aún difícil. Son distintos los bancos de frecuencia baja 28 Ghz los cuales son relativamente congestionadas y fáciles de coordinar.

Enlace por luz (infrarrojo). El enlace por luz es el que usa las ondas de luz infrarroja para enlazar la comunicación entre dos lugares separados por una corta distancia. El enlace por

luz encontrará un nicho como una herramienta de comunicación de costo efectivo, debido a que ambos, instalando cable y corriendo con los cargos mensuales telefónicos de otros sistemas no son de costo efectivo.

El enlace por luz puede generalmente suministrar unos pocos canales de comunicación del alta velocidad de hasta 5 millas El factor limitante son las pobres condiciones ambientales las cuales pueden inhibir la transmisión.

Redes de Transporte Largo (Long-Haul)

Para necesidades de transmisión de mas de 10 millas las redes long-haul son requeridas. Ellas se utilizan el par trenzado el cable coaxial y la fibra óptica discutidos previamente. En adición ellos incluyen la tecnología desarrollada de satélite en el enlace de redes a larga distancia.

Satélites. Los satélites ofrecen un método de costo efectivo de transmisión a larga distancia. Ellos suministran un medio alternativo de transmisión entre dos lugares fisicamente separados, tales como entre dos edificios inteligentes, o entre un edificio inteligente y un sitio remoto. Las velocidades disponibles para la transmisión por satelite están también dentro de los cientos de millones de bits por segundo, así que los canales de satélite son típicamente utilizados para enlaces de video de color completo o para conexión de conversaciones telefónicas internacionales. Los enlaces por satélite llegan a tener costos efectivos cuando las distancias que se barren se encuentran sobre las 500 millas, en este punto una tremenda anchura de banda es obtenida a tasas razonables. La distancia a la cual utilizando la tecnología llega a ser de costo efectivo va disminuyendo conforme se involucra la tecnología.

Mientras los satélites pueden jugar un papel importante en el enlace de edificios inteligentes o en simplemente suministrarle a la gente interconexión de larga distancia en un edificio inteligente ellos tendrán algunos inconvenientes. Uno es su inherente retraso debido a la distancia que ellos alcanzan. Aún a la velocidad de la luz se toma medio segundo a un mensaje para viajar de la tierra al satélite y regresa. Mientras que estos retrasos son notables durante las conversaciones telefónicas, ellos típicamente no tienen mayor impacto en la comunicaciones por voz. Muchos ejecutivos no les gusta hablar por satélite debido a ese molesto retraso, no obstante. Estos mismos retrasos pueden causar problemas mayores durante la transmisión de datos si no se toman acciones especificas para compensar los retrasos en las recepciones de datos.

Otro factor es lo costoso de instalar una parabólica en el techo de un edificio inteligente. Conforme satélites más poderosos sean utilizados y estaciones de tierra más pequeñas sean empleadas, una nueva forma de comunicaciones por satélite, llamada sistema de transmisión directa (DBS) ha emergido, DBS utiliza satélites mas costosos de alto poder, pero habilita para receptores de tierra más pequeños y de costo muy bajo aproximadamente del tamaño de una tapa de bote de basura). Es en el área de los DBS que más futuras aplicaciones de satélite emergerán.

Este método particular de transmisión suministra excelentes transmisiones digitales de voz y datos Desafortunadamente, la tecnología es económica solamente cuando es usada en enlaces de alta densidad. El costo de las facilidades de transmisión por satélite la convierte en un método inefectivo para el servicio local. Los DBS también han probado ser un sustituto muy competitivo para los sistemas de distribución local en las cuales un pesado tráfico de áreas remotas existe. El suministro de servicios de teléfono de voz y datos desde el PBX (a las terminales portátiles y en algunos casos fijas) en áreas remotas suministra conecciones para la gente que trabaja en el exterior de la oficina principal

Conforme se incrementa el numero de edificios inteligentes, una red internacional de comunicaciones de negocios puede ser creada para enlazarlos.

CAPITULO IV

SISTEMAS DE CONTROL DEL EDIFICIO AUTOMATIZADO

INTRODUCCION

Los edificios inteligentes son la mezcla de dos tecnologías separadas automatización del edificio y tecnología informática. Este capítulo cubre los sistemas de automatización del edificio. Estos incluyen:

Manejo de energía y sistemas de control.
Sistemas de seguridad
Sistemas de soporte vital.

4.1 SISTEMAS DE MANEJO DE ENERGIA Y CONTROL (EMCS)

Las operaciones de energía y de control del edificio son costos controlables que pueden ser simplificados en el edificio inteligente. Ellos son los factores más significativos para mejorar la hoja de balance y mejorar la oportunidad de mercadeo en el mercado de edificios altamente competitivo actualmente. Los costos de energía representan una porción substancial de los gastos operativos generales (más de un tercio del total) El manejo apropiado de energía ofrece una de las formas más directas para efectuar ahorros en las operaciones del edificio.

La eficiencia y confiabilidad de los sistemas mecánicos/eléctricos de cualquier facilidad también determinan ambos, costos y la habilidad para suministrar condiciones confortables o el soporte de producción. Así como los costos de energía y el trabajo se

Este método particular de transmisión suministra excelentes transmisiones digitales de voz y datos. Desafortunadamente, la tecnología es económica solamente cuando es usada en enlaces de alta densidad. El costo de las facilidades de transmisión por satélite la convierte en un método inefectivo para el servicio local. Los DBS también han probado ser un sustituto muy competitivo para los sistemas de distribución local en las cuales un pesado tráfico de áreas remotas existe. El suministro de servicios de teléfono de voz y datos desde el PBX (a las terminales portátiles y en algunos casos fijas) en áreas remotas suministra conecciones para la gente que trabaja en el exterior de la oficina principal.

Conforme se incrementa el numero de edificios inteligentes, una red internacional de comunicaciones de negocios puede ser creada para enlazarlos.

CAPITULO IV

SISTEMAS DE CONTROL DEL EDIFICIO AUTOMATIZADO

INTRODUCCION

Los edificios inteligentes son la mezcla de dos tecnologías separadas automatización del edificio y tecnología informática. Este capítulo cubre los sistemas de automatización del edificio. Estos incluyen:

Manejo de energía y sistemas de control.
Sistemas de seguridad
Sistemas de soporte vital.

4.1 SISTEMAS DE MANEJO DE ENERGIA Y CONTROL (EMCS)

Las operaciones de energía y de control del edificio son costos controlables que pueden ser simplificados en el edificio inteligente. Ellos son los factores más significativos para mejorar la hoja de balance y mejorar la oportunidad de mercadeo en el mercado de edificios altamente competitivo actualmente. Los costos de energia representan una porción substancial de los gastos operativos generales (más de un tercio del total). El manejo apropiado de energía ofrece una de las formas más directas para efectuar ahorros en las operaciones del edificio.

La eficiencia y confiabilidad de los sistemas mecánicos/eléctricos de cualquier facilidad también determinan ambos, costos y la habilidad para suministrar condiciones confortables o el soporte de producción. Así como los costos de energia y el trabajo se

incrementan el manejo de energia es entonces una función cada vez más importante de cualquier edificio.

¿ Como Trabaja un EMCS ?

Un EMCS utiliza una computadora con programas simples o elaborados que anulan los controles de "bucle local "bajo condiciones especificas y entonces conservan más energía que lo que los controles podrían hacer sólos. Los "bucles locales "se refieren a aquellos controles que directamente relacionan y están usualmente contiguos a un sistema simple de calentamiento, ventilación y aire acondicionado (HVAC).

En HVAC en si mismo es una importante consideración en el edificio inteligente que debe ser llamado con equipo de la oficina automatizada. Es entonces importante el considerar sistema HVAC expandibles. Así como una aproximación a la oficina en una proporción de uno a uno de personas a terminales, un adicional de 1 a 1 2 dispositivos por cada terminal puede ser esperado. Estos dispositivos adicionales son impresoras, maquinas copiadoras, unidades de distribución de procesamiento y así también calentamiento adicional. Las terminales producen tanto calor como 1 a 15 personas cuando trabajan, o son sentadas. Esta proporción de personas a terminales significa más del doble de ocupación aparente del edificio.

Los diseños de interiores de las oficinas actuales proclama una mezcla entre la aproximación al plan abierto y los espacios cerrados. Una buena variedad de HVAC anuales para manejar estas variaciones previene el quedar encerrado o fuera de estas opciones de planeación. Esta flexibilidad es extremadamente importante. Es también importante considerar la posible concentración de hardware electrónico en su lugar. El enfriamiento de esa área necesitará ser incrementado, pero si el equipo está distribuido igualmente a través de todas las áreas, todo el enfriamiento deberá de ser incrementado. Un EMCS puede manejar estas variaciones de temperatura necesarias.

Un sistema de control de manejo de energía puede ser tan simple como un reloj, o tan complejo como un sistema basado en una computadora con un elaborado hardware y software como monitoreo y control Es este último basado en computadora que un edificio inteligente utiliza para el manejo de energía. Es posible que para ellos también incluya otras funciones tales como programación de mantenimiento, control de fuego y humo, seguridad y con los reportes asociados con todo lo anterior.

Las funciones Primarias de un EMCS.

Entre las muchas funciones que los fabricantes de los sistemas de control y manejo de energía ofrecen en sus sistemas individuales, las más importantes son:

*Monitoreo
*Programación
*Control
*Gráficas
*Alarmas

*Registro

Monitoreo. Los items que serán monitoreados comprenden cosas tales como, temperatura general, operación de caldera estado de la bomba, niveles de bombeo del colector y temperaturas criticas e área (requeridas en cuartos de computadoras) El monitoreo para operación óptima incluye calidad del aire exterior temperaturas de zona exterior e interior, demanda eléctrica y temperaturas principales del agua y flujos.

Programación. El equipo puede ser programado para apagarse o encenderse automáticamente, conforme sea necesario. La clave es determinar cuándo y durante cuánto tiempo puede mantenerse apagado sin afectar adversamente a los inquilinos o las operaciones del equipo del edificio. Un EMCS programado adecuadamente con suficientes sensores y funciones, tales como tiempo óptimo para prender funciones del sistema suministra este tipo de ciclos de tiempo y el control de la demanda de carga.

Control. El control directo o intervención de un bucle local es necesario para la utilidad del EMCS. La intervención debida a fluctuaciones o disturbios fuera de los parámetros normales ayuda a regresar al sistema a la eficiencia óptima. El control de intervención primariamente incluye prendido y apagado de motores y restablecimiento de los puntos de fijación del controlador de bucle local.

Gráficas. Las representaciones gráficas a todo color de los sistemas de manipulación del aire, bucles de bombeo, sistemas de procesamiento, croquis del edificio, zonas de humo, zonas de alarma de fuego, plano del lugar y gráficos están disponibles en los sistemas mas grandes. Los despliegues gráficos de las variables medidas ayudan al operador a entender los sistemas y son particularmente valiosos en el entrenamiento de nuevos operadores.

Alarmas. Los puntos críticos en la red deben de ser conectados a un programa de alarma. Muchos sistemas de monitoreo suministran un grupo muy fácil de límites de alarma altos y bajos en cada punto. Si el valor medido excede un límite, en cualquiera incluye alarmas de fuego, humo y seguridad.

Registro. La habilidad para imprimir un registro permanente de variables y alarmas la modalidad de un número cada vez mayor de EMCSs. Las impresoras pueden ser programadas para imprimir variables especificas a tiempos especificados, para imprimir las alarmas siempre que ellas ocurran, para registrar el tiempo en que las condiciones de alarma regresan a lo normal, o cualquier variación de los anteriores. Las órdenes de mantenimiento preventivo y los reportes pueden también ser impresos si un programa adecuado es incorporado dentro del sistema. A largo plazo los datos históricos y/o análisis, son muy útiles para mejorar la operación del sistema.

Beneficios de un EMCS

La función del EMCS es el mejorar las operaciones del sistema existente o de uno nuevo por analizar todos los factores interactuantes del uso del edificio y necesidades ambientales. El EMCS conserva energia mientras mantiene satisfactoriamente el control ambiental del edificio. El beneficio ultimo del EMCS es seguramente, la disminución de los costos de energía. Un EMCS también puede contribuir a la reducción de costos de otras maneras, tales como, suministrando mayor seguridad y mejorando el mantenimiento.

Un EMCS también ajusta los sistemas del edificio para una operación más eficiente y precisa. Por ejemplo, los sistemas de calentamiento y aire acondicionado tienen sensores que detectan cambios ambientales (tales como el calentamiento del sol en una parte del edificio) y ajusta las temperaturas automáticamente. Los sensores en cada piso monitorean y las computadoras ajustan el flujo del aire y la temperatura. Esto es extremadamente importante, dada la proporción esperada de una persona por cada terminal en el futuro cercano. Los beneficios son de los dos tipos económicos y ergonómicos, y los costos de operación y mantenimiento pueden ser reducidos. Los fallos y el uso excesivo del equipamiento de planta pueden también ser reducidos con una programación automatizada del mantenimiento

4.2 SISTEMAS DE SEGURIDAD DEL EDIFICIO

Los sistemas de seguridad automatizados del edificio, como los sistemas de manejo de energía, han sido utilizados en edificios diseñados más tradicionalmente por algún tiempo. Su novedad en los edificios inteligentes recae no en su inclusión, sino en su grado de automatización y la extensión en la cual ellos están interconectados con otros sistemas del edifico. Este punto será cubierto en el siguiente capítulo, pero una breve descripción de los sistemas de seguridad del edificio se presentan aquí.

Los sistemas de seguridad suministran tres tipos de protección por el monitoreo de los sensores de seguridad conectados.

Protección del perímetro
Protección de área
Protección de objetos.

Ellos son utilizados para controlar el acceso al edificio o áreas restringidas por personal autorizado. Dichas personas son identificadas a través del uso de lectores de tarjetas magnéticas, llaves de tarjeta, u otro dispositivos de identificación para acceso. En este punto, el sistema abre la puerta apropiada para permitir la entrada o la salida del área restringida.

Si la entrada no autorizada es obtenida, algunos sistemas no sólo suministran reportes impresos y despliegues visuales de los intrusos, sino que también siguen el progreso del intruso a través del edificio en un monitor de color gráfico. Esta función está incluida solamente en los sistemas de seguridad más sofisticados en el mercado y requiere un alambrado extensivo para soportar los sensores necesarios. La instalación de tales sistemas es simplificada por un edificio inteligente abundantemente alambrado.

4.3 SISTEMAS EN RED PARA EL SOPORTE DE LA VIDA

El sistema de soporte de la vida es necesario para asegurar una operación suave una vez que la red ha sido totalmente configurada y está corriendo. Cuando este sistema es unido dentro de la red de información del edificio, suministra la energía y las condiciones ambientales las cuales garantizan el continuo funcionamiento de los sistemas de información del edificio.

Aún cuando está hecho de silicio y acero los PBXs y las computadoras requieran de un sistema de soporte para la vida y un ambiente físico altamente específico para asegurar su adecuado funcionamiento. En el caso de un fallo de energía y el resultante caída del PBX las compañías pueden perder decenas de miles de dólares en negocios. El inversionista de une edificio inteligente no puede permitirse el ignorar la necesidad de una ambiente seguro para los sistemas de información para el o sus inquilinos y equipo. Aún cuando las inversiones iniciales son grandes, estas cuestan menos que un simple desastre de computadora.

Los componentes de un sistema de soporte de la vida de la red son:

Suministro ininterrumpido de energía (UPS)
Condicionadores de energía.
Aire acondicionado

Suministro Ininterrumpido de Energía.

Los UPS están diseñados para suministrar electricidad de emergencia a los componentes de una red de información y los Condicionadores de aire en la eventualidad de un fallo de energía municipal. En los primeros momentos críticos de un apagón, las baterías del UPS automáticamente mandan energía al sistema de computadoras. El lapso de vida de estas baterías es de dos a ocho horas, tiempo suficiente para salvar los datos existentes y la desconexión del sistema o la verificación de que un generador diesel de respaldo pueda suministrar energía sin fallo mecánico.

Los costos del UPS otra cosa más que la inversión de capital inicial y el mantenimiento sobre la marcha, se deben al almacenaje y las necesidades relacionadas con las baterías. El capitulo práctico del alojamiento seguro de las baterías y del generador diesel deben estar dirigidos en vista de que el humo de las baterías es tóxico y el combustible para el generador diesel es volátil. El generador y los tanques de almaceje deben ser almacenados en una área protegida y segura, tal como una estructura aislada a cierta distancia de las áreas populosas o el sótano de un edificio rascacielos de la ciudad. Debido a que solo el personal de mantenimiento necesita accesar físicamente al UPS, los lugares inconvenientes son adecuados en todos los aspectos. Debe tenerse en cuenta que otro personal necesita el acceso al UPS para probar los conmutadores. Estos conmutadores deben ser activados al menos una vez a la semana para asegurarse de que el sistema trabaja adecuadamente.

Condicionadores de Energía

Los Condicionadores de energía son los "pacemakers" del UPS Ellos constantemente ajustan el flujo de energía manteniendo el voltaje dentro de un 3 ó 4% del nivel especificado. Este condicionamiento es crítico, ya que la fluctuación de los sistemas de energía municipales es frecuentemente de 8 a 7% por ciento. Aún variaciones mayores ocurren a medio verano, cuando los condicionadores de aire hacen estragos con la energía municipal. Esto es importante, debido a las fluctuaciones agregan un uso y un golpe a los conmutadores y computadoras, que pueden causar disturbios en los flujos de datos y pueden aún resultar en las distorsión de ellos.

Los disturbios en la línea de energía (apagones) ocurren menos frecuentemente que los hundimientos (disminución del voltaje en la línea de energía), impulsos (sobre cargas cortas), y sobretensión. Estos hundimientos, impulsos, y sobretensión actualmente causan más daños a largo plazo que los fallos de energía. Ellos causan borrado de información y cortocircuitos prematuros del equipo, los cuales son potencialmente costosos para los negocios ya que retrasan los flujos limpios de datos.

Los edificios inteligentes, por lo tanto, necesitan primero y siempre un acondicionamiento de la energía. Muchos sistemas UPS no direccionan los problemas trascendentes de alto voltaje Los Condicionadores de energía que protegen al hardware generalmente residen en el cuarto de computadoras, donde los operadores pueden utilizar el monitoreo de las máquinas y las modalidades de autoprueba frecuentemente. La fuente eléctrica para los sistemas mecánicos no requiere del servicio de los operadores, pero debe ser enlazada dentro del sistema UPS.

Aire Acondicionado.

Las computadoras son tan sensibles a los cambios en temperatura y humedad tanto como a los saltos y caída de energía. Estas necesitan de la capacidad de los sistemas de aire acondicionado estándar por tres razones:

Las computadoras operan dentro de un rango de más menos 2 grados de temperatura con un rango de humedad relativa de más o menos 5% por ciento (generalmente alrededor de 72 grados Fahrenheit y 50% de humedad relativa). Muchos sistemas estándard de aire acondicionado no pueden mantener un ambiente dentro de estos parámetros.

Los sistemas de aire acondicionado estandard del edificio promedio son controlados estacionalmente (mayo 1ro a octubre) y diariamente (de 8AM a 6PM). Las computadoras, sin embargo están controladas las 24 horas todos los días del año generando constantemente calor y creando una necesidad para un enfriamiento constante, autónomo. Las compañías deben considerar ensalzar los sistemas de aire acondicionado dentro del sistema UPS para propósitos de respaldo.

Así como los sistemas UPS, los compresores del aire acondicionado deben ser localizados fuera del cuarto de computadoras. Sólo el personal de mantenimiento debe

accesarlos, pero debido a que el aire acondicionado funciona constantemente y es un sistema mecánico, debe ocasionalmente ser desconectado para reparaciones. Los sistemas de computadoras no pueden tolerar esta pérdida, así que un aire acondicionado de reserva debe estar disponible.

Los cuartos de computadoras deben estar localizados en el interior de un edificio, alejados de las ventanas exteriores así que eL sistema de aire acondicionado no tenga que batalla r con la elegancia de calor del sol de verano entrando por las ventanas o a través del techo. Esto significa que los espacios menos deseables para la gente son perfectamente apropiados para ser utilizados como criptas para estas máquinas sensitivas.

El aire del aire acondicionado es usualmente distribuido bajo el mismo piso levantado que acomoda el alambrado de las computadoras. Para facilitar las necesidades de manejo y examinar todos los planos de alambrado nuevo y cambiando para confirmar que los cables no bloquean el flujo del aire en las 12 ó 18 pulgadas que se encuentren por debajo del piso levantando.

La evolución de las redes, conmutadores y las computadoras que ellos conectan requieren ambientes que sean más o menos específicos. Las computadoras avanzadas requieren un ambiente super enfriado, mas allá del simple aire acondicionado. Los inquilinos esperan mantenerse con el ambiente de trabajo cambiante, ellos necesitan ver hacia delante y prepararse para los problemas técnicos que vienen con los avances. Una forma de proteger al equipo es por elegir un edifico inteligente que contenga sistemas de manejo de energía en línea. Estos protegen no solamente la red de información del edifico sino que también a los componentes individuales de la oficina automatizada.

CAPITULO V

ARQUITECTURAS DE REDES DE INFORMACION: INTEGRANDO LAS TECNOLOGIAS

INTRODUCCION

El edificio inteligente no solamente incorpora una mirada de dispositivos necesarios para la operación de los sistemas de información del edificio separados sino que también los enlaza juntos para su uso efectivo. Dicho encadenamiento crea una red de información.

La palabra arquitectura ha adquirido un nuevo significado. En este nuevo con texto arquitectura se refiere al modo en el cual varias tecnologías son empleadas e integradas para formar una red de información, la cual entonces suministrará los beneficios de las comunicaciones de datos, video y voz de acuerdo a Gordon J. Lorig Jr. gerente distrital del Advanced Communications Resource Group de la AT&T Resource Management Corporation. A está lista pueden ser agregados los beneficios de la automatización del edificio.

accesarlos, pero debido a que el aire acondicionado funciona constantemente y es un sistema mecánico, debe ocasionalmente ser desconectado para reparaciones Los sistemas de computadoras no pueden tolerar esta pérdida, así que un aire acondicionado de reserva debe estar disponible.

Los cuartos de computadoras deben estar localizados en el interior de un edificio, alejados de las ventanas exteriores así que eL sistema de aire acondicionado no tenga que batalla r con la elegancia de calor del sol de verano entrando por las ventanas o a través del techo. Esto significa que los espacios menos deseables para la gente son perfectamente apropiados para ser utilizados como criptas para estas máquinas sensitivas.

El aire del aire acondicionado es usualmente distribuido bajo el mismo piso levantado que acomoda el alambrado de las computadoras. Para facilitar las necesidades de manejo y examinar todos los planos de alambrado nuevo y cambiando para confirmar que los cables no bloquean el flujo del aire en las 12 ó 18 pulgadas que se encuentren por debajo del piso levantando.

La evolución de las redes, conmutadores y las computadoras que ellos conectan requieren ambientes que sean más o menos específicos. Las computadoras avanzadas requieren un ambiente super enfriado, mas allá del simple aire acondicionado. Los inquilinos esperan mantenerse con el ambiente de trabajo cambiante, ellos necesitan ver hacia delante y prepararse para los problemas técnicos que vienen con los avances. Una forma de proteger al equipo es por elegir un edifico inteligente que contenga sistemas de manejo de energía en línea. Estos protegen no solamente la red de información del edifico sino que también a los componentes individuales de la oficina automatizada.

CAPITULO V

ARQUITECTURAS DE REDES DE INFORMACION: INTEGRANDO LAS TECNOLOGIAS

INTRODUCCION

El edificio inteligente no solamente incorpora una mirada de dispositivos necesarios para la operación de los sistemas de información del edificio separados sino que también los enlaza juntos para su uso efectivo. Dicho encadenamiento crea una red de información.

La palabra arquitectura ha adquirido un nuevo significado. En este nuevo con texto arquitectura se refiere al modo en el cual varias tecnologías son empleadas e integradas para formar una red de información, la cual entonces suministrará los beneficios de las comunicaciones de datos, video y voz de acuerdo a Gordon J. Lorig Jr. gerente distrital del Advanced Communications Resource Group de la AT&T Resource Management Corporation. A esta lista pueden ser agregados los beneficios de la automatización del edificio.

Muchas arquitecturas de sistemas de información son posibles, la elección hecha depende de preferencias individuales, necesidades, tecnologia, y fondos disponibles. La principal diferencia en las arquitectura de las redes de información recae en el grado en el cual las funciones son integradas o interconectadas.

5 1 ¿ QUE ES UNA RED DE INFORMACION ?

Una red de información suministra la transmisión de signos, señales, imágenes y/o sonidos por alambre, radio, ondas de luz, u otro medio electromagnético. Una red de información habilita a los dispositivos de comunicaciones para hablar (interactuar) uno con el otro sobre una base conmutada o dedicada (habilitando a cualquier usuario para conectarse con cualquier otro usuario) y el compartir facilidades, para en este caso, reducir los costos.

El equipo de la red de información puede ser dividido dentro de dos categorias (1) equipo utilizado a nivel individual en las comunicaciones, tales como las computadoras personales, y (2) el sistema el cual los enlaza y sus periféricos.

Dos consideraciones técnicas principales de una red de información deben ser tomadas en cuenta.

Facilidades de transmisión integradas interconectadas existentes y futuras.

Compatibilidad o necesidad de hacer posible un diálogo entre terminales que "hablen" distintos lenguajes.

Integración se refiere a la fusión de sistemas separados. Aqui hay dos tipos de integración:

Integración fisica: Permite que voz, datos, y video sean compartidas en las mismas vías de distribución y conmutación. En adición, las interfases de datos pueden estar fisicamente integradas dentro de la terminal, estación de trabajo o computadora personal. Los beneficios netos de al integración fisica es el ahorro en costos, así que el mismo alambrado es utilizado para las transmisiones de voz y datos.

Integración funcional: Habilita al usuario a tener una interfase común a las capacidades de arribos del PBX y la computadora servidor. Cuando esto existe, un comando simple del usuario puede resultar en que un archivo sea desplegado electrónicamente y una llamada telefónica sea hecha simultáneamente desde una estación trabajo La integración funcional suministra la oportunidad de reducir la sobrecarga asociada con el uso del sistema integrado Esto en su caso, mejora la productividad tan frecuentemente citada como el mayor beneficio.

Interconexión se refiere al enlace de sistemas de red separados. Algunos sistemas están indudablemente unidos, tales como los PBXs y las LANs, pero son aún más eficientes cuando están separados funcionalmente y enlazados a través de un medio de comunicaciones. El método elegido para enlazar los sistemas de información del edificio está determinado por ambos, las capacidades tecnológicas y la preferencia del propietario.

5 2 ¿ PORQUE ES NECESARIA UNA RED?

El edificio inteligente es totalmente funcional solo cuando sus sistemas están completamente interconectados. Un cociente intelectual del edificio (BIQ) está determinando por su red de información, el sistema sobre el cual ambos, servicios compartidos al inquilino y la automatización del edificio dependen.

Un edificio inteligente suministra ahorros a los inversionistas en energía, alambrado, y manejo. Los sistemas de automatización del edificio mantienen los gastos de energía a un mínimo por monitorear y ajustar constantemente las necesidades ambientales. En adición la interconexión de sistemas habilita para el mando de la red central del edificio, lo cual significa una rápida solución de problemas y los ahorros asociados.

El esquema de alambrado centralizado es también muy funcional para los servicios multiusuarios. Por encadenamiento de todos los sistemas de información juntos a través de un sistema nervioso central, las comunicaciones en ambos, interior y exterior del edificio, son grandemente facilitadas. El alambrado centralizado enlaza el equipo de la oficina automatizada y suministra el acceso al mundo exterior a través de enlaces por satélite y microondas . También extiende los beneficios de la automatización de la oficina a áreas desplazadas geográficamente.

Los sistemas de automatización de la oficina individuales de los inquilinos pueden accesar otros sistemas de edificio a través de la red del edificio la cual es, en caso, conectada a través de otros. El enlace de edificios inteligente forma " telepuertos" los cuales suministran un eficiente método de comunicaciones que enlazan juntos miles de sistemas individuales de inquilinos.

5.3 LA ELECCION ¿ PBX O CENTREX ?

El conmutador telefónico es el corazón del edifico inteligente y por consiguiente la consideración primaria en el desarrollo de la red del edificio. Dos opciones están disponibles para suministrar un conmutador, intercambio de ramificación privada (PBX) en el lugar o un servicio basado en una oficina central CENTREX.

Una comparación de las funciones del software ofrecidos por CENTREX y PBX muestra sus diferentes capacidades. CENTREX, actualmente le falta un software apropiado, es incapaz de ofrecer la grabación detallada de mensajes de estación (SMDR) deben de mantenerse los costos del teléfono bajos. Las regulaciones emitidas son llamadas intraestatales en todos los estados, es legal en algunos estados para el servicio de larga distancia. El grado de importancia de este servicio para los inversionistas y los prospectos de inquilinos juega una parte importante en la determinación de la elección de un CENTREX o un PBX.

CENTREX está también limitado por no suministrar colas de espera o funciones de conexión para la conmutación de datos El software un PBX de datos suministra las

colas de espera y la contención de datos Los beneficios de CENTREX deben ser sopesados en contra de los costos de agregar un PBX de datos al sistema de información del edificio inteligente.

Los costos de interfase de CENTREX y PBX también difieren en las aplicaciones del edificio inteligente. De todos modos la interfase de la red de información del edificio a CENTREX está en la oficina central o dentro del edificio, los cargos de distancia deben ser pagados por cada troncal. En los casos donde un edificio inteligente está cercano a la oficina central de la compañía telefónica, estos costos pueden ser menores que aquellos de un PBX y su mantenimiento, ahora la distancia a la oficina central puede ser un factor determinante en la elección de la tecnologia de conmutación.

Combinando ambos, transmisión de datos y voz en el teléfono puede incrementar los costos para los usuarios de CENTREX. Esto comúnmente requiere hilos extra de alambres en cada jack, una consideración que hace la tarea de interconexión de los sistemas del edificio más costosos técnicamente difícil cuando se utiliza CENTREX. Sin embargo, conforme más oficinas centrales instalen conmutadores digitales, este capitulo desaparecerá.

Los vendedores de CENTREX, sin embargo argumentan que el espacio es salvado en un edificio de rentas altas donde de otra manera seria dedicado al PBX y sus sistemas de soporte. El sistema de soporte más importante es un Suministro de Energia Ininterrumpida (UPS), el cual garantiza que en el caso de un fallo de energía, el sistema telefónico no será adversamente afectado. En un edificio totalmente inteligente, los requerimientos de espacio especial y el UPS ya existen para los otros sistemas (tales como un sistema de manejo de energía).

Los vendedores de CENTREX también establecen que los gerentes de los edificios no quieren llegar a ser una pequeña compañía telefónica. Muchos serían felices de dejar el manejo de inspección y el mantenimiento del conmutador a la compañía telefónica local. En un edificio inteligente, donde muchos sistemas son más eficientemente manejados en concierto, este pensamiento pierde algo de su fuerza. De forma incrementada, la tendencia es hacia la contratación de especialistas que inspeccionen los sistemas, así que los gerentes se escapan de llegar a ser una compañía telefónica "miniBell", pero retienen el control sobre el sistema.

Otro argumento en favor de CENTREX es la absoluta confiabilidad del conmutador basado en la oficina central. Los PBXs son actualmente construidos para un tiempo medio de un mes entre fallos. Sin embargo, hay una posibilidad de que un número de llamadas sean perdidas cada mes a través del fallo del PBX. Los conmutadores diseñados para las oficinas centrales, en contraste, tienen un tiempo medio de 40 años entre fallos. Para muchos este capítulo es critico

Conforme el software sea desarrollado para los conmutadores de la oficina central los cuales soportan las necesidades de los multinquilinos, y estos conmutadores sean instalados en los edificios inteligentes, este capitulo desaparecerá. Este software está ahora siendo desarrollado para un conmutador 1AESS, utilizado en muchas oficinas centrales.

En adición, con los poderosos sistemas UPS garantizando la energía suficiente, las desigualdades de un conmutador del edifico inteligente que se cae por un fallo de energía son extremadamente pequeñas.

Otro argumento fuerte para CENTREX es su flexibilidad. Conforme más inquilinos y del edificio inteligente utilicen el sistema telefónico, las líneas pueden ser expandidas Y conforme el sistema sea reconfigurado habilitará las aplicaciones de datos y video, pueden ser posteriormente expandidas Cuando la expansión rápida del sistema es esperada, CENTREX puede ser implementado sin aportes de capital mayores de los que podrian, después probar ser capacidades innecesarias.

Mientras los PBXs modulares están diseñados para acomodar expansiones, ellos deben ser suficientemente grandes para poder satisfacer el crecimiento esperado en demanda de transmisión de voz, datos y video. Con CENTREX, los inversionistas no necesitan invertir en la capacidad que ellos no necesitaran por años. Esta flexibilidad tiene un precio y la falta de certeza de las demandas del inquilino para tales aplicaciones en el futuro pueden hacer este precio muy alto, CENTREX es una alternativa fuerte a un PBX, sin embargo, las emisiones no resueltas de cargos de acceso y servicios que CENTREX legalmente puede ofrecer enturbian el paisaje.

5.4 AGREGANDO UNA RED DE AREA LOCAL

Los edificios inteligentes agrupan una gran variedad de terminales, computadoras, procesadores de palabras y periféricos. Estos requieren una red, la cual pueda soportar toda la variedad de necesidades. Debido a las limitaciones de velocidad, algunas de estas necesidades no pueden ser satisfechas por un conmutador. Los LAN se han desarrollado para suministrar eficazmente, eficiencia de costos, alta velocidad de interconexión para computadoras y terminales incompatibles. Un PBX interno y un servicio CENTREX basado en "Telco" (compañía telefónica) presentan diferentes métodos de interconectar las muy importantes redes de área local.

5.5 CENTREX/ RED DE AREA LOCAL.

En las aplicaciones del edificio inteligente, un fallo mayor de CENTREX es el de la comunicación simultánea de voz y datos sobre el mismo par de cables que no está aún disponible. Los constructores han estado trabajando para resolver este problema y los sistemas que ahora están disponibles, los cuales suministran una interfase entre CENTREX y la red de área local (LAN) del edificio. Esto resuelve dos problemas (1) Cómo un servicio CENTREX debe ser interconectado con la LAN y (2) Cómo la integración de voz/datos puede ser suministrada.

La interfase puede ser un PBX de datos, posicionado entre el sistema telefónico y la estación del usuario, que suministra capacidad de voz y datos sobre una base integrada. Entonces, utilizando un solo instrumento, el usuario puede simultáneamente transmitir voz y datos sincrónicamente o incorporar una interface de LAN dentro de un solo instrumento telefónico. Todo esto puede ser dado con un sólo par trenzado.

La elección de CENTREX como el corazón de una red de información generalmente requiere de un PBX de datos para conmutar la tasa incrementada de tráfico de datos entrando y saliendo de la red del edificio. El PBX de datos a través de la LAN, también sirve como la interface entre CENTREX y todos los otros sistemas de información del edificio. El sistema telefónico transparente a través de la instalación de su interfases.

Mientras CENTREX tiene ciertos inconvenientes debe ser considerada como una posible elección de sistema debido a que puede ser interconectado con un PBX de datos. Si puede mantener su viabilidad dependiendo de los posibles servicios ofrecidos que los reguladores actualmente están debatiendo. Su utilización variada dependiendo de las aplicaciones y los costos relacionados.

5.6 PBX/RED DE AREA LOCAL.

Hay una controversia muy candente sobre cuales sistemas PBX modernos o sistemas LAN emergentes juegan el papel principal en la automatización de la oficina y en las redes de información disponibles para servir aquellas necesidades.

Incluyen:

Redes separadas, paralelas de voz y datos, con el PBX controlando únicamente la voz.

Todo el tráfico de la oficina a manipulado sobre una red local configurada en estrella, bus, o anillo con un conmutador como controlador.

Una LAN de banda basal o de banda ancha interconectada a una red controlada por un PBX.

Los defensores del PBX sostienen que la aproximación al PBX tiene ventajas en términos de instalación, facilidad de integración de voz/datos, fiabilidad y costo. Los defensores de las LAN enfatizan la ventaja de una anchura de banda grande y las velocidades de transmisión muy altas relacionadas para aplicaciones tales como video teleconferencia y comunicaciones computadora a computadora. Las limitaciones en la velocidad de transmisión de muchos PBX de tercera generación no son suficientes para ello.

La anuncia limitación del PBX evidente de la anterior comparación es en cuanto a la velocidad disponible y anchura de banda suministra por el sistema telefónico. En vista de estos, el PBX es generalmente aceptado como la clave para la red de información integrada del edificio.

No obstante, las LANs juegan una parte cada vez más importante en el ensalzamiento de sistemas de red separados dentro de un edificio. Estas sirven como dispositivos de anchura de banda alta en un sistema de información integrada del edificio, tales como las facilidades de computación central, el PBX, EMCS y sus

microprocesadores, impresión de volúmenes grandes y servidores de archivos y las facilidades de la video teleconferencia. Mientras que la capacidad de manipulación de datos de los PBXs de tercera generación pueden parecer adecuadas para muchas necesidades del edificio inteligente, las actuales estaciones de trabajo de alto poder con despliegues de alta resolución emplean aún tasas de transferencia de datos más altas y los sistemas de video teleconferencia de movimiento completo también requieren de anchuras de bandas amplias.

¿ Qué tan altas deben ser las tasas de transmisión de datos en orden para satisfacer los requerimientos del lugar de trabajo? Los vendedores de LAN citan un ejemplo de una persona en una terminal utilizando una capacidad gráfica en pantalla para hacer previsiones de negocios. Tales previsiones requieren que la pantalla sea llenada con grandes explosiones de datos a alta velocidad. Una segunda persona en la misma oficina está transfiriendo archivos de un sistema a otro. Ambas tareas requieren una gran cantidad de capacidad de canal y velocidad par interactuar completamente.

La velocidad que los inquilos requieren determinará los papeles que el PBX y la LAN jugarán en un edificio inteligente. Mientras el trabajador de oficina típico necesita ser servido por un PBX actualmente una demanda creciente de gráficos, transferencia de archivos y otras funciones requiriendo altas tasas de velocidad de datos son esperadas pronto. Otros servicios del edificio inteligente tales como los cuartos de video teleconferencia de movimiento completo, también demandan altas velocidades de una LAN. Los inversionistas de los edificios inteligentes necesitaban ser capaces de ofrecer estos atractivos servicios a los inquilinos a través de la capacidad de una LAN.

Los mejoramientos de la tercera generación de PBXs, los cuales ofrecerán aún más sofisticadas capacidades de comunicación de datos de alta velocidad, oscurecerán las distinciones entre las soluciones PBX y LAN. La tendencia actual en el desarrollo de redes de información es que los modernos PBXs y LANs coexistan y sean integrados dentro de una configuración del sistema óptimo. Este podría utilizar la conmutación del PBX y las capacidades de transmisión de la LAN. La cuestión no es que sistema utilizar, sino, como integrarlas o interconectarlas.

La integración de voz y datos es visualizada con mayor frecuencia por los especialistas de la automatización de la oficina como la aproximación mas económica y sensible para el manejo en la oficina del tráfico de comunicaciones de voz y datos. Sin embargo, problemas de efectividad de costos, incompatibilidad de productos y la total confiabilidad el sistema, emergen cuando voz y datos son manejados en redes separadas dentro de una oficina. Aún más, la aproximación a las redes separadas no prepara a una oficina para ciertamente cercana" explosión" del tráfico de comunicaciones de voz y datos en el futuro. La aproximación integrada, por otro lado, prevé el incremento de capacidad futura

5.7 AGREGANDO LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACION DEL EDIFICIO

Un sistema de manejo de energia puede ser integrado dentro de otros sistemas del edificio tales como el conmutador o la red de área local. Los sistemas automatizados para detección de fuego, protección y seguridad pueden también ser integrados con el manejo de energía Este sistema de automatización general del edificio es generalmente referido como un sistema de manejo de energia y control (EMCS)

Integración de un EMCS

CENTREX y PBX difieren en sus capacidades para integrar un EMCS dentro de las redes de información del edificio. A diferencia de CENTREX los PBX están diseñados para soportar las funciones de manejo de energía. El manejo de energía es alcanzado, como muchas de las funciones de los PBXs, a través del software que habilita a una pieza de equipo para controlar ambos, telecomunicaciones y las funciones de automatización del edifico. Sin embargo, la calidad de un PBX/EMCS integrado es inferior a los sistemas EMCS separados, diseñados por expertos en el campo. Por tanto, la habilidad para soportar ambas funciones a través de un sistema no es un punto de venta fuerte de los PBX sobre los CENTREX.

Ambos, un servicio CENTREX o PBX puede ser interconectado con un sistema de manejo de energía separado a través de la red de área local del edifico inteligente.

Interconexión EMCS/LAN ¿ Porqué un ingeniero en HVAC se interesaría en utilizar una red de área local (LAN) diseñada para comunicaciones? "Debido a que puede cortar los costos de instalación de los sistemas de monitoreo y control de energía por 25% y cortar los costos de alambrado a la mitad" de acuerdo a James L. Coggins. El alambrado entre una computadora central de un EMCS y los varios dispositivos que controla puede contabilizar hasta la mitad de los costos de alambrado total instalado para un edificio. Utilizando una LAN para el enlace de comunicaciones entre las varias partes del EMCS puede ayudar a justificar la instalación de ambos sistemas.

Un beneficio agregado al uso de la LAN para las transmisiones es que es muy adaptable. Debido a que todas las señales están disponibles en cualquier lugar en una LAN y dichos sistemas son típicamente modulares en su diseño, nuevo equipo puede ser agregado y el viejo equipo movilizado sin correr un nuevo alambrado. Consecuentemente, conforme la habilidad para monitorear las funciones de un edificio se desarrolla, nuevo equipo sensor puede ser agregado conforme sea necesario a la LAN. Por ejemplo, los dispositivos automatizados pueden ser fijados para abrir o cerrar las persianas para controlar el calentamiento solar

La función del EMCSA es el posterior mejoramiento de la operación del sistema a través del análisis de todos los factores interactuantes del uso del edificio, así como también de las necesidades ambientales. Una LAN suministra el acceso a todos los puntos a través de todo el edifico inteligente así que el ambiente total del edificio puede ser continuamente monitoreado. Un EMCS puede funcionar a su potencial máximo cuando está integrado con una LN. Amortizaciones de tres años o menos son típicas en edificios

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

de oficinas con un EMCS basado en una LAN, como antagónico de periodos mucho mas largos para aquellos edificios en los cuales los sistemas no están integrados.

Existen muchas aproximaciones a la transmisión de datos de un EMCS. En un extremo, sistemas de computadoras solas son diseñadas para establecer interfase con cables de banda amplia y tomar ventaja de su capacidad para comunicaciones. En el otro extremo del expectro de comunicaciones hay unidades que relevan lo más pesado en el procesamiento de distribución, lo cual minimiza la necesidad de las comunicaciones. Estos sistemas de relevo en pequeñas unidades puestas aisladamente son registradas periódicamente por una computadora central. La computadora central puede entonces obtener datos históricos, cambios en los puntos fijados como son los establecidos para temperatura, o activan una alarma cuando es apropiado.

Integración de los Sistemas de Automatización del Edificio

Un edificio realmente listo tiene todo automatizado, sus elevadores, calentamiento, enfriamiento, luces, fuego, protección y los sistemas de seguridad. ¿Porqué es lista la automatización? Debido a que es económica. Por ejemplo, la iluminación contabiliza el 40 por ciento del consumo de energía de un edificio de oficinas. muchas personas son negligentes para apagar las luces cuando ellos dejan un cuarto. Los sistemas han sido desarrollados de tal manera que manejen este problema automáticamente prender o apagar las luces cuando alguien camina hacia dentro o afuera de una oficina. Si ningún movimiento es detectado por 12 minutos, las luces se apagan. Los ahorros en esta área pueden ser significativos.

Los sensores de calentamiento y aire acondicionado detectan los cambios ambientales (tales como la luz brillando en una parte de edificio) y ajustan la temperatura automáticamente. Los sensores en cada piso monitorean el flujo del aire, la temperatura y las computadoras las ajustan consecuentemente. Esto es extremadamente importante dada la proporción de uno a uno de persona a terminal esperada en el futuro cercano.

Ahorros adicionales son suministrados por un arreglo de seguridad automatizado. La necesidad de guardias de seguridad disminuye cuando las puertas y los elevadores están equipados con sus propios dispositivos de seguridad tales como llaves de tarjeta codificadas. Estas son fácilmente reprogramadas cuando los inquilinos cambian y reduce el tiempo requerido para los cambios de seguridad.

Los ahorros también resultan de la utilización de sistemas de manejo de fuego. Seguramente un incendio, es detectado a través de una combinación de detectores de humo, sensores de calor, y alarmas de fuego activadas por los ocupantes. La localización del fuego es reportada a la unidad central de procesamiento del EMCS, la cual suena las alarmas para evacuar a los ocupantes. En adición, el personal de bomberos es automáticamente notificado, mientras las escaleras y otros pasajes críticos son presurizados con aire exterior para prevenir que se llenen con el humo. Entonces el fuego

es contenido y el tiempo de respuesta es minimizado. Los resultados pueden ser grandes ahorros en vidas y propiedades

Los costos de mano de obra y mantenimiento también pueden ser reducidos cuando todos los sistemas del edificio automatizado estén contenidos en un EMCS. Por tal consolidación y control, la productividad de la mano de obra se incrementa. Los fallos y el uso excesivo del equipamiento de planta puede ser reducido a través de la programación de mantenimiento automatizada.

Las funciones anteriores deben ser integradas dentro de un EMCS cuando al manejo de fuego involucre una significativa cantidad de manejo de aire en el control de humo (ventiladores, apagadores, presurizadores, sustitución de los sistemas de seguridad, etc.) o requiere que se involucren los sistemas de seguridad (abrir puertas). Los sistemas de ventilación de los edificios inteligentes están diseñados para presurizar pisos por arriba y por abajo de un fuego para prevenir su dispersión. Esto requiere un significativo manejo de aire y la habilidad para automáticamente cerrar y abrir puertas.

El beneficio más grande de un comprensivo e integrado EMCS es que un ingeniero del edificio puede localizar cualquier problema en un edificio a través del despliegue de computadora. Su efecto sobre otros sistemas puede ser analizado y el problema puede ser rápida y eficientemente corregido. Una vez más, la línea de fondo es el ahorro en tiempo y dinero.

5.8 EL CENTRO DE CONTROL Y COMANDO INTELIGENTE

Un centro de control y comando inteligente es un lugar central desde el cual el desempeño de cada ramificación y nodo en una red de información puede ser monitoreado. Una red no puede funcionar efectivamente sin este control centralizado especialmente si hay sistemas funcionalmente separados.

Las funciones de un centro de control y comando inteligente incluyen el monitoreo y el manejo de :

*Soporte de vida y confort
*Ambiente de confort personal
*Manejo de alambrado
*Red de área local (LAN)
*Sistema de energía
*Sistema de computadora
*Sistema telefónico
*Manejo de energía en línea
*Suministro de energía ininterrumpido
*Generación de energía
*Manejo de energía

*Control del edificio en línea
*Administración remota
*Simulaciones
*Mantenimiento
*Reparación y diagnósticos
*Tráfico
*Flujo
*Contabilización y control

Función de Monitoreo

Un sistema de monitoreo centralizado maneja eficientemente el control de la red, ofreciendo distintas ventajas sobre los sistemas descentralizado usuales. Estas ventajas incluyen economías en las tareas administrativas asociadas con el desarrollo y mantenimiento del centro de control. Esto también incluye mejoramiento en la productividad del personal del centro de control debido a que hay una concentración de expertos.

Este centro de comando suministra operadores con los medios para monitorear la ejecución de los componentes de la red y la habilidad para probarlos diagnosticando sus defectos. El monitoreo puede ser ejecutado por los operadores del centro de control conforme se necesite o automáticamente sobre una base periódica. El monitoreo automático de componentes debe informar a los operadores de cualquier deterioro en la ejecución de un componente antes de que presente una disfunción y cause algún problema.

Función de Diagnóstico

Los operadores deben tener terminales de despliegues realmente disponibles a través de las cuales puedan tener el acceso y la visualización del funcionamiento de los sistemas en la red. Desde estas terminales, estos pueden investigar el status del software y el hardware y directamente ejecutar una variedad de funciones de diagnósticos y reparación.

Siempre que sea posible el control de la red también suministra a los medios por cuales los operadores pueden resolver problemas involucrando componentes dañados. Los componentes que son diagnosticados incluyen los canales de transmisión de la LAN, el conmutador, procesadores (como son mainframes y microcomputadoras) y equipo terminal (terminales y otros dispositivos que son fuentes o destinos de la información transmitida)

Cualquiera que sea el medio de transmisión o el equipo involucrado, es necesario identificar los problemas de la red y tomar medidas hacia el remedio de la condición deteriorada o el fallo. Para que un centro de control sea efectivo, los operadores deben determinar el efecto que el fallo de un componente tendrá en otros componentes de la red.

¿Cómo Operar el Centro de Control y Comando Inteligente?

La inteligencia del centro de control está directamente relacionada al grado en el cual sus funciones están automatizadas. El orden para suministrar el servicio de mas alta calidad a los usuarios y reducir los costos relacionados con los problemas, los enlaces de comunicación de voz y datos son examinados periódicamente por dispositivos conducidos por computadora. Estos dispositivos ejecutan una serie de pruebas y graban los resultados. Cuando una prueba resulta que cae fuera de los límites prescritos, un mensaje aparecerá en la impresora en el centro de control y también es registrado de nuevo el componente alterado en una grande y computarizada basa de datos. Esta base de datos habilita a los operadores a mantener el seguimiento de la historia de cada uno de los sistemas y sus componentes.

Es deseable, sin embargo, automatizar el proceso posteriormente. Aún si los resultados de las pruebas no están fuera de los límites aceptables, los síntomas que aparecen pueden inculcarle a un experto investigador la probabilidad de que un defecto particular aparezca dentro de un tiempo determinado. Esta función se encuentra en el dominio de las simulaciones, inteligencia artificial, y sistemas expertos.

Un mayor grado de automatización es también posible. En los nodos mayores de la red, conmutadores de matrices controlados por software pueden ser instaladas. Cuando el sistema encuentra , por ejemplo, que una línea privada muestra problemas potenciales, la línea es conmutada fuera de la red cuando está ociosa. Una línea de reserva es entonces conmutada como reemplazo. Los operadores del centro de control entonces reciben una descripción del problema y el identificador de la línea desde la computadora, un función de reparación es entonces seguida. Utilizando este proceso, ningún usuario podría detectar el problema en la línea investigada. Podría ser tomado el servicio antes de que se desarrolle el problema, est servicio se daría sin ninguna interrupción o degradación del servicio, y regresaría a ser utilizado en una condición libre de problemas.

Los Centros de Control y Comandos Efectivos Significan Ahorro de Costos.

La efectividad del centro de control está directamente relacionada al grado el cual sus funciones estén automatizadas. La efectividad puede sean medida en términos de ahorros de costos estrictamente en pesos y centavos.

La implantación de un totalmente desarrollado, altamente automatizado centro de control es una empresa mayor. Es costosa y requiere de una meticulosa planeación. Las recompensas, sin embargo, son proporcionales con el esfuerzo. Estas incluyen:

Mejor control de las facilidades de la red de información y sus componentes
Superior calidad del servicio a los inquilinos
Coordinación centralizada con vendedores y transportistas.
Economías de escala
Capacidades de reporte centralizado

Un análisis económico del problema típico en el que una organización incurre mostrará al menos sobre una base cualitativa porque tal centro es una inversión que vale la pena para cualquier organización que mantiene su propia red de información

Cada organización debe terminar los costos en los que incurrirá durante cada fase de un problema y los varios impactos de un componente a otro. La vida de un problema está marcado por cinco eventos

La ocurrencia del problema
La detección del problema
El aislamiento del problema a un sistema particular o pieza de equipo
La corrección del problema
El regreso del sistema a la operación normal.

Durante cada fase del problema se incurre en costos. Puede ser argumentado que los costos se incrementan muy rápidamente durante las primeras dos fases. En orden para reducir los gastos totales incurridos, los esfuerzos pueden ser concertados en el segundo y tercer eventos. Reduciendo el tiempo de ocurrencia del problema desde su detección hasta su aislamiento. Un beneficio intangible de ordenar estos eventos es el mejoramiento del servicio de la red.

CAPITULO VI

EL IMPACTO DE LA TECNOLOGIA INFORMATICA SOBRE LOS EDIFICIOS Y LAS PERSONAS

INTRODUCCION

Cuatro factores están influenciando actualmente el diseño de los edificios de oficinas. Estos factores son:

Tecnología: La tecnología informática mecanizada el trabajo de la oficina. Es muy probable que cambie cada aspecto de la vida de la oficina, y el tamaño, forma, servicios y localización de los edificios de oficinas.

Sociedad: Los trabajadores están demandando control sobre cada aspecto de la vida laboral, de ventanas abiertas disfrutando la luz del día y la vista, pero manteniendo la privacía acústica.

Conservación de la energía. Esta relación con el incremento en los costos energéticos que están cambiando, no solo en el exterior de los edificios de oficinas, sino también, en sus sistemas.

Incrementos del profesionalismo de los controladores de las facilidades: Los controladores de las facilidades están expresando sus necesidades por edificios que se adaptan conforme se necesario a los requerimientos de la dinámica organizacional.

Un análisis económico del problema típico en el que una organización incurre mostrará al menos sobre una base cualitativa porque tal centro es una inversión que vale la pena para cualquier organización que mantiene su propia red de información

Cada organización debe terminar los costos en los que incurrirá durante cada fase de un problema y los varios impactos de un componente a otro. La vida de un problema está marcado por cinco eventos.

La ocurrencia del problema
La detección del problema
El aislamiento del problema a un sistema particular o pieza de equipo
La corrección del problema
El regreso del sistema a la operación normal.

Durante cada fase del problema se incurre en costos. Puede ser argumentado que los costos se incrementan muy rápidamente durante las primeras dos fases. En orden para reducir los gastos totales incurridos, los esfuerzos pueden ser concertados en el segundo y tercer eventos. Reduciendo el tiempo de ocurrencia del problema desde su detección hasta su aislamiento Un beneficio intangible de ordenar estos eventos es el mejoramiento del servicio de la red.

CAPITULO VI

EL IMPACTO DE LA TECNOLOGIA INFORMATICA SOBRE LOS EDIFICIOS Y LAS PERSONAS

INTRODUCCION

Cuatro factores están influenciando actualmente el diseño de los edificios de oficinas. Estos factores son:

Tecnología: La tecnología informática mecanizada el trabajo de la oficina. Es muy probable que cambie cada aspecto de la vida de la oficina, y el tamaño, forma, servicios y localización de los edificios de oficinas.

Sociedad: Los trabajadores están demandando control sobre cada aspecto de la vida laboral, de ventanas abiertas disfrutando la luz del día y la vista, pero manteniendo la privacía acústica.

Conservación de la energía Esta relación con el incremento en los costos energéticos que están cambiando, no solo en el exterior de los edificios de oficinas, sino también, en sus sistemas.

Incrementos del profesionalismo de los controladores de las facilidades: Los controladores de las facilidades están expresando sus necesidades por edificios que se adaptan conforme se necesario a los requerimientos de la dinámica organizacional.

El involucrar tecnología informática es el más obvio de los cambios en los edificios inteligentes. Menos obvio es el papel que la tecnología juega en los otros factores. La tecnología hace posible la automatización del edificio, lo cual habilita para la conservación de la energía a través de un manejo eficiente del edificio. La tecnología puede también afectar negativamente el ambiente de trabajo, encabezando el cambio social como en el caso de los trabajadores profesionales y gerente que utilizan tecnología informática en las aplicaciones diarias de trabajo en los que la voz de la experiencia establece las objeciones a la calidad deteriorada de los ambientes adicionales. La tecnología requiere entonces facilidades mejor planeadas para satisfacer las necesidades humanas en las oficinas modernas, lo cual es el trabajo de los controladores de las facilidades.

La relación a los ambientes de trabajo improductivo queda sumarizada en el título de un boceto del Centro de Tecnología para el Edificio "La Oficina Automatizada. ¿ Un Ambiente para el Trabajo productivo o una fábrica de Información ? " Dulcerías Informáticas" puede ser prevenido sólo si el impacto que la tecnología informática tiene sobre los edificios y las personas es evaluado y algunos métodos son implementados para contrarrestarlos. Este capítulo examina este impacto y algunas soluciones.

6.1 IMPACTO NEGATIVO DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION SOBRE LOS EDIFICIOS

El impacto de la tecnología de la información en el ambiente del edificio de oficinas puede negar los beneficios del edificio y la oficina automatizada. Estos efectos deben ser identificados y deben ser dados pasos para compensarlos. La tecnología informática afecta el ambiente de la oficina a través de la creación de:

*Cambios de temperatura
*Vibración sónica incrementada
*Estática y polvo.

Cambios de Temperatura

Todo el equipo eléctrico genera calor. La oficina automatizada tiene más dispositivos y sistemas electrónicos que aquellas tradicionales. Ahora, la cantidad de calor que ellos producen puede incrementar substancialmente la carga de enfriamiento del edifico. Esto puede levar a fallos de equipo y disconfort de los ocupantes. Aún cuando algunas piezas de equipo dan más calor que un ser humano, la proporción de una persona por cada terminal duplica efectivamente la carga de enfriamiento para la cual el edificio estaba originalmente diseñado.

En adición, el calor emitido por el equipo tiende a ser altamente local e impredecible dependiendo de los dispositivos que estén actuando a un tiempo dado. Aún más, los sistemas de aire acondicionado con una donación pobre contribuyen a unas temperaturas desiguales sobre grandes áreas de pisos y los intentos para enfriar cuartos de

maquinas pueden resultar en que pisos completos sean enfriados Los factores anteriores puntualizan la necesidad de un sistema de manejo de energia y control (EMCS) que tiene un sistema de aire acondicionado con controles de zonación y monitores

Vibración sónica

Mucho equipo electrónico genera ruido. Como el calor, el ruido es acumulativo. Un problema sutil es que la distracción provocada por ruido no está directamente reaccionada con el volumen. Su frecuencia, ritmo y tono, todo contribuye a la contaminación sónica. Por consiguiente, mientras dichos dispositivos electrónicos como terminales de computadora, sean más silenciosas que el equipo mecánico como las maquinas de escribir, sus ruidos pueden ser más irritantes al oido humano.

Las capuchas acústicas pueden ayudar en situaciones menos ruidosas, pero ellas poseen problemas de acceso para los operadores. Las impresoras de impacto son las únicas fuentes significativas de vibraciones, pero ellas pueden ser montadas en mesas absorbentes de choques que también sirven para reducir e ruido. Ciertas piezas de equipo deben ser aisladas en cuartos especiales.

El advenimiento de los sistemas activados por voz incrementaran el problema del ruido en la oficina. Estos sistemas recaen en los comandos hablados para instrucción. Un incremento en las divisiones de la oficina puede suministrar una solución al ruido generado por los sistemas activados por la voz y los problemas de ruido en general.

Estática y Polvo.

La descarga electrostática puede ser un problema mayor en una oficina automatizada. La electricidad estática es creada de dos maneras:

Carga por inducción: Los campos electrónicos radian desde la superficie de materiales como Styrofoam y lana. Por ejemplo la manga de una camisa puede generar una carga electrostática tal que puede destruir la memoria de solo lectura (ROM)de la memoria de la computadora

Carga por contacto: en carga por contacto, dos materiales hacen contacto y entonces se separan, causando que los electrones de un material salten a otro. Esto ocurre cuando uno camina a través de una alfombra y siente una descarga cuando toca el picaporte de la puerta. El peligro para el equipo informático es que voltajes tan bajos como 3,000 veces en, en algunas ocasiones suficientes para alterar los circuitos de la computadora.

Fuentes comúnes de electricidad estática son:

Superficies enceradas, pintadas o pulidas
Recubrimientos de pisos de vinilo

Poliestireno (Styrofoam)
Terminados de madera o cubiertas plásticas de escritorios y sillas
Copiadoras electrostáticasHumedad Insuficiente

La gerencia puede tomar varias medidas de seguridad, tales como conectar a tierra entre cada despótico electrónico y la conexión del sistema principal de tierra, evitar las alfombras de materiales sintéticos, utilizar tapetes antiestéticos adyacentes al equipo, utilizar alfombras conectadas a tierra. Un método más reciente para la estática es la instalación de ionizadores, o generadores de iones negativos. Muchas oficinas contienen bancos de equipamiento electrónico que son vaciados de iones negativos no solo debido a que el equipo tiende a quedar cargado positivamente, sino también, debido a que los ductos de aire acondicionado están positivamente cargados. Esto neutraliza los iones negativos que se presentan naturalmente en el aire.

La suciedad en el aire polvo, contaminación y humo de cigarro aumenta y atrae la estática asi como también daña el equipo. Una atmósfera no limpia reduce la vida del hardware, particularmente de los discos duros removibles y causa prematura tasa de error altas en todos los medios de almacenaje magnético. Esta sensibilidad significa que un filtro presurizado de aire es esencial donde quiera que el equipamiento de procesamiento sea extensivamente utilizado.

Impresoras particularmente los tipos de impacto de alta velocidad que manejan papel muy rápidamente también producen polvo. El problema del polvo que lega a tomar contacto con los medios de almacenaje magnético puede ser resuelto por separar las impresoras y otros dispositivos productores de polvo.

6.2 IMPACTO NEGATIVO DE LA TECNOLOGÍA INFORMATICA EN LAS PERSONAS.

Más de cinco millones de computadoras personales (PCs) son utilizadas comercialmente, y la población de Pcs crece establemente. En el principio de los 1990's, cerca del 60% de los empleados de negocios utilizarán al menos una computadora personal, de acuerdo a Futuro Computing una organización de investigación de mercado de Dallas. Pero las computadoras personales son solo un tipo de tecnología informática utilizada por los trabajadores expertos en las oficinas automatizadas. Terminales tontas, procesadores de palabras y sistemas CAD/CAM son otros dispositivos de teclado que están siendo populares. La firma consultora de Arthur Andersen predice una proporción de uno a uno en trabajador por dispositivo de teclado para 1990.

El influjo de dispositivos electrónicos dentro de la oficina es también frecuentemente visto como una meta global más que un medio para un fin. El entendimiento de la diferencia es crítico. La razón para la automatización debe siempre incrementar la eficiencia de la oficina y la productividad y entonces incrementar la rentabilidad. Pero la automatización sola no necesariamente maximiniza la productividad o la rentabilidad. El factor personal en la imagen de la oficina de también debe ser tomado en cuenta. El elemento clave para manejar dicho factor es la planeación para integrar la nueva electrónica con los otros sistemas ya existentes en la oficina y en el edificio mismo.

"La tecnologia e la maquinaria que conduce los cambios en la moderna oficina", dice Don Korell, director de investigación para Steelcase, Inc.

Los nuevos dispositivos y sistemas son rutinariamente introducidos dentro de las oficinas diseñadas para acomodar las tradicionales actividades basadas en el papel.

Muchos de estos sistemas son ruidosos (por ejemplo, impresoras, dispositivos de reconocimiento óptico de caracteres), y producen calor, el cual debe ser adecuadamente disipado. Estos puede ser incofortable para los trabajadores y una consideración inadecuada de estos y otros impactos lleva a un territorio de la calidad del ambiente de la oficina. Esto es puntualizado en el comentario de que " El lado obscuro de la automatización es la potencial declinación de la salud y el bienestar de los trabajadores.

La evidencia es creciente en cuanto que el equipo de automatización de la oficina posee potenciales daños a la salud de los trabajadores Esto está reflejado en encuestas de trabajadores de oficina que citan lo inapropiado de los ambientes tradicionales y los muebles para el trabajo basado en monitor De acuerdo a una investigación sumaria publicada por el Bureau of National Affairs, Inc, la utilización de monitores puede llevar a fatiga corporal y problemas de visión y stress. En adición la satisfacción laboral entre trabajadores en las oficinas automatizadas tiende a ser mas bajo.

Las culpables son la computadora personal y otras, sus monitores y periféricos relacionados (por ejemplo, impresoras). El problema emergido como la tecnología y las comunicaciones se combinaron para suministrar al individuo con un inmenso poder de procesamiento de información y capacidad para redes. Los costos de este poder para los usuarios son:

Incremento en los requerimientos de espacio de las estaciones de trabajo.

Necesidades de iluminación especializadas.

El ruido de las impresoras interfiriendo con los futuros dispositivos de introducción de voz, y la necesidad de los trabajadores cercano para un ambiente de trabajo más silencioso.

Un efecto del impacto que la tecnología informática tiene sobre los requerimientos de espacios son los procesadores de texto "Las estaciones de trabajo en los procesadores de texto en algunas ocasiones realmente demandan 75% más espacio que las estaciones de trabajo de maquinas de escribir eléctricas, de acuerdo a los especialistas de diseño de oficinas. El número de dispositivos que un trabajador de oficina utiliza se está incrementando, haciendo necesario incrementar también el tamaño del espacio de trabajo. En adición, los teclados convencionales estarán suplementados por cojincillos de contacto, superficies activadas y eventualmente dispositivos de entrada de voz. Cada uno tendrá diferentes demandas en la estación de trabajo.

La superficie de trabajo incrementada y el espacio de almacenaje en su caso incrementan establemente el número de pies cuadrados requeridos para cada trabajador de la oficina electrónica. La imagen llega a ser más complicada conforme la demanda de oficinas privaras se incrementa. Hay un aparente antagonismo del trabajador dirigido a la planeación y diseño en la oficina abierta. Sin embargo, " La inovación continua en computadoras y capacidades electrónicas significara una reducción del tamaño de las terminales, impresoras y otro hardware. En adición un decremento en los requerimientos de espacio para visualización del papel vendrá también". Entonces mientras la miniaturización reduce la demanda de espacio, los gerentes necesitan planear mayor espacio por trabajador.

Cambiando las Necesidades de Iluminación

La iluminación es un ejemplo de una necesidad desarrollada. La iluminación en los edificios tradicionales es de alta intensidad, uniforme desde el techo con un conmutado centralizado, este tipo de arreglo crea problemas para la personas utilizando las nievas tecnologías. Por ejemplo, provoca reflejos en las pantallas de monitores y no permite a los individuos la modificación de los niveles de iluminación. La ausencia e la modificación puede llevar a los ojos y la espalda a tensión entre los usuarios de computadora.

El trabajo con papel requiere de altos niveles de luz comparado con el trabajo en un monitor sin embargó, ambos tipos de trabajo son frecuentemente dados al mismo tiempo. en adición, la errática luz de la ventanas y las luces artificiales causan destello en la pantalla, reduciendo la visibilidad del trabajo basado en monitor. Los destellos de la pantalla son el área problemática particular que es resaltada en muchas investigaciones.

La iluminación es entonces , una fuente principal en lo que concierne a las actividades basada en monitor que ejecutan los trabajadores de oficina. Un reto mayor para los diseñadores de iluminación es acomodar las actividades que requieren lecturas de monitor, papel y microfichas en el curso de una sola tarea. Algunas recomendaciones son:

Los niveles de iluminación deben ser apropiados para las actividades ejecutadas. La calidad y cantidad de iluminación debe soportar las necesidades visuales de aquellos que ejecuten actividades basadas en monitor y/o papel.

El control individual de tarea y de área de iluminación deben estar disponibles.

La iluminación no debe producir destellos

Extrema brillantez y contraste deben ser evitados

La luz de día debe ser apropiadamente integrada dentro del sistema de iluminación general.

Un número de recomendaciones han sido hechas para reducir los destellos.

Encortinados, pantallas, y/o persianas sobre las ventanas deben ser ajustadas o cerradas, especialmente donde hay a luz de sol directa.

Las terminales deben ser adecuadamente posesionadas con respecto a las ventanas y la iluminación por arriba de la cabeza así que las áreas de gran brillantez no se reflejen en los monitores.

Adornos de iluminación directa puede necesitarse que sean retirados y utilizas paneles para prevenir que los adornos creen reflejos.

Paredes y otras superficies no deben reflejar la luz.

Los escritorios y otras superficies de trabajo deben tener acabados mate y colores a medios tonos; las superficies negras o blancas deben ser evitadas.

Los filtros de pantalla deben ser considerados como métodos para reducir los reflejos en los monitores.

Muchos edificios nuevos incluyen iluminación ambiental. Estos son esquemas de iluminación general, los cuales bañan las áreas de trabajo sin crear reflejos. Ellos son frecuentemente suplantados por iluminación orientada a la tarea dirigida por el usuario Estos sistemas de iluminación son ambos, ergonómicos y económicos, ya que frecuentemente cuestan de 40 a 75% menos que aquellos comúnmente utilizados en los edificios mas antiguos.

Acústica

Encuestas de trabajadores de oficinas han identificado el ruido como el área de mayor problema en la oficina automatizada. Actualmente las impresoras son la fuente primaria de ruido. Concurrencia y privacia visual son también prominentemente mencionadas por los trabajadores, especialmente aquellos que ocupan oficinas de espacio abierto. Entre las sugerencias hechas para compensar algunos problemas acústicos son:

Separación del equipo ruidoso del piso de trabajo general.

Tratamiento de la superficie de la zona con materiales absorbentes de sonido, tales como aislamiento con fibra de vidrio y paneles de recubrimiento suave.

Colocación de barreras acústicas para reducir la transmisión de sonido de un espacio a las áreas adyacentes

Diseñando oficinas para evitar las vias de transmisión de sonido entre espacios, proteger la privacia de la concurrencia y minimizar la intrusión de ruido.

Utilizar técnicas de atenuación de la vibración para prevenir los materiales en contra de la resonancia de la fuente primaria, por ejemplo colocar una barrera acústica entre una impresora y una mesa.

En el futuro cercano, los sistemas de entrada de voz pueden demandar niveles substancialmente más altos de aislamiento acústicos las estaciones de trabajo.

Hasta que el almacenaje por video y la redes de sistemas se establezcan, la computadora continuará siendo el más grande generador de papel aún diseñado. Las impresoras generan torrentes de reportes. Dice Don Korell de Steelcase, " Solo en los Estados Unidos, las computadoras producen tanto papel cada día que podría dar la vuelta a la tierra cuarenta veces, casi el doble de la salida de las máquinas copiadoras. Una razón para la producción de papel es que los trabajadores y los trabajos simplemente requieren más información a un tiempo que la presentada en una pantalla de media página.

El impacto de la tecnología sobre la personas debe ser compensado antes que el ambiente de trabajo puede soportar totalmente a los trabajadores. En adición, estudios recientes indican que un componente importante de las satisfacción del trabajo es la habilidad para personalizar el área de trabajo y tener algún grado de control sobre ella.

El papel mobiliario.

La importancia creciente del mobiliario de oficina en la productividad es subrayada en un reciente estudio del Centro de productividad Americana de Houston. El estudio reporta que:

" El trabajador industrial actual es apoyado con un promedio de inversión de $ 25,000 dólares en equipo comparado con $ 2,500 dólares de inversión para el trabajador de la oficina, sin embargo,conforme la productividad del trabajador intelectual empieza a ser cada vez más importante el capital invertido en la oficina se cuadruplica, alcanzando de $ 8,000 a 10,000 dólares por trabajador en 1989. Mucho del dinero es gastado en equipamiento electrónico y mobiliario de oficina para el soporte de tareas".

Mobiliario, iluminación, distribución de comunicaciones y acústica utilizados para separar áreas de interés. Ahora, los fabricantes mobiliario están viendo más allá de las necesidades tradicionales del trabajador de escritorio y espacio de almacenaje, piezas diseñadas para enfrentarse con la proliferación de computadoras. Entre tanto el diseño industrial se localiza sobre áreas combinadas que anteriormente eran el dominio de los diseñadores de interiores y arquitectos.

Los dos ingredientes clave para el mobiliario actual son:

Flexibilidad: La habilidad para adaptarse a la necesidades desarrolladas en la oficina

Ajuste la habilidad para "sincronizar"el ambiente general de la oficina a cada una de las necesidades ergonómicas especiales del trabajador.

Flexibilidad. los sistemas de mobiliario deben adaptarse a las necesidades individuales. En la oficina automatiza, el ambiente de trabajo inmediato del individuo es la estación de trabajo y su mobiliario Dos cosas están sucediendo para cambiar los

requerimientos del espacio del trabajo de la oficina. Primero, el número de dispositivos electrónicos que cada trabajador utiliza se está incrementando. Segundo el papel está siendo reemplazado por sistemas electrónicos y basados en microfichas.

Los avances tecnológicos están siendo hechos tan rápidamente que hay una necesidad atropellada para desarrollar diseños flexibles que acomoden los cambios que están ocurriendo. Flexibilidad frecuentemente significa la habilidad para que los componentes de la estación de trabajo del individuo debe acomodar trabajadores procesando información en todos estos dispositivos y en todas estas formas en una sola estación de trabajo.

Los diseños del mobiliario flexible también ayudan a la gente a enfrentar el problema de manejo del alambrado (alambres en la parte superior, en el interior y bajo los escritorios de los actuales computadoras personales) Como parte del mobiliario, estos diseños toman la forma de cajas, tubos, y bandas de hule sobrecrecidas". En adición, para considerar el alambrado, los fabricantes de muebles están suministrando sistemas de iluminación como parte de sus diseños de mobiliario. estos pueden ser, iluminación de tarea y/o ambiental, dependiendo del diseño.

Los sistemas de mobiliario ahora también incluyen paneles. La oficina abierta es aún muy popular, y muchas de las áreas de oficinas abiertas actuales están delimitadas por paneles. Estas son superficies de trabajo y anaqueles que son mantenidas como divisiones pro debajo de la altura del techo. Sin embargo, equipo de localización libre, el cual es mas modular que los sistemas de mobiliario, los cuales incluyen paneles, están creciendo en popularidad por dos importantes razones son mas flexibles que los diseños de división por paneles y habilitan para un énfasis mucho mayor en el diseño ergonómico. Los fabricantes de muebles están invirtiendo en compañías que fabrican paredes de piso a techo recolocables, como una indicación de la dirección que los fabricantes de muebles están tomando.

Ajuste. Un estudio reciente de la academia Nacional de Ciencias citaba que el diseño de las estaciones de trabajo y las modalidades de trabajo son criticas para el trabajo basado en monitor. Puntualizada la necesidad de acomodar las diferencias entre trabajadores individuales con respecto a sus atributos fisicos y preferencias. Entre los descubrimientos de esta investigación y de otras tenemos lo siguiente:

El individuo debe tener la posibilidad de decir algo en el diseño y selección de su mobiliario y equipamiento, y así tener la oportunidad de personalizar su espacio de trabajo.

Dispositivos especiales separados son recomendados; los trabajadores pueden ajustar la altura de sus superficies de trabajo niveles de teclado, fuente de documentos y pantallas de terminales.

Las sillas con respaldos altos e inclinaciones ajustables son recomendadas.

Los soportes de antebrazo y mano deben de estar disponibles para el trabajo con teclado, y los teclados deben ser movibles.

Los trabajos de los diseñadores de mobiliario para satisfacer la necesita de mobiliario flexible y ajustable son

Produciendo escritorios y sillas ajustables para las personas de diferentes alturas y tamaños.

Enfatizando el high touch con una selección de fabrica de terminados, formas, colores y texturas.

Haciendo mobiliario modular, a si que solo una o dos piezas llegaran a ser obsoletas cuando cambien los requerimientos.

Probando para garantizar que todo este ergonómicamente diseñado para el confort del usuario

Instalando rodajas, o de otra manera, haciendo mobiliario realmente portátil para el ambiente cambiante de la oficina actual

6.3 TECNOLOGIA INFORMÁTICA Y LA NUEVAS NECESIDADES ORGANIZACIONES DEL ESPACIO.

El impacto de la tecnología informática, los métodos de copiado y los patrones de trabajo cambiantes afectan la planeación del espacio del inquilino.

Una modalidad sorprendente de los desarrollos de la tecnología informática es la radical y rápida transformación que trae a las organizaciones. Mucho de la reacción de las organizaciones a esta transformación procure un caos escasamente controlado Dado que mucho equipo es introducido tan rápidamente y los cambios ocurren tan frecuentemente, que la planeación de los detalles del ambiente fisico llegan a ser una idea insostenible. Esto típicamente resulta en el constante rearreglo de los planes de piso y arreglo de escritorios.

Aún si los cambios no se incrementan en frecuencia, ellos llegan a ser muy dificiles. Los inquilinos, entonces, valoran las modalidades de diseño que simplifican la planeación de espacio.

Planeación de Espacio.

En el pasado, la planeación de espacio fue grandemente ignorada por los gerentes. Muchos asumían que la automatización ofreciera las respuestas a todos los aspectos de productividad. Aquellos que comprobaban nuevos sistemas de mobiliario con piezas modulares asumian que ellos tenian la flexibilidad con la cual podrían satisfacer todos los avances en los sistemas de oficina o adaptarlos a cualquier reorganización necesaria. El mobiliario, sin embargo, no es por si mismo la respuesta a todas las necesidades de espacio de inquilinos. La planeación del espacio de la oficina donde el mobiliario va de acuerdo a las necesidades de la gente en su propio espacio de trabajo es una dimensión cada ves mas importante del manejo de la automatización de la oficina. No sólo los espacios de trabajo

individuales son importantes Los cuartos para conferencias, áreas de descanso high touch, bibliotecas, cuartos con equipo especializado para compartir, y cuartos silenciosos para trabajo que demanda intensa concentración deben todos ser planeados asi. La planeacion de espacio como un todo está llegando a ser más profesional e involucra el satisfacer las necesidades de las organizaciones que utilizan tecnología informática.

Los generales están integrando el esquema fisico, diseñado y comunicaciones para soportar objetivos organizacionales que:

Enfaticen la información informal o intercambio conversacional.
Llamado para cambios periódicos en los equipos de trabajo y grupos de estudio

Suministrar empleados con acceso a equipo especializado

Valorar la iniciativa individual y movilidad

Atraer empleados talentosos

Incrementar la productividad mientras se reducen los costos de la oficina

¿ Qué es lo que se entiende por distribución de espacio ?

La distribución de espacio organizacional es probable que cambie. Hasta el 50% del espacio de piso es colocado a un lado para juntas, conferencias, entrenamiento, relajación, cuartos de maquinas, y así. Además la distribución dependerá de la preferencias de la compañía para el diseño de oficinas en un plan abierto u oficinas privadas. Una compañía comprometida con oficinas abiertas, con particiones parciales puede considerar de todo modos que la gente tiene entornos suficientemente silenciosos para ejecutar tareas que requieran concentración. Las oficinas en plan abierto pueden entonces requerir un mayor número de áreas de trabajo privadas utilizadas sobre una base compartida o reservada.

En general, los inquilinos pueden necesitar más espacio oficial que en el pasado. Algunos especialistas, sin embargo, consideran esto como, una visión corta, ya que ellos esperan que entre 1985 y 1995 habrá menos almacenaje de papel, las terminales de computadoras serán más pequeñas o estarán embebidas en la superficie del escritorio por lo tanto se requerirá de menos espacio y las ubicaciones de equipo especializado proliferará. En este caso, se incrementará la necesidad de cuartos para equipo especializado y los usos pueden aún significar mayores requerimientos de espacio de parte de los inquilinos. Una vez más, la flexibilidad en la planeación de espacio es reclamada.

La reelaboración coherente de un plan de oficina requiere que el gerente integre facilidades, comunicaciones, y computadoras de acuerdo con los objetivos de la compañia

CAPITULO VII

MODALIDADES DE EDIFICIO INTELIGENTE:

individuales son importantes. Los cuartos para conferencias, áreas de descanso high touch, bibliotecas, cuartos con equipo especializado para compartir, y cuartos silenciosos para trabajo que demanda intensa concentración deben todos ser planeados así. La planeacion de espacio como un todo está llegando a ser más profesional e involucra el satisfacer las necesidades de las organizaciones que utilizan tecnologia informática.

Los generales están integrando el esquema fisico, diseñado y comunicaciones para soportar objetivos organizacionales que:

Enfaticen la información informal o intercambio conversacional.
Llamado para cambios periódicos en los equipos de trabajo y grupos de estudio

Suministrar empleados con acceso a equipo especializado

Valorar la iniciativa individual y movilidad

Atraer empleados talentosos

Incrementar la productividad mientras se reducen los costos de la oficina

¿ Qué es lo que se entiende por distribución de espacio ?

La distribución de espacio organizacional es probable que cambie. Hasta el 50% del espacio de piso es colocado a un lado para juntas, conferencias, entrenamiento, relajación, cuartos de maquinas, y así. Además la distribución dependerá de la preferencias de la compañía para el diseño de oficinas en un plan abierto u oficinas privadas. Una compañía comprometida con oficinas abiertas, con particiones parciales puede considerar de todo modos que la gente tiene entornos suficientemente silenciosos para ejecutar tareas que requieran concentración. Las oficinas en plan abierto pueden entonces requerir un mayor número de áreas de trabajo privadas utilizadas sobre una base compartida o reservada.

En general, los inquilinos pueden necesitar más espacio oficial que en el pasado. Algunos especialistas, sin embargo, consideran esto como, una visión corta, ya que ellos esperan que entre 1985 y 1995 habrá menos almacenaje de papel, las terminales de computadoras serán más pequeñas o estarán embebidas en la superficie del escritorio por lo tanto se requerirá de menos espacio y las ubicaciones de equipo especializado proliferará. En este caso, se incrementará la necesidad de cuartos para equipo especializado y los usos pueden aún significar mayores requerimientos de espacio de parte de los inquilinos. Una vez más, la flexibilidad en la planeación de espacio es reclamada.

La reelaboración coherente de un plan de oficina requiere que el gerente integre facilidades, comunicaciones, y computadoras de acuerdo con los objetivos de la compañía

CAPITULO VII

MODALIDADES DE EDIFICIO INTELIGENTE:

UNA RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTO DE LA TECNOLOGIA INFORMÁTICA

INTRODUCCION

La tecnologia informática afecta al diseño de edificios tanto directa como indirectamente. Directamente las máquinas agregadas significan un incremento en el alambrado, generación de calor y requerimientos de espacio. Esto calma por mas ductos, mayor enfriamiento y estandares de espacio más generosos. La tecnología informática afecta al diseño de los edificios indirectamente por establecer cambios en una estructura organizacional. por ejemplo, provoca una declinación en el número de trabajadores no especializados, introduce formas mas complejas de toma de decisiones y habilita la flexibilidad del horario de trabajo y la localización. El impacto que estos cambios organizacionales pueden tener en los edificios de oficinas son al menos tan importantes como los efectos directos de la tecnología informática.

7.1 DISEÑO DEL EDIFICIO INTELIGENTE

Los efectos directos e indirectos de la tecnología informática apuntan a las siguiente cinco áreas principales de consideración en el diseño de edificios:

*Flexibilidad en el diseño general del edificio
*Requerimientos de espacio
*Aire acondicionado
*Cuartos especiales para máquinas
*Alambrado.
Flexibilidad.

La introducción del equipamiento para la automatización de la oficina requiere más que la provisión adecuada de alambrado. Muchos edificios inteligentes agrupan a un número de inquilinos que tiene ocupaciones diferentes. Estos son inquilinos que no pueden económicamente justificar la compra de su propio equipamiento informativo y eligen los servicios compartidos de inquilinos (STS). Los edificios inteligentes deben ser diseñados flexiblemente para asi poder acomodar estos pequeños inquilinos y el equipamiento de servicios que ellos necesitan. Una reducción de la uniformidad a través de todo el edificio de oficinas es entonces necesaria.

Un reciente proyecto de investigación auspiciado por la Corporación Xerox tocó en profundidad el futuro de la oficina. El estudio fue conducido para determinar que podría ser necesario, y que opciones podrian estar disponibles en la actualización de las estructuras existentes para acomodar la nueva tecnologia . Una conclusión principal fue acompañar a la bases de los edificios actuales, tales como la configuración del piso y la altura del techo, sistemas disponibles, tales como calentamiento, ventilación, enfriamiento, alambrado electrico y cableado para telecomunicaciones y componentes tales como paredes, iluminación, techos, alfombrado y amueblado. La línea basal de los edificios inteligentemente diseñados es la FLEXIBILIDAD.

Requerimientos de Espacio

El mayor espacio es la estación de trabajo individual y sus periféricos tales como impresoras Conforme la estación de trabajo individual gana aceptación y es suministrada con capacidades incrementadas (y dispositivos), requiere mas espacio que es sistema que es desplazado En general los requerimientos de espacio de la tecnología informática son subestimados por tres razones

Los dispositivos son voluminosos, especialmente cuando los teclados integrados a la unidad. Al lado de las terminales un cierto numero de ítems son requeridos para tareas de investigación y entrada de datos, tales como libros de referencias, visualizadores de microfichas, dictáfonos, almacenaje de diskettes, escritorio e impresoras

Espacio extra es necesario para tales auxiliares y funciones de soporte como suministro par impresoras, áreas para almacenaje de diskettes, áreas de descanso y cuartos de juntas y entrenamiento. La proporción de espacio auxiliar en relación al espacio de escritorio está obviamente incrementada. En algunas oficinas sólo la mitad del espacio utilizable neto es ocupado por los lugares de trabajo.

El papel debe ser almacenado efectivamente hasta que otros métodos de almacenaje lleguen a estar ampliamente disponibles y sean aceptados.

Las reglas de manejo para la planeación de espacio, basadas en el espacio requerido por persona necesitan ser drásticamente revisadas como un resultado de estas tendencias. Muchos negocios están encontrando por si mismos crecimientos inesperados de sus premisas debido a que ellos subestimaron la cantidad de espacio requerida únicamente para el equipo.

Aire Acondicionado

Es crítico el tener un sistema de aire acondicionado capaz de enfrentar una variedad de requerimientos de enfriamiento en el edificio inteligente. El impacto sobre el diseño de edificios surge de ambos, personas y maquinas estando en la misma área de la oficina, incrementando la ventilación del edificio y los requerimientos de aire acondicionado Se a sugerido que la carga de calor de una terminal de computadora es casi la misma que agregaría otra persona en el área de trabajo. Las estaciones de trabajo pueden tener una salida alta de calor, tal vez de 40 watts por metro cuadrado. Si todos los trabajadores tiene una computadora, el efecto es el mismo que doblar el tamaño del grupo como se ha mencionado anteriormente. Muchos edificios simplemente no han sido diseñados para manejar este tipo de carga Un absolución está localizada en que el enfriamiento ambiental condicionado pueda ser programado por el individuo.

En adición al calor creado por las estaciones de trabajo personales, la concentraciones de equipo requieren más de los sistemas de aire acondicionado. Muchos equipos toleran un rango más amplio de condiciones térmicas que los seres humanos. Sin embargo, la concentración de equipamiento de procesamiento central generalmente

requiere de algo enfriamiento extra por dos razones (1) la salida de calor del equipo es considerable y puede fácilmente incrementarse mas allá de los niveles adecuados para el equipamiento así como también para las personas y (2) las temperaturas para la maquinaria de cualquiera que sea su nivel, deben ser aun mantenidas, con cambios no mayores a un grado centigrado por hora, para evitar reducción y expansión de cintas, diskettes,etc.

En adición, muchos dispositivos son sensibles a la humedad. El control de la humedad es esencial para la operación adecuada del equipo y para minimizar los efectos deteriorantes de la electricidad estática. Las condiciones ideales de la humedad son de alrededor de 50 por ciento (a 21 grados centígrados). Si la humedad relativa es muy alta, la absorción de húmeda y los cambios dimensionales pueden ocurrir, provocando que los dispositivos que manejan papel se tasquen. Si la humedad es muy baja, estática es producida.

Cuarto Especial de Maquinaria

La introducción de computadoras personales o microcomputadoras no es probables que reduzca los requerimientos de cuartos especialmente sagrados y controlados ambientalmente para maquinaria. Muchas oficinas necesitarán cuartos de máquinas para englobar grandes y poderosas computadoras o equipo periférico tal como impresoras, para suministrar control de temperatura, humedad, polvo, ruido y electricidad estática. Sin embargo, el numero de cuartos de maquinas disponibles en los edificios inteligentes es probable que se incidente. Estos cuartos estarán dispersos a través de todo el edificio, mas que estar concentrados en un área. Los requerimientos en los cuartos de máquinas pueden variar entre:

Mínimo: Un espacio divisional que tenga algún grado de aislamiento de sonido, alfombrado antiestático, extraenfriamiento y cubiertas de ventanas para reducir el efecto del sol, así como también la prohibición de fumar o bebidas en el cuarto.

Máxima: Un espacio vendido con un piso elevado para necesidades extra de alambrado, aire acondicionado intensivo las 24 horas precauciones especiales antifuego, ventanas selladas para evitar el impacto del sol, acceso de seguridad, generado auxiliar y en algunos casos un suministro de energía ininterrumpido.

La acomodación de computadoras y conductores de disco en estos cuartos especiales

protege al grupo de la salida de calor.

Reduce los problemas de mantenimiento, suministra una ambiente estable para el equipo que necesita aun de una a temperatura en todo momento no solo durante las horas de oficina.

Simplifica la supervisión.

Alambrado

Un edificio inteligente debe contener suficiente área de cuarto para el cableado/alambrado requerido por los sistema de información del edificio y sus periféricos mientras suministra los medios para un fácil y conveniente movimiento y remoción si es necesario. Los sistemas de alambrado satisfacen los siguientes cuatro criterios:

Capacidad: La habilidad de un sistema de cable para alimentar sistemas electrónicos y de comunicaciones completos.

Flexibilidad: Velocidad y bajo costo nuevos contactos o tomarlo de los viejos contactos

Costos de ciclo de vida: La economía y ejecución de un sistema de cableado, desde la construcción y durante todo el ciclo de vida del edificio.

Estética. El encubrimiento de los alambres para mantener la apariencia oculta tan apreciada en los modernos ambientes integrados de oficina.

La automatización de la oficina requiere una inmensa cantidad de alambrado. Que pueden ser kilómetros de cable que deber ser enhebrado a través de las paredes y pisos de todo el edificio y las conexiones de cable necesarias para ser altamente concentradas y flexibles para los cambios de las estaciones de trabajo y equipo. El alambrado... fue citado por varias firmas de diseño como la más importante consideración de planeación y uno de los mas dificiles y costosos para acomodar. Los tipos de equipamiento, densidades y localizaciones son todos sujetos de futuros cambios, ahí que estos sistemas deben ser diseñados para moverse y ser adaptables

Los problemas de alambrado y cableado incluyen:

Conclusión de los conductos con cables viejos, no deseados. Puede ser costosos y dificil remover estos cables.

Número insuficiente de conductos y puntos de contactos, haciendo dificil el acercar alambre y áreas de alambrado nuevo, dificil el accesar alambre y áreas de alambrado nuevo.

Fallo de la capacidad para que los conductos mantengan cables adicionales, introducir en ductos es el método tradicional de alambrado de los edificios. Espacio insuficiente en los ductos es la razón por la cual los viejos edificios deben ser frecuentemente remozados antes de que las tecnologías de los edificios inteligentes puedan ser incorporadas.

El tiraje de cables a la estación de trabajo y los rollos de cables sobrantes colgando al lado de los escritorios. Estos son riesgos leves de seguridad pero impiden la flexibilidad de la estación de trabajo y arruinan la estética de la oficina.

La responsabilidad para el alambrado de un edificio, una vez suministrado por la compañía telefónica como parte de su servicio de instalación telefónico completo ha pasado ahora al propietario. Los propietarios tienen la elección de suministrar el alambrado por si mismos o contratar a un tercer socio para hacerlo. el alambrado pueden ser propiedad y/o manejado por otro socio que no sea el dueño del edificio tal como, el proveedor del sistema. Sin embargo, es recomendable que los propietarios de los edificios y los gerentes tengan la propiedad y el manejo del alambrado en sus propios edificios. La propiedad es critica los capítulos de acceso y control del sistema, particularmente si una disputa sobre el movimiento de alambres o reacción de alambrado viejo surja. En este sentido, las acomodaciones de alambrado del edificio y el equipamiento deben ser tratados como cualquier otra modalidad del edificio. Y en los edificios que utilizan modalidades de control como es el manejo de energía, la propiedad de los sistemas el alambrado acompaña el control de todos los ofrecimientos a los inquilinos del edificio.

El diseño del alambrado del edificio debe acomodar necesidades presentes y futuras. Mientras las facilidades internas del edificio están siendo implementadas, una capacidad extra para los requerimientos de transmisión de datos y voz deber se replantada. Estos suministran la colectividad total dentro de los edificios y elimina la necesidad de realambrar o introducir nuevos alambres para los requerimientos de dispositivos de datos adicionales.

Los sistemas típicos de alambrado incluyen:

*Sistemas de techo
* Pisos elevados
*Conductos por debajo del piso.
*Cubierta eléctrica celular
*Piso perforado
*Alambre delgado.

Sistemas de techo. Muchos edificios suministran sistemas de techo para iluminación y otros tipos de alambrado. Un componente importante en los sistemas de distribución de techo son las paredes de altura completa a través de las cuales el cableado pude ser llevado desde el techo hasta contactos bien colocados. Las oficinas de plan abierto drásticamente reducen la cantidad de paredes de altura completa disponibles para cableado. El uso de alambrado de techo para necesidades de alambrado pesadas mantiene un problema significativo en las modernas oficinas de plan abierto. Esto lleva al crecimiento de la popularidad de los sistemas de piso, a pesar de que su capacidad es más limitada que los sistemas de techo encontrados en los edificios mas viejos.

Piso elevados. Los pisos elevados fueron primero utilizados en cuartos especiales para computadoras para agrupar arneses voluminosas de cables, conductos de retorno para aire acondicionado y circuitos de seguridad de energía en caso de fallos. Cuando las terminales de computadoras se movieron dentro de la oficina , los pisos elevados no fueron considerados necesarios para su uso. Lo pisos elevados utilizados en cuartos de computadoras no fueron diseñados o apreciados para las oficinas generales, no son

fácilmente retro-ajustados dentro de edificios existentes. Dos tendencias influenciaron el uso incrementado de los piso elevados en oficinas.

Más estaciones de trabajo estuvieron siendo habilitadas con terminales la practica de arreglar estaciones de trabajo fue desarrollada.

Conforme el número de dispositivos de oficina fue creciendo, la necesidad de incrementar y flexibilizar el alambrado provocó que los constructores y arquitectos consideraran soluciones ofrecidas por los pisos elevados. Los fabricantes de pisos elevados contribuyeron a este momento por diseñar sistemas específicamente para oficinas generales que suministraran mas rentables análisis de ciclo de vida costo.

El manejo más simplificado no es la única razón de que los pisos elevados hayan aumentado su popularidad. La tendencia hacia los sistemas de autorización del edificio mas pequeños y descentralizados, creo la oportunidad para incorporar los sistemas HVAC (aire acondicionado de ventilación calentamiento) dentro del piso y ganar así beneficios adicionales. " Aire de tarea" o el aire que dichos sistemas liberan directamente a la estación de trabajo, puede ser controlado individualmente por los usuarios para crear "microfilms".

Aun más, cuando los sistemas mecánicos son combinados en un piso con alambrado, el gasto inicial de este piso elevado puede ser amortizado sobre una base mas amplia. Por otro lado, la flexibilidad del piso elevado suministra dividendos que aumentan cada vez que una estación de trabajo es movida o una nueva terminal es agregada. Esto es importante, debido a que los costos iniciales del piso elevado son frecuentemente mayores que aquellos de otros sistemas de distribución de alambrado.

Los pisos elevados son ofrecidos en muchas configuraciones para adecuarse a diferente aplicaciones y clientes. Las alturas varían de 10 a 99 cms, dependiendo del numero y tipos e servicios que van a ser agrupados. Están generalmente instalados de 10 a 18 cms sobre la losa estructural para aplicaciones de alambrado eléctrico (para telecomunicaciones y automatización de la oficina) y hasta alturas de 99 cms para agregar sistemas mecánicos de automatización del edifico (tales como HVAC o ductos de aire acondicionado). Los pisos vacíos de 99 cms pueden también ser utilizados para acomodar alambrado de distribución de energía, teléfono y redes de computadoras de un modo eficiente y de incremento efectividad de costo.

Un sistema de piso elevado consiste de paneles normalmente de 60 por 60 cms y ensamblajes de pedestal ajustables. Cuadros de alfombra preservan el acceso al piso vacio. Para eliminar el desperdicio de alfombra, algunos fabricantes ofrece paneles prefabricados con la alfombra cortada exactamente al tamaño del panel.

Desarrollos esperados incluyen reducción en los costos de instalación, mejoramiento en la acústica y nuevas variedades de cubiertas de usos prolongado. Alambrado mas flexible y mayor soporte del piso vacío para agrupar otros sistemas del edifico tales como iluminación, cañería, seguridad y telecomunicaciones, también son esperados.

Así otros sistemas de alambrado frecuentemente sirven para el mismo propósito a menos costo, los pisos elevados no son siempre la respuesta. Sin embargo, dada la demanda incrementada para flexibilidad y la mayor complejidad de los servicios, su uso está en incremento.

Piso perforado. En este sistema la losa del piso taladrada, así que el alambrado eléctrico pude ser jalado desde la parte inferior del piso. Los orificios resultantes deben ser tratados contra fuego. Los conductos corren desde sus conexiones a los contactos de servicio de la losa al espacio de la caja de conexión. Una losa puede ser preestablecida durante su construcción o posteriormente. Una vez que el orificio es taladrado, un tubo es forzado en el lugar y los contactos de servicio son instalados arriba de ella.

La perforación del piso, suministra el acceso a los alambres cuando ellos son necesarios en los nuevos lugares o cuando el retroajuste de edificios viejos en donde está ausente el espacio vertical o en el techo. Sin embargo, esta es una solución de último recurso así que ofrece poca flexibilidad y si es dado en exceso, debilita las estructuras del piso. Esto es, en adición, frecuentemente en contra de los códigos locales para casos de incendio.

Conducto por debajo del piso. Los edificios han sido tradicionalmente alambrados a través de conductos o espacio de ductos bajo los pisos. Esto es con mucho la alternativa más barata para instalar un piso elevado. Sin embargo, el sistema de ductos por debajo del piso tiene una capacidad en volumen limitada y los orificios de acceso pueden no estar idealmente localizados. Esto limita la flexibilidad de muchos sistemas de ductos, los cuales son entonces inadecuados para satisfacer las necesidades de expansión del alambrado. Flexibilidad es la palabra clave en el diseño de los edificios inteligentes y los sistemas de alambrado son el componente clave.

Cubierta eléctrica celular. Este sistema consiste en " carreteras " cerradas espaciadas celulares (o vías de área) bajo el piso que conectan a intervalos regulares hacia un ducto principal o cabecera. Una matriz de contactos de servicios preestablecidos es espaciado justamente por debajo de la superficie del piso en una " carretera". El cableado es accesado a través de la perforación de un orificio a través de un delgado panel de la " carretera" y trayendo los cables apropiados a través de la abertura y llevados al piso.

Los ductos y el sistema celular del piso, con su ordenada apariencia de tipo rejilla, habilita para que un contacto sea colocado dentro de aproximadamente 60 cms de cualquier punto requerido.Estos sistemas habilitan para que las modificaciones de distribución de alambrado de bajo costo sean fácilmente hechas. Sin embargo, la redundancia integrada del sistema de rejilla y el trabajo en si mismo del ducto significa que los costos iniciales del sistema de cableado de piso tiende a ser alto.

Alambre delgado. El alambre delgado conformado para ajustarse entre la losa y la alfombra suministra una alternativa para el cableado del techo o del piso. Rápidamente llegó a ser un sistema popular para ramificación de aplicaciones de alambrado debido a sus

capacidades especiales y la ventaja que ofrece de ser utilizado tanto en los edificios viejos como en los nuevos.

Un sistema de alambre delgado está compuesto de los siguientes componentes principales.

Cajas de transición conectan el alambrado convencional de edificio con los cables delgados.

Ensamblajes de toma y junta permite que los cables se ramifiquen de la línea principal o sean sujetadas a la existentes.

Contactos permiten que los servicios sean distribuidos vía el alambre delgado para que sean accesados y utilizados siempre que se desee.

Estos bloques de construcción a través de un esquema determinarán su colocación, y la cubiertas de alfombra que los cubrirán comprenden a un sistema completo.

Las capacidades especiales de alambre delgado son:

Habilidad para crear interface con virtualmente cualquier sistema de distribución y sin obstrucciones distribuir servicios a cualquier parte en la losa.

Habilidad para mover contactos, o agregar otros posteriormente, sin perturbar a los ocupantes y aun costo que es competitivo con el de otros sistemas. No requiere trabajo especial durante la construcción, o perforaciones posteriores y puede ser utilizado para agregar nuevos "alcances" de los sistemas de alambrado existentes. También es manejado para retroajustar edificios que requieran capacidad adicional.

El alambre delgado es también atractivo debido a sus ahorros potenciales permitidos por tomar créditos de impuestos por inversión o depreciación acelerada, así que el cable no es una parte permanente del edificio. Es también innecesario avanzar capital para instalar contactos o ductos de trabajo antes de que el espacio sea rentado u ocupado. Esto es extremadamente importante en un edificio inteligente de multinquilinos.

Como en la aplicación de muchas nuevas tecnologías, los arquitectos y los ingenieros mantienen reservas en cuanto a la implantación del alambre delgado en vista de sus posibles problemas. Estos incluyen costos posiblemente mas altos de los anticipados menor capacidad que la esperada la necesidad de utilizar alfombras aisladas, y la visibilidad del alambre a través de a alfombra. en adición, objetos pesados o agudos tirados sobre un cable pueden penetrar hasta el conductor o el café derramado hacia los cable vivos puede presentar un problema potencialmente mayor. En cualquier caso, una fuente de corriente puede fluir de regreso a la caja del panel a través el cable o hacer tierra en la cubierta y provocar un cortocircuito.

A pesar de los problemas del sistema de alambre delgado, los arquitectos e ingenieros incrementadamente especifican alambre delgado para ambos casos, aplicaciones nuevas o repetidas Los fabricantes estan refinando sus diseños para agregar flexibilidad y el desarrollo de partes nuevas asi que sus sistemas sean compatibles con la tecnologia rápidamente desarrollada en las telecomunicaciones.

7.2 ¿ EXISTEN EDIFICIOS DE OFICINAS QUE SATISFAGAN LOS REQUERIMIENTOS DE LA TECNOLOGIA INFORMATICA?

¿ Existen edificios de oficinas que hayan sido diseñados par incorporar tecnologia informática? ¿ Tienen los sistemas de aire acondicionado la flexibilidad o la capacidad de alambrado? El estudio ORBIT está relacionado con el número de edificios en Inglaterra y su capacidad par integrar tecnologia informática. Una parte importante del estudio ORBIT muestreó un rango de 22 edificios existentes en el Reino Unido y su habilidad para enfrentarse con la tecnología informática. De este estudio se desprende el hecho de que no es posible extrapolar directamente los resultados ya que de estos 22 edificios solo uno corresponde al periodo anterior a la segunda guerra mundial y crea condiciones no del todo repartibles en el resto del mundo. Por tanto, las caracteristicas de los edificios fueron enfrentadas en contra de lo siguientes puntos:

¿ Cuál es su capacidad? ¿ Qué tipo de cambios de alta tecnología
pueden ser fácilmente acomodados en el edificio como está ahora?

¿ Por ejemplo, es más vertical u horizontal el cableado, mayor celularización o enfriamiento adicional, son posibles?

¿ Qué tan adaptables son ellos? ¿ Cuál fácilmente pueden los inquilinos efectuar cambios con los desarrollos tecnológicos?

¿ Qué tan fáciles son para retoajustarlos? ¿Cuán fácilmente pueden los constructores llevar a cabo cambios mayores en el edificio?

¿ Qué tan manejables son ? ¿ Cuánto esfuerzo y costo es necesario poner en funciones el edifico en una base diaria

El estudio ORBIT subsecuentemente convirtió cada uno de estos cuatro criterios de ejecución principales de uso hacia un cierto numero de mediciones separadas. -Por ejemplo, una medida de la capacidad es el porcentaje de áreas utilizadas de un piso de oficina dado, el cual puede ser convertido hacia cuartos de oficina sencillos cada uno de los cuales disfrutara de una vista al exterior. Otro es la facilidad con la cual los servicios tales como labrado son accesado sin las modificaciones han sido hechas.

Utilizando estas mediciones y con la ayuda de planos y secciones dibujados a la misma escala para cada uno de los edificios en estudio, un panel de miembros del equipo de estudio y consultores externos revisaron la muestra de edificios. El equipo estandarizó cada uno de los 22 edificios cubiertos para cada una de las medidas utilizando una escala simple de cinco puntos. 5 representaba excelente, 4 bueno, 3 deficiente, 2 pobre y muy

pobre. Los resultados de estudio ORBIT mostraron que los edificios mostrados variaron ampliamente en su ejecución. Raramente promediaban bien o mal en todas las categorías Por ejemplo un edificio que tenía una gran capacidad para acomodar derivar y adaptar cableado tuvo a un metro de capacidad para manejar la instalación.

Los resultados de la habilidad de los edificios típicos de Londres para soportar el influjo de dispositivos automatizados mostraban que cerca del 80% de las oficinas eran incapaces de suministrar ya sea, iluminación adecuado cableado, calentamiento, ventilación o aire acondicionado. En algunos casos, los pisos eran fuertemente incapaces de soportar el peso de los dispositivos informáticos.

El estudio, por lo tanto indica que la mayoría del espacio disponible en los edificios de oficinas es típicamente altamente inflexible e incapaz para suministrar la automatización de la oficina de alta densidad El alfombrado es frecuentemente muy grueso, el cual no es fácilmente cortado o parchado. el techo y las correspondientes rejillas de luces son permanentes e inflexibles, los sistemas HVAC están diseñados alrededor de las cargas de calor tradicionales y una diversidad de factores. Las capacidades de emergencia eléctrica están por debajo de las demandas por las estaciones de trabajo eléctricas de alta ejecución actuales. El incremento en la automatización de la oficina ha colocado restricciones adicionales sobre la utilización en los edificios de oficinas existentes. " Muchos edificios están perdiendo inquilinos simplemente debido a que el sistema de utilizadas no puede satisfacer las demandas", " algunos edificios fueron diseñados con unas pocas zonas HVAC en cada piso para contener los costos del edificio. Con el movimiento hacia la automatización llegará a ser importante para los inversionistas tener muchas zonas pequeñas para tratar con las fuentes extras de calor.

Un examen de las oficinas en los Estados Unidos sugiere que la aproximación a una terminal por cada cinco o menos trabajadores un notable porcentaje de las facilidades actuales están sobrecargadas al menos en un área.

7.3 COSTOS DE ADAPTACION A LOS NUEVOS REQUERIMIENTOS

Los costos de adaptación de los edificios para acomodar tecnología informática o renovar aquella pueden ser muy sustancias, de acuerdo al estudio ORBIT. En muchos edificios, el trabajo masivo requerido es alterado y provoca pérdidas enormes en la productividad durante el periodo de renovación. Cuando un edificio tiene valor histórico, sin embargó los costos de restauración pueden ser despreciables comparables el valor del edificio para la comunidad y las necesidades de servicios de los inquilinos. La renovación extensiva o prematura de algunos edificios por lo tanto serán inevitables. Para otros , la renovación puede no ser de costo efectivo. Algunos edificios pueden llegar a ser prematuramente obsoletos, así su diseñado no habilita para la planeación flexible o las provisiones de servicios.

Para los arquitectos ORBIT sugiere, " El resto es primero establecer estándares para los nuevos edificios de oficinas y segundo, el trabajo dado para que los edificios de oficinas existentes merezcan la pena de ser renovados, el conocimiento de que tecnología informática es significativa para ayudar a todos los inquilinos potenciales entendiendo sus

implicaciones no debe significar sólo nuevos tipos de edición sino nuevos tipos de servicios."

GLOSARIO

ARS	SELECCION AUTOMATICA DE RUTA
ACD	DISTRIBUCION AUTOMATICA DE LLAMADAS
BIC	CENTRO DE INFORMACION DEL EDIFICIO
CAR	LLAMADO ASISTIDO POR COMPUTADORA
CATV	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION
COPY	COPEAR
CT	TELECONFERENCIA POR COMPUTADORA
CRT	MONITOR
CAD/CAM	DISPOSITIVOS DE TECLADO
COM	MICROFILME DE SALIDA DEL COMPUTADOR
CENTREX	ENLACE TELEFONICO POR MEDIO DE CONMUTADOR
DBS	SISTEMA DE TRANSMISION DIRECTA
DC	CENTRO DE DEMOSTRACION
DELETE	BORRAR
EMCS	SISTEMA DE ENERGIA Y CONTROL
EMI	INMUNIDAD A LA INTERFERENCIA ELECTROMAGNETICA
FILE	ARCHIVO
FACSIMILE	(FAX) EQUPO PARA TRANSMITIR COPIAS DE DOCUMENTO
HVAC	CALENTAMIENTO, VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO HARDWA

EQUIPO FISICO

HIGH TOUCH DISEÑO PARA CONFORT DE LOS HABITANTES

IBIS	SISTEMA DE INFORMACION DEL EDIFICIO INTELIGENTE

IBM PC	COMPUTADORA PERSONAL DE IBM (INTELIGEN BUSINESS MAN)
IBC	CORPORACION DE EDIFICIOS INTELIGENTES
LAN	RED DE AREA LOCAL
OA	OFICINA AUTOMATIZADA
OCR	LECTOR OPTICO DE CARACTERES
PC	COMPUTADORAS PERSONALES
PASSWORD	PALABRA CLAVE CONTRASEÑA PARA ACCESAR UN SISTEMA
PBX	(PRIVATE BRANCH EXCHANGE) INTERCAMBIO TELEFONICO
RFI	INTERFERENCIA DE RADIO FRECUENTA
STS	SERVICIOS COMPARTIDOS DE INQUILINOS
SMDR	GRABACION DETALLADA DE MENSAJES DE ESTACION MEJORADA
SWITCH	CONMUTADOR
SAVE	SALVAR, GRAVAR
SIG'S	GRUPOS DE INTERES ESPESIA
SOURCE	TEXTO
SOFTWARE	PROGRAMA DE LA COMPUTADORA
SMDR	GRABACION DETALLADA DE MENSAJES DE ESTACION MEJORADA
TAS	CONTESTACION TELEFONICA AUTOMATICA
TELECONFERENCIA	CONFERENCIA A LARGA DISTANCIA TRANSMITIDA POR MEDIO DE AUDIO Y VIDEO
UPS	SISTEMA ININTERRUMPIDO DE ENERGIAS
VIDEOTEX	TECNOLOGIA PARA ENVIAR TEXTOS POR MEDIO DE PANTALLA
WATS	SERVICIO TELEFONICO DE AREA DETERMINADA NO LOCAL (WID AREA TELEPHONE SERVICE)

BIBLIOGRAFÍA

Octubre 1995	Concentradores y Ruteadores - Consorcio Red Uno
Febrero 1995	Diseño, Configuración e instalación Netconect - AMP de México
Julio 1994	Interconectividad Total - Routers Bridges y Hubs Empresariales
Abril 1994	Cabling the work place - Dallas Texas
Marzo 1994	The data communications chalenge
Diciembre 1993	Desing and instaling IBDN
Noviembre 1993	Local Area Network Distribution System Desing (Estructured Cabling) - AT&T Lan systems Chicago Ills.
Octubre 1993	Tecnología para el año 2010 - Bell Labs
Septiembre 1993	Marketing for AT&T PBX - AT&T BCS
Junio 1993	Diplomado en Edificios Inteligentes - Instituto Mexicano del Edificio Inteligente
Marzo 1993	Reinventando las redes (LAN-WAN) con tecnología ATM - HUGES Lan Systems