

Edificios inteligentes y casas domóticas

Indice

1. Introducción
2. Edificios Inteligentes.
3. Tecnologías en los Sistemas Inteligentes
4. Concepto del iq
5. Protocolos abiertos para comunicación Estándar en Automatización de Edificios Inteligentes
6. Arquitectura Bioclimática y del Paisaje
7. Ergonomía y Modulación
8. Factores de Diseño de un Sistema de Iluminación en un Edificio de Oficinas
9. Primera "casa inteligente"
10. Conceptos de Domótica.-
11. Tecnología X10.-
12. Componentes para hacer tu casa inteligente
13. El sistema HAL 2000.
14. Componentes para hacer tu casa inteligente.
15. Preinstalación de vivienda domótica
16. ¿Que es el sistema domolon®?
17. Seguridad + Seguridad.
18. Una Visión en la Operación del Edificio Inteligente del Futuro
19. Bibliografía.

1. Introducción

Escogí este tema por que además de ser increíblemente interesante, novedoso y por demás futurista, hay una carencia de conocimiento en la sociedad universitaria a este respecto.

Tomando esto en cuenta es que me decidí en elaborar esta monografía, resaltando lo conceptos básicos de lo que es la construcción de los edificios inteligentes y la domótica.

El objetivo principal que busco, es que la comunidad universitaria de UTEPSA, así como todo el que lo desee, tenga la posibilidad de leer esta monografía, y así poder enriquecer sus conocimientos tanto en la informática como en la electrónica.

2. Edificios Inteligentes.

El proyecto cybernia a través del piso informático de la universidad del valle, en su afán de establecer una relación con diversos centros investigación, comienza a difundir información sobre los avances científicos y tecnológicos de vanguardia en el ámbito internacional. Con este objetivo la unidad de posgrado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional

Autónoma de México se hace presente con una serie de conferencias acerca de los edificios inteligentes, que serán divulgadas para los estudiantes de la escuela de arquitectura de la facultad de artes integradas. conferencias realizadas por el Doctor Alvaro Sanchez Gonzalez, Director del Programa de Posgrado; en el World Trade Center de Ciudad de México, patrocinadas por el Instituto Mexicano del Edificio Inteligente (IMEI). y tiene como objetivo abordar la existencia del edificio inteligente y su aceptación en nuestra sociedad.

1. Un acercamiento a un edificio inteligente 2 de mayo de 1997.
2. El Diseño Arquitectónico protección humana y patrimonial 8 de mayo de 1997.
3. Las Instalaciones en el Edificio Inteligente. 15 de mayo de 1997
4. El Edificio Inteligente y la Industria.

Los constantes cambios y avances en materia científica y tecnológica invaden todos los ámbitos de la sociedad, y la arquitectura no se escapa de ésta evolución; con el desarrollo de la computación, el perfeccionamiento técnico de los diferentes sistemas que intervienen en una edificación y la nuevas tecnologías de comunicaciones, ha surgido el concepto de edificaciones inteligentes. Los edificios inteligentes deben reunir ciertas características que los distingan como tales como son:

- Flexibilidad.
- Seguridad.
- Confort.
- Altamente redituables, y Ecológicos.

Un edificio inteligente debe integrarse a su medio ambiente tanto exterior como interior para producir el mínimo impacto, además de aprovechar todos los sistemas pasivos de climatización, ventilación e iluminación en forma natural y/o complementándose con sistemas electromecánicos eficientes.

En la concepción del diseño es necesario considerar el sitio y el entorno, la localización, orientación, forma y diseño de las estructuras; el tipo de materiales constructivos y acabados, integrando además el uso de elementos vegetales como dispositivos de control climático, ya sea para sombrear, humidificar o controlar el viento.

Por otra parte es necesario considerar los requerimientos de los usuarios, que van desde su actividad hasta el uso del espacio, rangos de comodidad, niveles adecuados de iluminación control de ruido y ambientación.

Otro aspecto no menos controvertido es la posible dependencia tecnológica a la que podríamos estar sujetos en un edificio inteligente, ya que buena parte de los sistemas electrónicos de los dispositivos, requieren de asesoría técnica y mantenimientos especializados; es pues necesario automatizar las edificaciones en las funciones que realmente no sean necesarias y redituables, sin olvidar que la solución más sencilla es como siempre la mejor.

Un Acercamiento al Edificio Inteligente

El Papel del Edificio Inteligente en las Tendencias Tecnológicas

Black box corporation

Las tecnologías de información de un edificio inteligente deben reunir características tales como flexibilidad, deben ser seguros y confortables, ecológicos y altamente redituables; además de contar con información convergente tanto de redes privadas como infraestructura pública, sistemas personales y telemática.

Un diagrama de flujo en los sistemas de ingeniería en los edificios inteligentes es de la siguiente manera:

Mercado

Tarjetas inteligentes
Seguridad
Protección ambiental

Edificios Grandes

Administración integrada
Control de desastres
Ambientes confortables del edificio

Diseño Arquitectónico
Redes
Voz
Mantenimiento
Ingeniería
Datos

Edificios Chicos y Medianos

Contratación

3. Tecnologías en los Sistemas Inteligentes

Sistemas de automatización de oficinas:

- S/W Administración de redes.
- Sistemas expertos inteligentes.
- ICE sistemas.
- Bases de datos relacionales.
- Multimedia.
- Computadoras 5a. generación.

Sistemas de comunicaciones:

- B-ISDN.
- Redes privadas.
- Servicios comunitarios inteligentes.
- Conmutadores Multimedia.

Sistemas de automatización de edificios:

- Sistemas integrados FM.
- Sistemas de control de emergencia.
- Sistema multivendedor.
- Protocolos abiertos/orientados.
- Sistemas de reconocimiento facial.
- Sensores inteligentes.

Ingeniería de Edificios y Planeación Ecológica:

- Sistema de piso elevado multifunción.
- Sistema de cableado estructurado.
- Sistema de aire acondicionado bajo piso.
- Sistemas flexibles de partición.
- Reductores de E. sísmica.
- Sistemas de manejo de basura.
- Sistema de celdas de energía.

Una manera de Definir el IQ del Edificio Inteligente del Futuro

Tecnología y Servicios Inteligentes

Concepto de Inteligencia.

- Facultad para adquirir y aplicar conocimientos.
- Habilidad para establecer relaciones.
- Relacionado con la naturaleza humana.

Estructura flexibilidad

Edificio inteligente

Servicios administracion

4. Concepto del iq:

El IQ. de un edificio debe ser una medida de:

- Su capacidad de satisfacer las necesidades de la gente relacionada con el edificio.

- Su posibilidad de respetar y adaptarse al medio ambiente que lo rodea.

Medición del IQ de un edificio.

- Mecanismo de evaluación que considere TODOS los aspectos y posibilidades necesarios.
- Hecho en México, tomando en consideración las características del mercado mexicano.

Aplicaciones:

- Edificio de oficinas
- Corporativas
- Multiusuario
- Hoteles.
- Hospitales.
- Universidades.
- Industrias.

Conceptos Arquitectónicos y de Ingeniería Civil:

- Diseño del edificio bajo el concepto del Edificio Inteligente.
- Actividad Multidisciplinaria.
- La mayoría de las decisiones tomadas en las fases iniciales de los proyectos son permanentes.

Conceptos Arquitectónicos:

- Factor innovación.
- Expresión Plástica.
- Respuesta al contexto.
- Aportación Formal Fundamental a la Tecnológica.
- Percepción espacial.

Conceptos de Ingeniería Civil:

- estructuración Respaldo del DDF
- Procedimiento:
- recopilación de la información.
- definición de características generales de la estructura.
- clasificación subsuelo.
- Otros.

Conceptos de instalaciones:

- Instalaciones para soporte a los sistemas y servicios del edificio:
- Eléctrica.
- Hidráulica.
- Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación.
- Telecomunicaciones.
- Instalación Eléctrica:
- capacidad en las subestaciones de servicios generales u en la de la Cía. suministradora.
- sistema de detección de incendios.

- Instalación Hidráulica:
- área permeable para cargar mantos acuíferos.
- sistema de captación y recuperación de aguas pluviales.
- sistema de extinción de incendios.

- Aire Acondicionado, Calefacción y Ventilación:
- eficiencia.
- consumo energético.
- control distribuido.
- interacción con sistemas de detección de incendio y evacuación.
- monitoreo de CO.
- selección del sistema de filtrado y enriquecimiento del aire.

Otras Instalaciones:

- plantas de congelación.
- plantas de tratamientos de afluentes.
- plantas de tratamiento de aguas.
- reutilización de agua residual.
- digestores.

· Utilizar soluciones y sistemas no convencionales pensados en términos del mejoramiento de la calidad del medio ambiente.

Plataforma única de Cableado.

- Concepto que ofrece las ventajas de ahorro, flexibilidad, protección a la inversión.
- Integración de las redes de comunicaciones (voz, datos) y sistemas de automatización, seguridad y protección.
- Garantía de evolución tecnológica.
- Sistemas completos: SI Integración de componentes aislados: NO

Sistemas del Edificio.

- Aplicación de elementos tecnológicos en la operación diaria del inmueble.
- Requerimientos de adaptabilidad/apertura, flexibilidad, conectividad. Dependientes de la Aplicación.
- Telecomunicaciones, Automatización Control, Ahorro de Energía, Protección, Seguridad,

Mantenimiento.

- Telecomunicaciones.
- Área de desarrollo, crecimiento y aceptación.
- Fundamentales en la toma de decisiones y ofrecimiento de servicios.
- Comunicación de emergencia.
- Protección de mantenimiento adecuado.
- Otros.

Mecanismo de evaluación.

Guía utilizada por el IMEI Concepto-----	Puntos
Arquitectónicos y de Ingeniería civil-----	100
Instalaciones -----	100
Plataforma única de cableado -----	100
Sistemas -----	100
Total-----	400

Conclusiones

La inteligencia de un Edificio es una medida:

- De la satisfacción de las necesidades de los habitantes y su administración.
- De la posibilidad de respetar y adaptarse al medio ambiente que lo rodea.

El IQ no tiene parámetros fijos de referencia.

Su definición y medición deben ser hechas para cada caso individual.

Los edificios son parte integral de la organizaciones y de las empresas.

La inteligencia no es un flujo de un concepto superfluo, es un requisito impuesto por condiciones del entorno.

Un Edificio Inteligente significa ventajas competitivas a las organizaciones, es decir Los Edificios Inteligentes son a las empresas inteligentes, los propietarios inteligentes y los administradores inteligentes como los Edificios Inteligentes son a las empresas competitivas, los propietarios satisfechos y los ocupante productivos.

5. Protocolos abiertos para comunicación Estándar en Automatización de Edificios Inteligentes

Protección Humana y Patrimonial

La conferencia planteó los elementos que deben considerarse como parte del programa arquitectónico

de un Edificio Inteligente independientemente del género al que éste se refiera, siendo éstos:

- La protección, contra contingencias contra accidentes caseros hasta problemas en edificios de varios niveles de oficinas desde la intrusión, el robo, el plagio, el clima, el incendio, entre otros. En todos estos casos existe la potencialidad de que cualquier falla desencadene un incendio destructor. El prever y superar tales sucesos es parte del programa del Edificio Inteligente.
- Manejo preventivo de contingencias, es primordial dotar desde el diseño arquitectónico de aquellos elementos necesarios para superar las fallas en el control de humo y aire caliente, (efecto de chimenea) tanto en cubos de escaleras y de elevadores, ductos de instalaciones, vestíbulos y pasillos largos y falsos plafones. Para todo ello es necesario la compartimentación vertical para ductos de instalaciones. Sellos en los pasos de tubería de ventilación en muros y losas. Así como también el control automatizado en puestas de compartimentación, ventilulación y salidas de emergencia en las instalaciones y los ductos. Se debe dotar al edificio de sistemas de extracción de humos estableciendo una presión positiva en cubos de escaleras y de elevadores.
- Diseño Arquitectónico lógico, los edificios altos resuelven necesidades y problemas del programa arquitectónico, sin embargo crean nuevos problemas como su desalojo en un tiempo razonable, la falta de ventilación al no existir ventanas que puedan abrirse. Por lo que es lógico plantear como parte de su programa la existencia de elevadores eficientes en cualquier contingencia, al igual de niveles de refugio a prueba de contingencias, rutas y datos de acceso para bomberos, giro de puertas en el sentido de salida, pasamanos en escaleras y rampas, una adecuada señalización en escaleras y puertas para salidas de emergencia.
- Acabados y decoración, básicamente habría que considerar el control de los materiales combustibles, empleando retardantes en los acabados del edificio, y dejando claramente indicadas la localización de rampas y escaleras.

El principal problema de los detectores es la falsa alarma que se ha tratado de resolver en la combinación de los diversos tipos de sensores. Por otro lado existen los sistemas operados por detectores para compuertas de compartimentación, el control de la presión positiva en ductos de escaleras y elevadores, el control programado de sistemas de acondicionamiento de aire, la iniciación de las alarmas y el voceo a la par de los sistemas de supresión de fuego por agua, espuma, polvo químico y gas. Dando a su vez aviso a la estación de bomberos.

Todo esto debe estar dentro del sistema central de control desde el cual se localiza el control de cada sensor, se revisa y reporta el estado de cada elemento, se establece el récord impreso de los sucesos diarios y se despliegan en pantalla los planos de instalación.

6. Arquitectura Bioclimática y del Paisaje

Sociedad de arquitectos paisajistas de México, a.c.

Más allá del edificio inteligente.

Las contribuciones en los Edificios Inteligentes pueden ir en aumento si se deja de contemplar a este como un sistema cerrado, sino dentro de un contexto de interrelaciones con el medio ambiente y con el entorno urbano en el que se ubica.

Se entiende que el objetivo del Edificio Inteligente es el ahorro de energía y recursos en todo sentido optimizando la calidad de vida dentro del inmueble. Este ahorro se refleja, por un lado económicamente, reduciendo los costos de operación y por otro, ecológicamente evitando el malgasto de los recursos naturales. Se podría decir que los sistemas inteligentes contribuyen a mejorar la eficiencia de un edificio en todos los sentidos por medio de la tecnología.

Además de la orientación es importante contemplar para el diseño de un edificio el ángulo de incidencia solar, sobre aquellas áreas que se pretendan calentar o mantener frescas. Sistemas de separación de aguas negras y grises para el tratamiento de las primeras y reutilización de las segundas.

La sociedad de los arquitectos Paisajistas de la Ciudad de México A. C. hace una invitación para reflexionar sobre las potencialidades de nuestro entorno y su relación con los sistemas inteligentes para la optimización de la operación de los edificios. Por lo que aprovechando los factores bioclimáticos en el

ahorro de energía que ofrece la alta tecnología serán aún más eficientes los Edificios Inteligentes.

7. Ergonomía y Modulación

Herman Miller

Ciencia aplicada que busca optimizar la relación existente entre el ser humano y su medio ambiente. Estudia el cómo se relacionan las formas físicas de los objetos, con las formas físicas y psicológicas de ser humano para lograr un trabajo más fácil, que conduzca a la productividad.

La posición del cuerpo se refiere a la orientación en el espacio de los segmentos que lo componen. La posición es el resultado de la acción de fuerzas sobre el cuerpo, especialmente la fuerza de gravedad. El cuerpo erguido no es inercialmente estable, si lo fuera no nos caeríamos al perder el conocimiento, la actividad muscular continua es necesaria para mantener el cuerpo erecto, lo mismo que para mantenerlo sentado.

Es así que la Ergonomía aplicada en el diseño de sillería, se basa en éstos detalles de organización de componentes, para que el sistema de esqueleto y musculos del cuerpo tengan la máxima estabilidad de la manera más fácil y confortable posible. La mala aplicación de la Ergonomía en los ámbitos laborales, tiene como consecuencia el levantarnos inconscientemente de lugar de trabajo, en un intento de eludir las circunstancias diversas, lo que impide la continuidad y la concentración en las actividades, trayendo consigo errores, cansancio, repetición del trabajo, mal humor y ausentismo.

Aerón está diseñada en torno a la gente y sus actividades las cuales son multifuncionales como, las llamadas, escritos, juntas, archivo, trabajo en computadora, entre otros. Aerón se adapta a las tres posiciones básicas de relajamiento, conversación y trabajo intensivo. En su creación se desarrolla una malla especial denominada Pellicle, la cual es flexible y permeable. Es una silla global, que cumple con los requerimiento ecológicos actuales y que está diseñada para la diversidad de las actividades de la gente.

Casa Inteligente (Domótica)

Besco De Mexico

Evaluación Costo / Beneficio de tecnología electrónica asistencial para el hogar.

En un solo desembolso de entre \$5,000.00 a \$40,000.00 se adquiere suficiente tecnología para aumentar significativamente independencia habitacional dependiendo del tamaño de la casa y requerimientos específicos. Los beneficiados son las personas de edad avanzada y discapacitadas, sus familiares, las compañías de seguros de salud (Gastos Médicos) y los constructores de casas accesibles. Los beneficios radican en el aumento de la calidad de vida mediante la independencia habitacional, mejor protección y salud, reduce la fatiga a cuidadores, los costos institucionales en el hogar, los ingresos / productividad permitiendo tanto al individuo como a los familiares trabajar. Los ahorros son incuantificables ya que es un Ahorro / Beneficio a largo plazo.

Sistema De Control (Típico) Para El Hogar



La medición de un evento que cumple con un criterio establecido puede ser activado por un sensor o medidor que se coloca en la entrada del garaje, cuando entra el auto se prenden las luces exteriores si es necesario. Un tiempo preprogramado que es activado por un reloj interno, ejemplo las luces del exterior se prenden a las 7:00 P.M.; los rociadores del jardín se activan a las 6:00 A.M., etc. La determinación de cuando es de día o noche, activado por fotosensores o medición de la latitud/ longitud del lugar, como por ejemplo las luces del exterior se prenden cuando comienza a oscurecer y las persianas se cierran automáticamente. La acción que ocurre como resultado de una decisión humana, un comando manual para anular el control automático, activado por un panel de control de teléfono, voz, tablero especial, etc., ejemplo secuencia predeterminada para la iluminación con solo accionar un botón, igualmente para prender la televisión, preparar el baño a una temperatura predeterminada, activar el sistema de seguridad.

Subsistemas electrónicos:

1. Seguridad.

Interior.

Exterior.

Fuego.

Monitoreo.

Puertas.

Cámaras.

Sensores.

2. Calefacción y Similares.

Calefacción.

AC.

Humedad.

Temperatura exterior.

Intercambiador.

Medidores.

3. Iluminación y Similares.

Luces

5. Entretenimiento, Educación.

Teatro / Casa.

Multivideo.

Multiaudio.

Control Remoto.

Sistemas de juegos.

6. Comunicaciones.

Sistema telefónico.

Correo de voz.

Intercomunicación.

Teleconferencia.

Directorio.

Señal de emergencia.

Facimile.

7. Computación.

Multimedia.

Redes LAN.

8. Factores de Diseño de un Sistema de Iluminación en un Edificio de Oficinas

Philips mexicana, s.a. De c.v.

Factores de Diseño de un Sistema de Iluminación en un Edificio de Oficinas

La tecnología moderna de los sistemas que conforman el diseño de una oficina ha transformado los requerimientos y soluciones de iluminación. En los últimos 20 años la tendencia al uso de pantallas de video y computadores ha modificado los niveles de luz necesarios que se requieren en el área de trabajo.

Para la realización del diseño de una iluminación adecuada, primero es necesario realizar un estudio profundo de las principales necesidades del cliente orientadas a los siguientes puntos:

- **Desempeño.-** Se refiere al papel que juega la iluminación en la productividad del trabajador. Para ello es necesario considerar el tamaño de los objetos con los cuales se realiza la actividad, la edad del trabajador, el tiempo que se destina a desarrollar la actividad y el contraste existente entre la actividad y su entorno, a fin de definir los niveles de iluminación recomendados para cada área.
- **Confort.-** Los empleados que se sienten confortables realizan sus labores mucho mejor, teniendo niveles de iluminación adecuados y una reproducción excelente de los colores, hacen que los espacios se vean más atractivos y más naturales.
- **Ambiente.-** Con la ayuda de la iluminación puede cambiar la ambientación de un área de oficinas. Puede ser usado para producir una respuesta emocional en el trabajador. Los empleados, clientes y visitantes son sujetos sensibles que pueden ser influenciados por la iluminación en diferentes ambientes de oficinas.

Ahorro de Energía.- En el diseño de iluminación se debe considerar la localización de productos que demanden la menor cantidad de energía eléctrica y ofrezcan los niveles de iluminación recomendados. Aunque algunas veces el costo inicial de éstos productos es más elevado que los productos convencionales, el costo de operación y mantenimiento es mucho menor.

Se debe realizar un análisis de selección de productos (Lámparas, luminarios, balastos y controles de iluminación) que cumplan con las necesidades de cada área; para posteriormente realizar el diseño de iluminación de cada espacio, cuidando satisfacer cada recomendación realizada para cada tarea.

La introducción de controles automáticos de iluminación que permitan crear diferentes escenarios en un espacio determinado, incrementa los cuatro puntos anteriormente citados, la de productividad, el confort, el ambiente y el ahorro de energía, ofreciendo diversas soluciones de optimización para el consumidor final es decir el cliente.

9. Primera "casa inteligente"

FERNANDO CUADROS. Santiago del Estero. Especial

Dos jóvenes universitarios de Santiago del Estero crearon un método artesanal y construyeron en El Zanjón (a 20 kilómetros de esta capital) la primera casa "inteligente" de la provincia. El proyecto ya fue patentado y ahora apunta a ser producido en serie.

La idea de aplicar los conocimientos adquiridos sobre domótica -una disciplina que busca incorporar la tecnología a los ambientes cotidianos como la vivienda o la oficina- surgió de la necesidad de Mario Píccoli y Alvaro Gattás (ambos de 28 años) de presentar una tesis para concluir su carrera de Ingeniería en Computación ante los docentes de la Universidad Católica de Santiago del Estero.

Los estudiantes desarrollaron el proyecto durante casi un año y medio, y luego lo llevaron a la práctica en la vivienda de Gattás, ubicada en la localidad de El Zanjón. "La casa tiene funciones automatizadas que responden a situaciones que se presentan en cualquier momento, de alguna manera previstas con anticipación", explicaron Píccoli y Gattás.

Como novedad, el sistema informático permite incorporar la domótica con tres objetivos principales: seguridad, confort y ahorro en la utilización de recursos, como agua y energía eléctrica.

Mientras algunas unidades habitacionales están equipadas con artefactos que funcionan automáticamente de manera individual y aislada entre sí, la casa "inteligente" de El Zanjón posee una computadora que permite integrar todos los dispositivos con que desea contar el usuario.

Poder de decisión.-

"De manera interrelacionada, la computadora decide el momento de activar la apertura del portón de acceso a la casa, la bomba purificadora de la pileta, el riego por aspersión, las alarmas o el encendido



de luces", señaló Píccoli.

El aparato computarizado también regula el funcionamiento de los sistemas de calefacción y ventilación, riego del patio, circuito cerrado de televisión -que se activa con sensores instalados en cada ambiente de la casa-, equipos de música ambiental y detectores de incendio con sensores de humo de tipo químico.

El programa recibe la información dictada por el usuario y sobre esa base ejecuta las órdenes. No se

trata de un sistema rígido: a través de una interfase, el dueño de casa debe hacer "click" con el mouse de su PC e indicar desde cuándo desea que se enciendan o apaguen los dispositivos.

Además, el sistema confirma y verifica órdenes: la computadora envía el mensaje y espera la confirmación de que la consigna llegó y fue ejecutada. La instalación del método totalmente inalámbrico en una casa tipo cuesta unos 5 mil pesos.

10. Conceptos de Domótica.-

¿Que es la Domótica?

La palabra DOMOTICA esta siendo una de las expresiones que más se relacionan con el progreso en los últimos años, sin embargo este concepto no sería del todo cierto. El concepto de DOMOTICA sí que es relativamente reciente, sin embargo no es la tecnología, que este concepto conlleva, lo que es reciente (salvo algunas excepciones), sino la aplicación de dicha tecnología que esta palabra lleva en su significado. Aplicación de la tecnología y la automática a la vida doméstica.

Todos recordamos películas tan geniales como por ejemplo " El Guateque", a finales de los setenta principios de los ochenta, donde un genial Peter Sellers armaba un lío detrás de otro "gracias" a los controles de unos automatismo que escondían barras de bar, movían plataformas dejando en su lugar piscinas, etc. ESO YA ERA DOMOTICA.

La evolución hacia el concepto de DOMOTICA proviene de la disgregación en dos conceptos diferentes, de lo que se ha llamado durante mucho tiempo "Edificios Inteligentes". Por un lado tenemos los llamados Sistemas de Gestión de edificios. Estos sistemas "gestionan" y dirigen las acciones y consumos, proporcionando informes detallados de consumos y ahorros, priorizando unos automatismo sobre otros, y "gestionando" toda la vida "automática" en el edificio. Esto puede llegar a hacer sentir a los habitantes del edificio que están viviendo con alguien más, con el "gestionador", que nos les permite hacer "esas cosas prohibidas", es decir, se corre el riesgo deshumanizar algo tan privado como es la vida doméstica.

Por otro lado están los llamados Sistemas de Control, estos sistemas están enfocados más hacia el control de los automatismo, pero el control por el usuario, no por un software o algo similar.

El usuario nota que tiene el control, y ese control lo ejerce mediante el sistema, para ahorrar o derrochar, "yo controlo yo decido". Podemos hacer que una luz se encienda al abrir la puerta, o que se cierren automáticamente el gas y el agua, se bajen las persianas y se apague la calefacción cuando activo la alarma al salir de casa, pero todo ello porque yo quiero, no porque el sistema quiera, yo mando sobre el sistema.

Ambos sistemas no son incompatibles, ni mucho menos, sino que son totalmente complementarios. Juntos formarían el "Edificio Inteligente" completo.

Al hablar del concepto de DOMOTICA en sí, que estaría mucho más cerca de un Sistema de

Control que de un Sistema de Gestión, nos encontramos con dos tipos de filosofía principales. La primera es la filosofía de los sistemas domóticos restringidos, que llamamos así porque no permiten utilizar los mecanismos (interruptores, pulsadores, etc) que desee el usuario, sino que limitan el abanico de posibilidades de elección a los modelos y marcas que son compatibles con sus sistemas. En este grupo nos podemos encontrar con las grande marcas eléctricas, los magnates del mercado eléctrico en Europa, pero que no potencian ni imaginan verdaderas soluciones domóticas a la vida cotidiana, aunque camuflen su dejadez o falta de imaginación en teóricos estándares de comunicación europeos y otras especies, posiblemente porque su mercado y facturación siguen estando en el lado eléctrico de la vida, no en el electrónico.

En el otro lado está la otra filosofía, la que dice "tú pon lo que quieras, yo te lo controlaré", con esta filosofía es con la que trabajan los fabricantes del país de la DOMOTICA, USA (o Home Automation como ellos lo llaman). Estos sistemas controlan todo lo que se instala en las viviendas y es susceptible de ser controlado. Toldos, persianas, electro válvulas, luces, puertas automáticas, aires acondicionados, televisores, videos, equipos de música, DVD, y ese largo etcétera de equipos, electrodomésticos y

sistemas con los que convivimos día a día.

DOMOVAL Electronic es la primera distribuidora en España de Sistemas de Control Domótico. Sus productos recorren toda la gama de posibles controles. Desde el control puntual de un sistema (por ejemplo el control de la calefacción vía telefónica) hasta el control completo de una gran mansión, con un sistema capaz de comunicarse vía internet con un PC en cualquier lugar del mundo, que me va a permitir algo tan sencillo como por ejemplo podría ser, mandar grabar al vídeo una película aunque yo no esté en casa y no haya programado la grabación.

En el primer caso tendríamos los sistemas de corrientes portadoras (X-10) sencillos de instalar y económicos, pero que se transforman en un "juguete" al pasar a controles más sofisticados como son los equipos de aire acondicionado etc.

En segundo lugar tendríamos al sistema Cardio de la firma Secant, ideal para viviendas unifamiliares y con la gran característica de no necesitar de ningún tipo de ordenador para su programación o control. Este sistema combina a la perfección la conexión punto a punto con la compatibilidad del X-10. Controla iluminación, motores, equipos de aire acondicionado y calefacción, es capaz de almacenar escenas que creemos de una forma intuitiva y lógica a través de los iconos de su pantalla táctil de control, para luego reproducirlas cuando nosotros deseemos.

Por último están los sistemas de las firmas Vantage y Crestron. Sistemas de integración y control, capaces de controlar todo lo controlable, reproducir infrarrojos, controlar vía RS-232 y RS-485, ampliables hasta límites insospechados, capaces de convertir los ordenadores de una LAN en pantallas de control, y llegar hasta el último rincón del mundo con la ayuda de Internet.

Comunicados por BUS o por radio frecuencia. Monodireccional o bidireccional. Integrando sistemas de seguridad, incendios, detección de averías, apertura de puertas, ventilación, sistemas de aire acondicionado, equipos audiovisuales, etc. con el fin de poder simultanear una respuesta de cualquiera de ellos ante el estímulo de cualquier otro. Con una referencias tan importantes como pueden ser la Casa Blanca, la vivienda de Bill Gates o de Bruce Willis, y con instalaciones tan complejas y espectaculares como el Discovery Center en Singapur.

Todo ese control que usted está imaginando puede ser realizado con estos sistemas.

(DOMOVAL confort, ahorro y seguridad en una sola palabra).

¿Qué es la Domótica?

Por medio de la domótica usted puede hacer de su hogar un hogar inteligente. Controle su calefacción, aire acondicionado, luces, alarma y demás electrodomésticos por medio de su voz o con un simple mando a distancia para todo.

Automatizar su entorno.-

Una de las ideas preconcebidas de la casa electrónica es llenar la casa de aparatos de difícil uso que hacen posteriormente inútil su coordinación. Nada mas lejos de la realidad, ya que el centro neurálgico hipotético de toda esta debate ya es hoy un dispositivo familiar en nuestras casas el ORDENADOR PERSONAL; pues bien, basándonos en toda esta inteligencia y añadiéndole la que con la practica uno es capaz de desarrollar, vamos a disfrutar de una serie de aparatos que no solo van a hacer nuestra vida más cómoda sino que además son capaces de mantener nuestra seguridad, nuestra economía y un uso más racional de la energía.

Seguridad.-

La seguridad, no solo es aquella vieja sirena que se activa cuando alguien intenta forzar nuestra puerta, ahora es algo mas, es el dispositivo inteligente que puede llamarte a la oficina si alguien amenaza la seguridad de tu hogar, es el dispositivo que puede encender las luces simulando una presencia en casa y disuadir así a los amigos de lo ajeno, o¿ por que no?, activar una cámara que grabe en vídeo a nuestro intruso.

Economice energía.-

Inmediatamente rentable, los sistemas inteligentes permiten una buena gestión de la calefacción, del aire acondicionado, de aquellas luces que hemos olvidado apagar y todo a base de una gestión cómoda e inteligente.

Confort, comodidad.-

La mayor parte de nuestros equipos caseros de audio, vídeo, televisión posee un mando a distancia, se paro Ud. a pensar, ¿ no sería maravilloso disponer de un solo mando? ¡Complicado! NO, de momento aun en ingles, pero todo lo anterior y además un montón de cosas mas podemos controlarlo con nuestra VOZ.

Comunicación.-

Entre los mundos de la electrónica y la informática existirá esa comunicación que hará posible todo lo anterior, y además hemos pensado en que Ud. no puede empezar esta bella historia de amor recableando toda su casa, los fines de semana son para salir al campo o a la playa, todos los productos propuestos tienen la ventaja de usar una tecnología « X10 » que aunque parezca mentira lleva 15 años en el mercado y mas instalaciones que ninguna otra en el mercado internacional, perdón, decía que « X-10 » es popular pero esto no es su máxima cualidad, su éxito reside en utilizar las líneas de corriente y nuestros enchufes para desarrollar toda su inteligencia, ... lo dicho los fines de semana para salir.

11. Tecnología X10.-

X10 es un lenguaje de comunicación que permite a los productos compatibles dialogar a través de los cables de corriente de su hogar, ¿Qué como?, aparentemente sencillo, haciendo uso del paso por cero de la corriente alterna emitirá una serie de comandos sencillos a una frecuencia determinada, ¿fácil, no?

Vayamos a un ejemplo SENCILLO:

1. Conecta un dispositivo X-10 para encendido de una lampara en una toma de corriente.
2. Utiliza un pequeño destornillador para ajusta el código de dirección (Hay 256 posibilidades y pueden haber dispositivos con el mismo código, todos responderán a las mismas ordenes.)
3. Conecta un sencillo modulo emisor X-10 en cualquier lugar de la casa, selecciona a que unidad de dirección se va a dirigir, y « eureka » ya encendemos y apagamos una luz por X-10

Usos comunes con X-10.-

Estas páginas están diseñadas para ofrecer algunos usos de los productos X-10. Cada página representa un uso y los dispositivos utilizados

Viajero Frecuente.-

Cada vez que mi avión despegas, pienso en mi familia y me preocupo. Tengo 2 hijas, 1 hijo y una maravillosa mujer.

Intento dedicarles todo mi tiempo libre, pero siempre que estoy lejos me invade el mismo temor.

¿Tendrán alguna emergencia? ¿Y si a alguien se le ocurre entrar a robar en casa ?..... todo pasa por mi cabeza cuando pienso en ellos.

Entonces descubrí el sistema de seguridad X10, sencillo y fácil de instalar. En un par de horas todo estaba instalado .

Sin depender de terceros mi sistema cuida en casa y protege a mi familia.

Ya no sufro pensando en lo que pueda pasar, están más seguros ..!

Luces...palomitas..."Cine en casa".-

Nos gusta ver buen cine . Pero, nuestro presupuesto no nos permite ir tanto como quisiéramos. Muchas veces es mejor estar en casa.

Quedarse en casa no significa que no podamos disfrutar de buen cine. Tenemos un buen equipo de audio y un fabuloso televisor de 28 ", además de un ordenador con un DVD player.

Pero, a todo esto siempre le había faltado algo, La sensación de vivirlo como el verdadero CINE, no estaba presente...hasta que un día.. decidimos ver hasta donde podíamos llegar.

Descubrimos que usando productos X-10, podíamos variar la intensidad de las luces antes del "show", que las palomitas solo necesitaron de un click para empezar a surgir, que el económico DVD Rom, se convertía en un DVD player remoto.

El audio sonaba como nunca, y por cierto... eran los amigos los que alquilaban las películas ;-).

Vacaciones.-

¡Por fin VACACIONES!. No habíamos disfrutado de unas vacaciones desde la "Luna de Miel" y de esto hace ya 9 años, la casa nueva, el trabajo de los dos etc, etc.

Cuando por fin nos decidimos y pudimos, comencé a preguntarme sobre la necesidad de hacer ver que la casa seguía habitada en nuestra ausencia... . Nos ha costado mucho trabajo... para ahora no preocuparse.

Busque los típicos programadores horarios, pero rápidamente comprendí que para alguien que observa la casa como su próxima presa, es muy fácil entender que todo obedece a un horario programado.

Obviamente ¡Eso no es Seguridad! Entonces a Juan le hablaron del Active Home. Este tiene una opción algo más sensata, si yo decido que una lámpara se encienda a las 8:00PM todos los días, lo hará, pero si selecciono la opción de seguridad para esa luz, hará que esa hora de encendido pueda variar +/- 30 min. .

Active Home también me da la posibilidad de encender y apagar una luz crepuscularmente, pero con la ventaja de hacerlo con pequeñas diferencias cada día.

Ahora sí que voy a disfrutar ¡mis Vacaciones!

Luces Controladas Por Movimiento.-

Adoro cocinar para mi familia. Mi hija vuelve a casa hambrienta, siempre me dice: "Mama, huele que alimenta".

El otro día estaba haciendo unas galletas de chocolate cuando de pronto me encontré con las manos ocupadas con la bandeja caliente, y sin sitio en la cocina para dejarlas. Bueno.. pues salí con ellas al comedor para posarlas sobre la mesa. Menos mal que mi marido me ha puesto estos cacharritos que saben como encender las luces sin tener que preocuparme.

Yo camino hacia el comedor y las luces automáticamente se encienden, maravilloso ¿No?.

Se que mi familia me quiere con locura.

Solución Simple.-

De acuerdo... lo admito, yo encuentro tan fascinante Internet que muchas noches se me pasa el tiempo navegando y explorando contenidos.

Antes de conocerlo, tardaba mucho en conciliar el sueño.

¿Por qué? Mi ciudad es muy fría y húmeda.. y odio las sábanas frías.., es por eso por lo que compre una almohadilla eléctrica, pero tarda en calentarse.

Pensé que sería maravilloso tener un mando a distancia para encenderla remotamente. De esta manera, desde mi ordenador puedo ir calentando esas frías sábanas. Güay.. ¿No?.

Y para estar más segura. Yo añadí un temporizador que la desconecta por la mañana, sin preocuparme por ello. Todo, todo, con X-10 ..Fácil.

Ahh! , una cama calentita y todo muy sencillo y seguro.

Yo ya no creo en corderitos.

Ultima Noche Con La Casa A Oscuras.-

Adoro mi trabajo. Tanto , que muchas veces la noche me sorprende delante de mi despacho,.. seguro que se preguntan ¿Cuál es mi trabajo?.

El problema viene cuando a esas horas regreso a casa ,no me gusta llegar a oscuras, sortear escalones y buscar las llaves para intentar acertar a abrir la puerta.

Alguien me hablo de "domótica" y me recomendó algo llamado X-10,..algo que podía yo mismo instalar y que podía conseguir que con mi presencia las luces estuvieran encendidas y con mi ausencia dejaran de funcionar. Simple ¿verdad?.. pues aun mejor, yo compre un kit que se conecta a mi PC y que me abrió un sinfín de posibilidades.

Ahora, puedo encender las luces del garaje, las del porche y las de la entrada, mientras aun estoy en mi coche. Ya se preocupa mi programa de apagarlas después... todo a base de agupar órdenes de encendido/apagado y alguna más, en sencillos macros en mí PC.

Ah!.. y no hace falta que mi PC esté encendido.

Muchas cosas fluyen por mi cabeza para hablaros de todas.

¡Ójala! hubiera descubierto antes este sencillo sistema, crearme es el complemento ideal para un soltero muy ocupado.

Alarma "Perro Electrónico".-

Al menos esto es lo que debe de pensar el ladrón, ¿No?. De acuerdo por lo menos él sabe que está enojado, y que mi perro está atento.

Yo he instalado un KIT ReX-10 , para disuadir a los amigos de lo ajeno. Cuando alguien se aproxima a mi puerta principal y después de unos segundos empiezan a oír ladrar, y un momento después una luz en mi habitación se enciende. " Mi casa ya no está sola" él la cuida.

Ahora, el amigo de lo ajeno sabe que no esta solo. Una rápida decisión y ¡Voilà! , decidirá buscar otro lugar con menos problemas. ¡Buen trabajo perrito!, el único inconveniente es que aun tengo que alimentarlo muy de tarde en tarde con pilas, ..solo las usa cuando falla la corriente.. trabaja todo el tiempo..

¿No es maravilloso?.

P.D. ¡También funciona con los cobradores pesados!

Sistema De Seguridad Portátil.-

Nos hemos trasladado. En nuestra antigua casa teníamos un sistema X-10 de seguridad. Mi nueva casa es más grande. Tiene un fabuloso jardín para disfrutar haciendo mis ejercicios. Pero no tiene un sistema de seguridad.

Sin problema. La gran ventaja del sistema X-10 es que es portable. Yo adquirí el sistema cuando vivíamos en la antigua casa, y ahora se ha venido conmigo a la nueva (fácil).

La nueva casa tiene 4 ventanas más que necesitan sensores, y no estaría de más poner otro detector de movimiento.

He instalado los nuevos sensores y re-programado la consola. En un par de horas todo estaba hecho y funcionando.

¡Ahora podemos estar seguros en nuestra nueva casa!

12. Componentes para hacer tu casa inteligente

DD-1002 Mando a distancia 8 en 1 RF/IR - X10

DD-6006 Mando a distancia PC Multimedia con ratón

DD-1003 Mando remoto mixto RF. Controlador de alarmas X10

DD-1004 Mando remoto por radio frecuencia. 16 módulos - X10

DD-1005 Mini mando llavero RF-X10

DD-1008 Maxi controlador con cable. 16 módulos X10

DD-1011 Programador Mini Timer - X10

13. El sistema HAL 2000.

Con HAL 2000 en tu ordenador personal, tu puedes ¡por fin! acceder a tu propio « hogar del futuro » ... y controlar este con tu propia voz !

Prepárese para una nueva dimensión en informática personal. Nosotros no hablaremos sobre otro juego o alguna imaginativa aplicación multimedia. Esta historia trata sobre como poner su PC a trabajar en todo lo que rodea su hogar.

No hay ninguna duda que la tecnología continuará integrando nuestros estilos de vida modernos. En el pasado, electricidad, teléfono, televisión, radio y muchos otros artículos electrónicos encontraron su manera de entrar en nuestras casas y tuvieron un impacto dramático en la calidad de vida. En los primeros momentos de estas tecnologías, la mayoría de las personas creyó que estos productos sólo estaban creados para unos "pocos privilegiados". ¡Obviamente, ellos estaban equivocados!

HAL2000 representa un verdadero hito tecnológico y lleva la "Informática en el hogar" con paso de gigante, un poquito más lejos, su vocación actual es ser una herramienta para el entretenimiento y la productividad. HAL2000 ofrece una plataforma que posibilita una verdadera integración electrónica en la casa, para beneficio de nuestra conveniencia personal.

"Esto cambiará la idea que tengas acerca de los ordenadores. Esto también podría cambiar tu forma de vida. ¡No te pierdas la próxima revolución electrónica!"

Descubra HAL2000...

Este producto de software asombroso le permite integrar una amplia gama de dispositivos eléctricos y electrónicos en la casa. Le permite programar estos dispositivos, fijar su funcionamiento, y dejar que ellos interactúen recíprocamente entre sí. Por ejemplo, usted se ha ido por la tarde y le gustaría simular una presencia para persuadir a "visitantes no deseados" y mantenerlos alejados de su residencia.

Usted puede programar HAL2000 simplemente para encender luces, radios o cualquier otro aparato eléctrico mientras está lejos.

Bien, podría hacer esto con cualquier dispositivo cronometrado barato que puede comprar en cualquier tienda de electrónica o centro comercial. Pero tales dispositivos no pueden hacer que sus aparatos interactúen entre sí. Con HAL2000, usted puede tener un sensor inalámbrico de detección de movimiento y puede hacer que su PC de respuesta a ese movimiento detectado.

Puede enviar un mensaje a un "beeper" o teléfono móvil, encender la TELEVISION en un canal específico (su videopuerto), hacer sonar una sirena, encender todas las luces en el jardín, y así sucesivamente.

HAL2000 también ofrece servicios de telefonía totalmente integrados. Recibe voz, facsímil (Fax) y mensajes electrónicos (e-mail) y puede notificarlos en su teléfono móvil. También transmite toda clase de información de la red Internet, el tiempo, la programación de televisión, noticias... y puede advertirlo en su "beeper" si sus acciones en bolsa han adquirido un nivel prefijado.

HAL2000 es verdaderamente excepcional e innovador. Por primera vez, la Automatización de la casa (domótica) y la convergencia electrónica está disponible en plataforma Windows. Y excede con mucho la funcionalidad de otros sistemas tradicionales... a un fragmento de su costo.

Con HAL2000, su casa "del futuro" está aquí hoy.

Una de las características más impresionante de HAL2000 es que usted puede hacer uso de su propia voz para operar el sistema.

HAL2000 confía en la tecnología de reconocimiento de voz innovadora de Lernout & Hauspie. ¡Usted puede usar micrófonos al aire libre, un teléfono inalámbrico, o incluso puede llamar desde cualquier parte del mundo para operar todos los dispositivos de su casa!, No necesita entrenar el sistema o aprender órdenes complicadas. HAL2000 usa frases naturales, simplemente como «Atenúa la luz del salón en un 65 por ciento», «Pon el termostato a 21º grados», «Todos los Días de la semana a las 5 PM, encienda la luz de la entrada durante dos horas», o «Hoy a las 8 PM, graba en vídeo "Las Noticias"». Es tan simple como, eso.

¿Qué necesita?

Echemos una mirada más íntima a cómo puede empezar y puede modernizar su casa con HAL2000.

En primer lugar, necesita un PC. Ya puede empezar con el que tiene. Sin embargo, encontrará que una vez empieza haciendo uso de los rasgos más avanzados de HAL2000 como él reconocimiento de voz, seguridad, el control térmico de su hogar, preferirá ejecutar HAL2000 en un PC dedicado (no querrá que los niños desordenen el sistema). ¡Cualquier buen PC con un Pentium 120 de procesador, 32 MB RAM y 60 Mb de disco duro hará el trabajo; usted se planteará ¿Por qué no? Adquirir un PC de segunda mano a un precio económico, y ¡no necesita la mejor pantalla para su sistema!

¿Qué encuentra en la caja del HAL2000? El software –por supuesto– entregado en un CD-ROM. No hay ningún grueso manual en papel, encontrará todas las instrucciones en la Ayuda del CD (puede imprimirlo si así lo desea). El archivo de Ayuda es sumamente rápido e interactivo, y cuando se sitúe encima de las muchas opciones de pantalla, accederá a las ayudas contextuales que le ayudaran a

encontrar lo que esta buscando.

La caja incluye un pequeño manual de "Comienzo Rápido" que lo guía a través de un proceso de instalación simple. Los diseñadores del software pensaron en alguna protección extra, así que, contra la piratería del software necesitará llamar a un centro de asistencia técnica HAL2000 para darle su código de acceso personal (es un número nacional, así que no le costará mucho). ¡Una vez hecho esto, todo está listo para comenzar. En la caja HAL2000, usted encontrará también un dispositivo Interface X-10 entre su PC y la línea de corriente y un módulo de lámpara X10. La interface de PC -> X10 se conecta entre el puerto serie de su ordenador y cualquier toma de corriente de pared. Este dispositivo transmite las señales X-10 desde su PC a la instalación eléctrica, y su "línea de corriente" cuida del resto enviando las instrucciones X-10 a los receptores de X10 (en principio el módulo de lámpara incluido). Necesitará conectar este módulo de lámpara en una toma de corriente de pared, y después conectará una lámpara (incandescente) al módulo.

Componentes que encontrará en la caja del Hal2000

¿Cómo trabaja el X10?

Realmente es muy simple. Cada dispositivo posee su propia dirección única que usted define rodando los dos diales en el dispositivo. Hay 256 combinaciones, así que puede extender su instalación hasta 256 puntos de control X10 (Machismo más de lo que necesitaremos en una casa media). En HAL2000, encontrará los mismos diales que aparecen en los módulos X10, por lo que lo único que cambiará a la hora de su identificación será que aquí los diales los gira con el puntero del ratón. Lleva sólo un par de segundos hacerlo: Usted define un nombre para el dispositivo (usará este nombre al dirigir el sistema por voz), le pone el código correspondiente, prueba el dispositivo en tiempo real, y puede asignar el dispositivo a un grupo para que pueda operar un rango entero de dispositivos y luces incluso con una sola orden. Eso es todo. No hay nada más. ¡Puede agregar nuevos dispositivos o puede renombrar los existentes todas las veces que Ud. quiera, puede fijar su funcionamiento a lo largo de las horas de un día, una semana, etc. ¡

Puede ser tan creativo como quiera ser!.

Podrá adquirir módulos X10 adicionales en el establecimiento donde adquirió el HAL2000 (Se asombrará de las muchas posibilidades que se abren ante sus ojos). Por ejemplo, puede adquirir el kit X10sion HAL2000, (equipo que incluye tres módulos de lámpara adicionales y un módulo de aparato), o puede adquirir módulos individualmente empaquetados, interruptores X10 de pared, sensores, módulos raíl DIN, timbres X10, interruptores de persianas X10, módulos universales, módulos "Powerflash", etc... Una larga lista de dispositivos del bus domótico mas extendido mundialmente "X10".

Además de éstos dispositivos de control, también puede agregar sensores que le permiten programaciones del tipo «SI el sensor ENTONCES haz...» . De hecho, puede querer que su casa responda de una cierta manera cuando ciertas condiciones se den.

¡Por ejemplo, usted está entrando en su garaje o en un cuarto trastero, y quiere que las luces se activen solo con su presencia, que la radio se conecte , o ¿por que no? que su ordenador le diga la buena cara que tiene hoy "Manolo, tienes buena cara, no trabajas mucho hoy! ».

Muy fácil con HAL2000. Tan solo necesita un kit de Sensores de movimiento optativo. Este viene con un módulo transceptor RF-X10 que conectará en una toma de corriente de pared y tres sensores de movimiento inalámbricos, operados por pilas que atornillará en una pared o en un techo. Cada sensor tiene dos diales para que pueda darles un código X10 disponible. Cuando detecten su entrada, el transceptor captura el código por medio de las señales de radio frecuencia enviadas por los sensores, y lo convierte en señales X10 que pasa a la línea eléctrica; estas señales llegan a HAL2000 a través del interface de su ordenador, y el sistema responderá de la manera que había previamente especificado, quizás de diferente forma en función de unas determinadas condiciones, como la hora, la fecha... Preparar un sensor X10 en HAL2000 es tan simple como preparar cualquier otro módulo X10.

El abanico de controladores que soporta HAL2000 es impresionante, y usted podría ya disponer de alguno en su casa. De todas maneras cuando compra HAL2000, ya puede empezar a desarrollar su sistema, con ideas (de seguro) más originales, funcionales, y creativas que las que pueda leer en este documento

Ampliando su sistema.-

Ya hemos visto como HAL2000 usa la tecnología X10 para controlar algo que es eléctrico en nuestra casa. Llémoslo un paso más allá. De hecho usted también puede controlar y puede automatizar cosas tales como termostatos, acondicionadores de aire, videos, instalaciones de alta fidelidad, etc...

Por supuesto, controlar estos dispositivos necesita algo más que HAL2000, un PC, y X10. Necesitará periféricos adicionales. Pero lo grande es que la mayoría de estos periféricos son "Plug&Play", y no le costarán una fortuna.

Calefacción. Muchas casas ofrecen termostatos electrónicos estos días. HAL2000 interactúa recíprocamente con el termostato preguntando a su sensor de temperatura y controlando su calefacción a los niveles deseados. Sin embargo, usted probablemente no podrá usar su termostato actual. La razón es muy simple: la mayoría de los termostatos nunca se ha diseñado para comunicar con un ordenador (o con cualquier otro dispositivo controlador). Así que, su termostato necesita ser uno de los que si pueden trabajar con HAL2000.

Necesita reemplazar su termostato por uno soportado por el sistema HAL2000. La lista incluye termostatos de RCS, Enerzone y Xencom. Éstas no son marcas europeas típicas. Pida a su establecimiento de compra o instalador un termostato bajo la marca COCONZ. COCONZ ofrece termostatos que son soportados a través de HAL2000 y tienen certificado su uso en Europa. Una vez tiene uno, puede reemplazar su termostato actual simplemente conectando el nuevo de la misma manera. El equipo puede venir con una caja adicional que necesitará conectar en la instalación eléctrica que va del sistema calorífico al termostato; esta caja recibe y envía señales a través de la tecnología X10.

Instalar esta central requiere la intervención de un profesional. Por otro lado, los kits ofrecidos para HAL2000 son bastante sencillos y fáciles de instalar por usted mismo.

Una vez el termostato se instala, lleva unos segundos el configurarlo en HAL2000. Puede llamar al sistema desde donde quiera que usted este, y pedir al termostato la temperatura actual, aumentar o bajar la temperatura un par de grados, o a la temperatura que desee. Y, por supuesto, puede programar el termostato perfectamente en su PC, y fijarlo para horas específicas o fechas específicas. Usted encontrará que es mucho más fácil de programar el termostato de esta manera, incluso más que en el propio termostato. Además de todo esto, ¿ Ha pensado que esto lo puede hacer a través de un móvil desde su coche, o a través de cualquier teléfono desde la oficina..? Nunca más se encontrará que su termostato lleva 4 horas calentando su hogar, justo el día que Ud. retraso su llegada.

Programe su vídeo por voz.-

Seamos honrados: muchas personas tienen problemas a la hora de programar su vídeo. Los fabricantes de VCR siguen agregando rasgos para darles más valor a sus clientes. Pero, también se pone más difícil operar estas máquinas.

Con HAL2000, programar su vídeo es tan fácil como decirle «Graba esto». ¡Realmente, ésa es de hecho la única cosa que usted necesita decir! Coja su teléfono (local o remoto), y diga algo como «viernes, a las 5 PM, graba el Canal 5 durante dos horas». Así, si usted está en la oficina y tiene la programación delante, puede llamar a casa simplemente y puede decirle a HAL2000 qué hacer. Por supuesto, usted todavía necesita poner un videocassette en el registrador, pero eso no es una sorpresa. (Sin embargo, en el futuro cercano, puede esperar que HAL2000 grabe su programa favorito en su disco duro o en un DVD reescribible).

Coja su teléfono (local o remoto), y diga algo como «viernes, a las 5 PM, graba el Canal 5 durante dos horas».

Otra manera de programar su VCR es usando la propia información que HAL2000 es capaz de proveer. Si tiene una cuenta de Internet en su PC, usted puede hacer que HAL2000 recoja en intervalos definidos y desde Internet, información útil para su conveniencia personal: correo, noticias, datos de bolsa... y programaciones de televisión. Esto significa que puede preguntar a HAL2000 (simplemente) en cualquier momento: «Lo que hacen en Eurosport a las 6 PM», y el sistema le responderá dándole el nombre del programa que está previsto en ese horario. Usted responderá con «Graba este», y el sistema grabará la transmisión . ¿Cómo hace HAL2000 esto? Todo lo que necesita es el Equipo económico de A/V Inalámbrico IRX10 (o cualquier otro sistema soportado por HAL2000 como el JDS Xpander Infrarrojo o el IR Blaster de Sunbelt).

El equipo IRX10 es una tarjeta ISA que se instala en su PC, y tiene un receptor infrarrojo y dos emisores infrarrojos. El receptor es capaz de "aprender " las frecuencias usadas por su telemando de VCR, TELEVISIÓN, alta fidelidad... En HAL2000, hay una aplicación especial que habilita a HAL2000 para 'aprender las señales apropiadas que se corresponden a las varios órdenes posibles, como " Sube Volumen", "Graba", "Canal 1", etc... Una vez hecho esto, HAL2000 está listo para operar todo el equipo que usted ha configurado. Cada vez que usted da una instrucción a HAL2000, este enviará la señal apropiada a través de los emisores infrarrojos de IRX10.

Por supuesto, con este panorama , se requiere que su PC este instalado en el mismo cuarto que su equipo de A/V, ya que las señales infrarrojas necesitan ser visibles por parte de los receptores del equipo. Pero, hay algunos dispositivos, en el mercado que convierten esas señales infrarrojas en señales de radio frecuencia capaces de atravesar paredes, para después ser convertidas de nuevo en infrarrojas con lo que haremos posible poder tener los equipos no necesariamente en el mismo cuarto, y de esta manera solventar las limitaciones de las señales infrarrojas.

Comunicándose con su sistema HAL2000.-

Usted ha visto como HAL2000 le permite que controle, programe y automatice varios dispositivos eléctricos y electrónicos en su casa, incluidas luces, aparatos, termostatos, equipo de A/V, seguridad... Usted también vio como HAL2000 es algo más que un sistema de automatización de su hogar: permite la verdadera convergencia de todos los dispositivos, incluido algo muy importante ,la telefonía y la información que desea. Además, HAL2000 interactua con Internet y le permite pedir boletines meteorológicos, lee las noticias, le dice lo que está previsto ver en su TELEVISIÓN y le advierte cuando sus acciones preferidas van más allá de los límites que usted ha definido.

Y esto es justo el principio. HAL2000 es un producto VIVO y continuará evolucionando con nuevos rasgos que usted puede descargar (gratuitamente) desde varias paginas web. HAL2000 realmente es el "Sistema Operativo de su Hogar".

Ahora echemos una mirada a cómo usted interactua con el sistema.

Una vez ha instalado HAL2000 en su PC, puede automatizar, controlar y fijar toda esta funcionalidad en sus pantallas. Aun cuando decida no usar la innovadora tecnología de reconocimiento de voz que incluye el sistema HAL2000, usted puede sacar un valor increíble del sistema a través de su interface de usuario gráfica, de muy fácil uso. Desde sus pantallas gráficas es posible comunicarse de una forma intuitiva y muy visual con su sistema. En este caso, su pantalla de PC actuará como una verdadera consola de control interactiva. Usted no necesita ser un programador, todo es simple "señale y pulse" El único momento en el que tiene que hacer uso de su teclado es cuando de nombre a sus dispositivos, o cuando teclee un texto que le gustaría que HAL2000 leyera en momentos predefinidos (tecnología de texto-a-voz).

Muchos fabricantes están trabajando actualmente en sistemas que le permiten este tipo de comunicación con su ordenador, desde donde quiera que usted este en la casa. Nuestra sugerencia es seguir al tanto de nuevos desarrollos en esta área. Realmente, esta es la grandeza de HAL2000 , usted puede seguir ampliando su sistema con nueva funcionalidad y nuevos periféricos hasta ver cumplidas sus expectativas o justo hasta el punto donde le lleve su presupuesto.

Actualmente, la mejor manera y más fiable de comunicarse con su ordenador es usando un módem con soporte de voz. En primer lugar, usted necesita un módem si quiere aprovechar las funcionalidad de HAL2000 para transmitir información desde Internet, como boletines meteorológicos y noticias. Para este rasgo, su módem actual hará probablemente la labor. Sin embargo, si usted quiere interactuar con su sistema desde cualquier teléfono con su voz, necesita un módem con soporte de voz.

Hay dos cosas que usted tiene que ver a la hora de asegurarse que el módem con soporte de voz es el adecuado para trabajar con HAL2000; asegúrese que tiene dos conectores RJ-11, uno de ellos lo usaremos para conectar el módem a su línea telefónica, y el otro para conectar un teléfono local. Si su casa dispone de instalación más compleja con supletorios, puede hacer uso de cualquier teléfono en la casa para hablar con el sistema. Sin embargo, usted encontrará que un teléfono inalámbrico es la manera más práctica de hacer esto: puede usarlo desde cualquier punto de la casa. En este caso, conectará la base del inalámbrico al módem, y listo .

Pero, antes necesita asegurarse que su módem con soporte de voz cumple unos requisitos que desgraciadamente no todos los módems con soporte de voz ni todos los fabricantes cumplen, posiblemente porque en un pasado muy reciente no daba ningún valor añadido toda esta funcionalidad (p.ej. soporte DTMF). En su establecimiento o central de soporte tienen un pequeño

Programa que evalúa si su módem es adecuado para sacarle el máximo partido a HAL2000. De todas maneras y si Ud. tiene que adquirir un nuevo módem pregunte en su establecimiento o centro de soporte por la lista de módems compatibles con HAL2000 (Módem blaster de Creative Labs, algunos módems de Aztech, Zoltrix, Zoom, Wisecom...).

Ultima actualización: 11/05/00

14. Componentes para hacer tu casa inteligente.

Ref.	Articulo	PVP
		(PTAS) IVA Incluido
DD-1002	Mando a distancia 8 en 1 RF/IR - X10	7.918
DD-6006	Mando a distancia PC Multimedia con ratón	16.088
DD-1003	Mando remoto mixto RF. Controlador de alarmas X10	9.511
Interruptores De Pared		
DD-1006	Interruptor de pared sin cable 2 canales / RF - X10	8.738
DD-2006	Interruptor pared. Módulo aparato X10	9.960
DD-2007	Interruptor pared. Módulo lm para con variador X10	9.960
DD-2008	Interruptor pared. Módulo persianas X10	13.213
Modulos X-10		
DD-2000	Módulo de lm para (Plug Suchko) - X10	7.316
DD-2002	Módulo de aparato on/off - X10	7.316
DD-2003	Módulo sensor Powerflash - X10	8.748
DD-2004	Módulo universal X10	7.811
DD-2021	Módulo Filtro Plug-in X10 NOVEDAD	9.522
DD-3008	Módulo Bidireccional	8.549
Acondicionamiento/Entorno		
D-2014	Termostato Electrónico OTE - X10	12.322
DD-0080	Motor cortinas Venecianas/Stores -MUY MUY FACIL-	37.211
DD-0292	Software DataLogger Estaciones	19.033
Seguridad Y Ayuda Personal		
DD-4003	Detector de movimiento interno	14.285
DD-4004	Mini-detector MS13pr X10	9.266
DD-4010	Detector PowerGuard con llamada telefónica NOVEDAD	15.096
DD-4011	Sensor Rotura de cristales - X10 NOVEDAD	9.532
Instalación Profesional		
DD-2015	Interruptor Carril-din. Módulo aparato X10	8.738
DD-2016	Interruptor Carril-din. Módulo lampara X10	8.738
DD-2020	Filtro/acoplador fases Carril-din X10	9.597
DD-2022	Acoplador / Repetidor X10	59.372
DD-2023	Indicador de fuerza de señal X-10	17.778
Adaptadores Y Controladores		
DD-5003	Time Comander - JDS	128.010
DD-5004	Time Comander Plus - JDS	249.122
DD-5005	Stargate - JDS	369.850

DD-5009	Extensión Infrarrojos para Time Comander y Stergate	114.979
Interfaces Y Software		
DD-5001	Activehome Software + Interface PC - X10	17.836
DD-5006	Hal2000 TM - X10 (versión en ingl,s)	97.459
DD-0009	Extensión + cable/soft (MAC)	30.767
DD-0001	Sistema de creación de cat logos CD-R	131.498
Audio Y Video / Gadgets		
DD-3003	Powermid XL control remoto por IR X10	9.023
DD-3004		
DD-3005	Transmisor PowerMid Receptor PowerMid	45.914
DD-3009	Cable Extensor Control Remoto IR	2.973
DD-6007	Video Sender Plus con mando Domótico "NUEVO FORMATO"	36.376
DD-6008	XCAM -Pro	56.831
DD-6009	Video Sender GV30 "NUEVO"	28.816
DD-8008	DVD Anywhere CE NOVEDAD	44.416
Varios		
BOOK	Home Automation - book	8.918
VIDEO	Living with an intelligent home	8.918

15. Preinstalación de vivienda domótica.

Comprende la instalación de los elementos necesarios para que, en un futuro, el usuario pueda instalar los sistemas de control que se requieran para conseguir el grado de automatización que desee:

- Cajas de empalme de empotrar.
- Cajas de distribución de empotrar.
- Bus de comunicaciones.
- Tubos para detectores de presencia, agua, gas, humo.etc.

Con la preinstalación, el cliente tendrá su vivienda preparada para poder, en un futuro, disfrutar de todos los sistemas que en ella se pueden acoplar para hacerle su vida y la de los suyos más cómoda."

Sistema de control integral.

El sistema DOMOLON está compuesto por nodos individuales y autónomos, con los que podrá disponer y controlar las siguientes funciones:

- Encendido y apagado de las luces por tiempo o por detección de presencia.
- Encendido de las luces mediante pulsadores y no interruptores.
- Posibilidad de dejar la luz fija. (modo manual).

Con este sistema, cuando usted entre en una habitación, la luz se encenderá automáticamente y se apagará cuando se vaya."

Seguridad.

Esta opción aprovecha los detectores instalados del sistema de control integral, para vigilar la vivienda. Incorpora los siguientes elementos:

- Nodo de Seguridad.
- Unidad exterior.
- Simulador de presencia.

Durante su ausencia, el sistema queda en vigilancia para detectar cualquier intrusión en la vivienda. Por la noche simula presencia encendiendo y apagando aleatoriamente la luces elegidas."

Controlador telefónico.

Esta opción permite el acceso desde cualquier teléfono, a cualquiera de los sistemas que se hayan instalado en la vivienda. Cualquiera de las operaciones sobre el sistema, éste las confirmará mediante mensajes hablados.

Cuando se produce una alarma en la vivienda, el sistema se lo comunica de inmediato mediante mensajes hablados.

El usuario puede llamar a su vivienda para activar o desactivar cualquiera de sus funciones, cambiar número de teléfonos de aviso, consultar eventos producidos en su ausencia, etc...

Todo esto se puede realizar desde cualquier teléfono: el propio de la vivienda, un inalámbrico, o un móvil.

Medidor De Luz Exterior

Esta opción se encarga de medir la luz exterior de su vivienda y comunicárselo a los demás nodos del sistema.

- Dado que el criterio de decisión día-noche es subjetivo, el usuario dispone de diez niveles de selección.
- Encendido y apagado automático de las luces exteriores (porche, jardín, entrada garaje, piscina, etc..).

El usuario se despreocupa de la programación del encendido y apagado de las luces exteriores, porque este nodo lo hace por él y nunca se quedarán las luces encendidas de día en los cambios horarios y de estación."

Alarmas Técnicas

Esta opción se encarga de detectar los fallos producidos en sus instalaciones como por ejemplo:

- Escapes de agua.
- Emanación de humos y gas.
- Aumentos bruscos de temperatura.
- Falta de suministro eléctrico.

Con esta opción el usuario puede estar tranquilo, pues en caso de fuga de agua, el sistema corta la acometida general de agua, y en caso de fuga de gas, actuaría inmediatamente sobre la válvula de corte, evitando explosiones."

Domoportero.

El nodo domoportero se encarga de conectar el portero automático de la vivienda con la red de telefonía interna. De esta forma, cuando alguien llama al portero automático, el usuario ya no tiene que levantarse para ir hasta el 'telefonillo' para hablar y abrir la puerta. Puede utilizar cualquier teléfono de la vivienda, incluso el inalámbrico.

Como funciones extra, realiza desvío de llamadas y advierte al usuario mediante voz, cuando descuelga el teléfono, de la procedencia de la llamada

16. ¿Que es el sistema domolon®?

El sistema DOMOLON se define como un sistema de automatización de viviendas de arquitectura distribuida, multimedia, con protocolo LonWorks , modular, ampliable, y compatible con la instalación eléctrica convencional, de tal manera que permite realizar la preinstalación domótica de la vivienda en fase de construcción, sin necesidad de decidir en esta fase la instalación del sistema.

Descripción del sistema

DOMOLON es un sistema de automatización de viviendas basado en una arquitectura distribuida y multimedia. Se compone básicamente de nodos de control estándar, nodos de supervisión, nodos exteriores, unidad de alimentación y nodos de comunicaciones. Todos los elementos del sistema DOMOLON se conectan a una misma red de comunicaciones (red domótica), con topología tipo bus, para tomar la alimentación e intercambiar información entre ellos.

Para poder clasificar técnicamente un sistema de automatización de viviendas, es necesario tener claros una serie de conceptos técnicos, como son: tipo de arquitectura, medio de transmisión, velocidad de transmisión y protocolo de comunicaciones.

Tipo de Arquitectura.

La arquitectura de un sistema domótico, como la de cualquier sistema de control, especifica el modo en

que los diferentes elementos de control del sistema se van a ubicar. Existe dos arquitecturas básicas: la arquitectura centralizada y la distribuida.

Arquitectura centralizada. Es aquella en la que los elementos a controlar y supervisar (sensores, luces, válvulas, etc) han de cablearse hasta el sistema de control de la vivienda (PC o similar). El sistema de control es el 'corazón' de la vivienda, en cuya falta todo deja de funcionar, y su instalación no es compatible con la instalación eléctrica convencional en cuanto que en la fase de construcción hay que elegir esta topología de cableado.

Arquitectura distribuida. Es aquella en la que el elemento de control se sitúa próximo al elemento a controlar.

Hay sistemas que son de arquitectura distribuida en cuanto a la capacidad de proceso, pero no lo son en cuanto a la ubicación física de los diferentes elementos de control y viceversa, sistemas que son de arquitectura distribuida en cuanto a su capacidad para ubicar elementos de control físicamente distribuidos, pero no en cuanto a los procesos de control, que son ejecutados en uno o varios procesadores físicamente centralizados.

En los sistemas de arquitectura distribuida que utilizan como medio de transmisión el cable, existe un concepto a tener en cuenta que es la topología de la red de comunicaciones. La topología de la red se define como la distribución física de los elementos de control respecto al medio de comunicación (cable).

Entre las características que destacan al sistema DOMOLON se encuentra la de ser de arquitectura distribuida tanto de capacidad de proceso como de ubicación física de los diferentes elementos de control, con topología de la red básica tipo bus.

Cada elemento del sistema tiene su propia capacidad de proceso y puede ser ubicado en cualquier parte de la vivienda. Esta característica proporciona al instalador domótico una libertad de diseño que le posibilita adaptarse a las características físicas de cada vivienda en particular.

Medio de Transmisión.

En todo sistema domótico con arquitectura distribuida, los diferentes elementos de control deben intercambiar información unos con otros a través de un soporte físico (par trenzado, línea de potencia o red eléctrica, radio, infrarrojos, etc). La velocidad a la cual se intercambian información los diferentes elementos de control de la red se denomina velocidad de transmisión.

El sistema DOMOLON utiliza como medio de comunicación básico un par trenzado a una velocidad de transmisión de 39Kbps, pero puede incorporar nodos de control cuyo medio de transmisión no es el básico (39Kbps), línea de potencia y radio. A esta característica se la denomina multimedia. Además, aunque la velocidad elegida para el medio de transmisión básico del sistema DOMOLON es de 39Kbps, ésta se puede variar en función de las necesidades de la red en cuanto a volumen de tráfico de datos.

Protocolo de comunicaciones.

Una vez establecido el soporte físico y la velocidad de comunicaciones, un sistema domótico se caracteriza por el protocolo de comunicaciones que utiliza, que no es otra cosa que el 'idioma' o formato de los mensajes que los diferentes elementos de control del sistema deben utilizar para entenderse unos con otros y que puedan intercambiar su información de una manera coherente.

Dentro de los protocolos existentes, se puede realizar una primera clasificación atendiendo a su estandarización:

Protocolos estándar Los protocolos estándar son los que de alguna manera son utilizados ampliamente por diferentes empresas y estas fabrican productos que son compatibles entre sí.

Protocolos propietarios. Son aquellos que desarrollados por una empresa, solo ella fabrica productos que son capaces de comunicarse entre sí.

En este apartado, el sistema DOMOLON está desarrollado bajo protocolo LonTalk, que es un estándar mundial de hecho y bajo el que desarrollan productos más de mil empresas en todo el mundo.

Preinstalación domótica

La preinstalación domótica es la posibilidad de dejar preparada una vivienda, para que con el menor número de actuaciones, se le pueda instalar el sistema domótico en el momento que el usuario lo demande.

Para que un sistema pueda ofrecer una verdadera preinstalación domótica en una vivienda, ha de ser compatible con la instalación eléctrica actual, de tal manera que el usuario pueda, en la fase de construcción, elegir la preinstalación domótica y la instalación eléctrica convencional y con posterioridad, realizar cualquier tipo de automatización de su vivienda.

El sistema DOMOLON se caracteriza por poder realizar la preinstalación domótica de la vivienda, sin necesidad de realizar la instalación en la fase de construcción.

Descripción del tipo de nodos.

La red domótica DOMOLON , está compuesta por una serie de nodos que se conectan unos con otro a través del bus de comunicaciones, el cual lleva dos hilos para datos y dos para la alimentación.

Nodos de control estándar

Son los encargados de controlar los parámetros de cada estancia. Cada uno soporta dos circuitos independientes de conmutación y dos entradas extra para sensores. La funcionalidad del nodo depende del programa (firmware) que se cargue en el nodo. ISDE suministra un conjunto de programas con las diferentes funcionalidades que cubren la mayoría de las necesidades de control de las estancias de una vivienda.

Nodos de supervisión

Son nodos dedicados encargados de realizar el 'interface' con el usuario. Cada función que el usuario necesita para supervisar y controlar el sistema está implementada en el correspondiente nodo. De esta manera, el usuario puede elegir para su vivienda las funciones que considere necesarias.

Nodo de alarmas técnicas. (Agua, Gas, Humo y Fuego)

Nodo de vigilancia de intrusión. (Simulación de presencia, vigilancia)

Nodo de sirena interior. (Prueba de avisador acústico externo y rearme de alarmas)

Este nodo presenta en la pantalla de televisión la situación de los elementos de supervisión y el usuario puede controlar su vivienda con el mando a distancia.

Nodos exteriores

Dentro de este tipo de nodos se agrupan aquellos que siendo de uso dedicado se instalan en el exterior de la vivienda. Dentro de ellos podemos destacar el nodo de sirena exterior y el nodo medidor de luz exterior.

Nodos de comunicaciones.

Estos son nodos dedicados específicamente a soportar la red de comunicaciones de la vivienda. Entre ellos podemos destacar:

Nodo repetidor. Se utiliza para extender en longitud la red de comunicaciones de la vivienda, cuando esta supere los 1000m, o para aislar galvánicamente sectores de la red. Por ejemplo, cuando la red de comunicaciones sale al exterior de la vivienda, es conveniente que tanto la alimentación como los datos queden aislados de la red interior.

Unidad de alimentación.

La unidad de alimentación es la encargada de suministrar energía a los diferentes elementos activos de la red domótica (sensores, nodos, electroválvulas, etc).

La unidad de alimentación incorpora una batería (para vigilancia de intrusión) con autonomía suficiente para ocho horas de ausencia de suministro eléctrico. Opcionalmente se puede suministrar la unidad de alimentación redundante para casos en los que se requiere una alta fiabilidad

Básicamente la unidad de alimentación se componen de dos partes:

Cargador de baterías.

Supervisor de Alimentación.

Conclusión

En el nacimiento de cualquier nueva tecnología o servicio, el grado de implicación de la parte técnica es alto y se tiende a complicar su uso por la incorporación de cientos de funciones, programaciones, etc. En el caso de servicios o sistemas orientados a usuarios finales, esta tendencia agrava la situación porque el usuario se encuentra ante un sistema que técnicamente puede ser muy aceptable pero que en

la práctica, ante cualquier evento, al usuario le producirá confusión, desconcierto y finalmente rechazo. Ante la elección de un sistema de automatización de viviendas, se deben observar dos tipos de criterios. Los de usuario y los técnicos.
Criterios de usuario.

- 1.- Posibilidad de realizar la preinstalación del sistema en la fase de construcción.
- 2.- Facilidad de ampliación e incorporación de nuevas funciones.
- 3.- Simplicidad de uso.
- 4.- Grado de estandarización e implantación del sistema.

Criterios técnicos:

- 1.- Tipo de arquitectura. (topología si es distribuido)
- 2.- Topología.
- 3.- Velocidad de transmisión.
- 4.- Medios de transmisión.

El sistema de automatización de viviendas DOMOLON está diseñado para satisfacer los criterios de usuario citados, así como las especificaciones técnicas más exigentes.

17. Seguridad + Seguridad.

Virus en un Edificio Inteligente
I.T.D., S.A. de C.V.

La administración por computadoras de un edificio es posible de ser infectada por virus, generando con ello problemas en el ambiente de control en el Edificio Inteligente. Es decir pérdida de comunicaciones, posibles mutaciones, pérdida de tiempo y una costosa regeneración de datos y configuraciones.

Los orígenes de un virus en los computadores están en el terrorismo tecnológico e informático, la competencia entre las firmas especializadas y las escuelas informáticas. Para poder identificar a un virus se intercepta una llamada al DOS siendo este un programa realmente pequeño que al ejecutarse y multiplicarse intentará modificar el direccionamiento del programa o archivo. El virus tratará de copiarse completo en otro archivo o programa.

Existen siete tipos de virus:

- Boot sector virus.
- File virus.
- Application program virus.
- Multie-partite virus.
- Stealth virus.
- Trojan Horse.
- Polimorphic virus.

Según estudios realizados en 1992, el 84% de las compañías de Estados Unidos padecieron por lo menos un ataque de virus; de donde el 29% de ellas sufrieron pérdidas de información con un costo promedio de recuperación de 6,500 dls. De este porcentaje el 75% se reinfectó por no haber vacunado archivos o diskettes ya infectados o por que la herramienta no detectó algunos.

Virus más activos:

- AntiCmos A.
- Antiexe.
- Junkie.
- Natas.
- Ripper.
- Sampoo.
- Form.
- Byway.
- NYB (Alias: B1).
- Flip.

- Da'Boys.
- Monkie B.
- Beijing.
- V-Sing (Alias: Cansu).
- Welcome B.
- WXYC.

Existen cinco métodos de protección:

1. Método de Scan. Es el más simple y antiguo, revisa todos los archivos contra la lista de virus por lo que está limitado a ésta y por lo que requiere de la continua actualización de su lista de virus. Es poco eficiente para virus tipo Mutation Engine.
2. Método de integridad de archivos o Checksum, conserva el tamaño de cada archivo o programa al ser instalado revisando si existió algún cambio y dando aviso de las medidas correctivas. Como desventaja es que establece muchas falsas alarmas y consume recursos del equipo.
3. Monitoreo de interruptores, es un método poco usado por los fabricantes que monitorea las interrupciones del DOS. Es poco eficiente por que causa muchas falsas alarmas y no puede detectar los virus en escrituras directas al BIOS.
4. Método de comportamiento (Rule-Basic Technology), busca el comportamiento de infección y multiplicación del virus siendo un concepto nuevo en el desarrollo del mecanismo de prevención y corrección.
5. Método de cuarta generación, consiste en protectores y correctores que incluyen todos los métodos anteriores de prevención y corrección, pero no desifrables por los constructores de virus.

El documento establece las siguientes medidas preventivas:

1. Prevenir intercambio de diskettes.
2. Prevenir On-Line services.
3. Software protector de redes.
4. Dedicar equipo.
5. Usar varios preventivos y correctivos, y por último.
6. Actualizar las listas o diccionarios de virus.

18. Una Visión en la Operación del Edificio Inteligente del Futuro

Johnson Controls

Un Edificio Inteligente es aquél que provee de un ambiente productivo y de costo eficiente a partir de la optimización e interrelación de los cuatro elementos que lo componen: Su estructura, su Sistema sus Servicios y Administración. El Edificio Inteligente ayuda a sus propietarios administradores y ocupantes a realizar sus actividades con confort seguridad flexibilidad a costos convenientes para su comercialización. El Edificio Inteligente debe satisfacer hoy día las necesidades de sus propietarios e inquilinos, puede ser fácilmente remodelado o ampliado para futuras necesidades, debe ahorrar en el costo de sus sistemas y de operación.

Los sistemas de un Edificio Inteligente son: el de telecomunicaciones (voz), la automatización del trabajo de oficinas (información), la automatización del edificio (confort), los cuales trabajan de manera separada. Sin embargo si éstos sistemas trabajan conjuntamente el edificio trabajaría mejor. Es decir un Edificio Inteligente requiere de sistemas Inteligentes, lo cual lleva a proponer los sistemas de integración. Los cuales tienen como objetivo el ahorro en el costo de instalación y operación, son de gran influencia tecnológica y deben de construir un sistema experto de decisiones de soporte y de información, la cual al transmitirse de forma electrónica evita los errores humanos comunes en la transferencia por papel.

El nivel de integración requiere la liga de la comunicación compartiendo de forma continua la información en procesos conectados de persona a persona. Así un ambiente de calidad de un edificio consiste en presentar un alto nivel que el propietario puede escoger para proveer salud, confort,

productividad y seguridad a sus ocupantes, y por otro lado eficiencia en el uso de la energía y financiera para el propietario.

Para poder medir la calidad del ambiente de un Edificio se deben considerar los siguientes puntos:

- Las percepciones del usuario.
- El microclima.
- La calidad de los servicios (cafetería, fotocopiado, correspondencia, teléfono, etc.)
- La calidad arquitectónica y mecánica del edificio.
- Los costos de operación.

El apropiado nivel de calidad de un ambiente de trabajo depende de las funciones del edificio y está determinado por su propietario o administrador. Lo mínimo aceptable es que el sistema opere como fue diseñado con todos sus estándares y códigos. Es de cir que la calidad del ambiente de un Edificio Inteligente debe de estar basada en la abierta integración a su arquitectura, en la incorporación de equipos de manufactura original, el manejo en los servicios, en la utilización del poder eléctrico y en la calidad del aire interior del edificio, es decir buscar un sistema de integración de los servicios de información, de los sistemas de control, del acondicionamiento del aire, de la administración del edificio, del control de los elevadores, de la seguridad del edificio, del control de los accesos, de los sistemas contra incendios, de los sistemas de iluminación, entre los principales sistemas de un Edificio Inteligente; bajo un protocolo de comunicación compatible con LonWorks y BACnet llamado Metasys.

Trane

El futuro hogar inteligente del siglo XXI se compone de un sistema de comunicación que facilita la "Interoperabilidad" entre sus sistemas.

Por Interoperabilidad se entiende aquella habilidad de conectar sistemas de control de diferentes fabricantes en un sistema central de automatización.

La interoperabilidad existe desde 1970 en sistemas neumáticos y controladores electrónicos, y es a partir de la década de los 80's en que surgen los controladores digitales DDC sin olvidar que cada uno de los fabricantes desarrolla su propio protocolo.

Hoy día se utilizan microprocesadores para controlar la variedad de equipos mecánicos en un edificio como lo es el aire acondicionado, sistema contra incendio, iluminación y elevadores. Estos microprocesadores han establecido métodos propios de comunicación (protocolos, diferentes según el fabricante). Lo cual ha llevado a la necesidad de buscar integrar fácilmente los sistemas de control a un sistema central, es decir a manejar el sistema de interoperabilidad.

Los nuevos protocolos estándar son fundamentalmente:

BACnet, creado por ASHRAE y su principal función es facilitar la interoperabilidad entre sistemas creando con ello grandes posibilidades en el campo de la automatización y de los edificios inteligentes. BACnet establece el formato en que la información debe ser transmitida, basado en las siete capas de información utilizado por ISO 9000. Utiliza el concepto de objetos y propiedades para intercambiar datos análogos binarios y archivos. Elimina la necesidad de mantener las numerosas interfases especiales e integra medios de comunicación de alta tecnología que son aceptados por la industria LonTalk.

19. Bibliografía.

- El Clarín. Diario Argentino
Fecha de artículo, Lunes 23 de febrero de 1998
- ISDE Ing.
Ingeniería de Sistemas Domóticos y Electrónicos
- UNAM - UNIVALLE

Conferencias

- Toda la información a sido recopilada de Internet y facilitada por correo electrónico.

Trabajo enviado y realizado por:

Escobar P. Alex E.

alesalfa@yahoo.com

Edad 23 años

Universidad Técnica Privada de Santa Cruz

UTEPSA

Estudios Realizados:

Psicologías Básica.

Filosofía Trascendental.

Oratoria y Liderazgo.

Esoterismo

Teología