



UNIVERSIDAD AMERICANA DE ACAPULCO
“EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO”

FACULTAD DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
CLAVE. 8852-16**

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE CONDÓMINOS

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

P R E S E N T A N:

**FAUSTO SOLÍS SOTELO
ROBERTO ISRAEL MARTÍNEZ DE JESÚS**

DIRECTOR DE TESIS: ING. JUAN CARLOS CAÑIZARES MACIAS

ACAPULCO, GRO.

SEPTIEMBRE 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

**Agradecimientos y
Dedicatorias**

A Dios:

Por darme la oportunidad de contar con salud y mejorar con persona.

A mis padres:

Por su apoyo en todo lo personal, económico y espiritual. Por el esfuerzo y sacrificio que hicieron al brindarme una oportunidad de estudio, por los valores que me han inculcado, por todos sus consejos, por darme la tenacidad y fuerza, además de ser un ejemplo para seguir luchando por lo que uno quiere.

A mi hermana:

Quien siempre ha confiado en mí, y prometo poner todo mi empeño para seguir conservando su respeto, admiración y cariño.

A mis profesores:

Ing. Juan Carlos Cañizares y al Ing. Alfredo Zárate Valencia por toda su orientación, enseñanzas y en la elaboración de esta tesis. A mi Director de Facultad Gonzalo Trinidad Garrido, por el apoyo recibido durante la carrera.

Gracias a la UAA, al rector C.P. Israel Soberanis Noguera, a los directivos y personal de Facultad de Ingeniería en Computación, Dirección de Sistemas, Titulación, Servicios Escolares, por su atención e interés en nuestro proyecto de tesis.

Gracias...

Fausto Solis Sotelo

A Dios:

Por haberme dado el don de la vida, por guiarme y cuidarme todo el tiempo, por ser mi inspiración para realizar cualquier cosa, por darme salud y por no dejar de ponerme obstáculos en el camino de la vida para así superarme como persona ante todos y principalmente ante Él.

A mis Padres:

Por haberme protegido desde pequeño, por educarme y enseñarme los valores que únicamente se aprenden en el hogar, por haber sido pacientes conmigo, por darme los estudios para poder ser alguien en la vida, por su total apoyo que hasta el último momento lo he obtenido y finalmente por su dedicación y compromiso que han tenido como padres para poder formarme como profesionalista.

A mi Esposa:

Por todo su apoyo y comprensión que me ha brindado, por su amor, cariño y paciencia para ayudarme a realizar la presente tesis, por darme el regalo más grande del mundo que es nuestro hijo Robbie, y por darme la felicidad y fortaleza cada día para seguir adelante como esposo.

Al Condominio La Torre de Acapulco:

Por habernos permitido el realizar esta investigación, y por habernos dado el acceso e información requerida para la elaboración de éste proyecto. A las secretarias Ada Luz, Alejandra, y en especial a la Administradora, la Sra. Leopoldina Díaz Pamplona por su amistad.

A mis Profesores:

Al Ing. Juan Carlos Cañizares y al Ing. Alfredo Zárate Valencia por haber aceptado en ser un apoyo para realizar nuestra tesis, y por sus conocimientos para poder llevarla a cabo de principio a fin. Al Ing. Gonzalo Trinidad Garrido por su orientación y dedicación con los alumnos de la facultad para orientarnos en el camino del éxito.

A la UAA y al Rector C.P. Israel Soberanis Noguera, a todo el personal de la facultad de Ingeniería en Computación, Dirección de Sistemas, Biblioteca, Servicios Escolares y al Departamento de Titulación muchas gracias.

Finalmente esta tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi hijo Roberto Martínez Castillo, porque sin él mi vida no tendría sentido.

Atentamente

Roberto Israel Martínez de Jesús

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1. Presentación

1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Objetivos de la investigación.....	4
1.3 Hipótesis.....	5
1.4 Justificación.....	6

CAPITULO 2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes.....	8
2.2 Estructura Organizacional.....	13
2.2.1 Descripción de departamentos.....	16
2.2.2 Auxiliares Administrativos.....	21
2.2.3 Diagrama de Casos de uso del negocio.....	23
2.2.4 Diagrama Entidad relación	25
2.2.5 Objetos.....	27
2.3 Situación Actual.....	28
2.4 Estado Optimo.....	30

CAPITULO 3. Redes y Tecnología aplicada al diseño

3.1 Introducción: Redes.....	32
3.2 Definición.....	32
3.3 Propiedades de una red local.	34
3.4 Medio de Transmisión.....	35

3.4.1 Cable Coaxial.....	36
3.4.2 Cable bifilar o par trenzado.....	37
3.4.3 Fibra Óptica.....	38
3.5 Capacidad del medio.....	39
3.6 Topología.....	41
3.7 Método de Acceso.....	44
3.7.1 Acceso por contención, aleatorio o no determinístico.....	44
3.8 Datagramas.....	45
3.9 Protocolos.....	46
3.10 Cableado estructurado.....	48
3.11 Ruteadores, puentes y repetidores	58
3.12 Protocolos TCP/IP y paquetes de información.....	59
3.13 Transferencia de ficheros: FTP.....	60
3.14 Antecedentes Tecnologías Aplicadas: Visual Basic.....	61
3.15 Aplicaciones Data-Aware.....	64
3.16 Crystal Reports.....	68
3.17 Microsoft Access.....	70
3.17.1 Base de Datos en Access.....	72
3.18 Extreme Programing.....	75

CAPITULO 4. Diseño del Sistema

4.1 Pantalla de inicio.....	82
4.2 Pantalla Principal del Programa.....	83
4.3 Menú Archivo.....	85
4.4 Menú Cargos.....	86
4.4.1 Subventana “Por Trimestre”.....	87
4.4.2 Subventana “Otros Cuenta B”.....	91

4.5 Menú Condóminos.....	93
4.6 Menú Recibos.....	98
4.7 Menú Reportes.....	107
4.7.1 Mantenimiento “a”.....	108
4.7.2 Otros “b”.....	116
4.7.3 Saldos.....	123
4.7.4 Correspondencia.....	125
4.7.5 Reporte por Concepto.....	127
4.7.6 Etiquetas.....	128
4.7.7 Directorio.....	129

CAPITULO 5. Diseño de la Red

5.1 Requerimientos de la Red.....	131
5.2 Configuración de la Base de Datos.....	132
5.3 Área de Red.....	136
5.4 Aspectos técnicos generales.....	137
5.4.1 Normas y certificaciones requeridas.....	137
5.4.2 Canaletas.....	138
5.4.3 Cableado.....	139
5.4.4 Centro de Cableado.....	141
5.4.5 Salidas.....	142
5.4.6 Pruebas.....	144
5.5 Documentación.....	144
5.6 Cuarto de telecomunicaciones.....	145
5.7 Diagrama de la Red.....	145
5.7.1 Diagrama del Cableado	148

CONCLUSIONES

Glosario

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION

INTRODUCCIÓN

Hoy en día podemos ver como los avances tecnológicos han venido a ocupar una parte medular en cualquier corporación que pretenda sobresalir en los mercados tan competidos actualmente. Para ello es necesario implementar estos avances no sólo en los procesos de producción o distribución sino en todas las actividades de una empresa, esto es, entrada, conversión y salida. Mucha gente no sabe cómo utilizar dichos avances en las áreas de computación y redes en la administración de su empresa, y la gran mayoría no sabe siquiera de que herramientas puede echar mano para coordinar y controlar eficientemente a su empresa o negocio.

En el mundo electrónico en el que vivimos nos encontramos rodeados de fuentes de información: televisión, radio, revistas, periódicos, gacetas y más recientemente el Internet. Y este gran cúmulo de información que absorbemos día con día pasa muchas veces desapercibida ante nosotros; estamos tan acostumbrados a éste tipo de información que no nos percatamos de la gran importancia que tiene esta información para nuestra vida personal y empresarial.¹

La información nos permite efficientar todos los procesos internos de cualquier empresa, nos permite también conocer mejor a nuestra competencia así como el mercado por el que se compete.

¹www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/usoti.htm

En general podemos conocer mejor el medio tanto interno como externo de nuestro negocio, para así detectar nuestras debilidades y potencialidades, atacarlas, y lograr una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas del ramo.

Aunado a lo anterior, el incremento en el uso del e-mail, el Internet, y el desarrollo de intranets o redes de comunicaciones entre empresas, está acelerando el flujo de información en las empresas y negocios. Todos estos sistemas de transferencia y recuperación de información están basados en el uso de redes y computadoras personales unidas unas con otras y todas conectadas a una computadora central que permite a los usuarios compartir archivos e información digital de todo tipo.

La revolución de la informática y las redes computacionales han tenido un profundo efecto en la administración de las organizaciones, mejorando la habilidad de los administradores para coordinar y controlar las actividades de la organización y ayudándolos a tomar decisiones mucho más efectivas. Hoy en día el uso de la computación se ha convertido en un componente central de toda empresa o negocio que busque un crecimiento sostenido.

Cabe señalar que los sistemas de información también reducen la necesidad de los administradores de coordinar e integrar las actividades de las subunidades de la empresa, además de que las Tecnologías de Información actualmente pueden coordinar completamente el flujo de producción de una empresa.

Considerando todo lo anterior, el implementar apropiadas tecnologías informáticas y de redes pueden significar un incremento en el potencial competitivo de la empresa o negocio. Además de que gracias a los canales de comunicación que proveen los sistemas de redes, podemos tener información clara y oportuna de todos los movimientos del entorno empresarial, como lo son precios, clientes, impuestos, tipos de cambio, regulaciones, estándares y movimientos de la competencia, lo cuál ayuda a los ejecutivos al momento de diseñar estrategias competitivas.

Además de lo anterior, los grandes corporativos pueden mantener un flujo de información constante en todas sus Unidades de Negocios sin importar la distancia física a la que se encuentren distribuidos estos.

En este sentido, por el interés de controlar el uso de los ingresos en una empresa privada, y poder compartir esta información entre las diversas jerarquías de la misma, se crea la necesidad de crear un sistema que cubra con las necesidades antes mencionadas.²

Es por esta razón que el siguiente proyecto sugiere un sistema administrativo empresarial de Ingresos de la Torre de Acapulco.

² <http://www.nombrefalso.com.ar/apunte.php?id=30>

Ya que esta sería una poderosa herramienta para administrar dichos recursos. También sugiere la forma en la que el entorno de red con el que se cuenta pueda ser optimizado para la mejor implementación de el mismo.

El presente documento está organizado en 5 capítulos. En el primer capítulo se describen el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos de la investigación y la hipótesis.

En el segundo capítulo, se describen los inicios y formación de los condominios Torre De Acapulco, sus servicios y la organización con la que cuenta. Se describe la forma en la que será estructurada la base de datos, así como también el estado administrativo de las áreas, la situación actual y cuál sería el estado óptimo.

En el tercer capítulo se plantean la utilidad de las redes, como también los conceptos básicos de redes y sus aplicaciones. Se explica en forma breve cómo se compone una red, medios de transmisión, topología, protocolos de red y transferencia de ficheros. Se explica también la definición de cableado estructurado, base primordial para el diseño de la red de este proyecto. También se presentan algunos antecedentes de las tecnologías que serán utilizadas para el desarrollo del proyecto, así como una pequeña introducción a estas tecnologías.

En el cuarto capítulo, se describe de forma detallada el manejo de el programa, sus ventanas, y las jerarquías por las que está dividido el programa.

En el quinto capítulo se describen los requerimientos de la estructura de el cableado estructurado, así como las normas que deben de seguir, y todo el material necesario para una correcta implementación de el mismo.

Capitulo 1

Presentación

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El avance de la tecnología a través de los últimos años, ha permitido que diversas empresas, instituciones y particulares, puedan transmitir su información cada vez de forma mas rápida y segura. El rápido desarrollo de estas tecnologías se ha visto reflejado en la reducción de costos de equipos y medios de comunicación que otrora eran de altos precios, pero que ahora debido a la oferta, son mas accesibles.³

Estas tecnologías anteriores, en su momento permitían a los usuarios una comunicación rápida y segura, pero con el paso del tiempo, las empresas e instituciones tienden a crecer, y su crecimiento se ve reflejado en que aumentan proporcionalmente sus necesidades de intercomunicación. Estas necesidades se pueden ir resolviendo gradualmente, pero si no existe una proyección a futuro de lo que puede llegar a ser un medio de comunicación, este no cubrirá en su totalidad las necesidades de la empresa.

Hoy en día la mayoría de las empresas utilizan las redes computacionales para unir sus recursos. Estos recursos pueden incluir infinidad de bases de datos, documentos, imágenes, y cualquier tipo de información que pueda ser transmitido en la red.⁴

³ www.cisco.com/global/LA/cisco/exito/pais/ecu/fransquito.shtml

⁴ home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/stat-data/Forecasts.htm

El condominio La Torre de Acapulco no cuenta en el área de administración con un sistema que permita ofrecer a los clientes y a los trabajadores una forma rápida en la que se pueda obtener información de el área administrativa.

Actualmente el Sistema de administración en el área de contabilidad, cuenta con el Sistema Operativo Windows XP.

Las computadoras se vuelven inestables al actualizar el sistema operativo al Service Pack 2 ya que no reúnen las características necesarias para soportar esta actualización.

El Sistema que actualmente se utiliza en el área de CxC para la creación de recibos, estados de cuenta, reportes de mensuales de todo los que se ha ingresado al condominio y entre otras funciones que debe de tener es muy ineficaz ya que el usuario pierde mucho tiempo al hacer un recibo o cualquier otra función, ya que todo lo que se va almacenando en el programa no se va actualizando sino que se tiene de alguna forma que filtrar mediante Microsoft Access ya que se tiene que hacer casi todo manualmente y el programa no lo hace de forma automática, el usuario tiene que esperar a que el encargado de sistemas vaya y “filtre” como ellos le llaman toda la información, de otra manera nada de los que se acaba de ingresar puede salir en un reporte de manera instantánea, sino que hay que esperar al término del día o del siguiente día ya que se hayan filtrado todos los registros ingresados para poder obtener un reporte con información correcta.

Además la forma de ingresar los datos para hacer un recibo es muy tardada ya que el usuario tiene que anotar que trimestre es el que se va a cobrar, el descuento y el premio si lo hay, anotar el día y la cantidad a cobrar, obtener la cuenta en la calculadora y el gran total, y revisar de una lista que se tiene ya impresa el precio a cobrarle a la persona que va pagar su cuota de mantenimiento por su local o departamento. Éste sistema está muy incompleto y el condominio es dependiente de la eficiencia del encargado de sistemas, el cual puede equivocarse al momento de filtrar o de hacer algún cambio en el sistema y perder información muy valiosa para el condominio. ¿Puede acaso realizarse alguna solución práctica que permita obtener toda esta información tan necesaria e importante para la empresa, así como agilizar la forma en la que esta se administra?

1.2 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

- Realizar una investigación de las necesidades y problemas que tiene el Condominio La Torre de Acapulco en el área administrativa. y tratar de encontrar posibles soluciones para los mismos.

- Identificar los problemas que se presentan en la actual forma de control en el área administrativa del Condominio La Torre de Acapulco.

- Analizar los problemas que tiene el primer sistema administrativo e identificar las fallas y errores con los que se trabajan.

- Analizar la estructura organizacional y jerárquica de esta empresa para determinar las restricciones a establecer.

- Identificar los posibles problemas tanto tecnológicos como de recursos humanos que se pueden presentar para la implementación de un proyecto como este.

- Desarrollar un Intranet en el condominio, de acuerdo a las necesidades de flujo de información entre las áreas.

1.3 HIPÓTESIS

El Condominio Torre de Acapulco no cuenta con un sistema tecnológico que cubra en su totalidad las sus necesidades administrativas y contables, ni que tenga alguna restricción jerárquica de algún tipo, o que aproveche el entorno de red con el que ya se cuenta, por lo tanto, con este sistema de administración y acceso para la información de el área administrativa y de contabilidad, se eficientará todos para que el personal y clientes obtengan información en el momento solicitado.

Con el diseño e implementación de la Intranet se tendrá una base tecnológica consistente para la utilización del sistema de información.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se enfocará a la problemática que se presenta en el área Administrativa, ya que como ya se menciono con anterioridad, el sistema actual es ineficaz en lo que se refiere a la prontitud, acceso, actualización y obtención de información dentro de la red local.

Como se presentan en muchos casos en diferentes empresas, los sistemas de red no son aprovechados en forma total o no se cuentan con los programas y herramientas necesarias para aprovechar al máximo el avance tecnológico de las redes. Se debe considerar que las tecnologías avanzan día con día, y que deberían ser aprovechadas. En base a lo anterior, es necesario investigar como es que se cubren las necesidades de el área administrativa en lo que respecta a el control de la contabilidad y manejo de cuentas, con el fin de proponer un sistema mas eficiente.

De antemano sabemos que, se cuenta con una red que no cumple con algunos de los requerimientos necesarios, pero también veremos que este entorno de red puede ser mejorado aun mas, para que se cubra en su totalidad todas las necesidades técnicas que se requieren, permitiendo así contar con tecnología de punta para la implementación de cualquier sistema.

El presente documento presenta además una propuesta en la cual se trataran de resolver los problemas que se presentan al

momento de querer obtener información, ya sea para el uso de los clientes o para el uso de los administradores, tratando así de reducir las deficiencias que ya se han mencionado.

La existencia de un sistema que permita controlar de mejor manera el área administrativa, tendría muchos beneficios, entre los cuales esta, el tener un mas rápido acceso a la base de datos, poder acceder a la base de datos de diferentes áreas de el Condominio, se podrá restringir, de acuerdo a el grado de jerarquía, las altas, bajas cambios y otras modificaciones en la base de datos, además, este proyecto puede ser actualizado según vayan aumentando las necesidades tecnológicas de esta empresa.

Capítulo 2

Marco Teórico

2.1 ANTECEDENTES

El Condominio La Torre de Acapulco Ubicado en Av. Costera Miguel Alemán num. 87 en la Ciudad y Puerto de Acapulco inicio sus operaciones en el año de 1974 con el nombre de Hotel Playa Sol, el cual fue construido debido a la necesidad de contar con hoteles que ofrecieran calidad, eficiencia y servicio al gran numero de visitantes nacionales y extranjeros, dicho hotel era uno de los mas concurridos ya que desde sus habitaciones se podía observar la majestuosa Bahía de Santa Lucia además de estar ubicado en el corazón de la diversión de Acapulco, siendo el primer Administrador de la empresa el Señor Walter Keyser .

En Febrero de 1975 se inauguró formalmente el edificio por el Director de Turismo de México en ese entonces, el Señor Julio Berch.

En el año de 1983 parte de las habitaciones fueron vendidas como Condominio es en ese entonces que el Hotel Playa Sol cambia de nombre a Condo-Hotel, el cual comenzó a tener otra contabilidad en su área administrativa, y diferentes tipos de ingresos debido a que funcionaba como hotel y a la vez como Condominio.

No fue hasta el año de 1991 cuando el Condo-Hotel vende las habitaciones que funcionaban como hotel para convertirlas definitivamente en condominio las cuales fueron adquiridas por turistas nacionales y extranjeros, por esta razón es cambiado el nombre nuevamente y es nombrado Condominio La Torre de Acapulco como

actualmente es conocido y ha tenido mucho éxito a pesar de ser uno de los más antiguos en el puerto de Acapulco.

Debido al cambio, la contabilidad y administración es adecuada al condominio ya que se empezaron a manejar diferentes conceptos como: pagos de mantenimiento y servicios, así como también fue creada la Asociación de Condóminos quienes son los encargados de tomar las decisiones importantes referentes al condominio, actualmente la administración esta a cargo de la Sra. Leopoldina Díaz Pamplona quien desde 1995 desempeña dicho cargo.

Este condominio en este momento cuenta con 32 pisos, de los cuales del piso 5° al piso 31 son departamentos y en el piso 32 se encuentran los Pent – House, cada piso se compone de 12 departamentos lo cual nos da un total de 324 departamentos incluyendo los Pent-House, en el Primer piso se encuentra el Jardín (área de la alberca), en el segundo piso Recepción y en el tercer piso se encuentra el Lobby (área de Administración). También el condominio cuenta con 30 locales en su interior y en su alrededor, mismos que varían en tamaño y precio.

Actualmente la forma de cobro del condominio hacia sus condóminos es mediante una cuota trimestral que varía en cada uno de los locales y en cada uno de los pisos así como en los departamentos que se encuentran al frente del condominio, los cuales tienen de la vista completa de la bahía y son los departamentos 6 y 7 de cada piso. Cada departamento o local cuenta con un valor de indiviso del cual se calcula

el valor del pago trimestral de cada departamento o local, esto es, entre más alto es el departamento, mas costoso es, y los departamentos mas caros se encuentran en el último piso (piso 32, área de Pent-Houses) y en especial los Pent-Houses 6 y 7 que tienen vista completa a la bahía. En cambio el pago de los locales se diferencian por su tamaño, entre mayor tamaño tenga mayor es el costo.

En cuanto a su entorno de red se refiere, en el año de 1996 existía una gran necesidad por el mejor funcionamiento de la contabilidad y de las finanzas del condominio, así mismo como de la eficiencia y rapidez del área de administración de éste, se comenzaron a instalar computadoras en el área de Administración, Contabilidad, CxC (Cuentas por Cobrar), Gerencia y Recepción, y con programas instalados basados en el área.

Éstos equipos de computadoras contenía un procesador 486DX2 que iba de 66 a 100 Mhz. con una memoria RAM base de 8 Mb., un disco duro de 520 y 750 Mbs en algunas, impresoras marca HP Deskjet Modelo 600.

Con ésta gran ayuda de las computadoras el trabajo era mas eficiente en ese tiempo. Después vino la necesidad de comunicar las computadoras entre ellas mismas y poder compartir archivos, así que en ese mismo año se instaló la primera red de computadoras, la cual era mediante cable coaxial y que conectaba únicamente a Administración, CxC y Contabilidad pero como toda la tecnología va evolucionando poco a poco, las computadoras con que contaban en

ese momento comenzaron a volverse obsoletas de inmediato, así que el condominio adquiría equipo constantemente, algunos fueron con procesador Pentium MMX a 200 Mhz, con 16 Mb de memoria RAM, disco duro de 3Gb, otros mas nuevos fueron Celeron a 700Mhz, con 32 Mb de RAM y discos de 10 Gb.

Debido a la ineficiencia de la red local la cual se volvía muy lenta al transferir datos, éste problema era muy molesto para los usuarios y muy ineficiente ya que los dueños de los condóminos se quejaban por la lentitud del servicio otorgado y tenían que esperar mucho tiempo para que obtuvieran un recibo o un estado de cuenta, o hasta una información muy sencilla que deseaban conocer.

Ante tal situación, el comité del Condominio se reunió con el encargado de sistemas, y se llegó a un acuerdo el cual consistía en actualizar la red local por una más eficiente. Finalmente en el año 2001 se hizo el cambio de cable coaxial a cable UTP Categoría 5, todas las computadoras interconectadas a un HUB de 8 puertos, las cuales se conectaban a Internet mediante la computadora de administración, misma que se conectaba con un modem de 56kbps y el acceso a Internet era verdaderamente muy lento, conforme el paso de los tiempo la red ha sufrido modificaciones, actualmente se usa el mismo cable UTP CAT-5 con la misma estructura pero conectadas a un Router un tanto obsoleto que conecta a un modem con acceso a Internet a una velocidad actual de 1Mbps, ya que en el año 2002 hubo la necesidad de una eficaz transferencia de datos por Internet y se contrató el servicio ADSL (Assymetric Digital Subscriber Line).

Actualmente las computadoras del área de Administración tienen las siguientes características:

Procesador: Celeron 1.0 Ghz

Memoria: 64 Mb

Disco Duro: 15Gb

CD-ROM

Monitor CRT de 15"

Teclado genérico

Mouse Standart

2.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

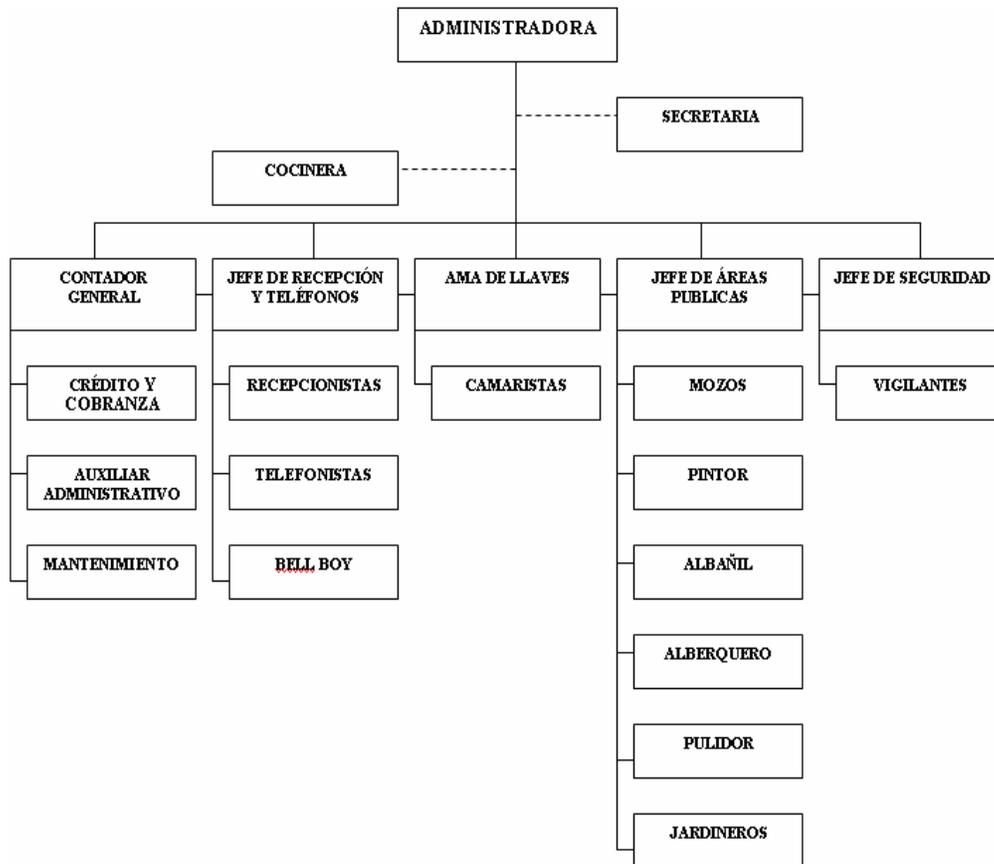


Figura 1.- Estructura Organizacional, Condominio La Torre de Acapulco

Como se puede observar en la Figura 1. La Estructura Organizacional del Condominio La Torre de Acapulco es dirigida por la administradora General lo cual nos lleva a analizar que se basa en los principios generales de la administración el cual emplea la coordinación, que se refiere a la forma armoniosa de llevar las acciones con las circunstancias. En la administración, se numeran 14 principios de administración que son:

- La división del trabajo: Se hace con el objeto de PRODUCIR MAS Y MEJOR CON EL MISMO OBJETO Y ESFUERZO, nos trae como consecuencia, ESPECIALIZACIÓN DE FUNCIONES y SEPARACIÓN DE PODERES La autoridad y responsabilidad: Es el derecho que se tiene de mandar y el poder de hacerse obedecer, esta debe acompañarse de una recompensa o castigo conocida como responsabilidad⁵

- Disciplina: Es la obediencia manifestada hacia la empresa de parte de su parte social y esta se da gracias a:

- a) Buenos jefes en todos los grados.
- b) Juntas más claras y equitativas
- c) Sanciones correctamente aplicadas.

- Unidad de mando: Solamente se recibirán órdenes de un solo jefe, pues las dualidades de mando crean conflictos.

- Unidad de dirección: La dirección de los programas solo de be estar a cargo y ser implantadas por un solo jefe.

- Subordinación de los intereses particulares del interés general: Un interés de tipo personal jama debe anteponerse a los intereses de una empresa u organismo social.

- Renumeración de personal: El pago a los empleados o parte social debe y será justa para ambas partes, esta dependerá de la

⁵ www.monografias.com/trabajos7/admi/admi.shtml

voluntad del patrón y de la calidad del empleado, como se supone hasta la actualidad es un problema no resuelto.

- Centralización: Aunque no se establece si es una buena o mala administración se hace por efecto natural, su objetivo es para la utilización del 100 % de las facultades de los empleados.

- Jerarquía: Es el organizar correctamente el grado de orden, autoridad y responsabilidad de un individuo dentro de un organismo social.

- Orden: el personal debe colocarse donde mejor se pueda aprovechar sus facultades como tal.

- Equidad: Utilizada en vez de la justicia, requiere de sensatez, bondad y mucha experiencia y se refiere a la igualdad del personal.

- Estabilidad del personal: Dejar que el personal obtenga experiencia en cierto nivel y depuse si así se requiere mudarlo de ahí.

- Iniciativa: Facultad de crear y ejecutar cierto plan para la obtención de éxito.

- Unión de personal: Entre mas armonía exista dentro del personal, mejor serán los resultados para el organismo social. Es posible nombrar otro gracias a la flexibilidad de los principios.

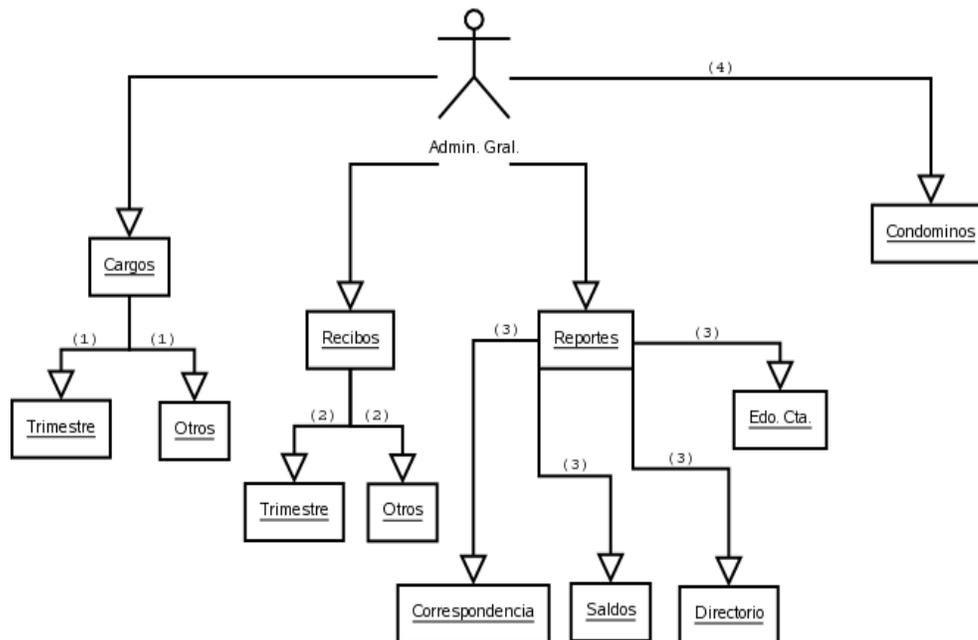
- Ejecución inmediata: Toda situación buena o mal se debe resolver al brevedad posible.

2.2.1 DESCRIPCIÓN DE DEPARTAMENTOS

A continuación se señala la responsabilidad de la Administradora y de cada uno de los Puestos mas importantes los cuales conllevan al buen funcionamiento del Condominio y a proporcionar los servicios requeridos por el Condómino en el tiempo requerido.

Administradora.

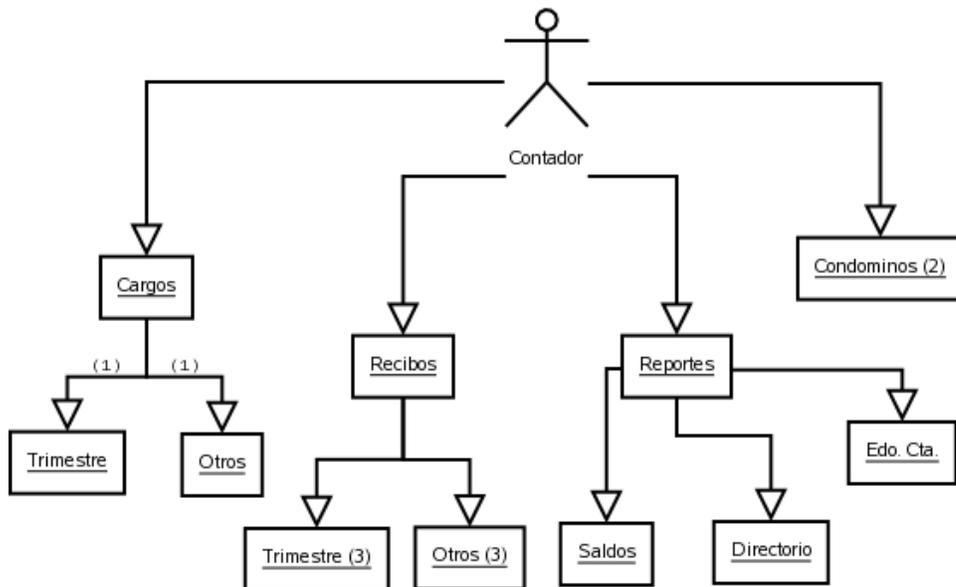
- Supervisar que todos proyectos de trabajo que fueron acordados por el comité se realicen.
- Supervisar todas las áreas del condominio para ver que todo este en funcionamiento y en su debido lugar.
- Verificar que el presupuesto anual asignado se gaste precisamente en lo que se tiene previsto.
- Atender a los condóminos tanto personal como telefónicamente y resolver problemas de sus departamentos.
- Vigilar los intereses de cada uno de los Condóminos así como los problemas legales con los abogados que pudieran suscitarse.
- Atender al personal del sindicato y de otras empresas que viene a ofrecer sus servicios.



- (1) Acceso total a Mover registros, Buscar, Modificar.
(2) Acceso Total a Mover entre registros, Buscar, Imprimir.
(3) Acceso Total a todas las funciones.
(4) Acceso Total a todas las funciones.

Contador.

- Verificar la contabilidad del condominio.
- Realizar los estados financieros.
- Contabilizar los cheques.
- Contabilizar las entradas de dinero del condominio (recibos de cuentas por cobrar).
- Supervisar la nomina.



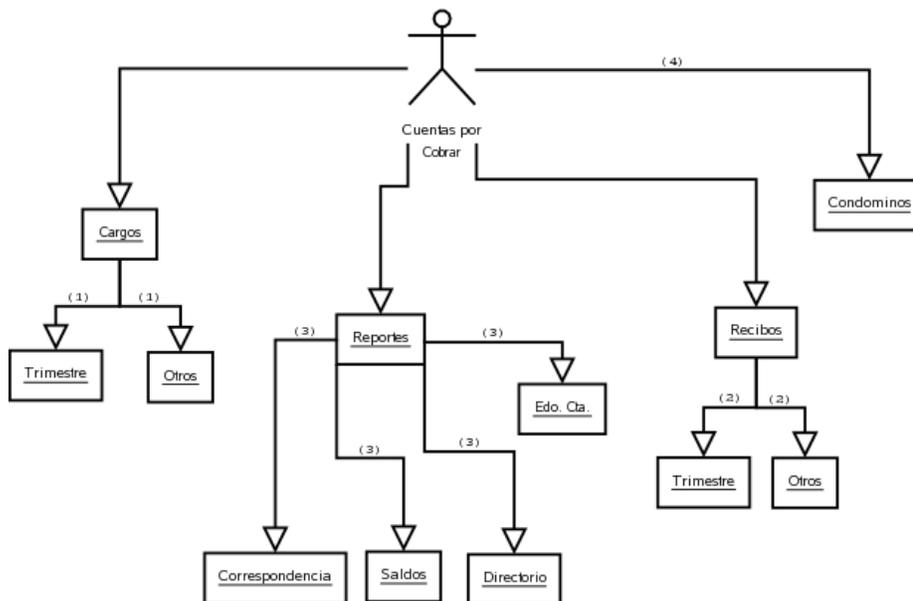
(1) Acceso sin la opción de guardar.

(2) Acceso sin posibilidad de modificación.

(3) Acceso sin opción de guardar.

Cuentas por cobrar.

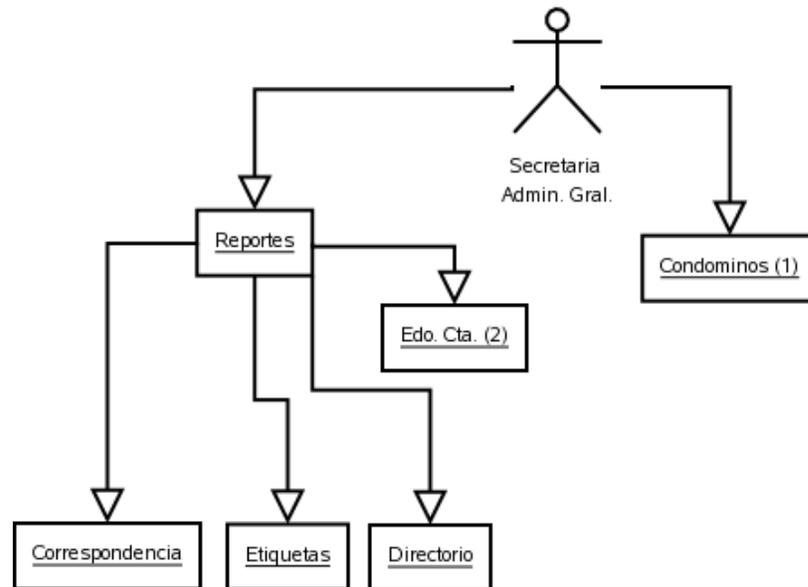
- Atender a los condóminos
- Cobrar adeudos pendientes o adelantados.
- Verificar que los saldos coincidan con el monto pagado.
- Informar a los Condóminos los adeudos.
- Supervisar que la correspondencia sea enviada a tiempo por correo para el cobro del trimestre.
- Realizar las fichas de los depósitos del dinero que recibe.
- Realizar los recibos de pago.
- Realizar cargos o abonos según sea el caso en la cuenta que corresponda de cada condómino.



- (1) Acceso total a Mover registros, Buscar, Modificar.
(2) Acceso Total a todas las funciones
(3) Acceso Total a Mover entre registros, Buscar, Imprimir.
(4) Acceso Total a todas las funciones.

Secretaria de la administradora.

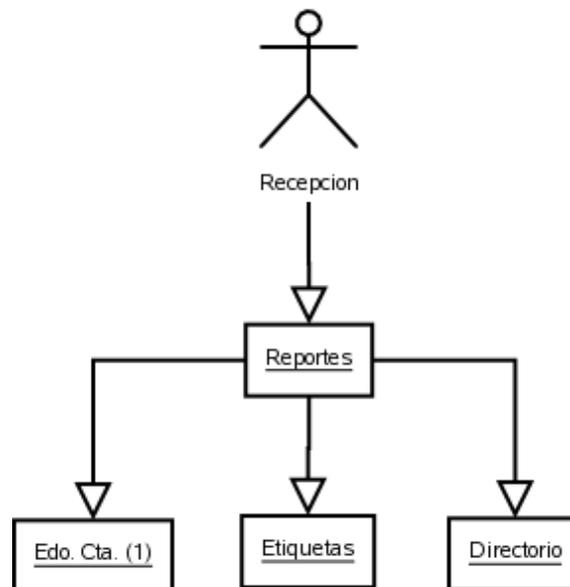
- Auxiliar a la administradora cuando así lo solicita.
- Contestar el teléfono y hacer llegar los recados tanto personales como telefónicos de los Condóminos a la Administradora.
- Elaborar cheques, reportes de la luz, cartas, memorandums, faxes.
- Sacar saldos de bancos, realizar transferencias en bancos.
- hace la nomina y la transmite.
- Elaborar vacaciones, finiquitos y contratos, atender empleados con relación a lo anterior.
- Atender proveedores.
- Proveer de papelería a empleados así como el botiquín.
- Realizar llamadas para la administradora.



- (1) Acceso a Registros y buscar
(2) Acceso a "Mantenimiento" y "Otros"

Recepción

- Recibir y registrar a las personas que llegan a hospedarse.
- Entregar llaves si ellos no traen consigo.
- Recibir reportes de daños en departamentos o en cualquier otra área del condominio.
- Elaborar las cuentas de cada departamento y enviarlas a cuentas por cobrar.
- Realizar cargos por reparaciones hechas en departamentos.
- Atender a los condóminos por teléfono o en persona.
- Atender a la gente del exterior cuando entra a pedir información.



(1) Acceso a "Otros" y "Mantenimiento".

2.2.2 AUXILIARES ADMINISTRATIVOS

Ama de llaves.

- Atender a los condóminos en sus departamentos, es decir, en cuanto a la limpieza. maneja al personal sindicalizado.
- Verificar que sus áreas estén siempre limpias.
- Pasar reportes de desperfectos.
- Supervisar que las camaristas dejen los departamentos limpios.
- Atender la lavandería.

Áreas públicas.

- Se encarga de mantener las áreas publicas (alberca, pasillos, recepción, estacionamiento, seguridad, nivel caracoles, jardinería, asoleadero, playa) en perfecto estado de limpieza.

- Supervisar que los trabajos que les son encargados se cumplan al pie de la letra.
- Supervisar que los jardineros mantengan en buen estado las plantas.

Mantenimiento.

- Se encarga de hacer las reparaciones que les solicitan en todo el edificio.
- Realizar cargos por reparaciones realizadas dentro del departamento.
- Reparar bombas, checa que la caldera funcione bien, las tuberías, jacuzzi, alberca, baños, lavabo, etc.

Auxiliar administrativo.

- Realizar los depósitos en bancos.
- Realizar compras para el edificio.
- Realizar trámites ante autoridades y bancos.
- Auxiliar de archivo según se requiera.
- Elaborar tarjetas de asistencia.

Seguridad.

- se encarga de la seguridad en general del condominio.
- Realizar rondines en el edificio.
- Cuidar el área de la alberca y la playa.
- Cuidar el área del estacionamiento por donde esta una entrada.
- Cuidar el área de recepción.
- Apagar luces.
- Supervisar todos los accesos del interior del condominio.
- Intervenir cuando existe algún problema.

2.2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

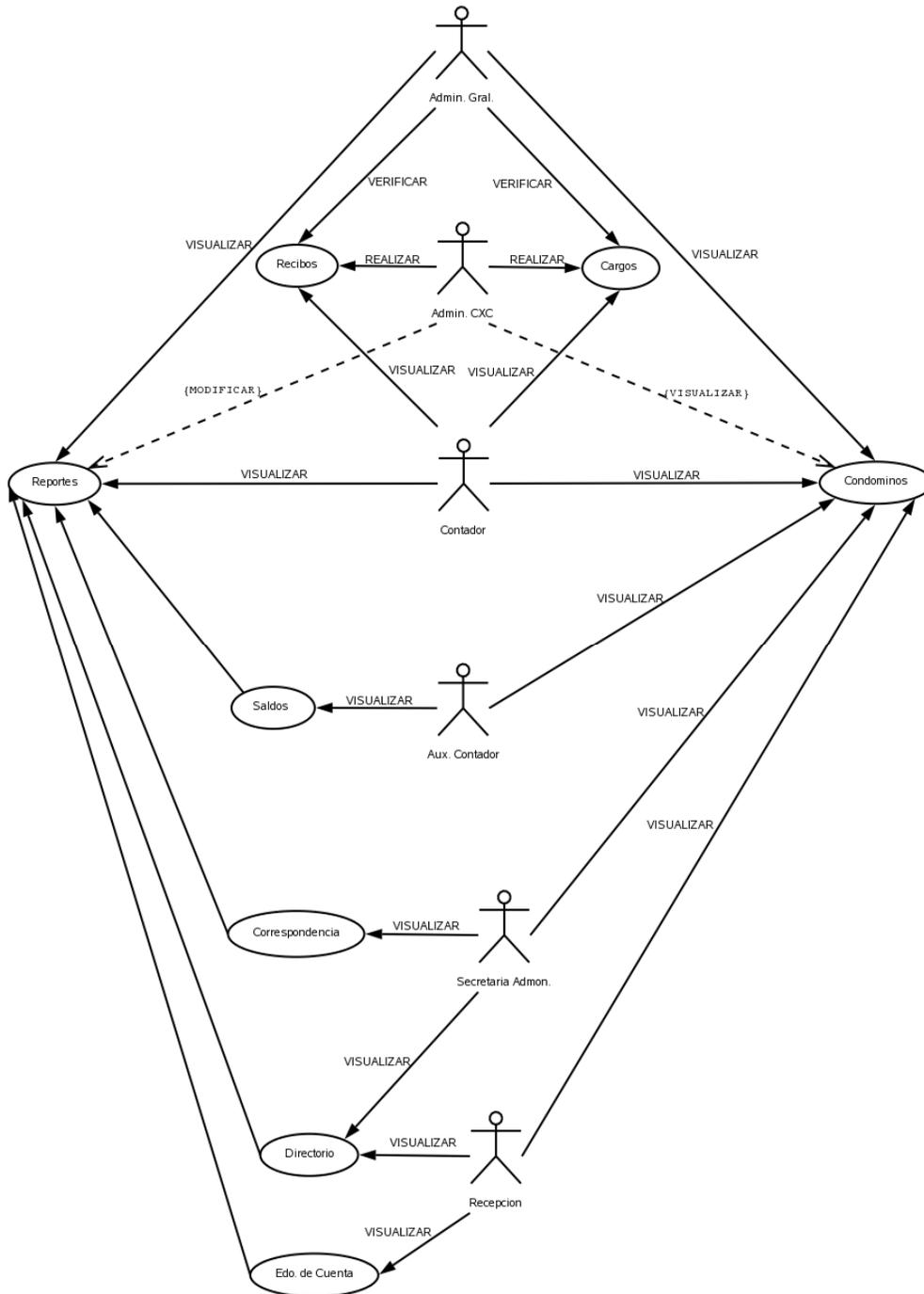


Figura 2 Diagrama de casos de uso.

Como se puede apreciar, los casos de uso del negocio están planteados por las jerarquías de cada uno de los actores, los cuales pueden tener acceso a la información limitados por las funciones que vayan a realizar.

De esta manera, los actores mencionados en la figura anterior, no podrán hacer modificaciones en la base de datos, a menos que su escalafón dentro de la estructura organizacional se los permita.

2.2.4 DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN

Se maneja el modelo de entidad Relación, debido a que es mas comprensible entre los usuarios de el sistema y los encargados de desarrollarlo.

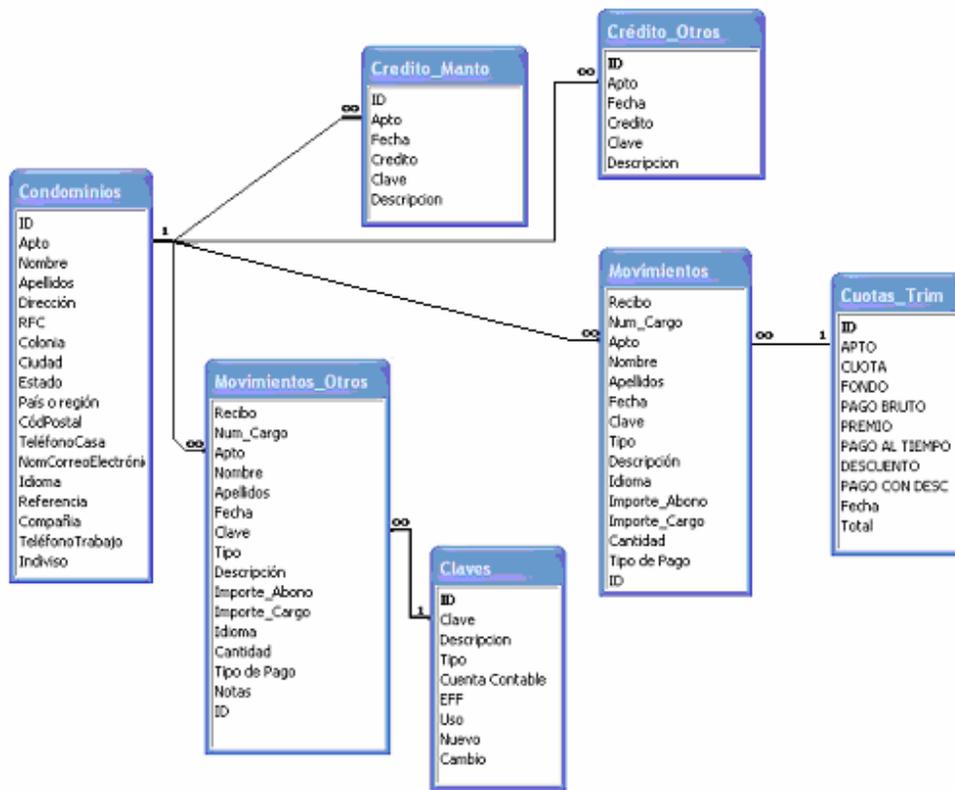


Figura 3 Diagrama entidad relación

Se presentan los diferentes objetos que contiene esta base de datos, los cuales son utilizados durante todo el proceso. También debe de considerarse la forma en la que se llego a este diagrama,

basándonos en las necesidades y estructura del Condominio. El planteamiento para llegar a este diagrama es el siguiente: Todos las tablas que se utilizaron están ligadas o vinculadas a la tabla principal que es "Condóminos" la cual almacena todos los datos de los clientes del condominio, entre ellos los principales que son: número de departamento y nombre, debido a que todas las tablas se conectan con la clave principal que es departamento (Apto), cada una de las tablas se puede modificar, pero no se le pueden agregar más datos a la principal que es condóminos, ya que todos los departamentos ya están establecidos y no se pueden borrar ni agregar más departamentos, lo único que puede cambiar son los datos del propietario en caso de que llegue a cambiar de dueño dicho departamento. Para los demás registros en las otras tablas si se pueden agregar datos como es el de "Movimientos y "Movimientos Otros", ya que en estas dos tablas se van almacenando todos los movimientos que se realizan en el sistema, como son Cargos y Abonos., aquí se va almacenando el número de departamento y el nombre del dueño.

Lo anterior se realiza para tener un control de saber a que nombre de que dueño se le está haciendo un cargo o un abono, esto es útil también en el caso de que cambiara de dueño el departamento, así, se tendría un historial del mismo, y al momento de imprimir un estado de cuenta, no imprimiría el nombre del dueño anterior si no del actual, ya que las tablas están ligadas a la tabla condóminos, en donde están los datos actualizados de los dueños actuales y de donde se solicita el estado de cuenta, junto con la tabla "Movimientos" o "Movimientos otros". Para la tabla "Claves", se mandan a llamar todas las claves

preestablecidas para almacenar la información final en “Movimientos otros”, ya que “Movimientos” ya tiene sus propias claves establecidas y no se pueden cambiar, en cambio la tabla “Clave” contiene el número de clave y la descripción de las cuales o se puede cambiar la descripción o agregar una clave nueva.

En cambio, las cuotas trimestrales ya están definidas, a las cuales ya no se pueden agregar departamentos ya que cada cuota pertenece a cada departamento pero si se pueden modificar los registros de cuotas, la cual año con año va en aumento. En las tablas de “Crédito manto” y “Crédito otros”, se almacenan los saldos de cada departamento, sólo que aquí lo se les define como “Crédito” para saber cual es su saldo en realidad de cada departamento ya sea en “Mantenimiento” u “Otros”.

2.2.5 OBJETOS

- Condominios: Contendrá los datos de el condominio, así como la información de el condómino.

- Crédito Mantenimiento: Contiene los saldos de Mantenimiento, los cuales los muestra como Saldo a favor o en contra de cada condómino.

- Crédito Otros: Contendrá los saldos de Mantenimiento Otros, el cual se muestra ya sea a favor o en contra de cada condómino.

- Movimientos: Contiene todos los datos de los pagos y cargos trimestrales de cada condómino.

- Cuotas Trimestrales: Contienen todas las cuotas predefinidas de acuerdo a cada departamento.

- Movimientos otros: Contendrá todos los cargos y pagos de todos los movimientos de servicios, servicios básicos, mantenimientos correctivos y mantenimientos preventivos.

- Claves: Contiene todas las claves predefinidas que se utilizarán para cada servicio dentro de los movimientos otros.

2.3 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente las funciones que se realizan en el departamento de CxC mediante el sistema de recibos, se hacen de manera muy complicada para el usuario ya que para realizar un recibo por el trimestre, el usuario debe de escribir las descripciones del recibo como son: Cuota de mantenimiento del trimestre, fondo del trimestre, premio del trimestre y descuento del trimestre, además de escribir la fecha y la cantidad equivalente a cada departamento y a la fecha en la que se encuentran porque el Condominio tiene sus políticas de pago, por lo cual se les da un plazo de pagar los primeros 10 días del trimestre en curso, y así los clientes tendrán derecho de un premio y un descuento que viene siendo casi la mitad del pago bruto a pagar, después de los diez primeros días del mes, el cliente ya no tiene derecho al premio,

pero si al descuento por lo que la diferencia es muy poca, pero si el cliente paga después del día 20 del mes, entonces ya no tiene derecho al descuento ni al premio, por lo que debe de pagar el trimestre completo, o sea el pago bruto.

En cuanto al cargo trimestral se hace de la misma manera que el recibo, sólo que ahí tiene que ser el 1° de cada 3 meses y hacerlo de uno por uno, así que el usuario se dedica alrededor de 2 días a hacer cargos y otras funciones, lo más desagradable de todo esto es que todos los movimientos que se hacen durante el día no se actualizan automáticamente en los reportes, el usuario tiene que llamar al ingeniero administrador de sistemas y esperar a que este vaya para poder filtrar todos los datos que se introdujeron desde la última filtración.

Cuando el ingeniero encargado se dedica a la filtración, tiene que ocupar la computadora de CxC por al menos 1 ó 2 horas para poder realizar todos los movimientos y así lograr que el sistema quede actualizado con los últimos datos ingresados, además el usuario no puede trabajar durante ese tiempo y los clientes que van a pagar en ese momento se tienen que retirar y regresar más tarde para poder hacer su pago o movimiento.

También existe la posibilidad de que se pierda información valiosa en el sistema ya que la filtración se hace manualmente y un error al momento de la captura de la información por parte del

ingeniero, puede llegar a alterar los datos en el sistema y causar problemas con la contabilidad.

Para los estados de cuenta, se presenta el mismo contratiempo que los puntos anteriores, ya que cuando un cliente va al área de CxC a pedir un estado de cuenta, tiene que tener la suerte de que ya se hayan filtrado todos los datos, se otra manera tendrá que regresar más tarde u otro día. Lo malo de esto es que si un cliente habla desde el extranjero para pedir su reporte o sus movimientos, como comúnmente pasa, tiene que hacer otra llamada o si no, la administradora de CxC ya que tenga su sistema al día le tendrá que llamar a ese cliente para informarle de su estado de cuenta actual.

Cuando el contador le pide a la administradora de CxC sus saldos a favor y en contra de algún determinado mes, ahí también interviene el ingeniero de sistemas para tener que copiar los datos que se encuentran en una tabla de la base de datos y pasarla a una hoja de cálculo para ahí hacer algunas operaciones como por ejemplo que muestre nada mas los datos que tienen signo positivo y la suma total junto con los departamentos que tienen saldo en contra y los que tienen signo negativo de igual manera pero con saldo a favor.

2.4 ESTADO ÓPTIMO

Para realizar un recibo el sistema debería de hacer todo, como por ejemplo, el usuario sólo seleccionaría el trimestre a pagar y el sistema automáticamente colocaría la fecha actual y la cantidad por

cada departamento y no tendría que escribir la descripción del pago sino que el sistema lo haría y chocaría si tiene derecho a su descuento y su premio dependiendo la fecha del abono.

Todos los datos ingresados durante el día estarían actualizados en el sistema y así se podría imprimir un reporte diario de abonos y de cargos a la hora que se requiera ya que conforme se vayan guardando los datos se va actualizando el sistema, así que con esto ya los clientes podrían pedir un estado de cuenta cuando ellos lo requieran y ya estará listo y actualizado sin necesidad de filtrar nada.

Los cargos se harían automáticamente solo seleccionando el trimestre a cargar y el botón de guardar y en ese momento quedarían todos los departamentos del condominio con su respectivo cargo trimestral.

Capítulo 3

**Redes y Tecnología
aplicada al diseño**

3.1 INTRODUCCIÓN: REDES

El uso de redes comenzó a mediados de los 70, diversos fabricantes desarrollaron sus propios sistemas de redes locales. Es en 1980 cuando Xerox, en cooperación con Digital Equipment Corporation e Intel, publican y desarrollan las especificaciones del primer sistema comercial de red al que llamaron EtherNet. En 1982 aparecen las computadoras personales, siendo hoy una herramienta común de trabajo. Esta difusión de la computadora ha establecido una necesidad de compartir información, programas, recursos, acceder a otros sistemas computacionales dentro de las empresa y conectarse con bases de datos situadas físicamente en otras computadoras, etc. En 1986 IBM introdujo la red TokenRing. La mayor parte del mercado utiliza hoy día la tecnología del tipo EtherNet.⁶

Actualmente, una adecuada interconexión entre los procesos y usuarios de una organización o empresa, puede constituir una clara ventaja competitiva. La reducción de costes de periféricos, o la facilidad para compartir y transmitir información son los puntos claves en que se apoya la creciente utilización de redes.

3.2 DEFINICIÓN

RED.-Un conjunto de computadoras conectadas entre sí, que pueden comunicarse compartiendo datos y recursos sin importar la localización física de los distintos dispositivos.

⁶ www.htmlweb.net/redes/osi/osi_1.html

A través de una red se pueden ejecutar procesos en otra computadora o acceder a sus archivos, compartir programas, enviar mensajes, utilizar otros periféricos en otras computadoras, etc.⁷

Las computadoras suelen estar conectados entre sí por cables o redes inalámbricas. Pero si la red abarca una región extensa, las conexiones pueden realizarse a través de líneas telefónicas, microondas, líneas de fibra óptica e incluso satélites.

NODO.- Se le llama así a cada dispositivo que se encuentra conectado a la red. Un dispositivo activo es aquel que interviene en la comunicación de forma autónoma, sin estar controlado por otro dispositivo. Por ejemplo, determinadas impresoras son autónomas y pueden dar servicio en una red sin conectarse a una computadora que las maneje; estas impresoras son nodos de la red.

Dependiendo del territorio que abarca una red se clasifican en: WAN: Wide Area Network, comprenden regiones más extensas que las LAN e incluso pueden abarcar varios países. LAN: Local Area Network. Está constituida por un conjunto de computadoras independientes interconectadas entre sí, pueden comunicarse y compartir recursos. Abarcan una zona no demasiado grande, un edificio o un campus.

También un conjunto de redes puede conectarse entre sí dando lugar a una red mayor.⁸

⁷ www.unav.es/cti/manuales/Redes_Internet/indice.html

⁸ gallardo.unex.es/old/departamentos/34/570/38107/Curso%202000-01/Tema7-2-2.doc

3.3 PROPIEDADES DE UNA RED LOCAL

Los dispositivos conectados a una red local pueden ser computadoras personales, laptops, impresoras, scanners, con sus distintos tipos de periféricos. Aunque hay muchos tipos de redes locales entre ellas hay unas características comunes:

1. Una velocidad de transmisión muy elevada para que pueda adaptarse a las necesidades de los usuarios y del equipo. El equipo de la red local puede transmitir datos a la velocidad máxima a la que puedan comunicarse las estaciones de la red.
2. Un medio de comunicación común a través del cual todos los dispositivos pueden compartir información, programas y equipo, independientemente del lugar físico donde se encuentre el usuario o el dispositivo. Las redes locales están contenidas en una reducida área física: un edificio, un campus, etc.
3. Una distancia entre estaciones relativamente corta, entre unos metros y varios kilómetros.
4. La posibilidad de utilización de cables de conexión normales.
5. Flexibilidad, el usuario administra y controla su propio sistema.
6. Un sistema fiable, con un índice de errores muy bajo. Las redes locales disponen normalmente de su propio sistema de detección y corrección de errores de transmisión.
7. Todos los dispositivos pueden comunicarse con el resto y algunos de ellos pueden funcionar independientemente.⁹

⁹es.geocities.com/tsistemas/documents/xarxes/introduccioalesxarxes.doc

Existen algunos tipos básicos de dispositivos que pueden conectarse a una red local entre los mas comunes están las estaciones de trabajo y los servidores:

- Una estación de trabajo es un computadora desde donde el usuario puede acceder a los recursos de la red.

- Un servidor es una computadora que permite a otras computadoras que accedan a los recursos de que dispone. Estos servidores pueden ser:

 - Dedicados: son usados únicamente para ofrecer sus recursos a otros nodos.

 - No dedicados: pueden trabajar simultáneamente como servidor y estación de trabajo.

De forma general, en una red, al nodo que pide un servicio o inicia una comunicación, se le denomina *cliente*. Al nodo que responde a la petición se le denomina *servidor*.

3.4 MEDIO DE TRANSMISIÓN

Por medio de transmisión se entiende el soporte físico utilizado para el envío de datos por la red. Anteriormente las redes ocupaban cable coaxial, pero ahora la mayor parte de las redes existentes en la actualidad utilizan como medio de transmisión cable bifilar o par trenzado y el cable de fibra óptica.

También se utiliza el medio inalámbrico que usa ondas de radio, microondas o infrarrojos, estos medios son más lentos que el cable o la fibra óptica.¹⁰

Cualquier medio físico o no, que pueda transportar información en forma de señales electromagnéticas se puede utilizar en redes locales como medio de transmisión.

Las líneas de transmisión son la espina dorsal de la red, por ellas se transmite la información entre los distintos nodos. Para efectuar la transmisión de la información se utilizan varias técnicas, pero las más comunes son: la banda base y la banda ancha.

Los diferentes tipos de red: EtherNet, TokenRing, FDDI (Fiber Distributed Data Interfase), etc. pueden utilizar distintos tipos de cable y protocolos de comunicación.

3.4.1. CABLE COAXIAL

Hasta hace poco, era el medio de transmisión más común en las redes locales. El cable coaxial consiste en dos conductores concéntricos, separados por un dieléctrico y protegido del exterior por un aislante (similar al de las antenas de TV).

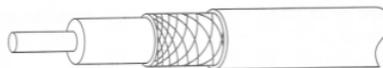


Figura 4 Capas de cable coaxial.

¹⁰ <http://danyfredy.galeon.com/dyca.html>

Existen distintos tipos de cable coaxial, según las redes o las necesidades de mayor protección o distancia. Este tipo de cable sólo lo utilizan las redes EtherNet.

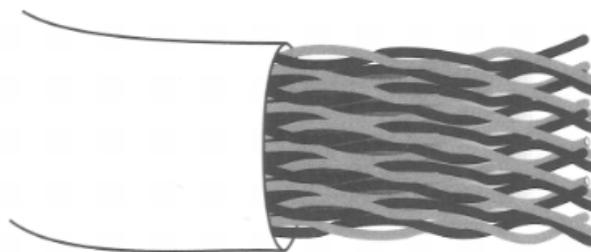
Existen dos tipos de cable coaxial:

- cable *Thick* o cable grueso: es más voluminoso, caro y difícil de instalar, pero permite conectar un mayor número de nodos y alcanzar mayores distancias.
- cable *Thin* o cable fino, también conocido como *cheapernet* por ser más económico y fácil de instalar. Sólo se utiliza para redes con un número reducido de nodos. ¹¹

3.4.2. CABLE BIFILAR O PAR TRENZADO

La mayoría de las redes en la actualidad utilizan este tipo de cable. El par trenzado consta como mínimo de dos conductores aislados trenzados entre ellos y protegidos con una cubierta aislante.

Un cable de este tipo habitualmente contiene 1, 2 ó 4 pares, es decir: 2, 4 u 8 hilos.



Cable de par trenzado

Figura 5 Interior cable UTP

¹¹ html.rincondelvago.com/cable-coaxial.html

Los cables trenzados o bifilares constituyen el sistema de cableado usado en todo el mundo para telefonía. Es una tecnología bien conocida. Alguna de sus ventajas son que es bastante barato y fácil de instalar y las conexiones son fiables. Sus ventajas mayores son por tanto su disponibilidad y bajo coste.

En lo que se refiere a desventajas, están la gran atenuación de la señal a medida que aumenta la distancia y que son muy susceptibles a interferencias eléctricas. Por este motivo en lugar de usar cable bifilar paralelo, se utiliza cable de par trenzado (UTP) y para evitar las interferencias, el conjunto de pares se apantalla con un conductor que hace de malla. Esto eleva el coste del cable en sí, pero su instalación y conexionado continua siendo más barato. Tanto la red EtherNet como la TokenRing pueden usar este tipo de cable.

3.4.3. FIBRA ÓPTICA

Es el medio de transmisión más moderno y avanzado. Las señales de datos se transmiten a través de impulsos luminosos y pueden recorrer grandes distancias (kilómetros) sin que se tenga que amplificar la señal.

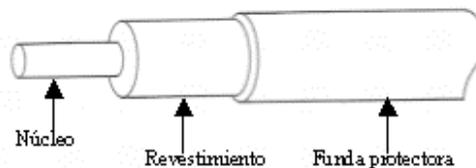


Figura 6 Capas de cable fibra óptica

Por su naturaleza, este tipo de señal y cableado es inmune a las interferencias electromagnéticas y por su gran ancho de banda (velocidad de transferencia), permite transmitir grandes volúmenes de información a alta velocidad.

Estas ventajas hacen de la fibra óptica la elección idónea para redes de alta velocidad a grandes distancias, con flujos de datos considerables.

Como inconveniente está, que es el soporte físico más caro. De nuevo, no debido al coste del cable en sí, sino por el precio de los conectores, el equipo requerido para enviar y detectar las ondas luminosas y la necesidad de disponer de técnicos cualificados para realizar la instalación y mantenimiento del sistema de cableado.¹²

3.5 CAPACIDAD DEL MEDIO: ANCHO DE BANDA

El método de transmisión hace relación a la capacidad del medio para transmitir información. El ancho de banda nos indica la capacidad máxima del medio.

Ancho de banda: es la diferencia entre la frecuencia más alta y más baja de una determinada onda. El término ancho de banda hace referencia a la capacidad del medio de transmisión, cuanto mayor es el ancho de banda, más rápida es la transferencia de datos.

Por encima del ancho de banda las señales crean una perturbación en el medio que interfiere con las señales sucesivas.

¹² www.monografias.com/trabajos18/tipos-cables-redes/tipos-cables-redes.shtml

En función de la capacidad del medio, se habla de transmisión en banda base o transmisión en banda ancha.¹³

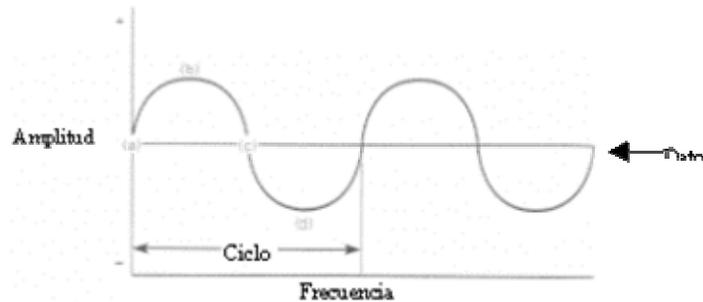


Figura 7 Relación Amplitud-Frecuencia

Banda base

Las redes en banda base generalmente trabajan con mayor velocidad de transmisión que las redes de banda ancha, aunque la capacidad de estas últimas de transmitir por varios canales simultáneamente pueden hacer que el flujo total de datos sea prácticamente el mismo en ambos sistemas.

La transmisión de banda base utiliza señales digitales sobre una frecuencia. Utiliza toda la capacidad del canal de comunicaciones para transmitir una única señal de datos.¹⁴

¹³ www.wikilearning.com/capacidad_del_medio_ancho_de_banda-wkccp-4841-5.htm

¹⁴ www.pchardware.org/redes/redes_ethernet.php

3.6 TOPOLOGÍA

Topología es la forma de la red, es decir, la forma en que se lleva a cabo la conexión. Las topologías más utilizadas son: en bus (lineal), en estrella, en árbol y en anillo.¹⁵

Bus lineal

La topología en bus lineal es un diseño sencillo en el que un solo cable, que es conocido como "bus", es compartido por todos los dispositivos de la red. El cable va recorriendo cada uno de las computadoras y se utiliza una terminación en cada uno de los dos extremos. Los dispositivos se conectan al bus utilizando generalmente un conector en T.



Figura 8 Red en bus

Estrella

Los nodos de la red se conectan con cables dedicados a un punto que es una caja de conexiones, llamada *HUB* o *concentradores*. También se pueden conectar a Switches o Routers. En una topología en estrella cada estación de trabajo tiene su propio cable dedicado, por lo que habitualmente se utilizan mayores longitudes de cable.

¹⁵ www.monografias.com/trabajos21/proyecto-de-red/proyecto-de-red.shtml

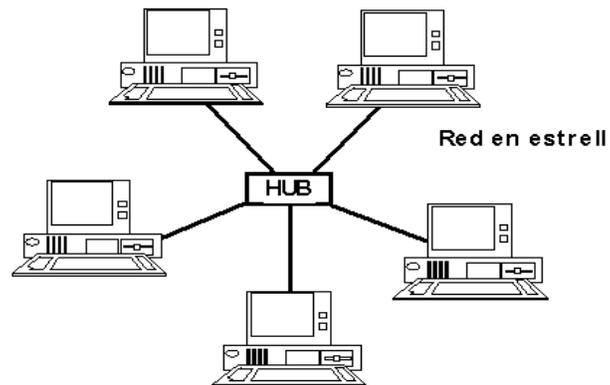


Figura 9 Red en estrella

La detección de problemas de cableado en este sistema es muy simple al tener cada estación de trabajo su propio cable. Por la misma razón, la resistencia a fallos es muy alta ya que un problema en un cable afectará sólo a este usuario.

Árbol

La topología en *árbol* se denomina también topología en *estrella distribuida*. Al igual que sucedía en la topología en estrella, los dispositivos de la red se conectan a un hub, un switch .

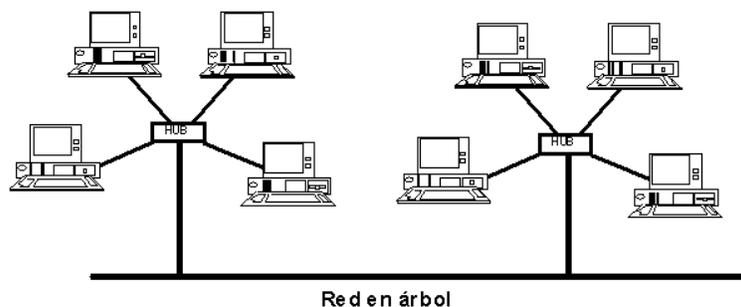


Figura 10. Red en árbol

Estos suelen soportar entre cuatro y doce estaciones de trabajo. Los hubs se conectan a una red en bus, formando así un árbol o pirámide de hubs y dispositivos. Esta topología reúne muchas de las ventajas de los sistemas en bus y en estrella.

Anillo

En una red en *anillo* los nodos se conectan formando un círculo cerrado. El anillo es unidireccional, de tal manera que los paquetes que transportan datos circulan por el anillo en un solo sentido.

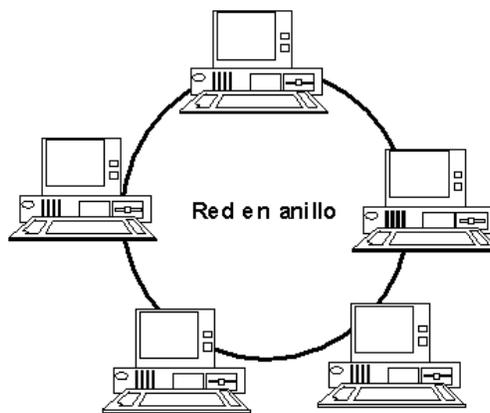


Figura 11 Red en anillo

En una red local en anillo simple, un corte del cable afecta a todas las estaciones, por lo que se han desarrollado sistemas en anillo doble o combinando topologías de anillo y estrella.

La red EtherNet cuando utiliza cable coaxial sigue una topología en bus lineal tanto físico como lógico. En cambio al instalar cable bifilar, la topología lógica sigue siendo en bus pero la topología física es en estrella o en estrella distribuida.

3.7 MÉTODO DE ACCESO

El *método de acceso* a red es la manera de controlar el tráfico de mensajes por la red. Hay dos métodos de acceso de uso generalizado en redes locales: el acceso por contención, llamado también acceso aleatorio y el acceso determinístico.

Básicamente, el método de acceso por contención permite que cualquier usuario empiece a transmitir en cualquier momento siempre que el camino o medio físico no esté ocupado. En el método determinístico, cada estación tiene asegurada su oportunidad de transmitir siguiendo un criterio rotatorio.¹⁶

3.7.1. ACCESO POR CONTENCIÓN, ALEATORIO O NO DETERMINÍSTICO

Los métodos aleatorios o por contención utilizan redes con topología en bus; su señal se propaga por toda la red y llega a todas las computadoras. Este sistema de enviar la señal se conoce como *broadcast*.

El método de contención más común es el *CSMA* (*Carrier Sense Multiple Access*) o en español *Acceso Múltiple Sensible a la Portadora*. Opera bajo el principio de escuchar antes de hablar, de manera similar a los radios de banda corta. El método CSMA está diseñado para redes que comparten el medio de transmisión.

¹⁶ www.unav.es/cti/manuales/pdf/redesinternet.pdf

Cuando una estación quiere enviar datos, primero escucha el canal para ver si alguien está transmitiendo. Si la línea esta desocupada, la estación transmite. Si está ocupada, espera hasta que esté libre. Cuando dos estaciones transmiten al mismo tiempo habrá, lógicamente, una colisión.

Para solucionar este problema existen dos técnicas diferentes, que son dos tipos de protocolos CSMA: uno es llamado CA - *Collision Avoidance*, en español *Prevención de Colisión* y el otro CD - *Collision Detection*, *Detección de Colisión*. La diferencia entre estos dos enfoques se reduce al envío –o no– de una señal de agradecimiento por parte del nodo receptor:

3.8. DATAGRAMAS

Cada red tiene perfectamente definido el sistema físico de transporte de información. El bloque de información *básico* que circula por la red se denomina *datagrama*, y tiene una estructura y tamaño *característico* para cada red:

- Cabecera o *header*: tiene un tamaño definido y contiene la dirección de origen, la dirección de destino, el tamaño real de la información que transporta y tipo de servicio (protocolo o layer) que atiende. También contiene los datos temporales.

- Segmento de datos o *body*: tiene un tamaño definido, aunque no necesariamente ocupado. Normalmente la información que se quiere enviar debe dividirse siendo necesario emplear varios datagramas.

Algunas redes emplean más de un tipo de datagramas. Así por ejemplo, las redes con método de acceso determinístico emplean datagramas distintos para el token y para la información.¹⁷

3.9 PROTOCOLOS

Se entiende por protocolo el conjunto de normas o reglas necesarias para poder establecer la comunicación entre las computadoras o nodos de una red. Un protocolo puede descomponerse en niveles lógicos o capas denominados *layers*.

El comité 802 del IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) desarrolla protocolos estándares divididos en capas que se corresponden con el modelo de 7 niveles de la ISO (International Standards Organization).¹⁸

Para ilustrar la necesidad de un protocolo puede pensarse en el siguiente ejemplo, tomado de un campo totalmente distinto al de las redes de computadoras, pero con problemas afines de transporte:

¹⁷ www.unav.es/cti/manuales/Redes_Internet/indice.html

¹⁸ www.wikilearning.com/protocolos-wkccp-4841-9.htm

Al estudiar este ejemplo, se encuentra un paralelismo con otro ejemplo como puede ser el envío de una información entre usuarios de computadoras en un hospital:

Suponga –por ejemplo– que quiere enviar una imagen de rayos-X, o el texto correspondiente a un historial clínico, de un departamento de un hospital a otro departamento. Los datos que componen la imagen o el historial deben dividirse puesto que por su tamaño no puede emplearse un único datagrama.

Además, esta información debe circular por una red con distintos soportes físicos y velocidades (coaxial, UTP, fibra óptica, etc.) y luego, por fin, recomponerla en la otra computadora.

Los protocolos establecen todas las reglas correspondientes al transporte en sus distintos niveles. Cada nivel de abstracción corresponde a un layer.

En un nivel se trabaja con la aplicación que maneja la información que se desea transportar; en otro se carga la información en los datagramas; otro nivel controla el acceso al medio... En la computadora que recibe la información, los layers trabajan de forma análoga al que envía, pero en sentido inverso: controla el acceso al medio, lee los datagramas, reagrupa la información, y pasa los datos a la aplicación.¹⁹

¹⁹ www.unav.es/cti/manuales/pdf/redesinternet.pdf

3.10 CABLEADO ESTRUCTURADO

Al momento de diseñar una red, hay muchas personas que no le dan la suficiente importancia a un cableado para la misma, pensando en que se podría ampliar posteriormente sin dificultad. Tienen la idea de que de la misma manera se pueden conectar mas computadoras en la red de la oficina, pero no es así. De un buen cableado depende el buen desempeño de una red.

Los inconvenientes que se presentan cuando se improvisa un cableado de red, son: Desempeño muy lento de algunos puntos de la red, o inclusive tiene caídas de servicio, posibles colisiones de información, nula planeación de crecimiento, fácil acceso a poder alterar el cableado (no existen placas de pared debidamente instaladas, ni tampoco un área restringida dedicada a bloquear el acceso a personas no autorizadas a la parte medular del cableado, el closet de comunicaciones.)²⁰

Se debe de entender primeramente que un cableado es el medio físico a través del cual se interconectan dispositivos de tecnologías de información para formar una red.

Dicho lo anterior, la definición de cableado estructurado, significa que todos los servicios en el edificio para las transmisiones de voz y datos se hacen conducir a través de un sistema de cableado en común. En un sistema bien diseñado, todas las tomas de piso y los paneles de parchado (patch panels) terminan en conectores del tipo RJ45.

²⁰ www.gmtyasoc.com.ar/contenido/cableado.htm

El método más confiable es el de considerar un arreglo sencillo de cuatro pares de cables, que corren entre el dorso del panel de parchado y el conector. El único método de interconexión es entonces, muy sencillo, un cable de parchado RJ45 a RJ45.



Figura 12 Patch panel

Todos los servicios se presentan como RJ45 via un panel de parchado de sistema. Adicionalmente se pueden integrar también servicios de fibra óptica para proporcionar soporte a varios edificios cuando se requiera una espina dorsal de alta velocidad.

Estas soluciones montadas en estante (rack) incorporan normalmente los medios para la administración de cable horizontal empleando cordones de parchado de colores para indicar el tipo de servicio que se conecta a cada conector. Esta práctica permite el orden y facilita las operaciones además de permitir el diagnóstico de fallas.

En los puestos de trabajo se proporcionan condiciones confiables y seguras empleando cordones a la medida para optimizar

los cables sueltos. La mejora en la confiabilidad es enorme. Un sistema diseñado correctamente no requiere mantenimiento. Lo que define el cableado estructurado en si, son los siguientes puntos:

- **Solución Segura:** El cableado se encuentra instalado de tal manera que los usuarios del mismo tienen la facilidad de acceso a lo que deben de tener y el resto del cableado se encuentra perfectamente protegido.
- **Solución a largo plazo:** Cuando se instala un cableado estructurado se convierte en parte del edificio, así como lo es la instalación eléctrica, por tanto este tiene que ser igual de funcional que los demás servicios del edificio. La gran mayoría de los cableados estructurados pueden dar servicio por un periodo de hasta 20 años, no importando los avances tecnológicos en al computadoras.
- **Modularidad:** Capacidad de integrar varias tecnologías sobre el mismo cableado voz, datos, video. Fácil Administración: El cableado estructurado se divide en partes manejables que permiten hacerlo confiable y perfectamente administrable, pudiendo así detectar fallas y repararlas fácilmente.

Algunas de las aplicaciones del cableado exigen de los Sistemas de Cableado Estructurado mayor ancho de banda, mayor confiabilidad y menos colisiones.

Lo realmente importante para el usuario es contar con una herramienta que responda a las necesidades del cliente, ya no solamente tener un medio de transmisión con una categoría específica

marcada por un cable UTP. El nuevo enfoque está en el rendimiento respecto a la transmisión de datos por el equipo activo. Algunos de los usos que se le dan son: ²¹

1. Instalación de redes:

Diseño e instalación de redes de área local y redes de área amplia (LAN y WAN). Obtendrá desde una infraestructura básica para aprovechar los recursos de su empresa, hasta un sistema con el que integre la información de su empresa y pueda recibirla para facilitar la toma de decisiones.

2. Organización, Comunicación, Almacenamiento Electrónico:

Si se tienen problemas por la dispersión de información, hay que organizarla de forma sistemática, permitiendo a cada uno de sus departamentos acceder a ésta, de manera fácil mediante directorios estructurados o INTRANET.

3. Implementación de Tecnología Thin Client:

Los Thin Client son ideales para firmas que utilizan centros de llamadas, hospitales, agencias de seguridad, centros de reservaciones de aerolíneas, mostradores de atención al público en hoteles y centros de ingreso de datos. Todas estas firmas comparten la misma necesidad de contar con una red de computadoras confiable y una arquitectura de servidores.

²¹ www.monografias.com/trabajos11/cabes/cabes.shtml

Los cableados estructurados se dividen por categorías y por tipo de materiales que se utilizan. La categoría en la que se dio a conocer el cableado estructurado es 5, pero al día de hoy existen categorías superiores, Categoría 5 mejorada “5e” y categoría 6, estas se miden en función de su máxima capacidad de transmisión²².

A continuación se presenta una tabla con el detalle de las categorías disponibles, su velocidad de transmisión, las topologías que pueden soportar en esa velocidad de transmisión y el tipo de materiales que se requieren para integrarla.

Categoría Obtenida	Topologías soportadas	Velocidad Max. de Transferencia	Distancias Máximas entre Repetidores por norma. <u>Ver Gráfica Anexa</u>	Requerimientos Mínimos de materiales Posibles a Utilizar	Status
Cat. 3	Voz (Telefonía) Arcnet - 2 Mbits. Ethernet - 10 Mbits.	10 Mbits.		Cable y conectores Coaxiales o cable y conectores UTP de menos de 100 Mhz.	Obsoleto
Cat. 5	Inferiores y Fast Ethernet	100 Mbits.	90 Mts. + 10 mts. En Patch Cords	Cable UTP y conectores Categoría 5 de 100 - 150 Mhz.	Sujeta a Descontinuarse
Cat. 5e	Inferiores y ATM	165 Mbits.	90 Mts. + 10 mts. En Patch Cords	Cable UTP / FTP y conectores Categoría 5e de 150 - 350 Mhz.	Actual
Cat. 6	Inferiores y Gigabit Ethernet	1000 Mbits.	90 Mts. + 10 mts. En Patch Cords, Con cable de cobre Cat. 6. 1 Km. En Fibra Multimodo 2 Km. En Fibra Monomodo	Cable de cobre y conectores Categoría 6 y/o Fibra Óptica.	Punta Tecnológica

Tabla 1 Tipos de Cable UTP

²² www.gmtyasoc.com.ar/contenido/cableado.htm

Algunas de las razones que justifican la instalación de un cableado estructurado son las siguientes:

- Cuando se desee tener una red confiable. El cableado, este es el medio físico que interconecta la red y si no se tiene bien instalado se pone en riesgo el buen funcionamiento de la misma.
- Cuando se desee integrar una solución de largo plazo para la integración de redes. (desde 2 hasta 20 años), Esto significa hacer las cosas bien desde el principio, el cableado estructurado garantiza que pese a las nuevas innovaciones de los fabricantes de tecnología, estos buscan que el cableado estructurado no se altere, ya que este una vez que se instala se convierte en parte del edificio. La media de uso que se considera para un cableado estructurado es de 10 años pudiendo llegar hasta 20.

Cuando el número de dispositivos de red que se va a conectar justifique la instalación de un cableado estructurado para su fácil administración y confiabilidad en el largo plazo. (de 5 dispositivos de red en adelante). Si hablamos de una pequeña oficina (menos de 5 dispositivos de red), puede ser que la inversión que representa hacer un cableado estructurado no se justifique y por tanto se puede optar por un cableado mas informal instalado de la mejor manera posible.

Ahora, se debe de analizar la opción de que en un futuro, un cableado estructurado pueda ser certificado, ya que, un cableado estructurado puede o no ser certificado, es decir se puede realizar el servicio de certificar que el cableado cumple con todas las normas que

se requieren (EIA/TIA 568A/B, TSB 67 entre otras normas) para la transmisión de datos a través de materiales categoría 5 o superior instalados de manera adecuada.²³

La certificación del cableado la emiten los fabricantes de los materiales que se utilizan para la realización del cableado, y certifican tanto la calidad de sus materiales como la correcta mano de obra aplicada sobre la instalación de los mismos, y esta certificación garantiza el buen funcionamiento del cableado.

Se puede certificar cuando la totalidad de los materiales son categoría 5 (Inclusive la canaleta y/o ductería). Para empresas pequeñas no es muy recomendable realizar esta erogación, ya que es considerable; y un cableado que utilice materiales categoría 5 excepto la ductería puede tener el mismo rendimiento que un cableado certificado categoría 5 a un menor costo.²⁴

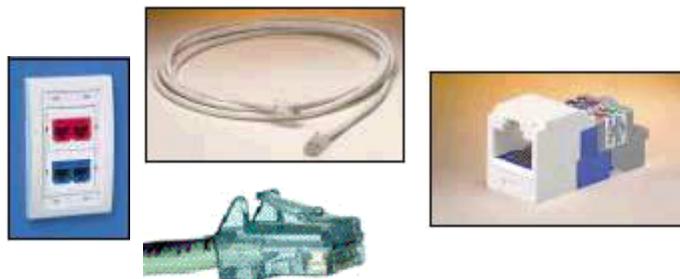


Figura 13 Placa, Patch cord, Conector de placa

²³ www.gmtyasoc.com.ar/contenido/cableado.htm

²⁴ www.monografias.com/trabajos11/cabes/cabes.shtml

Este último punto lo determinara las condiciones del edificio, la estética de las oficinas y/o sus requerimientos.

Al momento de realizar una red con una base de cableado estructurado, se debe de desarrollar una memoria técnica. Una memoria técnica es un expediente que integra la documentación técnica completa y actualizada sobre los trabajos de cableado realizados y las pruebas del funcionamiento de este.²⁵

Cuenta con el detalle de cada elemento, trayectoria de cableado, ubicación dentro del edificio, pruebas de transmisión y rendimiento hechas a los servicios instalados. La intención de entregar esta memoria técnica al cliente es que cuente con la documentación necesaria para facilitar futuras modificaciones, cambios o adhesiones y para garantizar la correcta transmisión de datos en cada uno de los servicios instalados aún sin tener un equipo en uso en cada salida.²⁶

Lo cual permite obtener una documentación técnica completa y actualizada al momento que permite al usuario conocer en detalle cada elemento, trayectoria y ubicación dentro del proyecto y así facilitar futuras modificaciones, cambios o adhesiones para garantizar la correcta conectorización aún sin tener un equipo en uso en cada salida, esta documentación será integrada en la memoria técnica que se entrega al final de cada proyecto.

²⁵ www.monografias.com/trabajos21/proyecto-de-red/proyecto-de-red.shtml

²⁶ www.gmtyasoc.com.ar/contenido/cableado.htm



Figura 14. División en canaleta Red / Tomas eléctricas.

Los que se debe analizar también, son las ventajas de instalar un cableado estructurado, para poder justificar la inversión que hasta cierto punto se realice. Algunas de las razones son:

Confiabilidad: Desempeño garantizado (Hasta 20 años)

Modularidad - Prevé Crecimiento. Se planea su instalación con miras a futuro.

Fácil Administración: Al dividirlo en partes manejables se hace fácil de administrar, se pueden detectar fácilmente fallas y corregirlas rápidamente.

Seguro – Se cuentan con placas de pared debidamente instaladas y cerradas en las áreas de trabajo, así como un área restringida o un gabinete cerrado que hacen las veces de un closet de comunicaciones, de esta manera se garantiza que el cableado será duradero, que es seguro porque personal no autorizado no tiene acceso a alterar su estructura, por tanto es difícil que la red sea se sujeta de un error de impericia o un sabotaje.

Estético – Existe una gran variedad de materiales que pueden lograr la perfecta combinación para adaptarse a las necesidades del cliente, desempeño, estética precio.

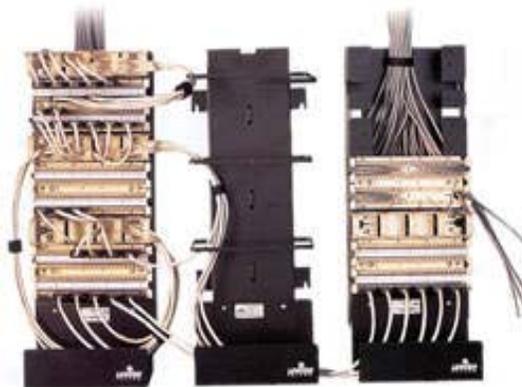


Figura 15 Rack y patch panel

3.11 RUTEADORES, PUENTES Y REPETIDORES

Un *Ruteador* o *Gateway* es un dispositivo conectado en la red que une redes distintas. Por tanto, sus funciones son: ²⁷

- Adaptar la estructura de información de una red a la otra (datagramas con tamaños y estructuras distintas)
- Encaminar información por la ruta óptima.
- Pasar información de un soporte físico a otro (distintas velocidades y soportes físicos).
- Reagrupar la información que viene por rutas distintas

Un *Puente* une dos segmentos lógicos distintos de una misma red física. Dicho de otro modo: divide una red en dos subredes lógicas. El empleo de un puente aísla el tráfico de información innecesaria entre segmentos, de forma que reduce las colisiones.

Un *Repetidor* amplifica la señal. Permite usar longitudes mayores de cable.

²⁷ www.unav.es/cti/manuales/Redes_Internet/indice.html

3.12 PROTOCOLOS TCP/IP Y PAQUETES DE INFORMACIÓN

Cuando se transfiere información de una computadora a otra ésta no se transmite de una sola vez, sino que se divide en pequeños paquetes. Así las líneas de transmisión, los routers y los servidores no se monopolizan por un solo usuario durante demasiado tiempo.²⁸

Generalmente por los cables de la red viajan paquetes de información provenientes de diferentes Computadoras y con destinos diferentes. Esta forma de transmitir información se denomina "conmutación de paquetes". Cada paquete de datos contiene:

- Las direcciones IP de las computadoras de destino y de partida.
- Una porción de la información real que se quiere transmitir.
- Otros datos necesarios para el control de la transmisión.

Todas las operaciones relacionadas con el encaminamiento de los paquetes de información y la inclusión de etiquetas con las direcciones IP de origen y destino están determinadas por el protocolo IP.

Para que las computadoras puedan hablar entre sí es necesario el protocolo de control de transmisión (TCP). Este protocolo:

²⁸ www.fundarco.org/pdf/proyectos_europeos/febat/historia_internet.pdf

- Divide la información en paquetes del tamaño adecuado.
- Numera esos paquetes para que puedan volver a unirse en el orden correcto.
- Añade cierta información extra, necesaria para la transmisión y posterior descodificación del paquete. También para detectar posibles errores en la transmisión.

El software de TCP en el computadora remota se encarga de extraer la información de los paquetes recibidos, estos no tienen por qué llegar en el orden en el que fueron enviados, TCP se encarga de ensamblarlos en el orden correcto.

3.13 TRANSFERENCIA DE FICHEROS: FTP

Es el servicio que permite realizar transferencia de ficheros entre computadoras. A través de este servicio un usuario local puede copiar tanto documentos como programas que estén en red.

Los programas y protocolos diseñados para llevar a cabo esta función se conocen con el nombre de FTP (File Transfer Protocol).

Este tipo de transferencia comenzó a utilizarse para compartir recursos de forma más global, creándose bibliotecas de ficheros, de acceso público a las que cualquier usuario podía acceder, a través de Internet, mediante un FTP anónimo. Actualmente existen millones de

ficheros distribuidos en miles de computadoras, que pueden ser copiados libremente y sin restricciones usando FTP anónimo.²⁹

Estos ficheros pueden ser documentos, textos, imágenes, sonidos, programas, etc., contiendo todo tipo de datos e información. Una de las aplicaciones más frecuentes de FTP anónimo es la obtención de software para todo tipo de computadoras y sistemas operativos, por ejemplo, la mayoría de los programas utilizados en Internet pueden obtenerse de esta forma.

3.14 ANTECEDENTES TECNOLOGÍAS APLICADAS: VISUAL BASIC

Hace poco más de 10 años, el proceso de construir una simple aplicación basada en Microsoft Windows se habría podido describir como complicado, difícil y largo. Construir estas aplicaciones ricas en gráficos -una tarea que hoy parece sencilla- no era un proceso trivial antes de la introducción de Visual Basic1.0 en mayo de 1991.

Con Visual Basic, los programadores podían, por primera vez, implementar aplicaciones de Windows en un ambiente intuitivo y gráfico, simplemente arrastrando controles sobre un formulario.

Haciendo posible a los programadores profesionales y a los ocasionales maximizar su productividad, Visual Basic conllevó un renacimiento del desarrollo de aplicaciones basadas en Windows.³⁰

²⁹ www.wikilearning.com/transferecia_de_ficheros_ftp-wkccp-4841-20.htm

³⁰ www.uac.cl/usuarios/ana4/roberto/Programas.htm

Inicialmente, Visual Basic fue pensado para ser un producto muy táctico. Microsoft tenía varias iniciativas en el desarrollo que lideraba Visual Basic 1.0, todas fueron pensadas para convertirse en las herramientas de programación a largo plazo, estratégicas, gráficas y orientadas a objetos. Consecuentemente, la primera versión incluyó poco más que la tecnología Embedded Basic que había sido desarrollada originalmente en Microsoft QuickBasic 4.0 (el código “p” y compilador de Microsoft) y una herramienta compiladora de diseño simple originalmente diseñada para Windows 3.0 pero que nunca fue utilizada para tal fin.

Desde este inicio bastante desfavorable vino un resultado igualmente difícil de comprender: un impacto en la industria informática tan profundo que cambió para siempre el curso del desarrollo del software y creó una explosión en el mercado de las aplicaciones de Windows. Innegablemente radical en su puesta en práctica, implementación y capacidades, Visual Basic1.0 se propagó a través de la comunidad en cuestión de pocos meses.

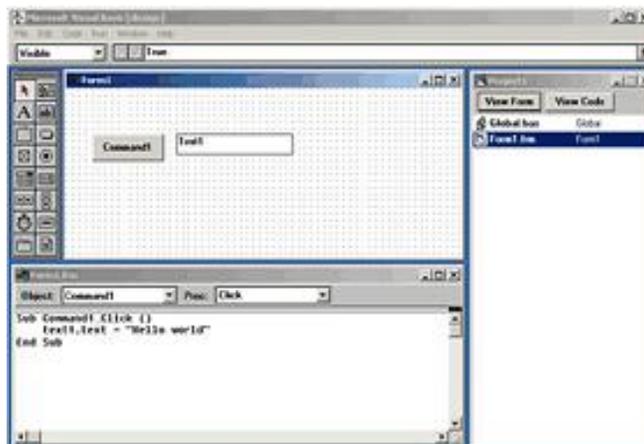


Figura 16. El ambiente de desarrollo de Visual Basic 1.0

Cuando aún no había pasado un año de su salida inicial al mercado , Visual Basic ya había evolucionado rápidamente a un kit desarrollador altamente estratégico. Microsoft había comenzado a utilizar Visual Basic internamente en algunos de sus propios proyectos que estaba desarrollando. A medida que la demanda de Visual Basic aumentaba, quedaba claro que los desarrolladores requerirían un Visual Basic mejor y más capacitado. La segunda versión de Visual Basic, distribuida en la edición estándar y profesional, proveía a los desarrolladores un funcionamiento perceptiblemente mejorado y mayor capacidad para crear aplicaciones de tamaño mayor y más sofisticadas.

Incluía también una ayuda para mejorar la puesta a punto y depuración, proveía de la capacidad de conectarse a bases de datos mediante ODBC, y nuevas y productivas herramientas, por ejemplo, la ventana de propiedades, sintaxis del código en color , y completo soporte para un Interfaz de Múltiples Documentos (MDI).³¹

³¹ www.monografias.com/trabajos27/bases-datos/bases-datos.shtml



Figura 17. El cuadro de propiedades y la caja de herramientas (con controles añadidos) de Visual Basic 2.0.

3.15 APLICACIONES DATA-AWARE

Mientras la adopción de Visual Basic en las corporaciones se expandía, también lo hacía la necesidad de una herramienta para el desarrollador que permitiera aplicaciones data-aware robustas. Visual Basic 3.0, anunciado solamente seis meses después de la salida al mercado de la versión 2.0, solucionaba esta necesidad combinando el motor de la base de datos de Microsoft Access 1.1 con un conjunto rico de controles data-aware. Por primera vez, los desarrolladores podían conectar fácilmente a las bases de datos en un ambiente cliente/servidor usando un diseñador visual intuitivo.

La complementación de estas características era los Data Access Object (Objetos de Acceso a Datos) (DAO), un completo paquete de los objetos que proporcionaban al acceso mediante código a la base de datos. Finalmente, Visual Basic 3.0 amplió la capacidad de la herramienta de desarrollo incluyendo los Crystal Reports, un motor para visualizar datos extraídos en una variedad de formatos personalizables.

La salida al mercado de Microsoft Windows 95 y de Microsoft Windows NT condujeron a esta adopción y destacó la necesidad de herramientas de desarrollo más potentes que podrían soportar la nueva arquitectura. La versión 32-bit de Visual Basic- versión 4.0-fue anunciada en septiembre de 1995 e incluía la edición estándar y profesional así como una nueva edición destinada al nivel empresarial y el desarrollo en equipo. La edición empresarial ofrecía nuevas capacidades tales como automatización remota, control de datos remoto, y una versión integrada de Microsoft Visual SourceSafe para la dirección de la configuración y realización de diferentes versiones.³²

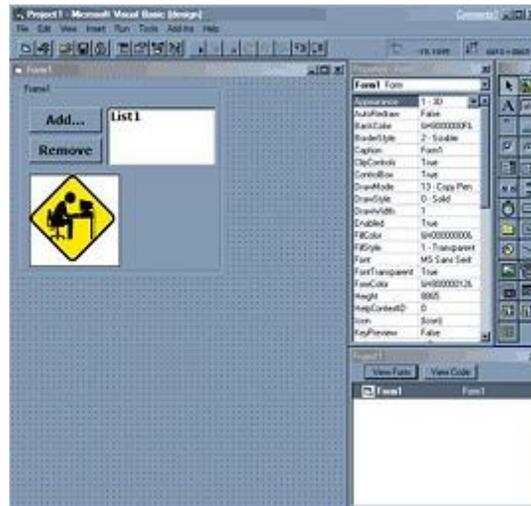


Figura 18. Visual Basic 4.0 con soporte 32-bit

Las versiones de Visual Basic 5.0 y 6.0-anunciadas en marzo de 1997 y en junio de 1998, respectivamente- representaron un paso importante hacia posibilitar a los desarrolladores en Visual Basic programar en los nuevos niveles del funcionamiento en el ambiente libre que representa Internet. Las características tales como el compilador del código nativo introdujeron aumentos del funcionamiento de hasta el 2.000 por ciento. El Webclass designer (diseñador de clases Web) simplificó la creación de las aplicaciones del Web proporcionando un modelo intuitivo del objeto para el servidor web.

Aunado a eso, el diseñador de páginas DHTML permitió la creación de aplicaciones para Microsoft Internet Explorer 4.0- que combinaron la riqueza de HTML dinámico (DHTML) con el

³² personal.telefonica.terra.es/web/oscardmartinez/_articuloscas/article1-Historia-de-visual-basic.htm

funcionamiento y la productividad de Visual Basic. Finalmente, con la Control Creation Edition (Edición de Creación de Controles), los desarrolladores de Visual Basic podrían construir fácilmente los controles Microsoft ActiveX de alto rendimiento y con un amplio alcance que estaban destinados a Internet.

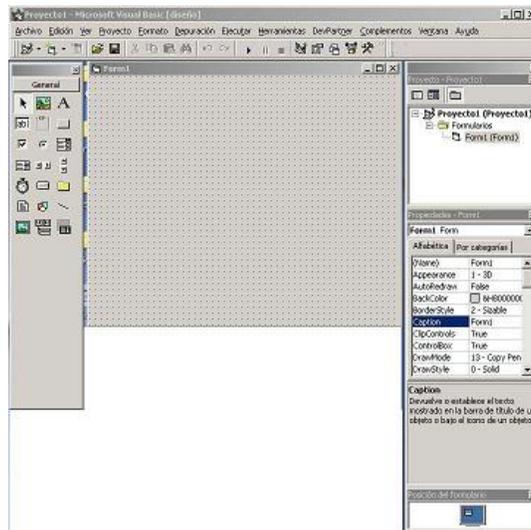


Figura 19. Visual Basic 5.0

Hoy, se continúa ampliando las posibilidades del desarrollador en Visual Basic. Con Visual Basic .NET, se posibilita a los desarrolladores en Visual Basic con niveles de control y productividad sin precedentes. A través de objetos-orientados de primera-clase, tales como herencia, manejo estructural excepcional, y construcciones con parámetros, programar en Visual Basic llegará a ser más elegante, simple, y de mantenimiento sencillo.

Con el acceso completo al marco del NET de Microsoft, los desarrolladores pueden, por primera vez, conseguir ventaja directa de la rica plataforma de Microsoft y construir aplicaciones tradicionales basadas en Windows, aplicaciones Web de pequeños clientes, los servicios de nueva generación de Web de XML, y software para móviles. Los Formularios de Windows con formas, los ricos gráficos, las construcciones orientadas al objeto, y la integración del servicio Web de XML son todo la parte de Visual Basic .NET.

Dicho lo anterior, nos hemos decidido a utilizar este lenguaje como herramienta para el desarrollo de este proyecto, debido a la flexibilidad que tiene y a la confiabilidad que presenta.

3.16 CRYSTAL REPORTS

Seagate Crystal Reports esta diseñado para trabajar con cualquier base de datos para ayudar a analizar e interpretar información relevante. Facilita la creación de informes simples y contiene herramientas para generar informes complejos o especializados. La arquitectura de este programa permite visualizar la mayoría de los informes con mayor rapidez con toda la información que esta disponible mientras se continúa el procesamiento en segundo plano. Crystal reports también proporciona grandes mejoras en el rendimiento de informes en todas las áreas del procesamiento, también maneja mayores conjuntos de datos con mas rapidez, tiene también un mejor rendimiento durante el ciclo completo de creación de informes, desde abrir y actualizar hasta dar formato y guardar informes.

Crystal Reports es capaz de generar mejor SQL, (selección de distintivos, cláusulas pushdown OR y más selección de registros) de modo que la base de datos devuelva menos información.

La sintaxis de este programa es el lenguaje de formulas usado en versiones anteriores de el mismo, así como el uso del a sintaxis Basic. Se puede crear formulas usando sintaxis de Cristal o de Visual Basic.³³

El uso de este programa se decidió también en base a que se pueden diseñar informes con datos de hojas de cálculo de Microsoft Excel.

Se pueden elegir y limitar los datos Excel que se deseen tener disponibles en la base de datos. Para poder mantener una coherencia con los datos, cualquier cambio de datos en Excel se actualiza automáticamente en Crystal Reports.

También cuenta con un complemento para Access, en los que se pueden crear informes a partir de consultas o tablas de Microsoft Access. El informe permanece vinculado a su tabla o consulta de base de datos Access de modo que cualquier cambio de datos en Access se mostrara cuando se actualicen los informes.

Aunado a lo anterior, también posee una interfaz de diseño de informes que ofrecen un mayor control del posicionamiento de objetos de informe con la capacidad de mover, alinear, ajustar de tamaño,

³³ www.vb-mundo.com/programacion/about2545833.html

copiar y pegar múltiples objetos y nuevas opciones de alineación y regla. Esto es especialmente útil para diseñar informes usados con formularios impresos si son necesarios.

Dicho lo anterior, se tomó la decisión de utilizar este programa como una herramienta de apoyo para el programa principal, debido a la flexibilidad con la que cuenta y a la compatibilidad que tiene con el lenguaje de programación que se empleara para la realización del mismo.

3.17 MICROSOFT ACCESS

Antes de definir las funciones de esta aplicación, debemos comprender el concepto de Base de datos. Una base de datos es una recopilación de información relativa a un asunto o propósito particular, como el seguimiento de pedidos de clientes o el mantenimiento de una colección de música. Si la base de datos no está almacenada en un equipo, o sólo están instaladas partes de la misma, puede que deba hacer un seguimiento de información procedente de varias fuentes en orden a coordinar y organizar la base de datos.

Por medio de Microsoft Access, se puede administrar toda la información desde un único archivo de base de datos. Dentro del archivo, puede dividir los datos en contenedores de almacenamiento independientes denominados tablas; se puede ver, agregar y actualizar datos de la tabla por medio de formularios en pantalla; se puede

asimismo buscar y recuperar sólo los datos que desee por medio de consultas; y se pueden analizar o imprimir datos con un diseño específico por medio de informes. Puede permitir a otros usuarios ver, actualizar o analizar datos de la base de datos desde Internet o desde una intranet por medio de páginas de acceso a datos.

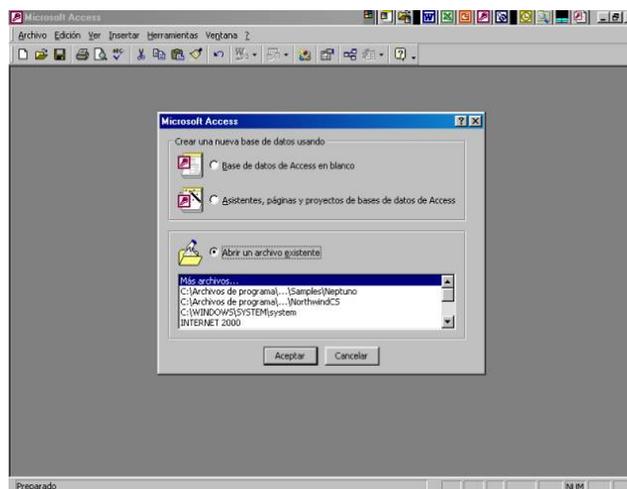


Figura 20. Selección de página en blanco.

Access es un programa comercial de la empresa Microsoft Corporation. Se trata de un sistema gestor de bases de datos diseñado para ser utilizado en computadoras personales tipo PC. Aunque no está considerado como un sistema “serio”, lo cierto es que permite realizar las mismas tareas que los tradicionalmente considerados sistemas “serios”, como puede ser Oracle. A diferencia de éste, Access puede funcionar en sistemas de bajo costo, y es mucho más asequible. Además, dispone de un entorno amigable al usuario. Tanto es así que los fabricantes de los sistemas “serios”, incluido Oracle, tienden a hacer

que sus productos se parezcan, en cuanto a interfaz de usuario se refiere, a lo que el usuario pide, que no es otra cosa que el entorno visual.³⁴

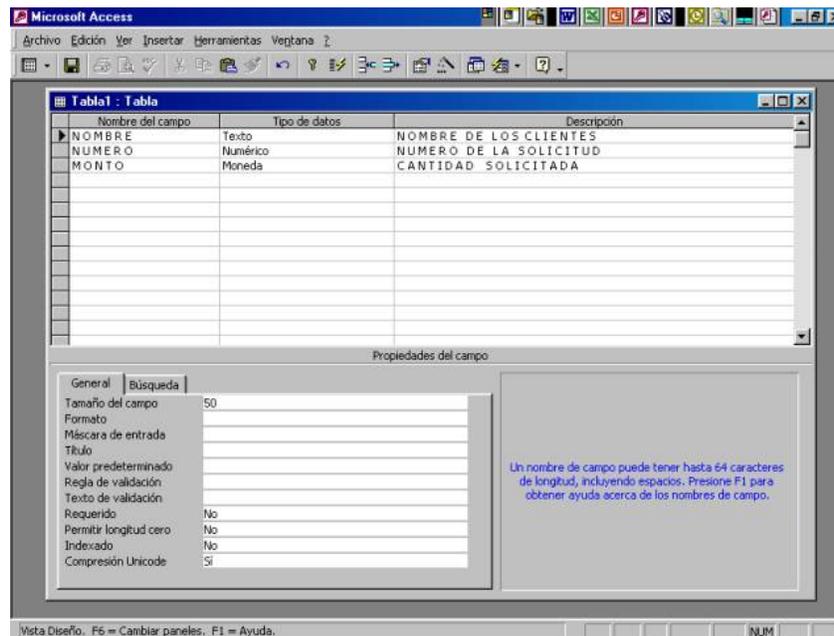


Figura 21. Diseño de tablas.

La instalación completa de Access proporciona una serie de herramientas que facilitan la creación y administración de una base de datos.

3.17.1 BASE DE DATOS EN ACCESS

En Access una base de datos es un archivo que contiene datos (estructurados e interrelacionados) y los objetos que definen y manejan esos datos: tablas, consultas, formularios, informes, macros y módulos.

³⁴ www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/tutaces.htm

Además, se pueden definir estrategias de seguridad y de integridad. Pueden coexistir en un disco varias bases de datos, en varios ficheros, absolutamente independientes entre sí (aunque es posible referenciar desde una base de datos objetos presentes en otras bases de datos, es decir, en otros ficheros).

Los objetos que componen una base de datos son:

- **Tablas:** son los almacenes de datos. Se trata de listas de registros. El diseño de tablas consiste en la definición de los campos necesarios para almacenar correctamente la información de la base de datos. La definición de Campo es la siguiente:

Campo: unidad básica de una base de datos. Un campo puede ser, por ejemplo, el nombre de una persona. Los nombres de los campos, no pueden empezar con espacios en blanco y caracteres especiales. No pueden llevar puntos, ni signos de exclamación o corchetes. Si pueden tener espacios en blanco en el medio. La descripción de un campo, permite aclarar información referida a los nombres del campo. El tipo de campo, permite especificar el tipo de información que se cargará en dicho campo, a continuación se listan algunos de los campos que se utilizaran en el proyecto:

> **Texto:** para introducir cadenas de caracteres hasta un máximo de 255.

> **Memo:** para introducir un texto extenso. Hasta 65.535 caracteres.

- > Numérico: para introducir números.

- > Fecha/Hora: para introducir datos en formato fecha u hora.

- > Moneda: para introducir datos en formato número y con el signo monetario.

- > Autonumérico: en este tipo de campo, Access numera automáticamente el contenido.

- > Sí/No: campo lógico. Este tipo de campo es sólo si queremos un contenido del tipo Sí/No, Verdadero/Falso, etc.

- > Asistente para búsquedas: crea un campo que permite elegir un valor de otra tabla o de una lista de valores mediante un cuadro de lista o un cuadro combinado. ³⁵

Los otros objetos que se emplean son:

- Consultas: operaciones que pueden realizarse sobre los datos de las tablas: limitaciones de acceso, selección de datos, inserción, modificación, borrado y cálculos.

- Formularios: pantallas que se presentan a los usuarios de una base de datos para que tengan un acceso amigable a los datos y operaciones.

³⁵ www.aulaclie.es/access2002/b_3_2_2.htm

- Informes: formatos de presentación de los datos para generar copias impresas de la información registrada en la base de datos.
- Macros y módulos: segmentos de código en lenguaje de alto nivel (Access Basic, Visual Basic, lenguaje de macros,...) que permiten realizar operaciones complejas con los datos y objetos de la base de datos.

Los objetos en Access deben estar identificados mediante un nombre. Referencias posteriores a esos objetos se harán a través de su nombre identificativo.

Debido a la compatibilidad de este programa con el entorno de Visual Basic, y la manejabilidad que tiene, fue elegido como el manejador de la base de datos principal de este proyecto.

3.18 EXTREME PROGRAMING

El desarrollo de software no es tarea fácil. Prueba de ello es que existen numerosas propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo. Por una parte tenemos aquellas propuestas más tradicionales que se centran especialmente en el control del proceso, estableciendo rigurosamente las actividades involucradas, los artefactos que se deben producir, y las herramientas y notaciones que se usaran. Estas propuestas han demostrado ser

efectivas y necesarias en un gran número de proyectos, pero también han presentado problemas en otros muchos. Una posible mejora es incluir en los procesos de desarrollo más actividades, más artefactos y más restricciones, basándose en los puntos débiles detectados. Sin embargo, el resultado final sería un proceso de desarrollo más complejo que puede incluso limitar la propia habilidad del equipo para llevar a cabo el proyecto. Otra aproximación es centrarse en otras dimensiones, como por ejemplo el factor humano o el producto software. Esta es la filosofía de las metodologías ágiles, las cuales dan mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas. Este enfoque está mostrando su efectividad en proyectos con requisitos muy cambiantes y cuando se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo pero manteniendo una alta calidad.

En las dos últimas décadas las notaciones de modelado y posteriormente las herramientas pretendieron ser las “balas de plata” para el éxito en el desarrollo de software, sin embargo, las expectativas no fueron satisfechas. Estos se deben en parte a que otro importante elemento, la metodología de desarrollo, había sido postergada. De nada sirven buenas notaciones y herramientas si no se proveen directivas para su aplicación. Así, esta década ha comenzado con un creciente interés en metodologías de desarrollo.

Hasta hace poco el proceso de desarrollo llevaba asociado un marcado énfasis en el control del proceso mediante una rigurosa definición de roles, actividades y artefactos, incluyendo modelado y

documentación detallada. Este esquema “tradicional” para abordar el desarrollo del software ha demostrado ser efectivo y necesario en proyectos de gran tamaño (respecto a tiempo y recursos), donde por lo general se exige un alto grado de ceremonia en el proceso. Sin embargo, este enfoque no resulta ser adecuado para muchos de los proyectos actuales donde el entorno del sistema es muy cambiante, y en donde se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo pero manteniendo una alta calidad. Ante las dificultades para utilizar metodologías tradicionales con estas restricciones de tiempo y flexibilidad, muchos equipos de desarrollo se resignan a prescindir del “buen hacer” de la ingeniería del software, asumiendo el riesgo que ello conlleva. En este escenario, las metodologías ágiles emergen como una posible respuesta para llenar ese vacío metodológico. Por estar especialmente orientadas para proyectos pequeños y medianos, las metodologías ágiles constituyen una solución a medida para este entorno, aportando una elevada simplificación que a pesar de ello no renuncia a las prácticas esenciales para asegurar la calidad del producto.

Dicho lo anterior, el desarrollo ágil se base en los siguientes valores:

- Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas. La gente es el principal factor de éxito de un proyecto software. Si se sigue un buen proceso de desarrollo, pero el equipo falla, el éxito no esta asegurado; sin embargo, si el equipo funciona, es más fácil conseguir el objetivo final, aunque no se tenga un proceso bien definido. No se necesitan desarrolladores brillantes, sino

desarrolladores que se adapten bien al trabajo en equipo. Así mismo, las herramientas son importantes para mejorar el rendimiento del equipo, pero el disponer más recursos que los estrictamente necesarios también pueden afectar negativamente.

- Desarrollar software que funcione, más que conseguir una buena documentación. Aunque se parte de la base de que el software sin documentación es un desastre, la regla a seguir es “no producir documentos a menos que sean necesarios de forma inmediata para tomar una decisión importante”. Estos documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental.

- La colaboración con el cliente más que la negociación del contrato. Las características particulares del desarrollo de software hace que muchos proyectos hayan fracasado por intentar cumplir unos plazos y unos costes preestablecidos al inicio del mismo, según los requisitos que el cliente manifestaba en ese momento. Por ello, se propone que exista una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo.

- Responder a los cambios más que seguir estrictamente un plan. La habilidad de responder a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto (cambios en los requisitos, en la tecnología, en el equipo, etc.) determina también el éxito o fracaso del mismo. Por lo tanto, la planificación no debe ser estricta puesto que hay variables, debe ser flexible para poder adaptarse a los cambios que puedan surgir. Una buena estrategia es hacer planificaciones detalladas para unas pocas

semanas y planificaciones mucho mas abiertas para unos pocos meses.

Los principios esenciales que consideramos de este tipo de programación son:

- La prioridad es satisfacer al cliente mediante tempranas y continuas entregas de software que le aporte un valor.
- La gente del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo del proyecto.
- El dialogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo.
- El software que funciona es la medida principal de progreso.
- Los procesos ágiles promueven un desarrollo sostenible. Los promotores desarrolladores y usuarios deberían ser capaces de mantener una paz constante.
- La atención continua a la calidad técnica y al buen diseño mejor la agilidad.
- La simplicidad es esencial.

Todo lo anterior es una de las bases del Extreme Programming (XP). XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. Los principios y practicas son de sentido común, pero llevadas al extremo, de ahí proviene su nombre.

La principal suposición que se realiza en XP es la posibilidad de disminuir la mítica curva exponencial del costo del cambio a lo largo del proyecto, lo suficiente para que el diseño evolutivo funcione. XP apuesta por un crecimiento lento del costo del cambio y con un comportamiento asintótico. Esto se consigue gracias a las tecnologías disponibles para ayudar en el desarrollo de software y a la aplicación disciplinada de las prácticas.

XP enfatiza la comunicación de los programadores a través del código, con lo cual es indispensable que se sigan ciertos estándares de programación (del equipo, de la organización u otros estándares reconocidos) para los lenguajes de programación utilizados.

Los estándares de programación mantienen el código legible para los miembros del equipo, facilitando los cambios. Por todas estas características mencionadas, se decidió utilizar el Extreme Programming como metodología de programación.

CAPITULO 4

Diseño del sistema

Ya que se ha descrito el esquema por el cual se va a manejar el sistema “Sistema de Administración de Condóminos” se debe de explicar de manera práctica y concisa la interfaz con el usuario. Como ya se menciono en Capítulos anteriores, la metodología que empleamos fue la de Extreme Programming.

En los siguientes subcapítulos se mostrarán los cuadros, menús, objetos, botones, dibujos y parte del código principal.

4.1 PANTALLA DE INICIO

Al ejecutar el programa, aparecerá en pantalla una ventana en la que se solicitara una contraseña.



Figura 22 Pantalla de inicio.

Esta pantalla permitirá a los usuarios hacer uso del programa de acuerdo al código de acceso; esto es: dependiendo de código de acceso, los privilegios del sistema se desactivaran, permitiendo que se tenga acceso de acuerdo a las jerarquías preestablecidas. Ésta

necesidad de seguridad fue requerida por el cliente, ya que necesitaba un mayor control de acceso para una información tan sensible como la que aquí se maneja.

4.2 PANTALLA PRINCIPAL DEL PROGRAMA



Figura 23 Pantalla Principal

En esta pantalla se manejan los siguientes menús



Figura 24. Menú de pantalla principal

- Archivo
- Cargos
- Condóminos
- Recibos
- Reportes

También se cuenta con un desplegado actualizable de la fecha y la hora del sistema. Este detalle de hora y fecha se propuso como un extra para la pantalla, y así tener toda la información necesaria desplegada en un solo formato.



Figura 25 Desplegado inferior de fecha y hora

En un principio se maneja todo el desplegado de los menús mediante el editor de menús, a los cuales se les asignaron todos los

botones arriba listados, con un nombre de acuerdo a la función que va a realizar.

4.3 MENÚ ARCHIVO

En el menú archivo se tienen los siguientes submenús

- + Cerrar sesión
- + Salir

-Cerrar sesión

Éste submenú permite al usuario cerrar la sesión en curso y abrir otra sesión, abriendo nuevamente la pantalla de inicio y contraseña (figura 22)

- Salir

Éste submenú permite salir del programa, no sin antes solicitar confirmación de la salida. Como en varios programas, se solicita esta confirmación, en caso de que el usuario lo presione por error.



Figura 26 Menú Archivo

4.4 MENÚ CARGOS

Esta opción del menú principal, permite mandar llamar a la ventana de cargos.

----- CARGOS -----

Por Trimestre | Otros

TRIMESTRES - CUENTA "A"

Cargo No.:

Fecha: 28 / 11 / 2005

Apto: 1001

Nombre: MR. ELMO BALDASARI Y/O L.U.F.C. CORPORATION

Saldo: -21387.64

Selección Trimestre

1° Trimestre
 2° Trimestre
 3° Trimestre
 4° Trimestre

Generar Cargo

Clave	Descripción	Cargos
<input type="text"/>	<input type="text"/>	7129.2

Salir

Figura 27. Ventana Cargos

El control de los cargos se maneja de 2 formas: Por Trimestre (Cuenta A) y por Otros cargos. Estos conceptos se despliegan por pestañas en la ventana de Cargos. El manejo de pestañas se propuso

para poder realizar un manejo mas rápido entre las formas y utilizar una sola ventana, lo cual ofrece mayor agilidad de desempeño de usuario.



Figura 28. Subventanas disponibles

4.4.1 SUBVENTANA “POR TRIMESTRE”

Para poder mostrar los registros en los cuales se quiere trabajar, el usuario tiene que utilizar las flechas indicadoras que están en la parte superior de esta ventana, a un lado de estas flechas, se encuentra la opción de BUSCAR, la cual permite buscar un departamento de acuerdo a su número.



Figura 29. Barra de selección en Cargos

Esto permite que cuando se seleccionen las flechas de movimiento entre registros, se despliegue de manera actualizada. La siguiente opción es el botón de “Buscar”, la cual si se selecciona, despliega el siguiente campo:

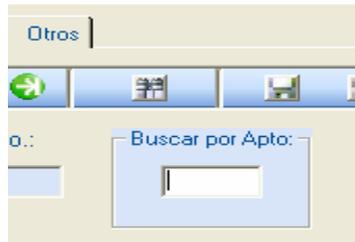


Figura 30 Campo de búsqueda

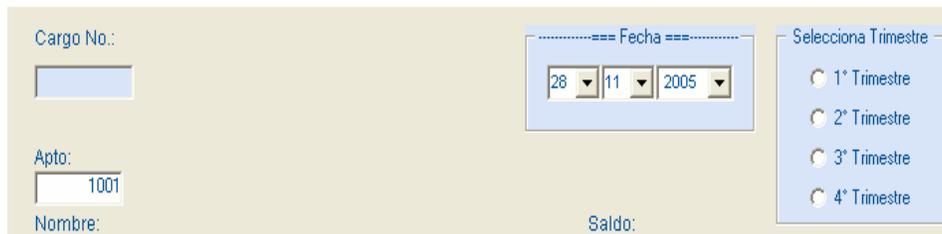
La opción de búsqueda se manejó como un estándar para poder encontrar cualquier departamento de forma mas rápida.

Siguiendo esta línea, se encuentra la opción de GUARDAR cambios, los cuales se habilitan ya que se ha realizado algún movimiento dentro de la ventana. A un costado de esta opción esta el botón de NO GUARDAR, lo cual cancela cualquier movimiento que este listo para ser guardado. De esta manera, si el cliente decide que las modificaciones que realizó no son correctas o no son necesarias, pueda limpiar los campos sin tener que salir de la ventana en uso.

En caso contrario permite realizar el guardado de la información, mandando a llamar las funciones arriba listadas. Esta opción es sencilla y a la vez práctica ya que en caso de no querer almacenar los cambios realizados, únicamente se termina la ventana actual sin modificaciones y se vuelve a cargar la misma.

Dentro de esta misma pantalla, también se cuenta con la ventana de “Numero de cargo”, el cual despliega el número que se asigna automáticamente al cargo que se va a realizar. Sobre esta misma

línea, se tiene la opción de “fecha”, la cual permite al usuario seleccionar la fecha de la que se desea generar el cargo, por default aparece la fecha del sistema, continuando con esta línea, está la opción de Selección de Trimestre, la cual permite al usuario seleccionar a que trimestre se le generará el cargo. Todas estas opciones se muestran en la figura 31.



The screenshot shows a form with several fields and a date selection widget. On the left, there are labels for 'Cargo No.:', 'Apto:', and 'Nombre:'. The 'Apto:' field contains the value '1001'. In the center, there is a date selection widget titled 'Fecha' with three dropdown menus showing '28', '11', and '2005'. On the right, there is a section titled 'Selecciona Trimestre' with four radio button options: '1° Trimestre', '2° Trimestre', '3° Trimestre', and '4° Trimestre'. Below the date widget, there is a label 'Saldo:'.

Figura 31 Selección de fecha y trimestre

En esta misma pantalla se cuenta con la ventana de Apartamento, la cual muestra al usuario el numero de departamento que se esta desplegando, en base a esto, se muestra también el nombre del propietario de el departamento, y el Saldo que tiene en su cuenta, siendo que cuando es un saldo a favor, la numeración se despliega con un numero negativo (-) y cuando es en contra, se despliega solamente el numero. El cliente consideró que se manejara de esta forma , debido a que , según sus normas administrativas, si el propietario tiene un saldo favorable, significa que es un ingreso condicionado que el cliente posee ya que representa un saldo negativo para la cuenta del condominio.

Clave	Descripción	Cargos
28	CUOTA MANTO. 2° TRIMESTRE 2005	7129.2

Figura 32. Información según departamento

Dentro de esta misma pantalla se cuenta con la subventana de Concepto, el cual contiene el campo de “clave”, que despliega el numero de clave de el cargo que se realiza, estas claves ya han sido preestablecidas por el Condominio, debido a que esto permite un mejor control dentro de el manejo interno. En esta misma subventana, se tiene la descripción de la clave, la cual muestra el significado de la clave numérica mostrada.

Por último se tiene el campo de “Cargos” el cual despliega de forma numérica el cargo bruto que genera el concepto desplegado. Toda esta subventana esta regida por el botón “generar Cargo” el cual permite, en base a el numero de apartamento ,fecha seleccionada, y trimestre escogido, desplegar de manera automática en la subventana de concepto, el Cargo a realizar a el cliente.

Ya que se han realizado los movimientos y cambios requeridos, si se desea almacenar todos los cambios anteriores se debe seleccionar la opción de “Guardar”, en caso contrario la opción “ No Guardar”, ambas opciones ya explicadas con anterioridad.

4.4.2 SUBVENTANA “OTROS CUENTA B”

En esta otra ventana, el usuario podrá introducir de manera manual los cargos que se deseen realizar a los clientes, manejando de manera preestablecida las claves de cada cargo. Este formato se acordó con el cliente para poder dar una mayor rapidez al proceso, y así no tener que escribir cargo por cargo en cada operación a realizar, ya que se notó que solo manejaban un cierto número de cargos.

Esta ventana también cuenta con un sistema de movimiento entre registros, Búsqueda, GUARDAR, y NO GUARDAR, el cual se maneja de la misma manera que ya se explicó con anterioridad. (Figura 29).

Aquí se puede notar que también se cuenta con la opción de “Fecha” la cual sirve de manera similar para introducir la fecha de la que se quiere generar el cargo. Una vez que el usuario haya seleccionado el apartamento al que desea realizarle cargo, debe seleccionar de la lista preestablecida, el número de cargo.

Para obtener el concepto por el cual se le este realizando ese cargo a la cuenta de el cliente, ya que se introduce el cargo, el usuario

tiene la opción de introducir de manera manual el monto que se cargará a la cuenta, debido a que este tipo de cargos, no manejan costos preestablecidos, ya que en su mayoría son servicios que son cobrados de acuerdo a el trabajo/servicio/reparaciones prestados al cliente. También como se podrá notar, se tiene el botón de “generar cargo” el cual genera el cargo a la cuenta del cliente. Una vez realizado esto, el usuario tiene la opción de GUARDAR estos cambios realizados, o NO GUARDAR. Si se guarda con éxito el cambio, se desplegará una ventana que lo indique. Todo lo anterior se muestra en la figura 33.

Clave	Descripción	Cargo
	MANTENIMIENTO	0

Figura 33 Ventana Cargos

Al momento de introducir la clave se desplegará de forma automática el concepto por el cual se realizará el cargo. Después de haber seleccionado la clave se debe de introducir la cantidad por la cual se está realizando el cargo, en caso de anotar cantidades no válidas, ese error será mostrado. Una vez hecho esto se podrá seleccionar la opción de “Generar Cargo”, el cual realizará el cargo respectivo.

4.5 MENÚ CONDÓMINOS



The screenshot shows a software window titled "CONDÓMINOS" with a blue header bar. Below the header is a toolbar with several icons. The main area contains a form with the following fields:

Habitación:	<input type="text" value="2802"/>				
Nombre:	<input type="text" value="SRA. VIRGINIA DELGADO DE GTZ. Y/O ELIZABETH DELGADO DE HADDA"/>				
Teléfono:	<input type="text" value="52825830 / 552080"/>	Dirección:	<input type="text" value="SIERRA VERTIENTES No. 673"/>		
Teléfono Trabajo:	<input type="text"/>	Estado:	<input type="text"/>	Ciudad:	<input type="text" value="MEXICO ,D.F."/>
Compañía:	<input type="text"/>	Colonia:	<input type="text" value="LOMAS BARRILACO"/>		
N° de Fax:	<input type="text" value="52825062"/>	E-Mail:	<input type="text"/>		
País:	<input type="text" value="MEXICO"/>	RFC:	<input type="text"/>		
C.P / Zip:	<input type="text" value="11000"/>				

At the bottom right of the form is a blue button labeled "Aceptar".

Figura 34. Ventana Condóminos

Dentro de la opción de CONDÓMINOS, según las especificaciones solicitadas por el condominio, el manejo de los accesos se hará de acuerdo a la jerarquía. En base a esta, se puede buscar, modificar, visualizar los datos del cliente. Esta opción no permite crear nuevos registros, ni eliminar los ya existentes, debido a que todos los departamentos y penthouses ya están registrados en el sistema, la creación de un nuevo registro, significaría que se construyó otro departamento, acción que ya no es posible de realizar.

Como sucedió en el menú de Cargos, para poder mostrar los registros en los cuales se quiere trabajar, el usuario tiene que utilizar las flechas indicadoras que están en la parte superior de esta ventana. También a un lado de estas flechas, se encuentra la opción de BUSCAR, la cual permite buscar un departamento de acuerdo a su número de habitación. En este mismo renglón, se encuentra la opción de MODIFICAR, la cual permite realizar cambios dentro de todos los campos del registro, con excepción del número de Habitación, por razones obvias.

Después de esta opción esta la opción de GUARDAR cambios, los cuales se habilitan ya que se ha realizado alguna modificación dentro de la ventana. Esta opción es la que permite realizar la modificación en si, dentro de la base de datos ya que en ella esta el código que lo permite. A un costado de esta opción esta el botón de NO GUARDAR, lo cual cancela cualquier movimiento que este listo para ser guardado.

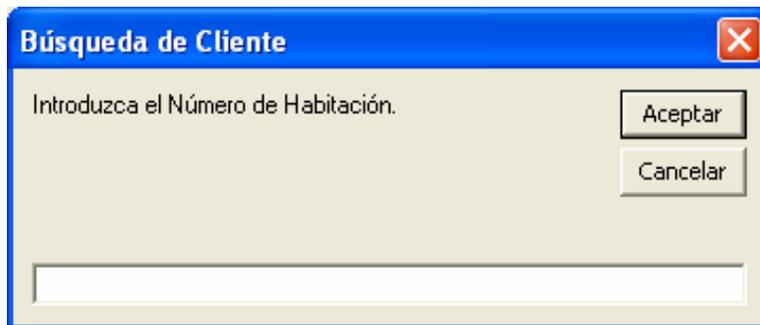


Figura 35. Ventana para búsqueda de cliente

Se ofreció una opción práctica para realizar búsquedas basándose directamente en el número de habitación, para que así se agilicen los movimientos a realizar. Ya que se busca y encuentra la habitación, los campos mostrados en la imagen principal, serán actualizados de acuerdo a la habitación encontrada. Los campos son los siguientes:

Habitación: Muestra el numero de Habitación, y este es el único campo que no puede ser modificado.

Nombre: Despliega el nombre de el dueño de el condominio. Este campo si es modificable.

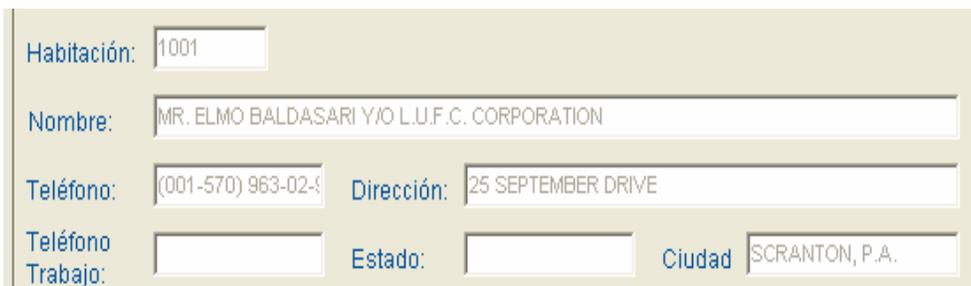
Teléfono: Muestre el numero telefónico de el domicilio de origen de el condómino. Este campo también es modificable.

Dirección: Despliega la dirección de el domicilio de origen de el condómino. Campo también modificable.

Teléfono Trabajo. Muestra el número telefónico de la oficina o lugar de labores del dueño del condominio. Este campo es modificable.

Estado: Muestra la entidad en la que radica el condómino. Campo modificable.

Ciudad: Despliega la ciudad en la que radica el dueño de el condominio. Este campo también es modificable.



The image shows a screenshot of a web form with a light beige background. The form contains several input fields with labels in blue text. The fields are: 'Habitación:' with the value '1001'; 'Nombre:' with the value 'MR. ELMO BALDASARI Y/O L.U.F.C. CORPORATION'; 'Teléfono:' with the value '(001-570) 963-02-8'; 'Dirección:' with the value '25 SEPTEMBER DRIVE'; 'Teléfono Trabajo:' which is empty; 'Estado:' which is empty; and 'Ciudad:' with the value 'SCRANTON, P.A.'. The labels 'Teléfono' and 'Teléfono Trabajo' are stacked vertically.

Figura 36. Información del condómino

Colonia: Despliega la colonia en la que habita el dueño de el condominio.

Compañía.: Muestra el nombre de la compañía en la que labora el condómino.

Número de Fax.: Despliega el número de fax a que el condómino prefirió que se le envíen documentos.

E-mail.: Muestra el correo electrónico proporcionado por el dueño del condominio.

País: País en el que radica el dueño de el condominio.

R.F.C.: Es el numero de el Registro federal de Contribuyentes proporcionado por el usuario, al cual desea se le facturen sus cuentas pagadas.

C.P./ZIP: Despliega el código postal de la dirección proporcionada por el condómino.

Toda la información arriba listada, se manejaba como información adicional, pero ahora se puede utilizar también como método de control, y los extras sugeridos, como fueron E-mail y numero de fax, permitirán una mejor comunicación entre el condominio y el condómino. Todos los campos anteriores son modificables.

El botón inferior de ACEPTAR, permite cerrar la ventana desplegada de Condóminos.

Compañía:	570-9690696	Colonia:	M.T. MARGARET ESTATES
N° de Fax:	53421232	E-Mail:	
País:	U. S. A.	RFC:	
C.P / Zip:	18505		

Figura 37. Información del condómino

4.6 MENÚ RECIBOS

----- RECIBOS -----

Por Trimestre | Otros

TRIMESTRES - CUENTA "A"

Recibo Ant.: 33826

Pago Anticipado: No Si

Fecha: 28 / 11 / 2005

Tipo de Pago: Trimestre Anual

Recibo No.: 33827 Apto.: 1001 RFC:

Tipo: Normal 2006

Nombre: MR. ELMO BALDASARI Y/O L.U.F.C. CORPORATION Saldo: -21387.64

Selección Trimestre: 1° Trimestre 2° Trimestre 3° Trimestre 4° Trimestre

Selección Idioma: Español Inglés

Generar Recibo

Salir

Figura 38. Ventana Recibos

Éste menú despliega dos opciones:

- Generar Recibos
- Buscar Recibos.

GENERAR RECIBOS

La ventana de Generar RECIBOS, contiene 2 subventanas divididas en pestañas, estas subventanas son:

- Por trimestre
- Otros

Como se ha presentado en las ventanas anteriores, para poder mostrar los registros en los cuales se quiere trabajar, el usuario tiene que utilizar las flechas indicadoras que están en la parte superior de esta ventana. A un lado de estas flechas, se encuentra la opción de BUSCAR, la cual permite buscar un departamento de acuerdo a su número de habitación. En esta misma línea se encuentra la opción de GUARDAR cambios, los cuales se habilitan ya que se ha realizado alguna modificación dentro de la ventana. A un costado de esta opción esta el botón de NO GUARDAR, lo cual cancela cualquier movimiento que este listo para ser guardado. Posteriormente esta la opción de "Imprimir", la cual permite enviar a impresión el recibo actual. Las opciones de Guardar, NO Guardar, e imprimir, únicamente se activan después de haber seleccionado la opción de "Generar Recibo".



Figura 39. Barra de selección en Recibos

Dentro de esta misma ventana se despliega el campo de “RECIBO anterior”, el cual muestra el número de recibo anterior inmediato en el que se trabajó. Se propuso esta opción al cliente para que así pudiera regresar a modificar la información previa, sin tener que buscar ese recibo. Dentro de esta misma línea, se encuentra la opción de pago anticipado, la cual permite al usuario, manejar el pago que se realice como un pago previo a la fecha en la que se comienza a facturar, esto es en base al tabulador establecido por el Condominio, el cual es el siguiente:

Día 1 al día 10 del mes en que se pagara el trimestre:

- Premio del 44% de descuento
- Bono de 2% de descuento

Día 11 al día 20 del mes en que se pagara el trimestre:

- Premio del 44% de descuento

Después del día 21 el cargo que se realiza es pago normal.

Este tabulador ya se encuentra integrado en el programa, pero, en caso de ser un pago anticipado al trimestre siguiente, se debe de marcar esta opción, para que se le realicen los cobros y descuentos

correspondientes al tabulador arriba mencionado. Este tipo de manejo de información se proporcionó para que de manera rápida y eficaz, pudiera hacerse el requisitado de los recibos.

En este mismo renglón, se encuentra la opción de Fecha, la cual permite seleccionar la fecha en la que se realizó el pago. Por default, aparece la fecha de el sistema, pero, a petición de el Condominio, se puede seleccionar la fecha en la que se desea registrar el pago, esto como medida de precaución en caso de alguna falla eventual o general.

--Tipo: Esta opción es para seleccionar el Tipo de pago que se está realizando. La opción de "Normal", es para que los movimientos realizados se consideren como movimientos regulares. La opción de "Diferencia", es para que, por petición del Condominio, en el momento en que entren en vigor los nuevos costos, los cuales cambian año con año, a los clientes que hayan pagado 2 o 3 trimestres por adelantado, se les realice el cargo de la diferencia de estos costos.

Continuando en esta misma línea, está la opción de TIPO DE PAGO, la cual contiene 2 casillas a seleccionar:

-Trimestre

-Anual

Trimestre: Esta opción permite seleccionar que trimestre del año se desea pagar, el cual se escoge de las casillas enlistadas en la parte inferior de esta opción. La opción de trimestre se habilita así, debido a

la solicitud del Condominio, ya que se plantea que se da la situación en la que el cliente paga el trimestre en curso, o también paga algún trimestre atrasado, en la que se realizan los cargos correspondientes. Esta opción esta entrelazada con la opción de Selecciona trimestre

Anual: Esta opción permite seleccionar la forma de pago anual adelantado de el todo el año siguiente, pudiéndose realizar este pago, solo que el condómino salde los trimestres restantes del año en curso y realice su pago anual antes que finalice el primer mes de el año siguiente a pagar.

Selecciona Trimestre: Esta opción esta entrelazada con las opción de TRIMESTRE, la cual permite seleccionar que trimestre es el que se va a pagar.

The screenshot shows a form with several fields and controls. On the left, there are input fields for 'Recibo Ant.' (containing '33826'), 'Recibo No.' (containing '33827'), 'Apto.' (containing '1001'), and 'RFC'. In the center, there is a 'Pago Anticipado' section with radio buttons for 'No' (selected) and 'Si'. To its right is a date selection section with dropdowns for day (28), month (11), and year (2005). Below the date section is a 'Tipo' section with radio buttons for 'Normal' (selected) and '2006'. On the far right, there is a 'Tipo de Pago' section with radio buttons for 'Trimestre' (selected) and 'Anual'. Below this is a 'Selecciona Trimestre' section with radio buttons for '1° Trimestre', '2° Trimestre', '3° Trimestre', and '4° Trimestre'.

Figura 40. Selección de fecha y trimestre.

En esta misma ventana se cuenta con los campos de:

Recibo Numero: Despliega el numero de recibo que de forma automática se le asigna a el recibo que se este generando.

Apto: Muestra el numero de apartamento al que se le realizara el recibo en el que se esta trabajando.

RFC: Despliega el Registro Federal de Contribuyentes de el dueño del departamento

Nombre: Muestra el nombre de el dueño del el condominio al que se le realizara el recibo

Saldo. Despliega el Saldo del condominio.



The screenshot displays a form with the following fields and controls:

- Recibo No.:** Text box containing '33827'
- Apto.:** Text box containing '1001'
- RFC:** Empty text box
- Nombre:** Text box containing 'MR. ELMO BALDASARI Y/O L.U.F.C. CORPORATION'
- Saldo:** Text box containing '-21387.64'
- Tipo:** Radio buttons for 'Normal' (selected) and '2006'
- Selección de Trimestre:** Radio buttons for '1° Trimestre' (selected), '2° Trimestre', and '3° Trimestre'. Above this section is a label 'Anual'.

Figura 41. Información según recibo.

Dentro de esta misma ventana encontramos la subventana de concepto (subventana que se genera una vez que se han requisitado los campos anteriormente mencionados y se selecciona la opción de GENERAR RECIBO)

Esta subventana muestra lo siguiente según el tipo de pago que se va a realizar:

Selección de pago Normal:

En la subventana de concepto se despliega una lista de los cargos que se realizan en el condominio:

Cuota de Mantenimiento: Este concepto se refiere al pago de mantenimiento que el Condominio cobra trimestralmente a los condóminos. Este monto es fijo durante todo el año (enero-diciembre)

Fondo 10%: Es un Fondo que se considera un depósito sobre el costo del mantenimiento.

Premio: Este concepto se otorga a cada departamento por pago puntual, el cual se basa en el tabulador anterior. Este cargo se realiza de forma automática, de acuerdo a la fecha en la que se realiza el recibo.

2% descuento: Este otro concepto se otorga únicamente a los condóminos que realizan su pago los 9 primeros días de cada mes. Este descuento se suma a el anterior.

Total: Muestra el resultado de las operaciones anteriormente mencionadas.

Cantidad: Se despliega de forma alfabética, la cantidad que se da en el total.

Tipo de pago: Esta opción permite seleccionar la forma en la que se realizara el pago, ya sea en efectivo, transferencia bancaria, o con tarjeta de crédito.

Número de Cuenta: Esta campo se habilita únicamente cuando se realiza una transferencia bancaria, para introducir el número de cuenta de el Condominio a la que se realizará el pago correspondiente.

The screenshot shows a software interface for selecting a payment. It features a table with columns for 'Clave', 'Descripción', and 'Abonos'. Below the table is a 'Total' field. To the right, there are radio buttons for '3° Trimestre' and '4° Trimestre', a language selection dropdown, and buttons for 'Generar Recibo' and 'Salir'. At the bottom, there are fields for 'Cantidad' and 'Tipo de Pago'.

Clave	Descripción	Abonos
107	CUOTA MANTO. 1ER. TRIMESTRE 2005	6481.09
108	FONDO 10%. 1ER. TRIMESTRE 2005	648.11
507	PREMIO. 1ER. TRIMESTRE 2005	0
1309	2% DESC. 1ER. TRIMESTRE 2005	0
Total:		7,129.20

Cantidad: Siete mil ciento veintinueve pesos 20/100 M. N. Tipo de Pago: [dropdown]

3° Trimestre
4° Trimestre
--Seleccione Idioma--
Español
Inglés
Generar Recibo
Salir

Figura 42. Selección de pago.

Selección Pago anual:

Si se selecciona esta opción al momento de generar el recibo, en esta subventana aparece el total de los 3 o 4 semestres seleccionados y los conceptos de:

- > Cantidad
- > Tipo de pago

> Numero de Cuenta

Estos conceptos ya se han explicado con anterioridad. Además, se despliega una nueva ventana en la que se muestran los siguientes conceptos:

> Cuota de Mantenimiento.

> Fondo 10%

> Premio

> 2% descuento.

Estos conceptos, ya explicados previamente, son mostrados, ahora agrupados por semestre, mostrándose como ya se menciono, en una nueva ventana.

PAGO ANUAL POR DIFERENCIA DE INCREMENTO		
Clave	Descripción	Abonos
611	CUOTA MANTO. 1° TRIMESTRE 2006	6481.09
612	FONDO 10% 1° TRIMESTRE 2006	648.11
613	PREMIO 1° TRIMESTRE 2006	-3172.49
614	5%DESC. 1° TRIMESTRE 2006	-197.84
621	CUOTA MANTO. 2° TRIMESTRE 2006	6481.09
622	FONDO 10% 2° TRIMESTRE 2006	648.11
623	PREMIO 2° TRIMESTRE 2006	-3172.49
624	5% DESC. 2° TRIMESTRE 2006	-197.84
631	CUOTA MANTO. 3° TRIMESTRE 2006	6481.09
632	FONDO 10% 3° TRIMESTRE 2006	648.11
633	PREMIO 3° TRIMESTRE 2006	-3172.49
634	5% DESC. 3° TRIMESTRE 2006	-197.84
641	CUOTA MANTO. 4° TRIMESTRE 2006	6481.09
642	FONDO 10% 4° TRIMESTRE 2006	648.11
643	PREMIO 4° TRIMESTRE 2006	-3172.49
644	5% DESC. 4° TRIMESTRE 2006	-197.84
Total por Trim:		3758.87
Total:		15035.48

Figura 43. Despliegue de pago anual detallado.

-Botón generar recibo

Al momento de presionar esta opción, se realiza todas las operaciones necesarias para obtener el recibo final, deshabilitándose todas las opciones, lo cual no permite modificar el recibo generado. De esa manera no se podrá modificar la información una vez generado el recibo, por lo menos si no se cuenta con la jerarquía y acceso necesario para hacerlo. Además, únicamente quedan disponibles las opciones de Tipo de Pago, Numero de cuenta, Guardar, No guardar, e Imprimir.

A rectangular button with a teal-to-green gradient background and the text "Generar Recibo" in white, centered within the button.

Figura 44. Botón Generar Recibo.

4.7 MENÚ REPORTES

La opción de reportes despliega el siguiente menú:

- Mantenimiento "a"
- Otros
- Saldos
- Correspondencia
- Reportes por concepto
- etiquetas
- directorío

4.7.1 MANTENIMIENTO “A”

Esta opción solicitada por el por el Condómino bajo este nombre, presenta todos los movimientos que se realizaron en las cuentas trimestrales como son:

- Estado de cuenta
- Resúmenes de Abonos, cargos y Mensuales

Estado de cuenta:

Esta opción despliega una pantalla en la que solicita el número de habitación de la que se desea obtener el estado de cuenta.

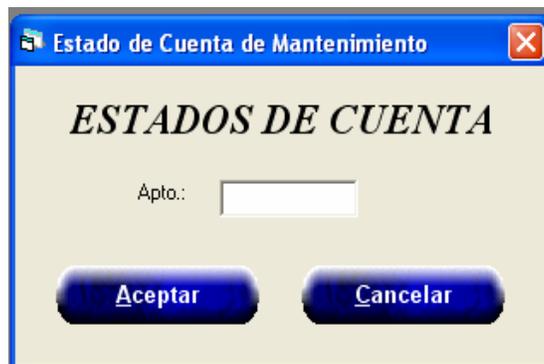


Figura 45. Ventana estado de cuenta.

Una vez introducido el número de habitación, se despliega el estado de cuenta de la misma, la cual contiene toda la información de los movimientos financieros que el condómino ha realizado desde el

momento que sea implantado este programa. Este estado de cuenta es importado por el programa de la herramienta Crystal Reports.

Este estado de cuenta despliega desde la fecha en la que se realizó el abono el número de recibo, la clave del concepto que se está cargando, el tipo de movimiento, la descripción de el movimiento realizado, el cargo de lo que se tiene que pagar por el concepto antes descrito, abonos que son los pagos realizados por el condómino, y el saldo, ya sea a favor o en contra. La forma en la que se despliega el reporte se sugirió así, debido a que los reportes que se hacían con anterioridad, se requisitaban de forma manual, acción que consumía tiempo valioso para la empresa, además de que el cliente solicitó una forma rápida y eficiente de generar los estados de cuenta.

CONDOMINIO LA TORRE DE ACAPULCO
ESTADO DE CUENTA - MANTENIMIENTOS

MR. MARVIN FRIEDMAN	Teléfono Domicilio:	212-6746734	
411 E10 STREET	Teléfono Trabajo:		
	Cuota Trimestral:	\$6,600.38	
NEW YORK, N.Y.	Fondo:	\$660.04	
U.S.A	C.P.: 10009	Pago Bruto:	\$7,260.42
	E-Mail:	Indiviso:	

1202

Fecha	Recibo	Clave	Tipo	Descripción	Cargos	Abonos	Saldo
30/04/2004	0	10	ABONO	Saldo Inicial	\$0.00	\$12,862.10	-\$12,862.10
01/07/2004	0	29	CARGO	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,431.05	\$0.00	-\$6,431.05
01/10/2004	0	30	CARGO	CUOTA MANTO. 4º TRIMESTRE 2004	\$6,431.05	\$0.00	\$0.00
07/12/2004	31200	107	ABONO	CUOTA MANTO. 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$3,082.52	-\$3,082.52
07/12/2004	31200	108	ABONO	FONDO 10% 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$308.25	-\$3,390.77
07/12/2004	31200	207	ABONO	CUOTA MANTO. 2º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$3,082.52	-\$6,473.29
07/12/2004	31200	208	ABONO	FONDO 10% 2º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$308.25	-\$6,781.54
07/12/2004	31200	307	ABONO	CUOTA MANTO. 3º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$3,082.52	-\$9,864.06
07/12/2004	31200	308	ABONO	FONDO 10% 3º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$308.25	-\$10,172.31
07/12/2004	31200	407	ABONO	CUOTA MANTO. 4º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$3,082.52	-\$13,254.83
07/12/2004	31200	408	ABONO	FONDO 10% 4º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$308.25	-\$13,563.08
07/12/2004	31200	507	ABONO	PREMIO 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$2,861.81	-\$16,424.89
07/12/2004	31200	607	ABONO	PREMIO 2º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$2,861.81	-\$19,286.70
07/12/2004	31200	707	ABONO	PREMIO 3º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$2,861.81	-\$22,148.51
07/12/2004	31200	807	ABONO	PREMIO 4º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$2,861.81	-\$25,010.32
07/12/2004	31200	1000	ABONO	CUOTA MANTO. 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$3,082.52	-\$21,927.80

Sistema de Administración de Condóminos.
 Capítulo 4: Diseño del sistema

24/02/2005	32207	451	ABONO	DIF. CUOTA MANTO. 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$397.53	-\$18,861.27
24/02/2005	32207	452	ABONO	DIF. FONDO 10% 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$39.75	-\$18,901.02
24/02/2005	32207	453	ABONO	DIF. PREMIO 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$369.07	-\$19,270.09
24/02/2005	32207	454	ABONO	DIF. 5% DESC. 1º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$23.02	-\$19,293.11
24/02/2005	32207	455	ABONO	DIF. CUOTA MANTO. 2º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$397.53	-\$19,690.64
24/02/2005	32207	456	ABONO	DIF. FONDO 10% 2º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$39.75	-\$19,730.39
24/02/2005	32207	457	ABONO	DIF. PREMIO 2º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$369.07	-\$20,099.46
24/02/2005	32207	458	ABONO	DIF. 5% DESC. 2º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$23.02	-\$20,122.48
24/02/2005	32207	459	ABONO	DIF. CUOTA MANTO. 3º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$397.53	-\$20,520.01
24/02/2005	32207	460	ABONO	DIF. FONDO 10% 3º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$39.75	-\$20,559.76
24/02/2005	32207	461	ABONO	DIF. PREMIO 3º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$369.07	-\$20,928.83
24/02/2005	32207	462	ABONO	DIF. 5% DESC. 3º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$23.02	-\$20,951.85
24/02/2005	32207	463	ABONO	DIF. CUOTA MANTO. 4º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$397.53	-\$21,349.38
24/02/2005	32207	464	ABONO	DIF. FONDO 10% 4º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$39.75	-\$21,389.13
24/02/2005	32207	465	ABONO	DIF. PREMIO 4º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$369.07	-\$21,758.20
24/02/2005	32207	466	ABONO	DIF. 5% DESC. 4º TRIMESTRE 2005	\$0.00	\$23.02	-\$21,781.22
01/04/2005	0	28	CARGO	CUOTA MANTO. 2º TRIMESTRE 2005	\$7,260.42	\$0.00	-\$14,520.80
06/11/2005	0	30	CARGO	CUOTA MANTO. 4º TRIMESTRE 2005	\$7,260.42	\$0.00	-\$7,260.38
Suma Total:					\$34,643.36	\$41,903.74	-\$7,260.38

Lunes, 05 de Diciembre de 2005

Page 1 of 1

Figura 46 Muestra de estado de Cuenta.

-Resúmenes:

Este submenú contiene las opciones de: Resumen diario de Abonos, Resumen diarios de cargos y Resumen Mensual.

Para la opción de resúmenes, el condominio quiso que se llevara acabo de dos formas diferentes las cuales son: resumen detallado y sólo resumen debido a que así es más sencillo para ellos identificar los reportes.

> Resumen diario de abonos. : Esta opción despliega la siguiente ventana:

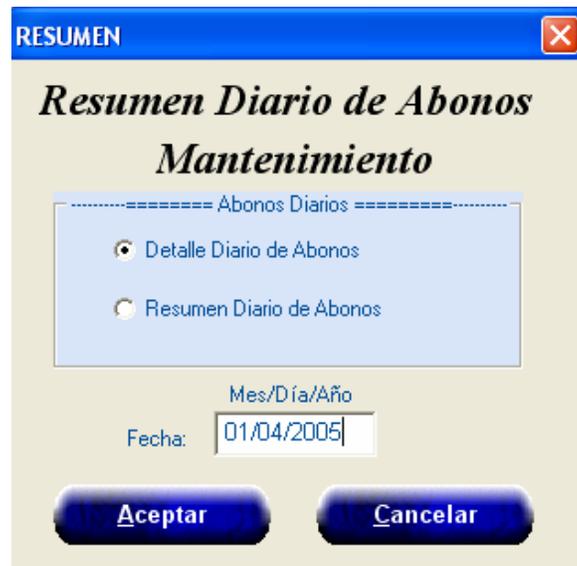


Figura 47. Ventana Resumen Diario.

En esta ventana se pueden seleccionar 2 opciones, así como introducir la fecha de la que se desea obtener esta información.

La opción de Detalle diario de abonos, permite visualizar los movimientos realizados de forma diaria, con la descripción de cada movimiento, así como el importe

La opción de Resumen diario de abonos, permite obtener el total neto de todas las operaciones realizadas en el día sumando cada concepto en una sola cantidad y mostrándolo de esa misma forma.

Al seleccionar alguna de las opciones anteriores, se despliegan reportes en el siguiente formato, dependiendo de la opción seleccionada:

CONDominio LA TORRE DE ACAPULCO

Detalle de Abonos del Día 28/01/2005

Recibo	Apto	Nombre	Importe
		Clave Descripción	
31992	2806	SCOTT D. BRADSHAW	
		28/01/2005 107 CUOTA MANTO. 1ER. TRIMESTRE 2005	4,472.87
		28/01/2005 108 FONDO 10% 1ER. TRIMESTRE 2005	447.29
		28/01/2005 507 PREMIO. 1ER. TRIMESTRE 2005	4,025.51
31994	504	SR. LEOPOLDO VAZQUEZ & LILA MARIA	
		28/01/2005 1309 2%DESC. 1ER. TRIMESTRE 2005	100.41
		28/01/2005 107 CUOTA MANTO. 1ER. TRIMESTRE 2005	2,978.73
		28/01/2005 108 FONDO 10% 1ER. TRIMESTRE 2005	297.87
31995	PH06	SR. MA. TERESA MAGAÑA G. Y/O SR. JORGE OSEGUERA MURGUIA	
		28/01/2005 507 PREMIO. 1ER. TRIMESTRE 2005	2,680.80
		28/01/2005 107 CUOTA MANTO. 1ER. TRIMESTRE 2005	66.87
		28/01/2005 108 FONDO 10% 1ER. TRIMESTRE 2005	952.88
31997	PH07	SRITA. NORMA OSEGUERA MURGUIA Y/O SR. JORGE	
		28/01/2005 507 PREMIO. 1ER. TRIMESTRE 2005	8,404.19
		28/01/2005 107 CUOTA MANTO. 1ER. TRIMESTRE 2005	9,528.78
		28/01/2005 108 FONDO 10% 1ER. TRIMESTRE 2005	952.88
		28/01/2005 507 PREMIO. 1ER. TRIMESTRE 2005	8,404.19
Suma Total:			52,842.05

Figura 48 Informe Resumen diario.

> Resumen Diario de Cargos. Esta opción despliega la siguiente ventana:



Figura 49. Ventana resumen diario de Cargos.

Así como en la ventana anterior, se pueden seleccionar 2 opciones, y también el introducir la fecha del día que se desea desplegar.

En el resumen diario de cargos se utiliza el mismo procedimiento que el de abonos. Se le propuso de esa forma al cliente y lo aceptó ya que es un método muy sencillo y para no hubiera confusión con algún otro reporte

La opción de Detalle diario de Cargos, permite visualizar los movimientos realizados de forma diaria, con la descripción de cada movimiento, así como el importe de cada cargo.

La opción de Resumen diario de Cargos, permite obtener el total neto de todas las operaciones realizadas en el día sumando cada concepto en una sola cantidad y mostrándolo de esa misma forma, en lo que respecta a cargos.

CONDOMINIO LA TORRE DE ACAPULCO

Miércoles, 07 de Diciembre de 2005

Resumen de Cargos del Día 01/07/2004

Cargo	Apto	Fecha	Nombre		Importe
			Clave	Descripción	
0	1001		MR. ELMO BALDASARI Y/O L.U.F.C. CORPORATION		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1002		SR. ARMANDO DIAZ ESNAURRIZAR		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1003		SRA. MARTHA NUÑEZ PEREZ REDONDO		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1004		TAPICES Y PISOS DEL BAJO		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1005		MR. BILL & BARBARA REID		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1006		SR. JORGE ALEJANDRO ORTIZ DE LA PEÑA		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$8,058.18
	1007		MR. CIGNINI RENATO & MERIS		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$8,058.18
	1008		DR. LUIS MINVIELLE URUCHURTU		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1009		SR. FRANCISCO CABRERA ACEVEDO		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1010		SR. LINO ESPINOZA PALACIOS		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83
	1011		SRA. ESTHER ZONANA DE GREEN		
		01/07/2004	29	CUOTA MANTO. 3ER. TRIMESTRE 2004	\$6,314.83

Figura 50. Informe Resumen de Cargos.

- Resumen Mensual. Esta opción despliega la siguiente ventana:



Figura 51. Ventana Resumen mensual.

Esta ventana permite seleccionar, el mes y el año del cual se desea obtener un resumen generalizado. En este resumen se despliega dividido en Abonos y Cargos, en ambas listas se maneja la clave de el movimiento que se realizo, la descripción de esta clave, y la suma de el importe. En la parte inferior de este reporte, se muestra el Total del mes.

Resumen Mensual

07/12/2005		Noviembre 2005
Tipo	Clave Descripción	Suma De Importe
ABONO		
	107 CUOTA MANTO. 1ER. TRIMESTRE 2005	\$3,397.01
	108 FONDO 10%. 1ER. TRIMESTRE 2005	\$339.70
	407 CUOTA MANTO. 4º TRIMESTRE 2005	\$3,525.07
	408 FONDO 10%. 4º TRIMESTRE 2005	\$352.51
	507 PREMIO. 1ER. TRIMESTRE 2005	\$3,172.49
	507 PREMIO. 4º TRIMESTRE 2005	\$3,172.49
	1609 2% DESC. 4º TRIMESTRE 2005	\$79.13
		\$14,258.40
CARGO		
	30 CUOTA MANTO. 4º TRIMESTRE 2005	\$2,842,724.96
		\$2,842,724.96
Grand Total:		

Figura 52. Informe Resumen Mensual

Este reporte también maneja la herramienta de Crystal Reports, lo cual permite desplegar la información de la forma anterior. Se diseñó de esta manera el resumen mensual de una forma sencilla para el usuario final, ya que el sistema sólo pregunta por el mes y el año (el cual toma por default el actual). De ésta misma manera se utiliza para “Otros B”.

4.7.2 OTROS “B”

Dentro de esta opción se manejan los diferentes cargos que se generan en el condominio. Esta opción despliega un submenú con las siguientes opciones:

- Estado de cuenta
- Resúmenes de Abonos, cargos y Mensuales

-Estado de cuenta. Esta opción despliega la siguiente pantalla:

CONDominio LA TORRE DE ACAPULCO							
ESTADO DE CUENTA - OTROS							
MRS. SONIA PETRILLI			Teléfono Domicilio:		514-8818821CEL.		
8625 BOUL.GOUIN EST			Teléfono Trabajo:		2626202		
.			Cuota Trimestral:		\$7,495.01		
MONTREAL, QUEBEC			Estado:		Fondo:		
CANADA			C.P.: H1E2P6		Pago Bruto:		
E-Mail: sonia.petrilli@bellnet.ca			Indiviso:		\$8,244.51		
2801							
Fecha	Recibo	Clave	Tipo	Descripción	Cargos	Abonos	Saldo
	0	0			\$0.00	\$0.00	\$0.00
30/04/2004	162	10	ABONO	Saldo Inicial	\$0.00	\$5.45	-\$5.45
03/01/2005	31559	501	ABONO	IMPUESTO PREDIAL 2005	\$0.00	\$2,000.00	-\$2,005.45
10/02/2005	0	32	CARGO	IMPUESTO PREDIAL	\$2,691.69	\$0.00	\$686.24
21/02/2005	0	6	CARGO	INTERESES MORATORIOS	\$34.31	\$0.00	\$720.55
04/03/2005	0	82	CARGO	PULIDA, BRILLADA O DESVASTADO	\$500.00	\$0.00	\$1,220.55
04/03/2005	32331	83	ABONO	PULIDA, BRILLADA O DESVASTADO	\$0.00	\$500.00	\$720.55
14/03/2005	0	57	CARGO	ESTANCIAS	\$635.99	\$0.00	\$1,356.54
14/03/2005	32467	15	ABONO	INTERESES MORATORIOS	\$0.00	\$34.31	\$1,322.23
14/03/2005	32467	501	ABONO	IMPUESTO PREDIAL 2005	\$0.00	\$686.24	\$635.99
24/03/2005	32651	79	ABONO	ESTANCIAS	\$0.00	\$635.99	\$0.00
Grand Total:					\$3,861.99	\$3,861.99	\$0.00

Figura 53. Informe Estado de Cuenta

En esta pantalla se introduce el número del condominio del que se desea obtener el estado de cuenta. Una vez seleccionado el condominio, se desplegará la información con los siguientes datos.

Nombre de el Condómino, Dirección, Ciudad de Residencia, País de residencia, Código Postal, E-mail. Teléfono domicilio, teléfono trabajo, Cuota trimestres, Fondo 10%, pago bruto.

En la parte inferior de estos datos, se presenta la lista de cargos con junto con otros datos:

- Fecha: Es la fecha en la que se realizó el cargo.

- Recibo: Es el numero de recibo con el cual el condómino realizó un abono.

- Clave: Es la clave de el concepto por el que se esta realizando un movimiento.

- Tipo: Muestra si el movimiento fue un Cargo o un Abono.

- Descripción: Muestra la descripción de el concepto por el que se esta realizando un Cargo o abono.

- Cargos: Despliega la lista de cargos que se realizan al condómino.

- Abonos: Muestra la lista de pagos que realizó el condómino.

- Saldo: Presenta la diferencia entre los Cargos y los abonos, mostrado si el condómino tiene un balance a favor o en contra.

- Grand Total: Muestra la suma de las listas de Cargos, Abonos y Saldos.

Como se mencionó en el estado de cuenta para mantenimiento, se diseñó de esta forma por razones similares ya que tomaba mucho tiempo realizar un estado de cuenta.

- Resumen Diario de Abonos. Esta opción muestra la siguiente ventana.

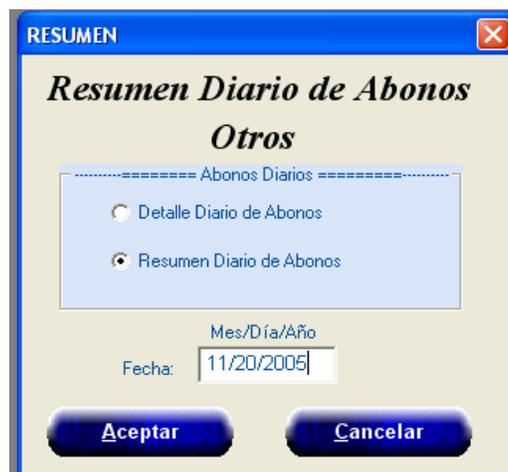


Figura 54. Ventana Resumen Diario Abonos

Esta Ventana muestra 2 opciones, Resumen diario de abonos y detalles diario de abonos, y un campo que permite introducir la fecha. La opción de Detalle diario de abonos, permite visualizar los movimientos realizados de forma diaria, con la descripción de cada movimiento, así como el importe.

CONDOMINIO LA TORRE DE ACAPULCO

09/12/2005

<u>Cargo</u>	<u>Apto</u>	<u>Fecha</u>	<u>Nombre</u> <u>Clave</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
0	CARP	01/07/2004	SR.JESUS JIMENEZ ITURBE 2	NOTAS DE CARGO	3,619.42
0	GUAC	01/07/2004	SR. ALEJANDRO LOPEZ PAVON 2	NOTAS DE CARGO	2,895.53
0	1909	01/07/2004	SRA.MARGARITA ELIZABETH GONZALEZ MEDEL 2	NOTAS DE CARGO	1,196.50
0	L-04	01/07/2004	SRA. OCTAVIA LOPEZ VILLANUEVA 43	AGUA	325.00
0	L-06	01/07/2004	SRA.ROSALBA DE LA CRUZ VDA DE OLVERA 43	AGUA	234.00
0	L-15	01/07/2004	SR. MICHAEL H. CIRCUIT DE LA GRAVE Y/O HELADOS ACAPULCO S 43	AGUA	241.00
0	1503	01/07/2004	SRA. ROCIO VASAVILBASO DE TRUEBA 31	ESTACIONAMIENTO	800.00
0	1008	01/07/2004	DR. LUIS MINVIELLE URUCHURTU 57	ESTANCIAS	10,004.84
0	1405	01/07/2004	MR. JAMES RUSSO 57	ESTANCIAS	8,245.55
0	AA-2	01/07/2004	ARQ. HECTOR MACIAS DEL VALLE 57	ESTANCIAS	1,014.25
0	2601	01/07/2004	SRA. GRISELDA MATUS 98	RENTA DE JAULA	1,920.00
0	910	01/07/2004	MRS. LINDA ROTONDO 2	NOTAS DE CARGO	55.00
Grand Total:					30,551.09

Figura 55. Informe Detalle diario de abonos

La opción de Resumen diario de abonos, permite obtener el total neto de todas las operaciones realizadas en el día sumando cada concepto en una sola cantidad y mostrándolo de en una sola lista. La forma en la que se despliegan los resultados de estas opciones, es muy similar a la que se manejan en la opción de “Mantenimiento”.

> Resumen Diario de Cargos. Esta opción muestra la siguiente ventana.



Figura 56. Ventana Resumen diario de cargos Mantenimiento

Como se mostró en la ventana anterior, se pueden seleccionar 2 opciones, y así como la opción de introducir la fecha del día que se desea desplegar.

La opción de Detalle diario de Cargos, permite visualizar los movimientos realizados de forma diaria, con la descripción de cada movimiento, así como el importe de cada cargo realizado.

La opción de Resumen diario de Cargos, permite obtener el total neto de todas las operaciones realizadas en el día sumando cada concepto en una sola cantidad y desplegándolos en una sola lista. Así como en las otras opciones, la forma de desplegar la información mediante Crystal Reports es casi similar. Para la opción detallada, según lo acordado con el cliente para el caso de mantenimiento, aquí es similar sólo que se utiliza otra opción más que es notas adicionales,

en la cual el usuario final hará mención de lo que se realizó al abonar a la cuenta del condómino

- Resumen Mensual (otros). Esta opción muestra la siguiente ventana:



Figura 57. Ventana Resumen mensual otros según año

En esta ventana se puede seleccionar, el mes y el año del cual se desea obtener un resumen generalizado. En este resumen se despliega dividido en Abonos y Cargos, en ambas listas se maneja la clave de el movimiento que se realizó, la descripción de esta clave, y la suma de el importe que da tanto en Cargos como en Abonos. Tanto en esta ventana como en la de mantenimiento se utilizó un método muy sencillo propuesto al cliente, el cual el usuario final solo escogerá la fecha a imprimir en pantalla.

Se despliega la información de la siguiente forma:

Resumen Mensual - Otros

Junio 2004

07/12/2005

Tipo	Clave	Descripción	Suma de Importe
ABONO			
	1	MANTENIMIENTO	109,125.38
	9	AGUA	800.00
	15	INTERESES MORATORIOS	41.79
	20	TRABAJOS DE MANTTO.	150.00
	38	ENERGIA ELECTRICA	31,617.50
	48	SALDO A FAVOR.	46,250.86
	58	TRABAJOS DE MANTTO. PLOMERIA	30.00
	79	ESTANCIAS	13,850.64
	83	PULIDA, BRILLADA O DESVASTADOI	900.00
	900	IMPUESTO PREDIAL 2004	4,921.79
			207,687.96
CARGO			
	2	NOTAS DE CARGO	20,279.87
	5	CHEQUE DEVUELTO	20,556.16
	6	INTERESES MORATORIOS	2,595.68
	26	ENERGIA ELECTRICA	33,197.40
	31	ESTACIONAMIENTO	10,200.00
	32	IMPUESTO PREDIAL	4,998.71
	34	TELEFONO	6,356.18
	43	AGUA	800.00
	53	REPARACIONES	13,810.40

Figura 58. Informe Resumen mensual Otros

4.7.3 SALDOS

Al seleccionar esta opción, se despliega la ventana que se muestra a continuación:



Figura 59. Ventana Saldos

Las opciones presentadas en esta ventana son las siguientes:

-Selección del mes y año: Permite seleccionar el mes y el año del que se desea obtener un saldo.

-Cuenta.: Con esta opción se selecciona la cuenta de la cual se quiere obtener el saldo, ya sea la de Mantenimiento “a” o la de Otros “b”.

-Tipo de saldo: permite seleccionar el concepto del que se desea obtener la información, ya sea a Favor o en Contra.

Al oprimir aceptar, se despliega de forma de listado, todos los movimientos que se solicitaron, en el formato que se requirió en la ventana anterior.

Para esta parte, se le propuso al cliente y se acordó de hacer una ventana para las dos cuentas que son A y B y así poder escoger la que se desee imprimir, se planteó de una forma muy sencilla donde el usuario pudiera escoger la fecha y decidir si quisiera ver la cuenta A o B y por último escoger el tipo de saldo.

4.7.4 CORRESPONDENCIA.

Esta opción del menú permite generar una carta dirigida a todos los condóminos que tenga adeudos, esta opción tiene la funcionalidad de que se muestra tanto en Inglés, como en Español, de acuerdo a lo que se seleccione, además de que solamente muestra a los condóminos con un saldo a favor que no sería suficiente para cubrir el siguiente pago trimestral. Esta carta contiene lo que se muestra en la figura 60.



31 DE AGOSTO DEL 2005

REFERENCIA 0000100217

NOMBRE: SR. ARMANDO DIAZ ENAURRIZAR

APARTAMENTO: 1002

	FECHA LIMITE DE PAGO		
	10 OCTUBRE	20 OCTUBRE	21 OCTUBRE
CUOTA	\$4,481.09	\$4,481.09	\$4,481.09
PREMIO	-\$3,172.49	-\$3,172.49	0.00
DESCUENTO 2%	-\$79.13	0.00	0.00
FONDO	\$448.11	\$448.11	\$448.11
TOTAL	\$3,877.58	\$3,956.71	\$7,129.20

ADemás:

SALDO PENDIENTE DE PAGO: \$7,943.57

CON EL FIN DE EVITARLE EL CARGO DEL PREMIO, LE RECORDAMOS QUE SU PAGO POR EL ACTUAL TRIMESTRE DEBERA SER EFECTUADO LOS PRIMEROS DIEZ DIAS DE OCTUBRE DEL 2005; DE ACUERDO CON NUESTRA COMUNICACION ANTERIOR, SE TOMARA COMO FECHA DE PAGO CUANDO SE RECIBA EN LAS OFICINAS DEL CONDOMINIO Y NO CUANDO USTED ENVIARA DICHO PAGO, POR LO TANTO, LE SUGERIMOS ENVIARNOS CON TODA ANTECIPACION SU CHEQUE COMPROMETIENDONOS A DEPOSITARLO LOS DIAS 10 DE CADA TRIMESTRE.

NOTA LE INFORMAMOS QUE A PARTIR DE ESTA FECHA YA NO SE LE ENVIARAN LAS FICHAS DE BARAMEX SOLO LE ENVIAREMOS EL NUM DE CTA Y LA REFERENCIA. SI USTED CUENTA CON E-MAIL, LE SOLICITAMOS NOS LO HAGA SABER LO MAS PRONTO POSIBLE, YA QUE LA SIGUIENTE CORRESPONDENCIA SE LA ENVIAREMOS POR ESTE MEDIO. AGRADECIMOS A USTED QUE EL PAGO LO REALICE EN BARAMEX A NOMBRE DEL CONDOMINIO LA TORRE DE ACAPULCO.

SUC. 870 NUM DE CUENTA: CTA51714-5

REFERENCIA: 0000100217

AGRADECIENDO DE ANTEMANO LA ATENCION QUE SE SIRVA PRESTAR A LA PRESENTE, QUEDO DE USTED,

ATENTAMENTE

ADA LUZ MEDINA OREGON
 CREDITO Y COBRANZA.

COSTERA MIGUEL ALEMÁN No. 87
 0277000@prodigy.net.mx

ACAPULCO, GRO.

TEL. 01(744)484-80-50

FAX. 01(744)484-61-86

Figura 60. Carta a Condómino.

Aquí se propuso y se implementó un método más sencillo donde automáticamente muestra las cantidades a pagar por el siguiente trimestre e imprime el saldo actual de cada condómino.

4.7.5 REPORTE POR CONCEPTO.

Esta opción del menú despliega la siguiente ventana.

Fecha	
DESDE	HASTA
Mes/Día/Año	Mes/Día/Año
01/31/2005	03/01/2005

Cuenta

"A" Manto

"B" Otros

Concepto: 2

Aceptar Cancelar

Figura 61. Ventana Reporte por Concepto según fecha.

Dentro de esta ventana se encuentran las siguientes opciones:

Fecha: Permite seleccionar el rango de la fecha de la que se quiera obtener la información.

Cuenta: Esta opción permite escoger la cuenta de la que se desea obtener la información, ya sea Mantenimiento "a" u Otros "b"

Concepto: En este campo se introduce el número del concepto del que se quiere obtener el reporte.

Esta opción, se utiliza para poder generar un reporte en base a un concepto, esto es, permite seleccionar de un rango de fechas todos los movimientos que se hayan realizado bajo el concepto que se tiene seleccionado. Cada cuenta, ya sea Mantenimiento “a” u Otros “b”, tiene su propio tabulador de conceptos.

Reportes por concepto se realizó en forma mucho más fácil y útil para el usuario final para que pudiera buscar por clave (concepto) y a la vez por fecha algún cargo o abono ya que esto serviría y ahorraría mucho tiempo al usuario final.

4.7.6 ETIQUETAS

Al seleccionar esta opción de el menú, se despliega en varias hojas, todas las etiquetas que se adherirán en los sobres de correspondencia, la cual se envía a las direcciones de residencia de cada condómino. Esto optimiza la forma en la que se envía la información a los condóminos.

MR. ELMO BALDASARI Y/O L.U.F.C. CORPORATION
25 SEPTEMBER DRIVE
M.T. MARGARET ESTATES
SCRANTON, P.A.
U. S. A.
CP: 18505

Apto. 1001

SR. JORGE ALEJANDRO ORTIZ DE LA PEÑA
BOSQUES DE TORONJO #25 DEPTO. 402
BOSQUES DE LAS LOMAS
MEXICO, D.F.
MEXICO
CP: 05120

Apto. 1006

SR. ARMANDO DIAZ ESNAURIZAR
AV. SAN DIEGO 1009
COL. DELICIAS
CUERNAVACA, MOR.
MEXICO
CP:

Apto. 1002

MR. CIGNINI RENATO & MERIS
R.R. #5
ORANGEVILLE, ONTARIO
CANADA
CP: L9W-2Z2

Apto. 1007

Figura 62. Etiquetas por cada condómino.

Las etiquetas siempre han sido necesarias para el condominio ya que al mandar la correspondencia siempre necesitan de etiquetas para saber su destino, así que el cliente nos informó de incluirlas en el programa.

4.7.7 DIRECTORIO

Esta opción del menú de Reportes, permite desplegar el directorio de todos los condóminos.



DIRECTORIO DE PROPIETARIOS

1001	I	MR. ELMO BALDASARI Y/O L.U.F.C. CORPORATION 25 SEPTEMBER DRIVE M.T. MARGARET ESTATES SCRANTON, P.A. 18505 U. S. A.	Teléfono Domicilio: (001-570) 963-02-92 Compañía: 570-9690696 Teléfono Trabajo: E-Mail: R.F.C.:
1002	E	SR. ARMANDO DIAZ ESNAURRIZAR AV. SAN DIEGO 1009 COL. DELICIAS CUERNAVACA, MOR. MEXICO	Teléfono Domicilio: 56693640 - 777-3226031 Compañía: 777-3158020 - 52955533 Teléfono Trabajo: 52955783 SRA. GLEZ. E-Mail: R.F.C.:
1003	E	SRA. MARTHA NUÑEZ PEREZ REDONDO PRESA DON MARTIN No. 144 COL. IRRIGACION MEXICO, D.F. 11500	Teléfono Domicilio: 55893991 Compañía: 55804401 Teléfono Trabajo: E-Mail: R.F.C.:
1004	E	TAPICES Y PISOS DEL BAJIO	Teléfono Domicilio: 477-7172847

Figura 63. Directorio de condóminos

Como se muestra en la figura anterior, el directorio despliega el número de departamento, el idioma de preferencia de el condómino, ya sea Inglés (I) o Español (E), además presenta Nombre, Dirección de residencia, Ciudad, estado, código postal, país, Teléfono del domicilio, teléfono de la compañía o teléfono de el lugar donde labora, el E-mail, su registro federal de contribuyentes (si es que lo posee) y su número de Fax.

Al igual que las etiquetas son muy necesarias para localizar a algún condómino en específico y el cliente también especificó que era necesario incluirlo en el sistema con todos los datos arriba mencionados.

CAPITULO 5

Diseño de la red

5.1 REQUERIMIENTOS DE LA RED

El presente proyecto tiene la capacidad de poder compartir su base de datos para que pueda ser manipulada desde otras computadoras con diferentes privilegios cada usuario que se conecte a ella, esto facilita y ayuda a que la información que se maneja en el sistema sea más viable a los usuarios, y todos y cada uno de ellos estén informados de los cambios que se hayan realizado.

Para el manejo de ésta base de datos, se debe de instalar una computadora óptima para éste trabajo y que funcione como un servidor dedicado y sus funciones serían: servidor de base de datos y de impresión. Dicha computadora tendría las siguientes especificaciones principales:

Procesador: Pentium 4 a 3.0 Ghz con HT

Memoria: 512 Mb

Disco Duro: 40 Gb

Tarjeta de Red: 10/100 Mbps

Sistema: Windows XP Profesional

Nuestra base de datos es utilizada bajo el sistema Windows XP la cual utiliza una conexión ODBC (Open Data Base Connectivity). ODBC es una interfaz de software que separa el acceso a los datos y los orígenes de datos, facilitando el acceso a una base de datos dentro de una red. La interfaz ODBC para acceso a bases de datos nos permitirá tener acceso a los datos procedentes de varios orígenes, a

través de una serie de funciones y comandos estándar. Por ejemplo, un programador de aplicaciones que utilice ODBC puede crear aplicaciones que se pueden conectar con bases de datos que se ejecutan en UNIX o en Windows XP, y hacer que el código de su aplicación se ejecute exactamente de la misma manera. Esto ahorra a los programadores tener que escribir código para cada origen de datos específico, una eficiencia que aumenta claramente la productividad. OLE DB lleva ODBC un paso más allá.

Mientras que ODBC está diseñado para tener acceso a orígenes de datos relacionales mediante el Lenguaje de consulta estructurado (SQL), OLE DB está diseñado para ofrecer acceso a *cualquier* tipo de datos, en cualquier lugar. Por ejemplo, hay un proveedor ODBC que ofrece acceso a los servicios de directorio de Windows NT Server 4.0, Novell versión 3 y NDS, todo ello a través de OLE DB.³⁶

5.2 CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS

El método en el cual se configura la base de datos ODBC en Windows XP es el siguiente:

En el administrador de Orígenes de datos ODBC aparece una ventana en la cual muestra todos los datos para poder configurar la base de datos mediante este controlador.

³⁶ www.microsoft.com/latam/technet/productos/servers/sql/2005/overview.msp

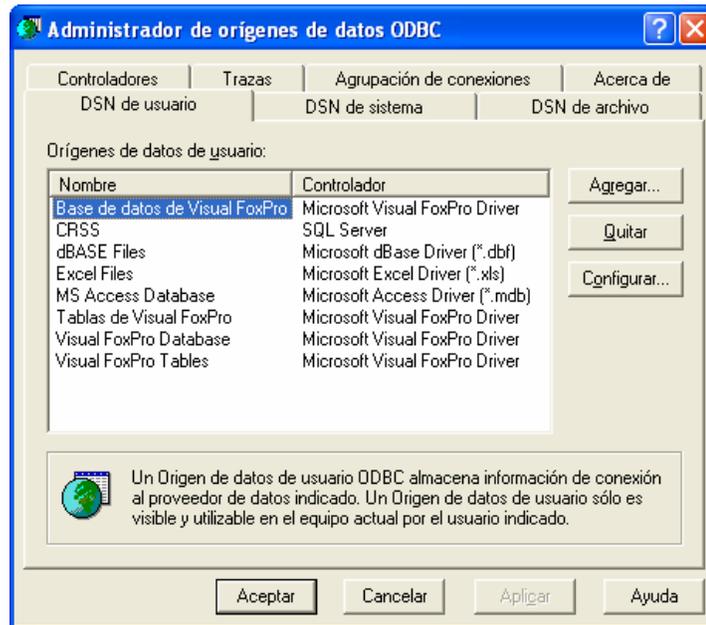


Figura 64. Primer ventana de selección de Origen de base de datos.

Debemos seleccionar la pestaña que dice DSN de Sistema y agregar la base de datos que queremos utilizar, en nuestro caso utilizamos Access, y seleccionamos el controlador Microsoft Access Driver con extensión “mdb”, como se muestra en la figura 65:

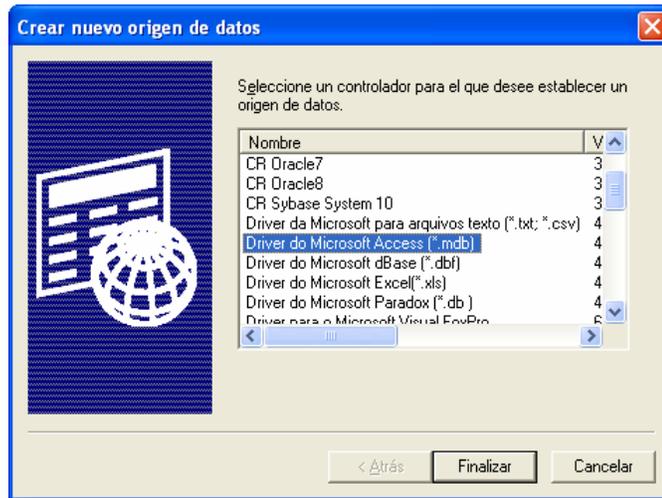


Figura 65. Segunda ventana de selección de origen de base de datos

Ahí se selecciona la ruta completa de la base de datos, ya que es una base de datos en red, se debe seleccionar desde el servidor el cual nos comparte la base de datos desde la unidad “Z” y se especifica el nombre de origen de datos “Torre Acapulco”, el cual desde la programación del sistema se manda a llamar con el mismo nombre.

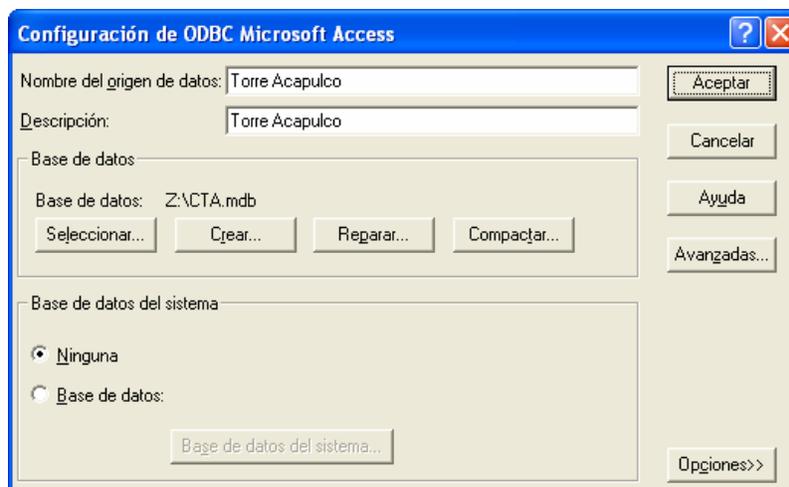


Figura 66. Configuración de origen de Base de datos

Una vez seleccionada la ruta de la base de datos y de haber escrito el nombre de origen de la base de datos, damos click en aceptar para guardar los cambios realizados.

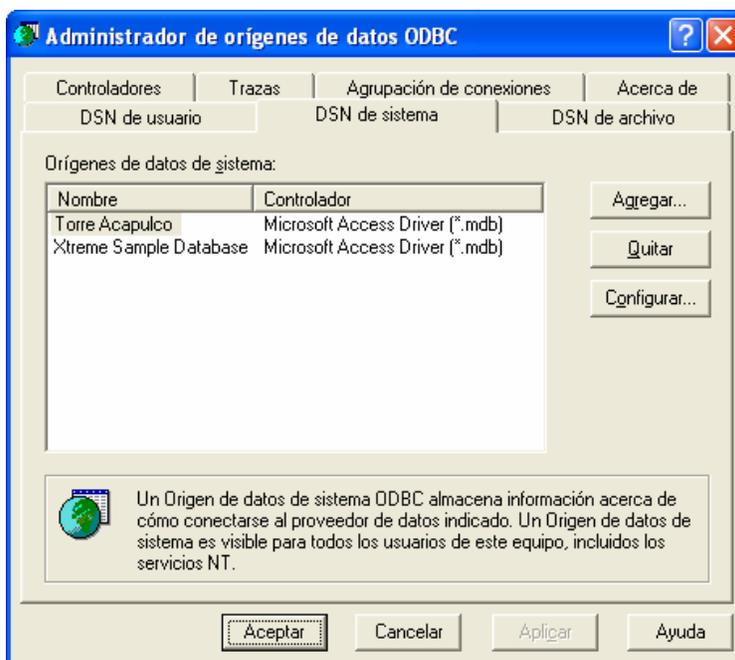


Figura 67. Selección de la base de datos a usar.

En la figura anterior se muestra el controlador que se está utilizando para ésta base de datos y el nombre de origen de datos del sistema, de ésta forma queda vinculada en red con el servidor, para hacer cualquier movimiento desde el sistema con determinados privilegios para cada usuario.

El área administrativa de el Condominio Torre de Acapulco no se encuentran interconectadas entre si. Esto es una limitante muy grande en una época en que una red confiable es la espina dorsal de toda buena organización. Durante el levantamiento de información, se pudo constatar que todos los departamentos administrativos no cuentan con un servicio de red, y que algunas de la computadoras no cumplen con los requerimientos mínimos de hardware y software para ser conectados a red, implicando, que todas las actividades que se realizan en estas áreas se vean notablemente limitadas debido a la imposibilidad de poder aprovechar los recursos que podrían ofrecer otras redes, tanto internas como externas.

5.3 ÁREA DE RED

En función de integrar a los distintos departamentos del área administrativa, los cuales careces de una conexión de red, se plantea diseñar una red que abarque todas las áreas comprendidas. Las áreas que involucran nuestro diseño son:

Planta Alta.

- Administradora
- Auxiliar Administradora
- Contabilidad
- Auxiliar Contabilidad
- Cuantas por Cobrar

Planta Baja:

- Recepción

5.4 ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES

Se deberá utilizar tubo conduit pared gruesa en exteriores y en aquellas áreas donde sea necesario proteger los cableados contra daño mecánico o medio ambiente y tubo pared delgada en interiores. En general, se utilizará canaleta plástica sobre los muros, es decir, del plafón hacia abajo, excepto cuando se requiera protección contra daño mecánico o medio ambiente.

La estructura del cableado debe permitir un crecimiento continuo sin alterar los niveles de servicio ofrecidos, es decir que las salidas del sistema de cableado se deben poder incrementar sin interrumpir el servicio.

Todo el sistema de cableado contará con la memoria técnica del proyecto.

5.4.1 NORMAS Y CERTIFICACIONES REQUERIDAS

EIA/TIA-568. Estandariza los requerimientos de sistemas de cableado de telecomunicaciones de redes de edificios con servicios de voz, datos, imagen y vídeo.

EIA/TIA TSB-36 Especificaciones adicionales para cables UTP.

EIA/TIA TSB-40 Especificaciones adicionales de transmisión para cables UTP.

EIA/TIA-569. Estandariza las prácticas de diseño y construcción dentro y entre los edificios.

EIA/TIA-607. Provee los estándares para aislar y aterrizar el equipo de telecomunicaciones y sus datos.

IEEE 802.3i Ethernet 10/100Base-T LAN. Estandariza los requerimientos de medios y distancias para redes de 10 Mbps.³⁷

La certificación debe ser emitida por el fabricante y por el proveedor autorizado. Estas certificaciones se lograrán, utilizando material de primera calidad, para que el proveedor correspondiente certifique estos estándares.

5.4.2 CANALETA

Se usará canaleta plástica de PVC, de 1 ó 2 vías según los servicios que se requieran.

La canaleta deberá instalarse con los accesorios y acopladores requeridos, tales como ángulos rectos, externos e internos, coples, piezas tipo T, etc., con los radios de curvatura que correspondan a la categoría 5e del cableado estructurado.

³⁷ iespuigcastellar.xeill.net/~antonio/cfgm_redes/recursos/CT-Cableado.pdf

Para la canalización interna sobre muros se deberá usar canaleta plástica, por ejemplo, en las bajadas desde el plafón al punto de conexión o bien en cualquier tramo de cableado horizontal visible. La canaleta se fijará mecánicamente a la pared, con puntos de fijación cada 1.5 metros, independientemente de que cuente con adhesivo integrado.

A fin de facilitar la expansión de servicios, la canaleta tendrá un ancho mínimo de 1", aunque sólo aloje un cable. La canaleta deberá cumplir con las normas ISO9000 correspondientes.

5.4.3 CABLEADO

Para la red de datos se debe utilizar cable UTP, categoría 5e, de 4 pares, de 100 OHMS, 24 AWG, garantizando una transmisión a 10 y 100 Mbps

Todos los componentes del cableado deben cumplirán con la normatividad NOM, por lo que se utilizara un proveedor que cuente con los siguientes productos.

- Canaleta y sus accesorios
- Placa modular y los accesorios de la caja de salida
- Los componentes de sistema de parcheo como regletas, paneles, jumpers, etc.

Todo el cableado se identificara cada 20 metros con una etiqueta sobre el conductor especificando el segmento y el servicio al que pertenece.

Las características de comunicación de cableado deben ajustarse a la norma IEEE 802.3.

Las trayectorias se diseñaran evitando cruces con posibles fuentes de interferencia como EMI, RFI e Impulsos, generadas por líneas de alta tensión, cableado de, balastras, conductores eléctricos, interruptores, etc.

En el RACK deberán identificarse los cables de cada salida, con el número de servicio, segmento asignado y el símbolo del servicio.

El servicio de datos se conectará a la computadora utilizando cables de línea (line cord) RJ45 - RJ45 certificadas por el fabricante, de 2 metros de longitud, según la norma TIA/EIA 568, elaborados con cuatro pares categoría 5.

Los cables de parcheo (patch cords) y sus accesorios necesarios deberán ser certificados por el fabricante.

Durante la elaboración de el cableado, se deberá considerar las prácticas del buen cableado, por ejemplo, nivel de torcido de acuerdo a la categoría, minimizar la parte desnuda en las terminales, no dejar suspendidos los cables, no apretar demasiado los paquetes de cables,

no doblar el cable más de lo especificado por la norma y usar jumpers y patch cords correspondientes a la categoría.

En los sistemas de cableado se deben incluir todos los accesorios de acoplamiento, incluyendo los que se requieran entre tubería y canaleta.

5.4.4 CENTRO DE CABLEADO

En SITE principal se utilizará, un concentrador de 12 puertos, éste deberá montarse en gabinete cerrado sobre pared o gabinete cerrado de media altura con sus respectivas regletas o paneles de parcheo.

Los equipos activos de red como switches, concentradores, multiplexores, puentes, enruteadores, conmutadores y componentes del cableado estructurado, serán montados en RACKS.

Los centros de cableado deberán contener:

- Rack cerrado
- Regletas o paneles de parcheo.
- Backboards con patas para la separación de los subsistemas
- Connecting Blocks
- Sujetadores de cable
- Anillos de distribución
- Enruteadores

- Cables de parcheo nivel 5e, certificados de fábrica
- Cables de parcheo RJ45 del concentrador a la regleta o panel de parcheo.

El rack deberá ser cerrado del tamaño que se requiera, según la cantidad de servicios solicitados, con gabinete metálico, barra de contactos A.C., puerta transparente, acceso frontal y posterior. Los distribuidores de los servicios de voz deberán ser independientes de los datos.

La configuración de los cables debe cumplir con la norma ANSI/EIA/TIA-569.

5.4.5 SALIDAS

Las salidas de datos se colocaran a 35 cm. sobre el nivel del piso, a fin de evitar la acumulación de polvo y humedad en el JACK. La terminación de las salidas deberá ser con JACKS modulares RJ45, categoría 5e, estándar EIA/TIA T568B, con sus respectivos accesorios de montaje como placa modular y protector de polvo.

Las salidas deberán ser numeradas para su fácil identificación posterior. Cada roseta de datos se identificará con 2 dígitos adheridos en su parte posterior, que deberán corresponder a los del panel de parcheo

Especificaciones de Cableado

a) Cable UTP.

- Número de pares 4, No Plenum, Nivel 5e.
- Conductor 24 AWG BC sólido.
- Cubierta PVC retardante de flama.
- Estándares EIA/TIA-568.
- Atenuación máxima a 100 MHZ de 67 dB/305m.
- NEXT a 100 MHZ de 32 DB.

b) Panel de parcheo sobre pared.

- Ensamblado en fábrica.
- Conductores de contacto del JACK chapeado de 50 MICRONS.
- Durabilidad de 750 inserciones.
- Presión del contacto 100 gramos por contacto.

c) Panel de parcheo sobre rack

- Ensamblado en fábrica.
- Conductores de contacto del JACK chapeado de 50 MICRONS.
- Durabilidad de 750 inserciones como mínimo.
- Panel de acero, calibre 22 a 26 AWG.

d) Line cord y patch cord.

- Categoría 5.
- Cumplimiento de ANSI/TIA/EIA-568.
- Conductores 24 AWG con aislamiento de termoplástico.

- 4 pares torcidos individualmente.
- Terminación en PLUG de 8 posiciones.
- Cumplimiento de FCC.

5.4.6 PRUEBAS

Las pruebas del sistema de cableado deberán realizarse de punta a punta, considerando el cordón de parcheo y el cable de línea para la conexión de la computadora, certificando la transmisión a 100 Mbps.

Las pruebas de cableado se documentarán con los reportes impresos de las lecturas de un scanner que muestre los resultados reales de cada línea de cableado y señale los parámetros de referencia definidos en los estándares de la norma EIA/TIA 568^a

5.5 DOCUMENTACIÓN

La documentación técnica de la red deberá contener cada uno de los siguientes temas:

- Diagrama lógico de la red
- Descripción de los elementos de cableado.
- Planos de trayectoria de cableado y ubicación de puntos de salidas
- Diagrama del sistema de parcheo, distribución de regletas y salidas

- Documentación de la certificación del cableado.³⁸

5.6 CUARTO DE TELECOMUNICACIONES

El área en donde funcionara el cuarto de telecomunicaciones se encuentra en la misma habitación en donde esta el conmutador de el Condominio. Esto se decidió de esta forma, debido a que la ubicación es la ideal, además de que esta área cuenta con aire acondicionado. En ese cuarto se contara con el siguiente hardware

- Dual-Band Wireless A+G Broadband Router
- Switch Marca 3Com de 16 Puertos
- Patch Panel de 16 Puertos
- Rack 3Com de 2 Metros

Se habilitaran 5 puntos de conexión en la planta alta de el área administrativa, y 1 punto más en la planta baja, que es el área de recepción. La topología que se utilizara, será la de estrella.

5.7 DIAGRAMA DE LA RED

El Condominio la Torre de Acapulco debe de contar con las normas certificadas para la red interna, por lo cual utilizaremos para el cableado estructurado la Norma A de Cisco. La red utilizará cable UTP Cat-5 y se utilizarán 100 mts. y 20 conectores RJ-45.

³⁸ www.ipsca.com/es/Services/consultoria-tecnica.asp

Las computadoras estarán conectadas a través de un Switch para que puedan compartir archivos entre ellas y poder enviar información al Sistema de administración de Condóminos, cada una de las computadoras cuenta con un usuario diferente para el sistema que utilizaremos por lo cual algunas tendrán más restricciones que otras, dependiendo el tipo de usuario que se maneje, el Switch está conectado con un Modem Router el cual se conecta a Internet mediante un enlace ADSL, éste Router debe de tener configurado la protección Firewall (Pared de Fuego) para cualquier hacker que quiera acceder desde Internet simplemente no lo pueda hacer.

Se le asignará un número de IP fijo a cada computadora para mayor control de los equipos de cómputo, no usaremos la configuración tradicional DHCP debido a que asigna números IP aleatorios y no es conveniente para el sistema que utilizaremos en nuestra red.

Todas las computadoras contarán con acceso a Internet ya que así lo propuso el Condominio, además es muy necesario para la Secretaria de Administración y el Contador debido que ellos realizan tramites a través de Internet como por ejemplo, Hacienda SAT, Bancos, IMSS, INFONAVIT, etc.

Todas las computadoras enviaran la información del Sistema de Administración de Condóminos .pasando por el Switch hasta llegar al servidor central el cual almacenará toda la información de dicho sistema, este servidor se localizará al lado del Rack donde llegarán todas las conexiones de las computadoras, así, de presentarse

cualquier falla de conexión, se podrá identificar rápidamente que cable o que computadora no está enviando ni recibiendo información.

Éste es el diagrama en el cual podemos observar como estarán conectados los equipos de cómputo de nuestra red:

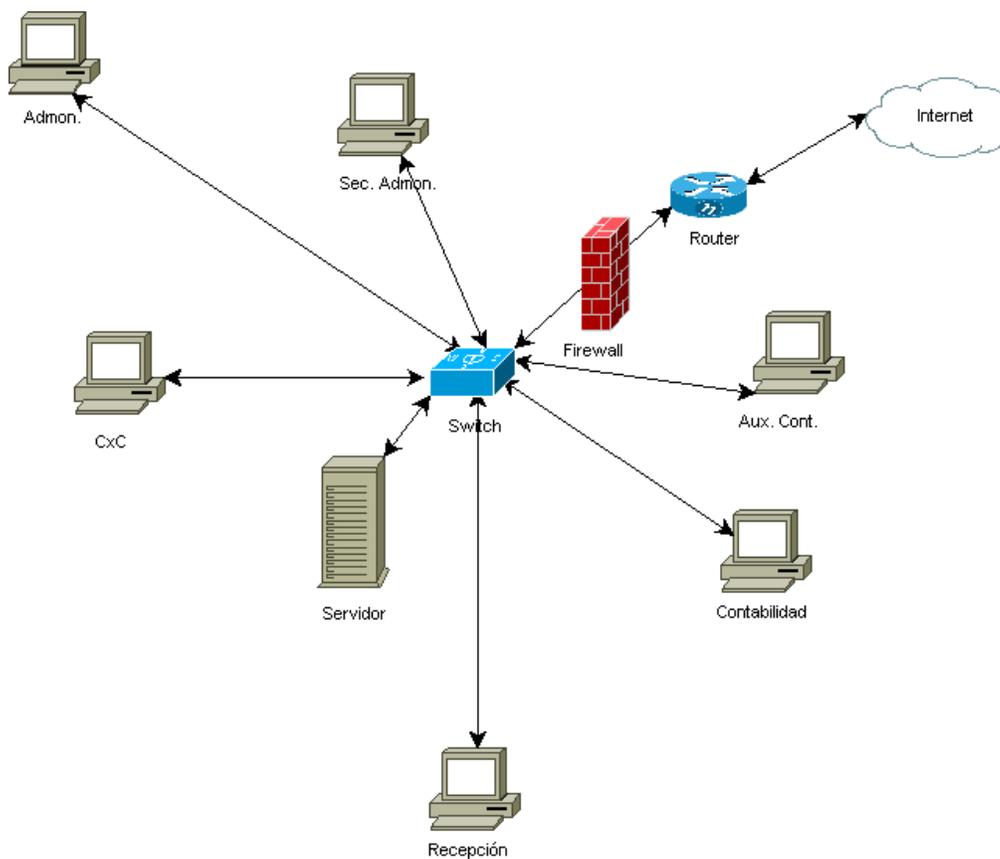


Figura 68. Red virtual a emplear

5.7.1 DIAGRAMA DEL CABLEADO

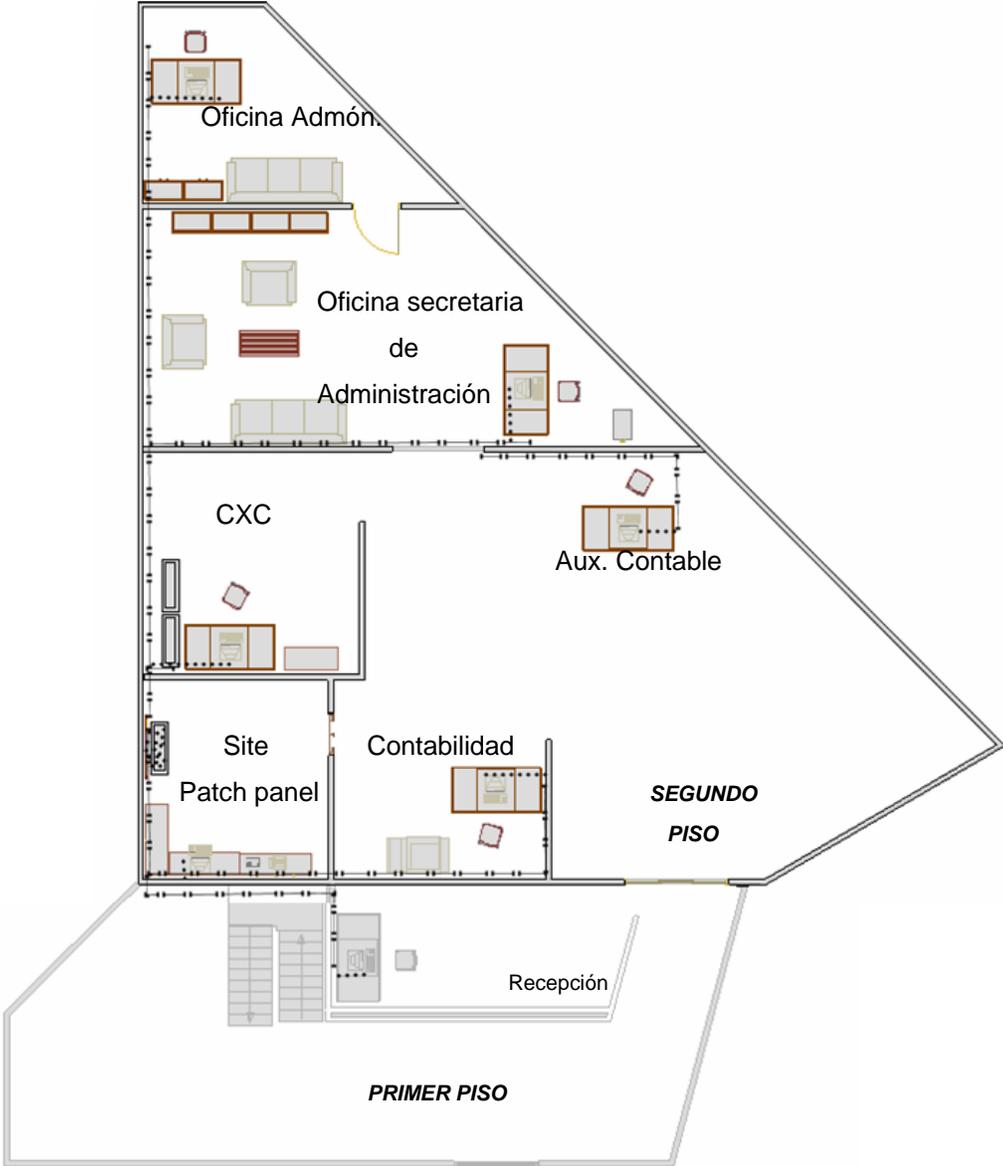


Figura 69. Área de implementación de red.

Para nuestro cableado no utilizaremos rosetas debido a que el condominio cuenta con espacio para cable con guías dentro de la pared y en el techo. Se hizo una revisión previa de las condiciones en que se encuentran las mangueras internas del condominio que van a dar al switch, y todas están en un estado óptimo.

También tomaremos en cuenta los cables de corriente eléctrica que no se mezclen en la misma manguera de cables de comunicación y dejaremos sus 75 cm de espacio entre cables de corriente y cables de datos, y de no haber opción y tener que pasar el cable UTP cerca del de corriente lo tendremos que cruzar a un ángulo de 90° para evitar campo magnético.

Para llegar a la computadora de Administración que es la computadora más lejana y es la oficina principal, se utilizarán 25 mts. de cable UTP y 2 conectores RJ-45, al igual que los demás puntos, que irán desde el switch a cada computadora. La computadora de la secretaria tomará 17 mts. de cable, para la auxiliar contable se utilizarán 15 metros, al igual que para recepción, la computadoras de CXC y de Contabilidad son las más cercanas al switch por lo tanto llevaran 13 y 10 metros respectivamente.

CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

El programa que se ha realizado cumple ampliamente con los objetivos propuestos al inicio de la tesis; se cuenta con un programa que puede ser utilizado en diversas pc's, cubriendo las necesidades de administración de el sistema de cuentas por cobrar para un manejo rápido y eficiente de la información, permitiendo que el programa pueda crecer según los usuarios que se lleguen a necesitar, además de que el diseño de red que se propuso, resulto funcional para las necesidades propias del sistema.

Este sistema se puede adaptar a las necesidades posteriores del usuario final, ya que por su estructura robusta, pero a la vez sencilla, puede modificarse o actualizarse. Tiene también una flexibilidad administrativa, en el sentido que puede limitarse de acuerdo a las jerarquías de cada usuario.

El control y manejo de la información dentro de la base de datos permite un acceso rápido y seguro, ya que puede controlar el acceso a ella en función a los permisos permitidos de cada usuario. El hardware que se propone para este control, permitirá que las capacidades de respuesta sean en tiempo extremadamente cortos, soportando así a todos los usuarios que tendrían acceso a esta información. Además, la capacidad del sistema permite soportar a varios usuarios conectados a la vez, evitando así que la base de datos genere algún error.

Conclusión

Este programa ya ha sido comprobado en su totalidad, debido a que durante su desarrollo, el programa era mostrado al usuario final, ya que el método de programación que se utilizó, permitía realizar informes de avances, los cuales a su vez, nos permitieron realizar una serie de ajustes al programa. De esta manera, el sistema final valida de forma directa los objetivos que se plantean al inicio de esta tesis.

GLOSARIO

GLOSARIO

Base de datos.- (DataBase). Conjunto de datos relacionados que se almacenan de forma que se pueda acceder a ellos de manera sencilla, con la posibilidad de relacionarlos, ordenarlos en base a diferentes criterios, etc.

Bit.- Es la unidad de información más pequeña. Puede tener sólo dos valores o estados: 0 o 1, encendido o apagado. Su nombre proviene de la contracción de las palabras «binary» y «digit» (dígito binario).

Bus.- Conjunto de dispositivos de conexión utilizados por los distintos componentes de una computadora para intercambiar datos e información. Se caracterizan por su capacidad y los elementos que unen, clasificándose en bus de direcciones, bus de datos, bus de entrada/salida, etcétera.

Byte.- Ocho bits que representan un carácter. Unidad básica de información con la que operan las computadoras.

Cable Coaxial.- Cable usado por las redes de cómputo al igual que en la televisión por cable. El nombre se debe a su estructura: un blindaje metálico rodea a un alambre central.

Código.- Se refiere a las instrucciones contenidas en un programa, y entendibles por la computadora. Las aplicaciones normales pueden tener miles de líneas de código que es necesario mantener y actualizar

Disco Duro.- Dispositivo de almacenamiento de datos mediante tecnología magnética que consta de un disco en el que se graba la información, para recuperarla posteriormente gracias a una o varias cabezas lectoras-grabadoras.

Ethernet.-: Red de área local (LAN) desarrollada por Xerox, Digital e

Intel. Es el método de acceso LAN que más se utiliza. Ethernet es una LAN de medios compartidos.

FDDI.- (Fiber Distributed Data Interface). Interfaz de distribución de datos de fibra óptica. Red estándar de paso de señales de la ANSI que emplea un cableado de fibra óptica y transmite a 100 Mbits por segundo hasta dos kilómetros.

Infra Rojo.- Emisión de energía en forma de ondas electromagnéticas en la zona del espectro situada inmediatamente después de la zona roja de la radiación visible.

INTRANET.- Red propia de una organización, diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios de Internet, en particular el protocolo TCP/IP. Puede tratarse de una red aislada, es decir no conectada a Internet.

Jack.- Tipo de conexión que utilizan muchos cables, por ejemplo los de algunos dispositivos de sonido.

Jumper.- Son unos pequeños interruptores que están en los circuitos impresos de las placas , tarjetas , en los discos y CD-ROMs.

Latencia Promedio.- Es el promedio de tiempo para que el disco una vez en la pista correcta encuentre el sector deseado, es decir el tiempo que tarda el disco en dar media vuelta.

Mbps.- Megabits por segundo. Unidad de medida de la velocidad de transmisión por una línea de telecomunicación. Cada megabit esta formado por un millón de bits.

Megabyte.- (MB) Equivalencia en miles, utilizadas con frecuencia en definiciones (1.024 Kilobytes (KB)).

Memoria.- (Memory). Espacio de trabajo de la computadora (físicamente es una colección de chips RAM). La memoria determina el

tamaño y el número de programas que pueden ejecutarse al mismo tiempo, así como también la cantidad de datos que pueden procesarse instantáneamente.

MODEM.- (MOdulador-DEModulador). Es un acoplador que une la computadora con una red telefónica u otra red de transmisión de datos.

OLE.- Object Linking and Embedding (Incustración y Vinculación de Objetos) Es la tecnología que permite crear aplicaciones que contengan llamadas, código o cualquier componente de otra aplicación.

Par Trenzado.- Cable de conexión de red de par trenzado. Se conoce como RJ45, 10baseT o 100baseT .

Plug.- Es un sistema que permite conectar cualquier dispositivo de hardware a la computadora, sin tener que incorporar ningún controlador, pues la configuración se realiza de forma automática

Procesador.- Unidad de proceso contenida en un chip situado en una plaqueta. Un microprocesador contiene la unidad aritmética y lógica, la unidad de mando y decodificación de instrucciones, los registros y una memoria de pila también denominado Central Processing Unit, o Unidad Central de Proceso (CPU), es una de las partes fundamentales del PC.

PVC.- producto de la polimerización del monómero de cloruro de vinilo a policloruro de vinilo. La resina que resulta de esta polimerización es termoplástica, a partir de ella se pueden obtener productos rígidos y flexibles

Rack.- un gabinete metálico, que tiene a ambos lados sendas guías troqueladas con agujeros a distancias constantes.

RED.- En términos de tecnologías de información, una red es una serie de puntos o nodos interconectados por algún medio físico de comunicación. Las redes pueden interconectarse con otras redes y

contener sub-redes.

Router.- Conocido también como gateway, se considera el elemento responsable de discernir cuál es el camino más adecuado para la transmisión de mensajes en una red compleja que está soportando un tráfico intenso de datos

Servidor.- Genéricamente, dispositivo de un sistema que resuelve las peticiones de otros elementos del sistema, denominados clientes, la cual es una computadora conectada a una red que pone sus recursos a disposición del resto de los integrantes de la red.

Sistema Operativo.- Conjunto de programas fundamentales sin los cuales no sería posible hacer funcionar la computadora con los programas de aplicación que se desee utilizar. Sin el sistema operativo, la computadora no es más que un elemento físico inerte. Todo sistema operativo contiene un supervisor, una biblioteca de programación, un cargador de aplicaciones y un gestor de ficheros.

SQL.- (Structured Query Language). Es un estándar en el lenguaje de acceso a bases de datos adoptado por ISO.

Switch.- Dispositivo de red que filtra, envía e inunda de frames en base a la dirección de destino de cada frame. El switch opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI.

Tiempo de búsqueda de pista a pista.- intervalo de tiempo necesario para desplazar la cabeza de lectura y escritura desde una pista a otra adyacente.

Tiempo medio de acceso.- tiempo que tarda, como media, para desplazarse la cabeza a la posición actual. Este tiempo promedio para acceder a una pista arbitraria es equivalente al tiempo necesario para desplazarse sobre 1/3 de las pistas del disco duro

TokenRing.- Es un protocolo para redes de área local de IBM. En síntesis consiste en la presencia de un testigo (token) que circula a través de la red.

Tubo conduit NORMAL.- Protección de conductores eléctricos en instalaciones ocultas ya sea empotradas o en plafones. En construcción media, hotelería, zona costera o industrial.

Tubo conduit PESADO.- Protección de conductores eléctricos en instalaciones ocultas o visibles no expuestas al sol. En edificios, industria, centros comerciales, zonas costeras y de alta contaminación para distribución y servicios

UNIX.- Es una familia de sistemas operativos tanto para computadoras personales como para mainframes. Soporta gran número de usuarios y posibilita la ejecución de distintas tareas de forma simultánea (multiusuario y multitarea). Ofrece facilidad de adaptación a distintas plataformas y portabilidad de sus aplicaciones.

Velocidad de Rotación.- Número de vueltas por minuto (RPM) que da el disco.

Velocidad de transferencia.- velocidad a la que los datos (bits) pueden transferirse desde el disco a la unidad central. Depende esencialmente de dos factores: la velocidad de rotación y la densidad de almacenamiento de los datos en una pista.

Windows.- Es el nombre del popular entorno (no es un sistema operativo y no es una aplicación) software creado por Microsoft. Su novedad es el uso de diferentes pantallas que se superponen, denominadas ventanas, para mostrar distintos tipos de información.

***Bibliografía y fuentes de
información***

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- **Historia de Internet:** INGRID FRANCO ; Fecha de Consulta : 18 de Agosto del 2005 , <http://www.monografias.com/trabajos14/internet-hist/internet-hist.shtml>
- 2.- **Para que sirven las tecnologías de información?** : Roberto Clemente Navarrete Carrasco ; Fecha de Consulta : 18 de Agosto del 2005 ,
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/usoti.htm>
- 3.- **El desarrollo de las comunicaciones y el proceso de desarrollo :** Wilbur Schramm ; Fecha de consulta: 22 de Agosto del 2005 ,
<http://www.nombrefalso.com.ar/apunte.php?id=30>
- 4.- **Modelos dinamicos para desiciones de negocios :** [Profesor Hossein Arsham](#) ; Fecha de Consulta : 10 de Septiembre del 2005
<http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/stat-data/Forecasts.htm>
- 5.- **Cisco Systems Latinoamerica** , Fecha de Consulta : 14 de Septiembre del 2005
<http://www.cisco.com/global/LA/cisco/exito/pais/ecu/fransquito.shtml>
- 6.- **Historia de la Administración :** José Alberto Ortiz ; Fecha de Consulta : 14 de Septiembre del 2005,
<http://www.monografias.com/trabajos7/admi/admi.shtml>
- 7.- **El modelo de referencia OSI** ; Fecha de Consulta : 20 de Septiembre del 2005, http://www.htmlweb.net/redes/osi/osi_1.html
- 8.- **Introduccion a las redes de ordenadores** ; Fecha de Consulta : 28 de Septiembre del 2005 ,
http://www.unav.es/cti/manuales/Redes_Internet/indice.html
- 9.- **Redes de computadoras y transmisión de datos** , Fecha de consulta : 3 de Octubre del 2005 ,
<http://gallardo.unex.es/old/departamentos/34/570/38107/Curso%202000-01/Tema7-2-2.doc>

10.- **Internet Redes de ordenadores**, Fecha de Consulta : 3 de Octubre del 2005

<http://es.geocities.com/tsistemas/documents/xarxes/introduccioalesxarxes.doc>

11.- **Medios de transmisión** , Fecha de Consulta : 10 de Octubre del 2005

<http://danyfredy.galeon.com/dyca.html>

12.- **Historia de las telecomunicaciones**, Fecha de Consulta : 20 de Octubre del 2005 <http://www.monografias.com/trabajos18/tipos-cables-redes/tipos-cables-redes.shtml>

13.- **Capacidad del medio** , Fecha de Consulta 22 de Octubre del 2005

[http://www.wikilearning.com/capacidad del medio ancho de banda-wkccp-4841-5.htm](http://www.wikilearning.com/capacidad%20del%20medio%20ancho%20de%20banda-wkccp-4841-5.htm)

14.- **Redes: arquitectura Ethernet** , Fecha de Consulta : 26 de Octubre del 2005 http://www.pchardware.org/redes/redes_ethernet.php

15.- **Proyecto de red** , Fecha de Consulta : 27 de Octubre del 2005

<http://www.monografias.com/trabajos21/proyecto-de-red/proyecto-de-red.shtml>

16.- **Redes e Internet** , Fecha de consulta : 27 de octubre del 2005

<http://www.unav.es/cti/manuales/pdf/redesinternet.pdf>

17.- **Protocolos de Internet** , Fecha de consulta : 3 de Noviembre del 2005

<http://www.wikilearning.com/protocolos-wkccp-4841-9.htm>

18.- **Cableado Estructurado de Red y Voz ,Fibra Óptica, Telefonía, y VOIP** , Fecha de consulta : 10 de noviembre del 2005

<http://www.gmtyasoc.com.ar/contenido/cableado.htm>

19 .- **Cableado y estructurado final** : Carmen D'Sousa ; Fecha de Consulta : 15 de Noviembre del 2005

<http://www.monografias.com/trabajos11/cabes/cabes.shtml>

20.- **Proyecto de Red** : Flavio Figueroa ; Fecha de Consulta : 15 de Noviembre del 2005 <http://www.monografias.com/trabajos21/proyecto-de-red/proyecto-de-red.shtml>

21.- **Historia de Internet** , Fecha de Consulta : 15 de Noviembre del 2005
http://www.fundarco.org/pdf/proyectos_europeos/febat/historia_internet.pdf

22.- **Transferencia de ficheros**, Fecha de Consulta 19 de Noviembre del 2005
http://www.wikilearning.com/transferencia_de_ficheros ftp-wkccp-4841-20.htm

23.- **Software**, Fecha de Consulta 19 de Noviembre del 2005
<http://www.uac.cl/usuarios/ana4/roberto/Programas.htm>

24.- **Bases de datos.**:Margarita González ; Fecha de Consulta : 19 de Noviembre del 2005 <http://www.monografias.com/trabajos27/bases-datos/bases-datos.shtml>

25.- **Historia Visual Basic** , Fecha de Consulta: 22 de Noviembre del 2005
http://personal.telefonica.terra.es/web/oscardmartinez/_articuloscas/article_1-Historia-de-visual-basic.htm

26.- **Foros de programación**, Fecha de Consulta : 22 de Noviembre del 2005
<http://www.vb-mundo.com/programacion/about2545833.html>

27.- **Tutorial de Access**, Fecha de Consulta : 22 de Noviembre del 2005
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/tutacces.htm>

28.- **Tipos de datos en Access** , Fecha de Consulta : 29 de Noviembre del 2005 http://www.aulaclie.es/access2002/b_3_2_2.htm

29.- **Información general de Microsoft sql Server 2005** , Fecha de consulta : 29 de Noviembre del 2005

<http://www.microsoft.com/latam/technet/productos/servers/sql/2005/overview.mspx>

30.- **Sistema de cableado**, Fecha de Consulta : 3 de Diciembre del 2005

http://iespuigcastellar.xeill.net/~antonio/cfgm_redes/recursos/CT-Cableado.pdf

31 **Consultoria Técnica IPSCA**, Fecha de Consulta : 3 de Diciembre del 2005

<http://www.ipsca.com/es/Services/consultoria-tecnica.asp>