



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

CAMPUS ARAGON

ENSAMBLE DE UNA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO CON
MARCA Y MODELO PROPIOS QUE CUMPLA CON LAS
NORMAS OFICIALES MEXICANAS PARA SU
COMERCIALIZACION EN LA REPUBLICA MEXICANA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
(AREA INGENIERIA INDUSTRIAL)
P R E S E N T A :
OMAR MICHEL MONTER CASTELLANOS

DIR. LIC. FRANCISCO GARCIA MORA

MEXICO, D. F.

2000



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.

A Dios,

A mi querida madre,
Por todo su apoyo y comprensión
en cada momento de mi vida.

A mi abuelita,
Por sus rezos y cuidados.

A mis hermanos,
Por su confianza en mi.

A mi novia,
Angélica: gracias por tu Amor,
Paciencia y Apoyo incondicional.

A la UNAM,
Por sus profesores y aulas en donde
me forje como Ingeniero.

PROLOGO

El propósito principal de la presente tesis es hacer una aplicación práctica de algunas asignaturas de la curricula de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica, en su especialidad de Industrial tales como Evaluación de Proyectos, Técnicas de evaluación económica, Productividad, Administración Contabilidad y Costos, Ingeniería Financiera y sistemas de comercialización en el proyecto de ensamble de la Unidad Central de Proceso o CPU con marca y modelo propios que cumpla con las Normas Oficiales Mexicanas para su comercialización en México y todo lo que ello conlleva.

Por medio de este trabajo, se pretende salir del contexto teórico para pasar del simple papel a una realidad tangente que, al verse como una necesidad, deba ser satisfecha dentro de un marco económico viable y con el uso de estrategias que permitan la adecuación de mi proposición a cada uno de los altibajos que involucra un medio tan cambiante.

Si bien es cierto que en todos lados existen empresarios, del tipo que podríamos llamar empírico, que sin la aplicación real de técnicas de evaluación avanzadas logran el éxito, también es cierto que estas herramientas pueden ayudar a que cada paso que se da hacia el engrandecimiento de la empresa sea firme.

Sin embargo, también quiero asentar que cualquiera que sea el tipo o características de la empresa en que uno se encuentre determinará el rumbo a seguir para la resolución de los problemas encontrados por lo que las mejores herramientas con que cuenta para lograr su objetivo son su imaginación y su entusiasmo.

INDICE

INTRODUCCIÓN

I

CAPITULO I

¿QUÉ ES UNA COMPUTADORA?

1. Ordenador o Computadora.	002
1.1 Tipos de Ordenadores.	003
1.1.1 Ordenadores Analógicos.	003
1.1.2 Ordenadores Digitales.	003
1.2 Historia.	004
1.2.1. La Maquina Analitica.	004
1.2.2. Primeros Ordenadores.	005
1.2.3. Ordenadores Electrónicos.	005
1.2.4. Circuitos Integrados.	006
1.3 Hardware.	007
1.3.1. Unidad Central de Proceso (CPU).	007
1.3.1.1. Dispositivos de Entrada.	008
1.3.1.2. Dispositivos de Almacenamiento.	009
1.3.1.3. Dispositivos de Salida.	010
1.4 Software.	010
1.4.1. Sistemas Operativos.	010
1.4.2. Programación.	011
1.4.3. Lenguajes.	011
1.4.3.1. Lenguaje Máquina.	011
1.4.3.2. Lenguaje Ensamblador.	012
1.4.3.3. Lenguajes de Alto Nivel.	012
1.5 Evolución Futura.	014
1.5.1. Microordenador o Microcomputadora	014
1.5.1.1. Orígenes.	015
1.5.1.2. Desarrollos Posteriores	016
1.5.1.3. Soluciones de desempeño alto	017

CAPITULO II

NORMAS Y MARCAS

2. Información sobre certificado de NOM para la república mexicana	024
2.1 Procedimiento para obtener el Certificado NOM	025
2.1.1 Registro de Marcas	027
2.2. ¿Qué es el IMPI?	029
2.2.1. Atribuciones	031
2.2.2. Servicios que ofrece el IMPI	032
2.2.3. Conceptos Generales	033
2.3. Marcas	034
2.3.1. Qué es una marca y tipos de marcas existentes	035
2.3.2. ¿Por qué es necesario el registro de una marca?	037
2.3.3. ¿Cómo se puede saber si una marca esta registrada?	038
2.3.4. ¿Qué palabras o figuras no pueden registrarse como marcas?	038
2.3.5. ¿Qué es una clase?	040
2.3.6. ¿Cuáles son lo requisitos para solicitar el registro de una marca?	040
2.4. Clasificación Internacional de Productos y Servicios	043
2.5. ¿Cuál es el costo de los servicios que ofrece el IMPI?	046

CAPITULO III

ESTRATEGIAS DE DIFERENCIACIÓN

3. Descripción general de la empresa.	048
3.1. Estrategias	050
3.1.1. Diferenciación de la Empresa y del Producto	050
3.2. Selección de Empresas fabricantes de Procesadores	055
3.2.1. CYRIX	056
3.2.2. AMD	058
3.2.3. INTEL	069
3.3. Modelos Propuestos	080

CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN, ENSAMBLE Y OPTIMIZACIÓN DE TIEMPOS

4. Identificación de partes y manejo de componentes	083
4.1. Distribución y flujo de materiales	085
4.2. Distribución del área de trabajo.	087
4.3. Estudio de tiempos.	091

4.4. Manual de Ensamble de CPU	091
4.5. Implantación de SAE en todos los departamentos	094
4.6. Elaboración del manual de Usuario.	095
4.7. Prueba del Equipo	119
4.8. Servicio de Post-Venta.	120

CAPITULO V

VIABILIDAD DEL PROYECTO

5. Validación del Proyecto Limitaciones y aportaciones.	123
---	-----

CONCLUSIONES	137
---------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA	140
---------------------	-----

GLOSARIO	143
-----------------	-----

ANEXO	149
--------------	-----

INTRODUCCIÓN

En medio de un macro-sistema productivo, como lo es el mexicano, debe considerarse cada elemento como un engrane básico para el buen funcionamiento de toda maquinaria.

En nuestro país, como ya ha sido mencionado muchas veces por nuestros economistas, la micro-empresa es, por el impacto económico y social que conlleva, un componente esencial dentro del desarrollo productivo nacional.

La empresa en la que nos basaremos para el estudio es una sociedad que corresponde a este rubro, es una micro-empresa que nace a partir de la idea de brindar un producto nuevo a un mercado bastante competido pero que no satisface completamente las necesidades del cliente que cada vez es más exigente no solo en relación al costo del producto, sino también a la calidad de los productos que desea.

En países desarrollados como Japón o Alemania así como en Estados Unidos se puede observar que la mayoría de la población cuenta con su PC propia y que en países como China se comercializan máquinas con procesadores tipo Celcrón por su desempeño pero bajo costo.

Intel realizó un estudio en México que reveló la industria creciente en máquinas denominadas Cajas Blancas que son equipos ensamblados con un bajo costo de producción y con niveles de ganancia aceptables, por ello creó el programa IPI NET con el cual invita a todos estos ensambladores informales a utilizar sus productos a la vez que los capacita de manera gratuita.

Con este apoyo la empresa Cybergalaxy S.A. de C.V. pretende ensamblar equipo pero con una diferencia significativa, con el registro del NOM y una marca que lo soporte pero con el mismo precio que sus competidores de manera que su objetivo fundamental es que cada estudiante, profesionista o empresa de alto nivel posea un equipo de acuerdo a sus necesidades a un precio razonable.

INTRODUCCIÓN

Se puede decir sin lugar a dudas que las condiciones en que se encuentren las micro-empresas son un indicador de la situación económica del país.

Sin embargo, también es posible observar sin mucho esfuerzo que esta relación guarda un doble sentido. Si se logra sacar adelante al sistema de empresas de tipo familiar el impacto económico sería proporcionalmente directo y positivo. Por lo que durante el desarrollo de este documento, además de las proyecciones a futuro y de las estrategias a seguir para lograr el crecimiento deseado, se dará un breve análisis histórico de la gestión de la empresa como tal y de su evolución hasta el momento actual, para alentar al potencial empresario a iniciar ese proyecto que se puede estar quedando como una simple idea.

Así el proyecto inicial se convierte en un conjunto de problemas que interrelacionados dan como resultado un funcionamiento inadecuado de todo el sistema productivo, lo que nos lleva a ampliar nuestra gama de soluciones pero sin perder el objetivo original, por ello en esta tesis se trata un problema específico, que en cuestión no puede resolverse, sin antes resolver otros problemas prioritarios.

En otras palabras, el proyecto original no se pudo llevar a cabo dentro del ambiente establecido, porque las condiciones en las que se encontraba la empresa al momento de la proposición eran inadecuadas para las mejoras planteadas, por ello se planteó una solución que no fuera paliativa y que realmente fuera resolutoria de tal manera que el proyecto fuera de real importancia para la empresa en crecimiento y así su desarrollo potencial no se detuviera por factores o variables no controladas.

Es por ello que esta tesis no es un intento de poner en práctica lo aprendido en la teoría, por el contrario, es en teoría la práctica de lo aprendido.

Se desea que estas letras, sus conceptos y seguimientos sirvan al lector, a la vez de ejemplo, como una pequeña guía práctica que, mediante las adecuaciones necesarias a cada caso, le de el impulso suficiente para seguir adelante en su concepto, bajo el principio de que una correcta aplicación de las teorías adecuadas presupone una magnífica probabilidad de éxito aun en un medio tan inestable como lo es el de nuestro país.

A lo largo de nuestro análisis, y basándonos tanto en la realidad que estamos viendo y viviendo, como en las teorías estudiadas en la universidad, iremos proponiendo las ideas que nos impulse la imaginación para lograr mejoras en cada componente de la empresa como tal.

INTRODUCCIÓN

En todo momento se puede escuchar que el éxito siempre espera a un hombre con creatividad. Y que mientras los buenos ingenieros saben aprovechar las oportunidades que se les presentan, los excelentes ingenieros crean sus propias oportunidades para aprovecharlas.

Por otro lado H. Ford solía decir: "Existe una diferencia absoluta entre trabajar duro y hacer un trabajo duro. Tengo gran fe en lo primero y muy poca en lo segundo...".

Si unimos ambas ideas podemos darnos cuenta que con creatividad y aplicación, es posible conseguir el éxito.



CAPITULO I

¿QUÉ ES UNA
COMPUTADORA?

I. Ordenador o Computadora

Para poder entender la creación y proceso de ensamblado de un ordenador, computadora o CPU primero se debe entender exactamente el concepto, siendo este el siguiente: dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información

El mundo de la alta tecnología nunca hubiera existido de no ser por el desarrollo del ordenador o computadora. Toda la sociedad utiliza estas máquinas, en distintos tipos y tamaños, para el almacenamiento y manipulación de datos. Los equipos informáticos han abierto una nueva era en la fabricación gracias a las técnicas de automatización, y han permitido mejorar los sistemas modernos de comunicación. Son herramientas esenciales prácticamente en todos los campos de investigación y en tecnología aplicada.

1.1 Tipos de ordenadores o computadoras

En la actualidad se utilizan dos tipos principales de ordenadores: analógicos y digitales. Sin embargo, el término ordenador o computadora suele utilizarse para referirse exclusivamente al tipo digital. Los ordenadores analógicos aprovechan la similitud matemática entre las interrelaciones físicas de determinados problemas y emplean circuitos electrónicos o hidráulicos para simular el problema físico. Los ordenadores digitales resuelven los problemas realizando cálculos y tratando cada número dígito por dígito.

Las instalaciones que contienen elementos de ordenadores digitales y analógicos se denominan ordenadores híbridos. Por lo general se utilizan para problemas en los que hay que calcular grandes cantidades de ecuaciones complejas, conocidas como integrales de tiempo. En un ordenador digital también pueden introducirse datos en forma analógica mediante un convertidor analógico digital, y viceversa (convertidor digital a analógico).



1.1.1 Ordenadores analógicos

El ordenador analógico es un dispositivo electrónico o hidráulico diseñado para manipular la entrada de datos en términos de, por ejemplo, niveles de tensión o presiones hidráulicas, en lugar de hacerlo como datos numéricos. El dispositivo de cálculo analógico más sencillo es la regla de cálculo, que utiliza longitudes de escalas especialmente calibradas para facilitar la multiplicación, la división y otras funciones. En el típico ordenador analógico electrónico, las entradas se convierten en tensiones que pueden sumarse o multiplicarse empleando elementos de circuito de diseño especial. Las respuestas se generan continuamente para su visualización o para su conversión en otra forma deseada.

1.1.2 Ordenadores digitales

Todo lo que hace un ordenador digital se basa en una operación: la capacidad de determinar si un conmutador, o 'puerta', está abierto o cerrado. Es decir, el ordenador puede reconocer sólo dos estados en cualquiera de sus circuitos microscópicos: abierto o cerrado, alta o baja tensión o, en el caso de números, 0 o 1. Sin embargo, es la velocidad con la cual el ordenador realiza este acto tan sencillo lo que lo convierte en una maravilla de la tecnología moderna. Las velocidades del ordenador se miden en megahercios, o millones de ciclos por segundo. Un ordenador con una velocidad de reloj de 100 Mhz, velocidad bastante representativa de un microordenador o microcomputadora, es capaz de ejecutar 100 millones de operaciones discretas por segundo. Las microcomputadoras de las compañías pueden ejecutar entre 150 y 200 millones de operaciones por segundo, mientras que las supercomputadoras utilizadas en aplicaciones de investigación y de defensa alcanzan velocidades de miles de millones de ciclos por segundo.

La velocidad y la potencia de cálculo de los ordenadores digitales se incrementan aún más por la cantidad de datos manipulados durante cada ciclo. Si un ordenador verifica sólo un conmutador cada vez, dicho conmutador puede representar solamente dos comandos o números. Así, ON simbolizaría una operación o un número, mientras que OFF simbolizará otra u otro. Sin embargo, al verificar grupos de conmutadores enlazados como una sola unidad, el ordenador aumenta el número de operaciones que puede reconocer en cada ciclo. Por ejemplo, un ordenador que verifica dos conmutadores cada vez, puede representar cuatro números (del 0 al 3), o bien ejecutar en cada ciclo una de las cuatro operaciones, una para cada uno de los siguientes modelos de conmutador: OFF-OFF (0), OFF-ON (1), ON-OFF (2) u ON-ON (3). En general, los ordenadores de la década de 1970 eran capaces de verificar 8 conmutadores simultáneamente, es decir, podían verificar ocho dígitos binarios, de ahí el término BIT de datos en cada ciclo. Un grupo de ocho bits se denomina byte y cada uno contiene 256 configuraciones posibles de

ON y OFF (o 1 y 0). Cada configuración equivale a una instrucción, a una parte de una instrucción o a un determinado tipo de dato; estos últimos pueden ser un número, un carácter o un símbolo gráfico. Por ejemplo, la configuración 11010010 puede representar datos binarios, en este caso el número decimal 210, o bien estar indicando al ordenador que compare los datos almacenados en estos conmutadores con los datos almacenados en determinada ubicación del chip de memoria. El desarrollo de procesadores capaces de manejar simultáneamente 16, 32 y 64 bits de datos ha permitido incrementar la velocidad de los ordenadores. La colección completa de configuraciones reconocibles, es decir, la lista total de operaciones que una computadora es capaz de procesar, se denomina conjunto, o repertorio, de instrucciones. Ambos factores, el número de bits simultáneos y el tamaño de los conjuntos de instrucciones, continúa incrementándose a medida que avanza el desarrollo de los ordenadores digitales modernos.

1.2 Historia

La primera máquina de calcular mecánica, un precursor del ordenador digital, fue inventada en 1642 por el matemático francés Blaise Pascal. Aquel dispositivo utilizaba una serie de ruedas de diez dientes en las que cada uno de los dientes representaba un dígito del 0 al 9. Las ruedas estaban conectadas de tal manera que podían sumarse números haciéndolas avanzar el número de dientes correcto. En 1670 el filósofo y matemático alemán Gottfried Wilhelm Leibniz perfeccionó esta máquina e inventó una que también podía multiplicar.

El inventor francés Joseph Marie Jacquard, al diseñar un telar automático, utilizó delgadas placas de madera perforadas para controlar el tejido utilizado en los diseños complejos. Durante la década de 1880 el estadístico estadounidense Herman Hollerith concibió la idea de utilizar tarjetas perforadas, similares a las placas de Jacquard, para procesar datos. Hollerith consiguió compilar la información estadística destinada al censo de población de 1890 de Estados Unidos mediante la utilización de un sistema que hacía pasar tarjetas perforadas sobre contactos eléctricos.

1.2.1 La máquina analítica

También en el siglo XIX el matemático e inventor británico Charles Babbage elaboró los principios de la computadora digital moderna. Inventó una serie de máquinas, como la máquina diferencial, diseñadas para solucionar problemas matemáticos complejos. Muchos historiadores consideran a Babbage y a su socia, la matemática británica Augusta Ada Byron (1815-1852), hija del poeta inglés Lord Byron, como a los verdaderos inventores de la computadora digital moderna. La tecnología de aquella época

no era capaz de trasladar a la práctica sus acertados conceptos; pero una de sus invenciones, la máquina analítica, ya tenía muchas de las características de un ordenador moderno. Incluía una corriente, o flujo de entrada en forma de paquete de tarjetas perforadas, una memoria para guardar los datos, un procesador para las operaciones matemáticas y una impresora para hacer permanente el registro.

1.2.2 Primeros ordenadores

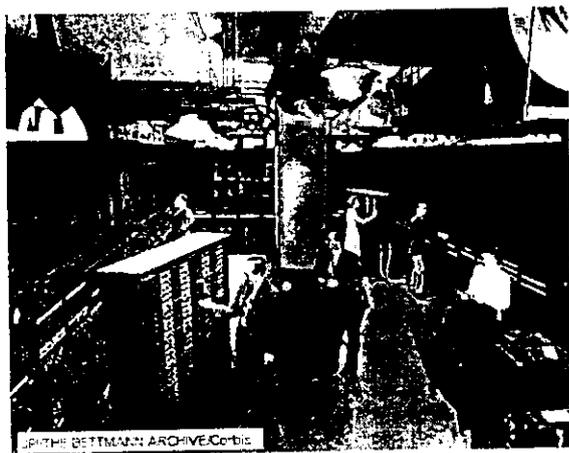
Los ordenadores analógicos comenzaron a construirse a principios del siglo XX. Los primeros modelos realizaban los cálculos mediante ejes y engranajes giratorios. Con estas máquinas se evaluaban las aproximaciones numéricas de ecuaciones demasiado difíciles como para poder ser resueltas mediante otros métodos. Durante las dos guerras mundiales se utilizaron sistemas informáticos analógicos, primero mecánicos y más tarde eléctricos, para predecir la trayectoria de los torpedos en los submarinos y para el manejo a distancia de las bombas en la aviación.

1.2.3 Ordenadores electrónicos

Durante la II Guerra Mundial (1939-1945), un equipo de científicos y matemáticos que trabajaban en Bletchley Park, al norte de Londres, crearon lo que se consideró el primer ordenador digital totalmente electrónico: el *Colossus*. Hacia diciembre de 1943 el *Colossus*, que incorporaba 1.500 válvulas o tubos de vacío, era ya operativo. Fue utilizado por el equipo dirigido por Alan Turing para descodificar los mensajes de radio cifrados de los alemanes. En 1939 y con independencia de este proyecto, John Atanasoff y Clifford Berry ya habían construido un prototipo de máquina electrónica en el Iowa State College (EEUU). Este prototipo y las investigaciones posteriores se realizaron en el anonimato, y más tarde quedaron eclipsadas por el desarrollo del Calculador e integrador numérico electrónico (en inglés ENIAC, *Electronic Numerical Integrator and Computer*) en 1945. El ENIAC, que según se demostró se basaba en gran medida en el ordenador Atanasoff-Berry (en inglés ABC, *Atanasoff-Berry Computer*), obtuvo una patente que caducó en 1973, varias décadas más tarde.

El ENIAC contenía 18.000 válvulas de vacío y tenía una velocidad de varios cientos de multiplicaciones por minuto, pero su programa estaba conectado al procesador y debía ser modificado manualmente. Se construyó un sucesor del ENIAC con un almacenamiento de programa que estaba basado en los conceptos del matemático húngaro-estadounidense John von Neumann. Las instrucciones se almacenaban dentro de una llamada memoria, lo que liberaba al ordenador de las limitaciones de velocidad del

lector de cinta de papel durante la ejecución y permitía resolver problemas sin necesidad de volver a conectarse al ordenador



A finales de la década de 1950 el uso del transistor en los ordenadores marco el advenimiento de elementos lógicos más pequeños, rápidos y versátiles de lo que permitían las máquinas con válvulas. Como los transistores utilizan mucha menos energía y tienen una vida útil más prolongada, a su desarrollo se debió el nacimiento de máquinas más perfeccionadas, que fueron llamadas ordenadores o computadoras de segunda generación. Los componentes se hicieron más pequeños, así como los espacios entre ellos, por lo que la fabricación del sistema resultaba más barata.

1.2.4 Circuitos integrados

A finales de la década de 1960 apareció el circuito integrado (CI), que permitió la fabricación de varios transistores en un único sustrato de silicio en el que los cables de



interconexión iban soldados. El circuito integrado permitió una posterior reducción del precio, el tamaño y los porcentajes de error. El microprocesador se convirtió en una realidad a mediados de la década de 1970, con la introducción del circuito de integración a gran escala (LSI, acrónimo de Large Scale Integrated) y, más tarde, con el circuito de integración a mayor escala (VLSI, acrónimo de Very Large Scale Integrated), con varios miles de transistores interconectados soldados sobre un único sustrato de silicio.

1.3 Hardware

Todos los ordenadores digitales modernos son similares conceptualmente con independencia de su tamaño. Sin embargo, pueden dividirse en varias categorías según su precio y rendimiento: el ordenador o computadora personal es una máquina de coste relativamente bajo y por lo general de tamaño adecuado para un escritorio (algunos de ellos, denominados portátiles, o *laptops*, son lo bastante pequeños como para caber en un maletín); la estación de trabajo, un microordenador o computadora personal con gráficos mejorados o y capacidades de comunicaciones que lo hacen especialmente útil para el trabajo de oficina, apto para compañías, universidades o laboratorios; y el mainframe, apoyado de los servidores y estaciones de trabajo, una gran máquina de alto precio capaz de servir a las necesidades de grandes empresas, departamentos gubernamentales, instituciones de investigación científica y similares (las máquinas más grandes y más rápidas dentro de esta categoría se denominan superordenadores).

En realidad, un ordenador digital no es una única máquina, en el sentido en el que la mayoría de la gente considera a los ordenadores. Es un sistema compuesto de cinco elementos diferenciados: una CPU (unidad central de proceso), dispositivos de entrada; dispositivos de almacenamiento de memoria; dispositivos de salida y una red de comunicaciones, denominada bus, que enlaza todos los elementos del sistema y conecta a éste con el mundo exterior.

1.3.1 CPU (unidad central de proceso)

La CPU puede ser un único chip o una serie de chips que realizan cálculos aritméticos y lógicos y que temporizan y controlan las operaciones de los demás elementos del sistema. Las técnicas de miniaturización y de integración han posibilitado el desarrollo de un chip de CPU denominado microprocesador, que incorpora un sistema de circuitos y memoria adicionales. El resultado son unos ordenadores más pequeños y la reducción del sistema de circuitos de soporte. Los microprocesadores se utilizan en la mayoría de los ordenadores personales de la actualidad.

La mayoría de los chips de CPU y de los microprocesadores están compuestos de cuatro secciones funcionales: una unidad aritmética/lógica; unos registros, una sección de control y un bus interno. La unidad aritmética/lógica proporciona al chip su capacidad de cálculo y permite la realización de operaciones aritméticas y lógicas. Los registros son áreas de almacenamiento temporal que contienen datos, realizan un seguimiento de las instrucciones y conservan la ubicación y los resultados de dichas operaciones. La sección de control tiene tres tareas principales: temporiza y regula las operaciones de la totalidad del sistema informático; su descodificador de instrucciones lee las configuraciones de datos en un registro designado y las convierte en una actividad, como podría ser sumar o comparar, y su unidad interruptora indica en qué orden utilizará la CPU las operaciones individuales y regula la cantidad de tiempo de CPU que podrá consumir cada operación.

El último segmento de un chip de CPU o microprocesador es su bus interno, una red de líneas de comunicación que conecta los elementos internos del procesador y que también lleva hacia los conectores externos que enlazan al procesador con los demás elementos del sistema informático. Los tres tipos de bus de la CPU son el bus de control que consiste en una línea que detecta las señales de entrada y de otra línea que genera señales de control desde el interior de la CPU; el bus de dirección, una línea unidireccional que sale desde el procesador y que gestiona la ubicación de los datos en las direcciones de la memoria; y el bus de datos, una línea de transmisión bidireccional que lee los datos de la memoria y escribe nuevos datos en ésta.

1.3.1.1 Dispositivos de entrada

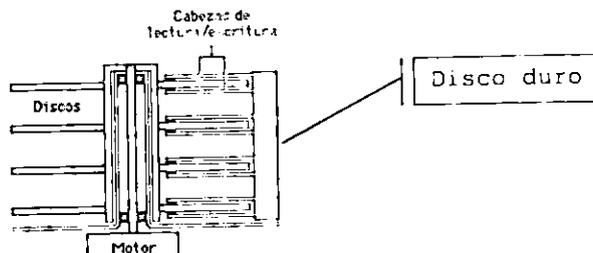
Estos dispositivos permiten al usuario del ordenador introducir datos, comandos y programas en la CPU. El dispositivo de entrada más común es un teclado similar al de las máquinas de escribir. La información introducida con el mismo, es transformada por el ordenador en modelos reconocibles. Otros dispositivos de entrada son los lápices ópticos, que transmiten información gráfica desde tabletas electrónicas hasta el ordenador; *joysticks* y el ratón o *mouse*, que convierte el movimiento físico en movimiento dentro de una pantalla de ordenador; los escáncres luminosos, que leen palabras o símbolos de una página impresa y los traducen a configuraciones electrónicas que el ordenador puede manipular y almacenar; y los módulos de reconocimiento de voz, que convierten la palabra hablada en señales digitales comprensibles para el ordenador. También es posible utilizar los dispositivos de almacenamiento para introducir datos en la unidad de proceso.

1.3.1.2 Dispositivos de almacenamiento

Los sistemas informáticos pueden almacenar los datos tanto interna (en la memoria) como externamente (en los dispositivos de almacenamiento). Internamente, las instrucciones o datos pueden almacenarse por un tiempo en los chips de silicio de la RAM (memoria de acceso aleatorio) montados directamente en la placa de circuitos principal de la computadora, o bien en chips montados en tarjetas periféricas conectadas a la placa de circuitos principal del ordenador. Estos chips de RAM constan de conmutadores sensibles a los cambios de la corriente eléctrica. Los chips de RAM estática conservan sus bits de datos mientras la corriente siga fluyendo a través del circuito, mientras que los chips de RAM dinámica (DRAM, acrónimo de Dynamic Random Access Memory) necesitan la aplicación de tensiones altas o bajas a intervalos regulares aproximadamente cada dos milisegundos para no perder su información.

Otro tipo de memoria interna son los chips de silicio en los que ya están instalados todos los conmutadores. Las configuraciones en este tipo de chips de ROM (memoria de sólo lectura) forman los comandos, los datos o los programas que el ordenador necesita para funcionar correctamente. Los chips de RAM son como pedazos de papel en los que se puede escribir, borrar y volver a utilizar; los chips de ROM son como un libro, con las palabras ya escritas en cada página. Tanto los primeros como los segundos están enlazados a la CPU a través de circuitos

Los dispositivos de almacenamiento externos, que pueden residir físicamente dentro de la unidad de proceso principal del ordenador, están fuera de la placa de circuitos principal. Estos dispositivos almacenan los datos en forma de cargas sobre un medio magnéticamente sensible, por ejemplo una cinta de sonido o, lo que es más común, sobre un disco revestido de una fina capa de partículas metálicas. Los dispositivos de almacenamiento externo más frecuentes son los disquetes y los discos duros, aunque la



mayoría de los grandes sistemas informáticos utiliza bancos de unidades de almacenamiento en cinta magnética. Los discos flexibles pueden contener, según sea el sistema, desde varios centenares de miles de bytes hasta bastante más de un millón de

bytes de datos. Los discos duros no pueden extraerse de los receptáculos de la unidad de disco, que contienen los dispositivos electrónicos para leer y escribir datos sobre la superficie magnética de los discos y pueden almacenar desde varios millones de bytes hasta algunos centenares de millones. La tecnología de CD-ROM, que emplea las mismas técnicas láser utilizadas para crear los discos compactos (CD) de audio, permiten capacidades de almacenamiento del orden de varios cientos de megabytes (millones de bytes) de datos.

1.3.1.3 Dispositivos de salida

Estos dispositivos permiten al usuario ver los resultados de los cálculos o de las manipulaciones de datos de la computadora. El dispositivo de salida más común es la unidad de visualización (VDU, acrónimo de Video Display Unit), que consiste en un monitor que presenta los caracteres y gráficos en una pantalla similar a la del televisor. Por lo general, las VDU tienen un tubo de rayos catódicos como el de cualquier televisor, aunque los ordenadores pequeños y portátiles utilizan hoy pantallas de cristal líquido (LCD, acrónimo de Liquid Crystal Displays) o electroluminiscentes. Otros dispositivos de salida más comunes son las impresoras y los módem. Un módem enlaza dos ordenadores transformando las señales digitales en analógicas para que los datos puedan transmitirse a través de las telecomunicaciones.

1.4 Software

El software es indispensable para el funcionamiento de una PC, ya que de no tener software el Hardware no sería más que una serie de tarjetas lógicas comunicadas sin ningún fin, convirtiéndose una PC en fierros viejos sin uso práctico de allí que a medida que el software avanza o crece el hardware tiene que crecer también en la misma proporción o viceversa, ya que de no ser así se presentarían errores que habrá que solucionar por medio de parches, ya sea de software o hardware, dependiendo del caso de que se trate, sin embargo esto lo analizaremos más adelante.

1.4.1 Sistemas operativos

Los sistemas operativos internos fueron desarrollados sobre todo para coordinar y trasladar estos flujos de datos que procedían de fuentes distintas, como las unidades de disco o los coprocesadores (chips de procesamiento que ejecutan operaciones simultáneamente con la unidad central, aunque son diferentes). Un sistema operativo es un programa de control principal, almacenado de forma permanente en la memoria, que interpreta los comandos del usuario que solicita diversos tipos de servicios, como

visualización, impresión o copia de un archivo de datos; presenta una lista de todos los archivos existentes en un directorio o ejecuta un determinado programa.

1.4.2 Programación

Un programa es una secuencia de instrucciones que indican al *hardware* de un ordenador qué operaciones debe realizar con los datos. Los programas pueden estar incorporados al propio *hardware*, o bien pueden existir de manera independiente en forma de *software*. En algunas computadoras especializadas las instrucciones operativas están incorporadas en el sistema de circuitos; entre los ejemplos más comunes pueden citarse los microordenadores de las calculadoras, relojes de pulsera, motores de coches y hornos microondas. Por otro lado, un ordenador universal, o de uso general, contiene algunos programas incorporados (en la ROM) o instrucciones (en el chip del procesador), pero depende de programas externos para ejecutar tareas útiles. Una vez programado, podrá hacer tanto o tan poco como le permita el *software* que lo controla en determinado momento. El *software* de uso más generalizado incluye una amplia variedad de programas de aplicaciones, es decir, instrucciones al ordenador acerca de cómo realizar diversas tareas.

1.4.3 Lenguajes

Las instrucciones deben darse en un lenguaje de programación, es decir, en una determinada configuración de información digital binaria. En las primeras computadoras, la programación era una tarea difícil y laboriosa ya que los conmutadores ON-OFF de las válvulas de vacío debían configurarse a mano. Programar tareas tan sencillas como ordenar una lista de nombres requería varios días de trabajo de equipos de programadores. Desde entonces se han inventado varios lenguajes informáticos, algunos orientados hacia funciones específicas y otros centrados en la facilidad de uso.

1.4.3.1 Lenguaje máquina

El lenguaje propio del ordenador, basado en el sistema binario, o código máquina, resulta difícil de utilizar para las personas. El programador debe introducir todos y cada uno de los comandos y datos en forma binaria, y una operación sencilla como comparar el contenido de un registro con los datos situados en una ubicación del chip de memoria puede tener el siguiente formato: 11001010 00010111 11110101 00101011. La programación en lenguaje máquina es una tarea tan tediosa y consume tanto tiempo que muy raras veces lo

que se ahorra en la ejecución del programa justifica los días o semanas que se han necesitado para escribir el mismo.

1.4.3.2 Lenguaje ensamblador

Uno de los métodos inventados por los programadores para reducir y simplificar el proceso es la denominada programación con lenguaje ensamblador. Al asignar un código mnemotécnico (por lo general de tres letras) a cada comando en lenguaje máquina, es posible escribir y depurar o eliminar los errores lógicos y de datos en los programas escritos en lenguaje ensamblador, empleando para ello sólo una fracción del tiempo necesario para programar en lenguaje máquina. En el lenguaje ensamblador, cada comando mnemotécnico y sus operadores simbólicos equivalen a una instrucción de máquina. Un programa ensamblador traduce el código fuente, una lista de códigos de operación mnemotécnicos y de operadores simbólicos, a código objeto (es decir, a lenguaje máquina) y, a continuación, ejecuta el programa.

Sin embargo, el lenguaje ensamblador puede utilizarse con un solo tipo de chip de CPU o microprocesador. Los programadores, que dedicaron tanto tiempo y esfuerzo al aprendizaje de la programación de un ordenador, se veían obligados a aprender un nuevo estilo de programación cada vez que trabajaban con otra máquina. Lo que se necesitaba era un método abreviado en el que un enunciado simbólico pudiera representar una secuencia de numerosas instrucciones en lenguaje máquina, y un método que permitiera que el mismo programa pudiera ejecutarse en varios tipos de máquinas. Estas necesidades llevaron al desarrollo de lenguajes de alto nivel.

1.4.3.3 Lenguajes de alto nivel

Los lenguajes de alto nivel suelen utilizar términos ingleses del tipo LIST, PRINT u OPEN como comandos que representan una secuencia de decenas o de centenas de instrucciones en lenguaje máquina. Los comandos se introducen desde el teclado, desde un programa residente en la memoria o desde un dispositivo de almacenamiento, y son interceptados por un programa que los traduce a instrucciones en lenguaje máquina.

Los programas traductores son de dos tipos: intérpretes y compiladores. Con un intérprete, los programas que repiten un ciclo para volver a ejecutar parte de sus instrucciones, reinterpretan la misma instrucción cada vez que aparece. Por consiguiente, los programas interpretados se ejecutan con mucha mayor lentitud que los programas en lenguaje máquina. Por el contrario, los compiladores traducen un programa íntegro a lenguaje máquina antes de su ejecución, por lo cual se ejecutan con tanta rapidez como si hubiesen sido escritos directamente en lenguaje máquina.

Se considera que fue la estadounidense Grace Hopper quien implementó el primer lenguaje de ordenador orientado al uso comercial. Después de programar un ordenador experimental en la Universidad de Harvard, trabajó en los modelos UNIVAC I y UNIVAC II, desarrollando un lenguaje de alto nivel para uso comercial llamado FLOW-MATIC. Para facilitar el uso del ordenador en las aplicaciones científicas, IBM desarrolló un lenguaje que simplificaría el trabajo que implicaba el tratamiento de fórmulas matemáticas complejas. Iniciado en 1954 y terminado en 1957, el FORTRAN (acrónimo de Formula Translator) fue el primer lenguaje exhaustivo de alto nivel de uso generalizado.

En 1957 una asociación estadounidense, la *Association for Computing Machinery* comenzó a desarrollar un lenguaje universal que corrigiera algunos de los defectos del FORTRAN. Un año más tarde fue lanzado el ALGOL (acrónimo de Algorithmic Language), otro lenguaje de orientación científica. De gran difusión en Europa durante las décadas de 1960 y 1970, desde entonces ha sido sustituido por nuevos lenguajes, mientras que el FORTRAN continúa siendo utilizado debido a las gigantescas inversiones que se hicieron en los programas existentes. El COBOL (acrónimo de Common Business Oriented Language) es un lenguaje de programación para uso comercial y empresarial especializado en la organización de datos y manipulación de archivos, y hoy día está muy difundido en el mundo empresarial.

El lenguaje BASIC (acrónimo de Código de Instrucciones Simbólicas de Uso General para Principiantes) fue desarrollado en el Dartmouth College a principios de la década de 1960 y está dirigido a los usuarios de ordenador no profesionales. Este lenguaje se universalizó gracias a la popularización de los microordenadores en las décadas de 1970 y 1980. Calificado de lento, ineficaz y poco estético por sus detractores, BASIC es sencillo de aprender y fácil de utilizar. Como muchos de los primeros microordenadores se vendieron con BASIC incorporado en el *hardware* (en la memoria ROM), se generalizó el uso de este lenguaje.

Aunque existen centenares de lenguajes informáticos y de variantes, hay algunos dignos de mención, como el PASCAL, diseñado en un principio como herramienta de enseñanza, hoy es uno de los lenguajes de microordenador más populares; el Logo fue desarrollado para que los niños pudieran acceder al mundo de la informática; el C, un lenguaje de Bell Laboratories diseñado en la década de 1970, se utiliza ampliamente en el desarrollo de programas de sistemas, al igual que su sucesor, el C++. El LISP y el PROLOG han alcanzado amplia difusión en el campo de la inteligencia artificial.

1.5 Evolución futura

Una tendencia constante en el desarrollo de los ordenadores es la micro miniaturización, iniciativa que tiende a comprimir más elementos de circuitos en un espacio de chip cada vez más pequeño. Además, los investigadores intentan agilizar el funcionamiento de los circuitos mediante el uso de la superconductividad, un fenómeno de disminución de la resistencia eléctrica que se observa cuando se enfrían los objetos a temperaturas muy bajas.

Las redes informáticas se han vuelto cada vez más importantes en el desarrollo de la tecnología de computadoras. Las redes son grupos de computadoras interconectados mediante sistemas de comunicación. La red pública Internet es un ejemplo de red informática planetaria. Las redes permiten que las computadoras conectadas intercambien rápidamente información y, en algunos casos, compartan una carga de trabajo, con lo que muchas computadoras pueden cooperar en la realización de una tarea. Se están desarrollando nuevas tecnologías de equipo físico y soporte lógico que acelerarán los dos procesos mencionados.

Otra tendencia en el desarrollo de computadoras es el esfuerzo para crear computadoras de quinta generación, capaces de resolver problemas complejos en formas que pudieran llegar a considerarse creativas. Una vía que se está explorando activamente es el ordenador de proceso paralelo, que emplea muchos chips para realizar varias tareas diferentes al mismo tiempo. El proceso paralelo podría llegar a reproducir hasta cierto punto las complejas funciones de realimentación, aproximación y evaluación que caracterizan al pensamiento humano. Otra forma de proceso paralelo que se está investigando es el uso de computadoras moleculares. En estas computadoras, los símbolos lógicos se expresan por unidades químicas de ADN en vez de por el flujo de electrones habitual en las computadoras corrientes. Las computadoras moleculares podrían llegar a resolver problemas complicados mucho más rápidamente que las actuales supercomputadoras y consumir mucha menos energía.

1.5.1 Microordenador o Microcomputadora

Dispositivo de computación de sobremesa o portátil, que utiliza un microprocesador como su unidad central de procesamiento o CPU. Los microordenadores más comunes son las computadoras u ordenadores personales, PC, computadoras domésticas, computadoras para la pequeña empresa o micros. Las más pequeñas y compactas se denominan *laptops* o portátiles e incluso *palm tops* por caber en la palma de la mano. Cuando los microordenadores aparecieron por primera vez, se consideraban equipos para un solo usuario, y sólo eran capaces de procesar cuatro, ocho o

16 bits de información a la vez. Con el paso del tiempo, la distinción entre microcomputadoras y grandes computadoras corporativas o *mainframe* (así como los sistemas corporativos de menor tamaño denominados minicomputadoras) ha perdido vigencia, ya que los nuevos modelos de microordenadores han aumentado la velocidad y capacidad de procesamiento de datos de sus CPUs a niveles de 32 bits y múltiples usuarios.

Los microordenadores están diseñados para uso doméstico, didáctico y funciones de oficina. En casa pueden servir como herramienta para la gestión doméstica (cálculo de impuestos, almacenamiento de recetas) y como equipo de diversión (juegos de computadora, catálogos de discos y libros). Los escolares pueden utilizarlos para hacer sus deberes y, de hecho, muchas escuelas públicas utilizan ya estos dispositivos para cursos de aprendizaje programado independiente y cultura informática. Las pequeñas empresas pueden adquirir microcomputadoras para el procesamiento de textos, para la contabilidad y el almacenamiento y gestión de correo electrónico.

1.5.1.1 Orígenes

El desarrollo de las microcomputadoras fue posible gracias a dos innovaciones tecnológicas en el campo de la microelectrónica: el circuito integrado, también llamado IC (acrónimo de *Integrated Circuit*), que fue desarrollado en 1959, y el microprocesador que apareció por primera vez en 1971. El IC permite la miniaturización de los circuitos de memoria de la computadora y el microprocesador redujo el tamaño de la CPU al de una sola pastilla o chip de silicio.

El hecho de que la CPU calcule, realice operaciones lógicas, contenga instrucciones de operación y administre los flujos de información favoreció el desarrollo de sistemas independientes que funcionaran como microordenadores completos. El primer sistema de sobremesa de tales características, diseñado específicamente para uso personal, fue presentado en 1974 por Micro Instrumentation Telemetry Systems (MITS).

El editor de una revista de divulgación tecnológica convenció a los propietarios de este sistema para crear y vender por correo un equipo de computadora a través de su revista. El precio de venta de esta computadora, que recibió el nombre de Altair, era relativamente asequible.

La demanda de este equipo fue inmediata, inesperada y totalmente abrumadora. Cientos de pequeñas compañías respondieron a esta demanda produciendo computadoras para el nuevo mercado. La primera gran empresa de electrónica que fabricó y vendió computadoras personales, Tandy Corporation (Radio Shack), introdujo su

modelo en 1977. Rápidamente dominó el sector, gracias a la combinación de dos atractivas características: un teclado y un terminal de pantalla de rayos catódicos. También se hizo popular porque se podía programar y el usuario podía guardar la información en una cinta de casete.

Poco tiempo después de la presentación del nuevo modelo de Tandy, dos ingenieros programadores, Stephen Wozniak y Steven Jobs, crearon una nueva compañía de fabricación de computadoras llamada Apple Computers. Algunas de las nuevas características que introdujeron en sus microcomputadoras fueron la memoria expandida, programas en disco y almacenamiento de datos de bajo precio y los gráficos en color. Apple Computers se convirtió en la compañía de más rápido crecimiento en la historia empresarial de los Estados Unidos. Esto animó a un gran número de fabricantes de microordenadores para entrar en este campo. Antes de finalizar la década de 1980, el mercado de los ordenadores personales se encontraba ya claramente definido.

En 1981 IBM presentó su propio modelo de microordenador, llamado IBM PC. Aunque no incorporaba la tecnología de computación más avanzada, el PC se convirtió en un hito de este sector en ebullición. Demostró que la industria de los microordenadores era algo más que una moda pasajera y que, de hecho, los microordenadores eran una herramienta necesaria en el mundo empresarial. La incorporación de un microprocesador de 16 bits en el PC inició el desarrollo de micros más veloces y potentes. Así mismo, el uso de un sistema operativo al que podían acceder todos los demás fabricantes de computadoras abrió el camino para la estandarización de la industria.

1.5.1.2 Desarrollos posteriores

A mediados de la década de 1980 se produjeron una serie de desarrollos especialmente importantes para el auge de los microordenadores. Uno de ellos fue la introducción de un potente ordenador de 32 bits capaz de ejecutar sistemas operativos multiusuario avanzados a gran velocidad. Este avance redujo las diferencias entre micro y mini ordenadores, dotando a cualquier equipo de sobremesa de una oficina con la suficiente potencia informática como para satisfacer las demandas de cualquier pequeña empresa y de la mayoría de las empresas medianas.

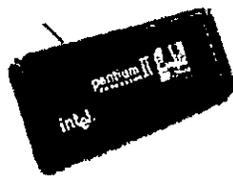
Otra innovación fue la introducción de métodos más sencillos y 'amigables' para el control de las operaciones de las microcomputadoras. Al sustituir el sistema operativo convencional por una interfaz gráfica de usuario, computadores como el Apple Macintosh permiten al usuario seleccionar iconos --símbolos gráficos que representan funciones de la computadora-- en la pantalla, en lugar de requerir la introducción de los

comandos escritos correspondientes. Hoy ya existen nuevos sistemas controlados por la voz, pudiendo los usuarios operar sus microordenadores utilizando las palabras y la sintaxis del lenguaje hablado.

A partir de estos medios se han logrado extraordinarios avances en los microprocesadores no solo en las computadoras Apple Macintosh sino también en las computadoras basadas en tecnologías x86 o en PC's como la IBM de 1981, pero ahora trabajando a 16 y 32 bits. Con una tecnología de 25 micrón.

1.5.1.3 Soluciones de desempeño alto

El procesador Pentium[®] II, combina los recursos de Dynamic Execution y la arquitectura Dual Independent Bus (D.I.B.) del procesador Pentium[®] Pro con la tecnología de mejoramiento de medios MMX[™] de Intel



Dos buses independientes conforman la arquitectura Dual Independent Bus (D.I.B.): un del procesador a la caché L2 y otro para el bus del sistema. El bus dedicado para la caché L2 elimina una cantidad importante del tráfico del bus del sistema. Ambos buses se pueden utilizar de manera simultánea, incrementando de forma considerable la cantidad de datos que se pueden transferir dentro y fuera del procesador. La mejora en el intercambio de datos entre los subsistemas procesador y de memoria incrementa el rendimiento y acelera el desempeño del sistema.

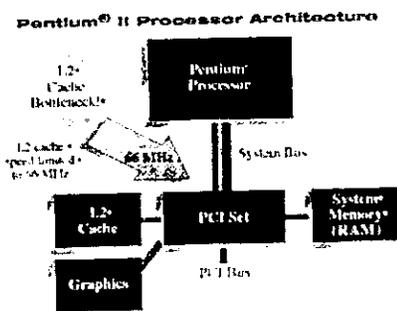
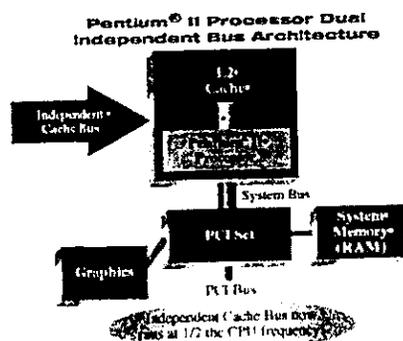
Solución de las limitaciones de la arquitectura Socket 7

En la arquitectura Socket 7, el bus del sistema está en extremo ocupado, gestionando todo el tráfico de la caché L2 (Level 2), memoria principal y de entrada/salida. Realizando sólo una transacción a la vez, una llamada a la memoria principal puede mantener ocupado al sistema durante varios ciclos del reloj mientras espera a que regresen los datos. El bus del sistema único crea un cuello de botella, especialmente a medida que los procesadores, aplicaciones y tecnologías requieren mayor rendimiento de datos. Cuando un procesador opera a una frecuencia mayor que la del bus del sistema o ejecuta múltiples instrucciones por ciclo del reloj, el rendimiento del bus del sistema puede consumirse por completo. Esto crea un cuello de botella que puede limitar severamente el motor de

ejecución del procesador. El incremento del rendimiento requiere se aumente la frecuencia o la amplitud del bus. Intel desarrolló la arquitectura Dual Independent Bus, introducida por vez primera en el procesador Pentium[®] Pro, para resolver las limitaciones de la arquitectura de la plataforma Socket 7 de PC.

La arquitectura Dual Independent Bus consta de dos buses: el bus de la caché L2 y el bus del procesador al sistema de memoria principal. Cada uno tiene 8 bytes de amplitud, con lo que se duplica el número de canales disponibles para la transmisión de datos. Por ejemplo, con el bus único de la arquitectura Socket 7, sólo existe una trayectoria para que los datos viajen a y desde el procesador. La analogía es una calle de un solo carril en cada dirección. El congestionamiento resulta del acceso limitado al procesador. En contraste, la arquitectura D.I.B. ofrece dos trayectorias hacia y desde el procesador. Es como una autopista grande con dos carriles en cada dirección. El bus dedicado para la caché L2 elimina tráfico del bus del sistema congestionado. El bus del sistema canalizado hace posible el procesamiento de transacciones en paralelo, lo que acelera el flujo de información dentro del sistema e incrementa el rendimiento general. La arquitectura D.I.B. del procesador Pentium II está alojada en una nueva tecnología de empaquetado: el cartucho Single Edge Contact (S.E.C.). El nuevo paquete del cartucho y la infraestructura 'Slot 1' asociada ofrecen espacio de sobra para futuros procesadores de alto rendimiento. En este diseño, el bus de la caché L2 no está limitado en velocidad por las restricciones del enrutamiento de la tarjeta madre. El bus, que opera a la mitad de la frecuencia del procesador Pentium II, escala con la velocidad del procesador y ofrece mayor rendimiento. Conforme aumente la frecuencia de los procesadores futuros, también lo hará la velocidad del bus de la caché L2.

La arquitectura D.I.B. del procesador Pentium II mantiene el balance del sistema



Las nuevas aplicaciones empresariales requerirán mayor rendimiento. Eliminando el tráfico de la caché L2 en el bus del sistema, el procesador Pentium II ofrece mayor rendimiento para componentes de la plataforma de alto rendimiento. El rendimiento superior de la arquitectura D.I.B. mantiene el sistema en balance.

Para satisfacer las demandas de las aplicaciones y anticipar las necesidades de las generaciones futuras de procesadores, Intel ha desarrollado la arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) para resolver las limitaciones en el ancho de banda de la arquitectura de la plataforma actual de la PC.

La arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) fue implementada por primera vez en el procesador Pentium® Pro y tendrá disponibilidad más amplia con el procesador Pentium® II. Intel creó la arquitectura del bus dual independiente para ayudar al ancho de banda del bus del procesador. Al tener dos buses independientes el procesador Pentium II está habilitado para acceder datos desde cualesquiera de sus buses simultáneamente y en paralelo, en lugar de hacerlo en forma sencilla y secuencial como ocurre en un sistema de bus simple.

Conjuntamente estas mejoras en la arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) brindan hasta tres veces el desempeño del ancho de banda sobre un procesador de arquitectura de bus sencillo. Además, la arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) soporta la evolución del bus de memoria del sistema actual de 66 Mhz a velocidades más elevadas en el futuro. Esta tecnología de bus de alto ancho de banda está diseñada para trabajar concertadamente con el poder de procesamiento de alto desempeño del procesador Pentium II.

El procesador Pentium® II incorpora la tecnología MMX™ de Intel - el mejoramiento más significativo de Intel a su arquitectura Intel en los últimos 10 años. La tecnología MMX mejora la compresión/descompresión de video, manipulación de imágenes, criptografía y el procesamiento I/O - todas estas se usan hoy en día en una variedad de características de las suites de oficina y Multimedia avanzadas, comunicaciones e Internet.

Nuevas Instrucciones

Los ingenieros de Intel también agregaron 57 poderosas instrucciones nuevas, diseñadas específicamente para manipular y procesar datos de video, audio y gráficas más eficientemente. Estas instrucciones están orientadas a las sucesiones altamente paralelas y repetitivas que con frecuencia se encuentran en las operaciones de multimedia.

Aunque la tecnología MMX del procesador Pentium II es compatible binariamente con la usada en el procesador Pentium® con tecnología MMX, también está sinérgicamente combinada con la avanzada tecnología central del procesador Pentium II. Las poderosas instrucciones de la tecnología MMX aprovechan completamente las eficientes técnicas de procesamiento de la Ejecución Dinámica entregando las mejores capacidades para Multimedia y comunicaciones.

¿Qué es ejecución dinámica?

Utilizada por primera vez en el procesador Pentium® Pro, la Ejecución Dinámica es una innovadora combinación de tres técnicas de procesamiento diseñada para ayudar al procesador a manipular los datos más eficientemente. Estas son la predicción de ramificaciones múltiples, el análisis del flujo de datos y la ejecución especulativa. La ejecución dinámica hace que el procesador sea más eficiente manipulando datos en lugar de sólo procesar una lista de instrucciones.

La forma cómo los programas de software están escritos puede afectar el desempeño de un procesador. Por ejemplo, el desempeño del software será afectado adversamente si con frecuencia se requiere suspender lo que se está haciendo y 'saltar' o 'ramificarse' a otra parte en el programa. Retardos también pueden ocurrir cuando el procesador no puede procesar una nueva instrucción hasta completar la instrucción original. La ejecución dinámica permite al procesador alterar y predecir el orden de las instrucciones.

Predice el flujo del programa a través de varias ramificaciones: mediante un algoritmo de predicción de ramificaciones múltiples, el procesador puede anticipar los saltos en el flujo de las instrucciones. Éste predice dónde pueden encontrarse las siguientes instrucciones en la memoria con una increíble precisión del 90% o mayor.

Esto es posible porque mientras el procesador está buscando y trayendo instrucciones, también busca las instrucciones que están más adelante en el programa. Esta técnica acelera el flujo de trabajo enviado al procesador.



Análisis del flujo de datos

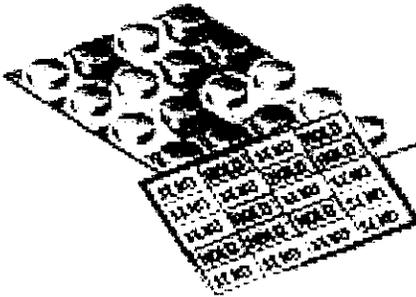
Analiza y ordena las instrucciones a ejecutar en una sucesión óptima, independiente del orden original en el programa: mediante el análisis del flujo de datos, el procesador observa las instrucciones de software decodificadas y decide si están listas para ser procesadas o si

dependen de otras instrucciones. Entonces el procesador determina la sucesión óptima para el procesamiento y ejecuta las instrucciones en la forma más eficiente.



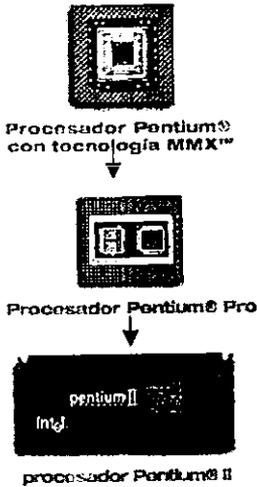
Ejecución especulativa

Aumenta la velocidad de ejecución observando adelante del contador del programa y ejecutando las instrucciones que posiblemente van a necesitarse. Cuando el procesador ejecuta las instrucciones (hasta cinco a la vez), lo hace mediante la 'ejecución especulativa'. Esto aprovecha la capacidad de procesamiento superescalar del procesador Pentium[®]. El tanto como es posible para aumentar el desempeño del software. Como las instrucciones del software que se procesan con base en predicción de ramificaciones, los resultados se guardan como 'resultados especulativos'. Una vez que su estado final puede determinarse, las instrucciones se regresan a su orden propio y formalmente se les asigna un estado de máquina.



¿Qué es el cartucho de empaquetamiento S.E.C.?

El cartucho Single Edge Contact (S.E.C) [Contacto de un Solo Canto] es el diseño innovador de empaquetamiento de Intel que permite la entrega de niveles de desempeño aún más altos a los sistemas predominantes.



Utilizando esta tecnología, el núcleo y el caché L2 están totalmente encerrados en un cartucho de plástico y metal. Estos subcomponentes están montados superficialmente a un substrato en el interior del cartucho para permitir la operación a alta frecuencia. La tecnología del cartucho S.E.C. permite el uso de los BSRAMs de alto desempeño y gran disponibilidad para el caché L2 dedicado, haciendo posible el procesamiento de alto desempeño a los precios predominantes. Esta tecnología de cartucho también permite al procesador Pentium® II usar la misma arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) utilizada en el procesador Pentium® Pro.

El procesador Pentium II se conecta a una tarjeta madre mediante un conector simple de borde en lugar de hacerlo mediante las patillas múltiples utilizadas en los empaquetamientos PGA existentes. Similarmente, el conector de la ranura 1 reemplaza al zócalo PGA utilizado en los sistemas anteriores. Las versiones futuras del procesador Pentium II también serán compatibles con el conector de la ranura 1.

Con esta nueva tecnología compañías como Intel se están preparando para velocidades superiores a los 600 Mhz. Sin embargo tecnologías alternativas, presentan al Súper Socket 7 como una solución al mismo problema pero con costos menores por el momento.



CAPITULO II

NORMAS Y MARCAS

2. INFORMACION SOBRE CERTIFICADO DE NOM. PARA LA REPUBLICA MEXICANA

Para poder Importar y Comercializar productos, es necesario obtener el Certificado de NOM, ya que la falta de éste no se podrá importar y si comercializamos podemos ser acreedores a sanciones por la Autoridades.

Información General.

La Dirección General de Normas era la que otorgaba los registros de NOM, sin embargo se publicó el 1 de Julio de 1992, en el Diario Oficial de la Federación la nueva ley de Metrología y Normalización.

En dicha Ley se determino que deben ser empresas privadas las que otorguen el certificado de NOM, así como el reporte de pruebas correspondiente en base a las Normas Oficiales Mexicanas publicadas, por lo que se han otorgado acreditamiento a varias empresas privadas, para que realicen las pruebas y organismos los que otorguen el Certificado de NOM. Existen diversas empresas que realizan las pruebas de Laboratorio, y en el caso del Organismos para sus equipos, existe la empresa Normalización y Certificación Electrónica, A.C. que está acreditado por la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial, para otorgar el Certificado de NOM para las siguientes Normas.

NOM-001-SCFI-1994. Aparatos electrónicos - aparatos electrónicos de uso domestico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipos.

NOM-016-SCFI-1994. Aparatos electrónicos - aparatos electrónicos de uso de oficinas y alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - requisitos de seguridad y métodos de prueba.

NOM-019-SCFI-1994. Seguridad de equipos de procesamiento de datos.

Así mismo también está acreditado para el cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas de Información Comercial tales como:

NOM-024-SCFI-1994. Productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.

NOM-050-SCFI-1994. Información comercial - Disposiciones generales para productos

El Certificado de NOM es obligatorio a la comercialización y a la importación de productos sujetos al cumplimiento de Normas Oficiales Mexicanas

El Diario Oficial de fecha 2 de Junio de 1997, se publicó el 'Acuerdo que identifica las fracciones arancelarias de las tarifas de la Ley del Impuesto General de Importación y de la Ley del Impuesto General de Exportación en las cuales se clasifican las mercancías sujetas al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas en el punto de entrada al país y en el de salida'

2.1 Procedimiento para obtener el Certificado de NOM.

- a) Se determina el producto a registrar, se comprueba que cumpla con el etiquetado correspondiente, o sea que debe contener la marca, modelo, hecho en, precaución, especificaciones eléctricas, tensión en Volts, consumo en amperes, potencia en watts, frecuencia en Hertz, la naturaleza de la alimentación (c.a. o c.c.) (- o), fabricado por, número de serie.
- b) Determinado el producto, se procede a determinar los modelos que forman la familia, para lo cual es necesario que se tengan todas las especificaciones de los productos.

Los criterios establecidos por el organismo para definir una familia.

Los modelos del mismo tipo de producto se consideran de la misma familia siempre y cuando cumplan con la siguientes condiciones:

Generales

- Ser de la misma marca.
- Presentar la misma tensión, frecuencia y los mismos elementos que componen la fuente de alimentación.
- Presentar el mismo consumo de potencia con una tolerancia de +10% siempre y cuando sigan cumpliendo con las pruebas de calentamiento, choque eléctrico, estabilidad y robustez mecánica.
- Carta declarando la categoría del tipo de producto (nuevo, reconstruido, usado, etc.) del solicitante.
- Manifiesto del solicitante y/o fabricante.

Particulares

- Monitores de tipo monocromático o cromático que sean del mismo tipo y tamaño de pantalla o cinescopio, siempre y cuando no cambien la calidad y el tipo de materiales aislantes utilizados en sus componentes eléctricos y/o electrónicos.
- Impresoras del mismo tipo de funcionamiento (láser, matriz de puntos, inyección de tinta, etc.) con el mismo sistema y capacidad de operación, similares en el tipo de entrada de señal y si es el caso con igual tipo de accesorios.
- Unidades de disco externas del mismo formato.
- Unidades de cinta externas del mismo formato.
- Digitalizadores de imagen del mismo tipo.
- Lectores ópticos de la misma capacidad y con componentes eléctricos y/o electrónicos.
- Se puede permitir el cambio de partes plásticas por partes metálicas, que puedan tener contacto con el usuario, siempre que cumplan los grados de protección contra choque eléctrico y calentamiento.
- Los materiales aislantes, térmicos y eléctricos deben ser del mismo tipo y capacidad de operación.
- Los sistemas de sujeción mecánica deben ser del mismo tipo y resistencia.

Teniendo determinado los modelos que forman la familia, se envía una muestra física del producto que sea la más representativa, para que le realicen las pruebas necesarias de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y se realiza el pago de derechos por el reporte de pruebas.

Obteniendo el reporte de pruebas que cumpla con Normas, se procede a presentar la solicitud ante el organismo correspondiente, acompañada de la siguiente información.

- Folletos originales o fotografía del producto a registrar donde se aprecien los modelos.
- Especificaciones de cada modelo a registrar y que forman la familia.
- Instructivo o manual de operación original donde se aprecien los modelos a registrar.
- Diagrama eléctrico de los modelos.
- Copia de la etiqueta de producto donde aparece la tensión, consumo, frecuencia y naturaleza de la alimentación.
- Carta declarando la categoría del

tipo de producto (nuevo, reconstruido, usado, etc.) - Manifiesto del solicitante y/o del fabricante que los productos son de la misma familia

En el caso de que sea la primera autorización de la empresa se requiere de:

- Firmar un contrato con el organismo Nycc, A.C. que Certificará.
- Copia del Registro federal de contribuyentes y copia de la cédula de registro.
- Copia de la acta constitutiva de la sociedad en caso de persona moral.
- Comprobante de domicilio.
- Copia de la identificación de la persona autorizada.
- Carta poder para llevar a cabo el trámite.
- Pago de derechos por la certificación, es por solicitud, hasta un máximo de 8 modelos.

Es importante señalar que el contrato estipula entre otras cláusulas, que se deben realizar una visita de seguimiento al año, las cuales llevan un costo, que en su momento se le informara, dado que los pagos de derechos lo van incrementando cada año.

El Certificado tiene una duración de un año, y se puede renovar antes de su terminación.

Tiempo en que se realiza el trámite para la obtención de Certificado.

El tiempo que se lleva a cabo el Laboratorio en realiza las pruebas al equipo son de 7 Días hábiles.

El Tiempo que se lleva a cabo el Organismo para otorgar el Certificado de NOM del Equipo a partir de la presentación de la solicitud, es de 7 Días hábiles.

2.1.1 REGISTRO DE MARCAS

El reto de toda empresa que ofrece un producto o servicio es lograr que los consumidores identifiquen claramente a ese producto o servicio y lo prefieran frente a la competencia. Para lograrlo, dicen los expertos, la marca es un elemento clave.

Una marca es un signo visible que sirve para distinguir un producto o un servicio de otro de su misma clase o especie, diferenciando los orígenes de los productos y de los servicios o sea un competidor respecto de otro. Es a través de una marca como se logra que un producto o servicio se considere especial. Este concepto es tan importante, que una buena marca puede convertirse en el activo principal de una empresa, a través de la cual se puede lograr la expansión y ventaja competitiva.

Las ventajas de una marca:

Para el consumidor.

- 1) Las marcas bien posicionadas se identifican con facilidad, lo que favorece la compra.
- 2) La marca protege a los consumidores asegurándoles una calidad consistente.
- 3) Una marca establecida asegura, también, que los consumidores adquieren una calidad comparable, no importa dónde adquiera el producto o servicio.
- 4) Las marcas proporcionan satisfacción sociológica adicional que no se consigue de ninguna otra manera.
- 5) Con productos de marca existe la tendencia a recibir mejoramiento en la calidad en el curso de los años. La competencia obliga a este mejoramiento, porque los dueños de las marcas modifican constantemente sus productos para asegurar una mejor posición.

Para la empresa.

- 1) Una marca ayuda a los fabricantes a diferenciar sus productos confiriéndoles algo distinto para darlos a conocer y promoverlos. La imagen de una compañía se construye a menudo en torno de su marca, que, por sí sola, vende los productos a los consumidores y estimula las ventas de una manera eficiente.
- 2) La promoción de una marca en particular permite que los especialistas controlen el mercado o aumenten su participación en el mismo.
- 3) Una marca ayuda a su propietario a estimular ventas reiteradas y desarrollar una lealtad a la marca.
- 4) La lealtad a la marca genera una menor competencia de precios, por que la misma marca crea una diferencia entre los productos. Cuando se ha creado una lealtad de la marca, los consumidores están dispuestos a pagar un precio adicional por la marca específica que desean.
- 5) Una marca ayuda a los especialistas en mercadotecnia a ampliar su línea de productos. La calidad asociada a una marca famosa ya establecida se atribuirá a nuevos productos comercializados bajo la misma.

Para registrar una Marca es necesario contar con la siguiente información:

- a) Nombre y/o signo de la marca a registrar.
- b) Que productos o servicios desea que ampare la marca, describirlos para ver en que clase se registra, de acuerdo al Artículo 55 del Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial
- c) Si la marca ya la tienen definida se requieren 20 etiquetas, que nos sean menor de 4cm, ni mayor de 10cm.
- d) Acta constitutiva de la sociedad, así como las modificaciones y en especial donde se acredita la personalidad del apoderado.
- e) En el caso de persona física, solo otorgara el poder
- f) Carta poder para poder llevar a cabo los tramites.
- g) Copia de la identificación del apoderado.
- h) Copia de registro federal de contribuyentes y copia de la cédula
- i) Pago de derechos.

El Tiempo para obtener el registro de la marca es de seis meses como máximo.

2.2 ¿QUE ES EL IMPI?

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

Es un Organismo Público Descentralizado de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, con personalidad jurídica y patrimonio propio y con la autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial en nuestro país. Fue creado por Decreto Presidencial el 10 de diciembre de 1993.

Ordenamiento legal.

El antecedente más remoto de esta materia es la ley sobre derechos de propiedad de los inventores o perfeccionadores de algún ramo de la industria, de mayo 7 de 1832. Este ordenamiento es muy simple y primitivo y en realidad solamente contiene unas cuantas prescripciones sobre protección a cierto tipo de ideas o inventos.

Es hasta 1889 en que, bajo el gobierno de Porfirio Díaz comienza a legislarse con sentido técnico sobre la materia. El primer cuerpo legislativo importante de este tipo de propiedad fue la ley de marcas de fábrica de 28 de noviembre de 1889.

En unos cuantos años se dio un salto importante, pues aparece la ley de marcas industriales y de comercio del 25 de agosto de 1903, influida ya por las corrientes internacionales de la propiedad industrial. La ley de patentes de invención, del 25 de agosto de 1903 muestra asimismo mucho avance respecto a la anterior de 1880.

Después de un cuarto de siglo -en el que tuvo lugar la Revolución Mexicana- se expiden las leyes de patentes de invención y de marcas y nombres comerciales, de 27 de julio de 1928, que ya tiene un sello de modernidad.

Debe considerarse a la ley de la propiedad industrial de 1943 como un dispositivo legal muy moderno que concede una protección muy amplia a los titulares de derechos. Está influenciado por la Revisión de Londres, hecha en 1934 al convenio de Unión de París

La ley de 1976 representa un sincero esfuerzo para eliminar en lo posible algunos abusos del sistema de patentes, tal como la creación de monopolios virtuales en perjuicio de la economía nacional, y a la vez, para tratar de someter al sistema a las necesidades que haya un menor grado de dependencia tecnológica y de que las patentes se exploten realmente.

Otras novedades contenidas en la ley es lo relativo a infracciones y sanciones, ya que se introducen las sanciones administrativas, bastante rigurosas, por infracciones a derechos de propiedad industrial.

La modernización del sistema de propiedad industrial en México se inició con la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial promulgada el 27 de junio de 1991, misma que sustituyó a la anterior Ley de Invenciones y Marcas de 1976. Esta Ley contempla en su artículo 7o. la creación del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), el cual se instituyó por Decreto Presidencial el día 10 de diciembre de 1993, con el objeto inicial de ofrecer apoyo técnico a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

Posteriormente, la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial es reformada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1994, cambiando su nombre a Ley de la Propiedad Industrial. Como resultado de estas reformas, el IMPI se convierte en la autoridad para administrar el sistema de propiedad industrial en nuestro país.

Órganos de Gobierno del IMPI.

Estos son: la Junta de Gobierno y el Director General del Instituto. La Junta de Gobierno está conformada por el titular de la SECOFI, quien la preside y por representantes de las Secretarías de Hacienda, Comercio, Relaciones Exteriores, Agricultura y Desarrollo Rural, Educación Pública y Salud, así como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT.

2.2.1 ATRIBUCIONES

De conformidad con el decreto que lo crea, el IMPI tiene encomendada las siguientes actividades.

- Fomentar y proteger los derechos relacionados con la propiedad industrial, de todas aquellas creaciones de aplicación industrial, tales como un producto técnicamente nuevo, una mejora a una máquina o aparato, un diseño original para hacer más útil y atractivo un producto; un proceso de fabricación novedoso, una marca o aviso comercial; una denominación identificadora de un establecimiento, o una declaración de protección sobre el origen geográfico que distingue o hace especial un producto.
- Sustanciar los procedimientos de nulidad, caducidad y cancelación de los derechos de propiedad industrial; formular resoluciones y emitir las declaratorias administrativas correspondientes; realizar las investigaciones de presuntas infracciones administrativas; ordenar y practicar visitas de inspección y fungir como árbitro en la resolución de controversias cuando los involucrados lo designen expresamente, entre otras.
- Promover la cooperación internacional mediante el intercambio de experiencias administrativas y jurídicas con otras oficinas de propiedad industrial y difundir el sistema de propiedad industrial en México, a través de la asesoría y la realización de talleres, cursos y seminarios nacionales e internacionales dirigidos a asociaciones empresariales y comerciales, universidades y centros de investigación.
- Fomentar la transferencia de tecnología para coadyuvar a la actualización tecnológica de las empresas, mediante la divulgación de acervos documentales de información tecnológica y de la situación que guardan los derechos de propiedad industrial en el extranjero para que las empresas nacionales incrementen su competitividad internacional.
- Realizar estudios sobre la situación de la propiedad industrial en el ámbito internacional y participar en las reuniones o foros internacionales.
- Participar en la realización de exposiciones tecnológicas que estimulen la capacidad inventiva y su aplicación práctica en la industrial y el comercio.

- Celebrar Convenios de colaboración con instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras que tengan como objeto fomentar la innovación tecnológica de aplicación industrial.
- Fungir como órgano de consulta en materia ante entidades de la administración pública federal.
- Contribuir a la formación de recursos humanos especializados en la materia.
- Fomentar una cultura de propiedad industrial en empresarios e investigadores, así como contribuir a la actualización tecnológica de las empresas.

2.2.2 SERVICIOS QUE OFRECE EL IMPI

- Asesoría en el registro, otorgamiento y protección de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, avisos y nombres comerciales, denominaciones de origen y secretos industriales.
- Registro, concesión y protección a los derechos de propiedad industrial.
- Asesoría en la consulta de acervos documentales de información tecnológica y servicios de información tecnológica para la actualización tecnológica nacional, incluido el aprovechamiento de más de 17,000 patentes del dominio público, disponible para su consulta y utilización sin el pago correspondiente de regalías.
- Consulta o venta de publicaciones especializadas que se editan en forma mensual, como la Gaceta de la Propiedad Industrial.
- Venta y asesoría para el uso de acervos documentales con información de patentes presentadas en México, como el CD BANAPA (Banco Nacional de Patentes) que contiene las patentes mexicanas concedidas desde 1980, diseños industriales registrados desde 1976, modelos de utilidad desde 1991 y solicitudes de patente publicadas desde 1991 y el CD Espace México, que contiene los documentos completos de solicitudes de patente desde 1996.

- Acceso a bases de datos en línea de datos en línea como el BANAPA-NET, que contiene los datos bibliográficos y resúmenes de las solicitudes de patente publicadas, patentes concedidas, modelos de utilidad y diseños industriales desde 1980 a la fecha última de publicación.
- Guías del usuario de: Patentes, Marcas, Servicios de Información al Público y Procedimientos Contencioso-Administrativo.

2.2.3 CONCEPTOS GENERALES

¿ Qué es la propiedad intelectual ?

La propiedad intelectual es el conjunto de derechos patrimoniales de carácter exclusivo que otorga el estado por un tiempo determinado, a las personas físicas o morales que llevan a cabo la realización de creaciones artísticas o que realizan invenciones o innovaciones y de quienes adoptan indicaciones comerciales, pudiendo ser éstos, productos y creaciones objetos de comercio.

La propiedad industrial es una de las dos partes que conforman la propiedad intelectual; la otra es la de propiedad autoral, conocida como derechos de autor. En México las instituciones gubernamentales encargadas de administrar el sistema son: el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) y la Secretaría de Educación Pública, a través del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

¿ Qué es el sistema de propiedad industrial ?

Es un conjunto de leyes, reglamentos, decretos y ordenamientos administrativos que la autoridad en la materia (IMPI) aplica con el propósito de proteger las invenciones e innovaciones, así como las indicaciones comerciales, a través de patentes, registros de modelos de utilidad y diseños industriales (dibujos y modelos), registro de marcas y avisos comerciales y publicaciones de nombres comerciales, incluidas las denominaciones de origen.

¿ Qué es la propiedad industrial ?

La propiedad industrial es el derecho exclusivo que otorga el estado para usar o explotar en forma industrial y comercial las invenciones o innovaciones de aplicación industrial o indicaciones comerciales que realizan individuos o empresas para distinguir sus productos o servicios ante la clientela en el mercado. Este derecho confiere al titular del mismo la facultad de excluir a otros del uso o explotación comercial del mismo si no cuenta con su autorización. La protección en nuestro país solo es válida en el territorio nacional, su duración depende de la figura jurídica para la cual se solicita su protección.

¿ A quién beneficia el sistema de propiedad industrial ?

A las personas físicas y morales, individuos o empresas e instituciones educativas y centros de investigación, ya que estimula y protege la creatividad y el desarrollo de nuevos y mejores productos para el mercado, posibilitando la redistribución económica a sus creadores, para que puedan beneficiarse de estos desarrollos y combatir la imitación hecha sin su consentimiento o autorización.

Asimismo, aumenta la competitividad de las empresas y su modernización, al propiciar la transferencia de tecnología, y la difusión del conocimiento, evita que personas o empresas incurran en problemas legales por invasión de derechos de terceros.

Beneficia a los consumidores al brindar protección legal a las innovaciones e invenciones de aplicación industrial, así como las indicaciones comerciales de uso particular, las que se traducen en nuevos y mejores productos y servicios en el mercado.

2.3 MARCAS

La propiedad industrial es una de las dos partes que conforman la propiedad intelectual, la otra es la propiedad autoral que se refiere a los derechos de autor. Las modalidades de propiedad industrial existentes en México efectúan su protección por medio de:

- Otorgamiento de Patentes de Invención;
- Registro de Modelos de Utilidad;
- Registro de Modelos Industriales;
- Registro de Marcas;
- Registro de Avisos Comerciales;
- Publicación de Nombres Comerciales; y
- Declaración de protección de Denominaciones de Origen.

La protección jurídica de la propiedad industrial, estimula a las empresas a emprender mejoras en sus procesos de producción, productos y formas de comercialización, para reforzar su competitividad y obtener un mayor beneficio económico, sin verse afectadas negativamente por la copia o imitación no autorizada de las mismas.

El ordenamiento legal que en México protege la propiedad industrial y sanciona su violación es la Ley de la Propiedad Industrial (LPI) y su reglamento, y la institución encargada de su aplicación es el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Para las solicitudes de registro de marcas, avisos comerciales y publicación de nombres comerciales, se utiliza un único formato que, al igual que las solicitudes de declaración de

protección de una denominación de origen y de autorización para su uso, se pueden presentar en las oficinas del IMPI o en las Delegaciones y Subdelegaciones Federales de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), en los diferentes Estados de la República. Las solicitudes deben presentarse escritas a máquina y redactadas en idioma español.

Recordemos que si queremos proteger derechos de autor (obras artísticas, literarias, musicales, esculturales, gráficas y programas de computación), nos dirigiremos al Instituto Nacional del Derecho de Autor, dependiente de la Secretaría de Educación Pública.

Las solicitudes pueden ser presentadas directamente por el interesado o a través de un representante legal.

Es conveniente que antes de presentar la solicitud correspondiente, solicitemos una búsqueda de anterioridades con el propósito de verificar en la Base de Datos de Marcas si existen antecedentes similares o en grado de confusión al signo que pretende registrar. Esto le permitirá ahorrar gastos y tener una mayor seguridad de que su solicitud proceda.

El tiempo aproximado del trámite de registro es de 2 a 4 meses, si se presenta la documentación completa y correcta y no se encuentran anterioridades u objeciones.

2.3.1 ¿QUÉ ES UNA MARCA? Y TIPOS DE MARCAS EXISTENTES

Una marca es un nombre, término, símbolo, diseño o cualquier signo visible o bien una combinación de ellos que sirva para distinguir un producto o un servicio de otros de su misma clase o especie.

Existen cuatro tipos de marcas:

Nominativas

Son las marcas que permiten identificar un producto y su origen mediante una palabra o un conjunto de palabras. Su importancia radica en que se debe distinguir fonéticamente, es decir, deberán ser lo suficientemente distintivas para diferenciar los productos o servicios en el mercado de aquellos de su misma especie o clase. Los nombres propios de las personas físicas pueden registrarse como marca, siempre que no se confundan con una marca registrada o un nombre comercial publicado

(EJEMPLO)
MUEBLES "LA FIACA"

Innominadas

Son figuras que cumplen con la función de una marca. Este tipo de marca puede reconocerse visualmente pero no fonéticamente. Su peculiaridad consiste en ser símbolos, diseños, logotipos o cualquier elemento figurativo que sea distintivo.

(EJEMPLO)



Mixtas

Son marcas que combinan palabras con elementos figurativos que muestran a la marca como un solo elemento o como un conjunto distintivo.



PEDAL VELOZ



ESTRELLA NEGRA

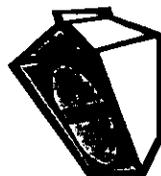
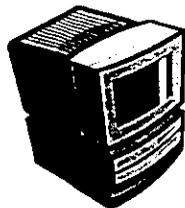


CERVEZA FINITA

Tridimensional

Son las marcas que protegen los envoltorios, empaques, envases, la forma o la presentación de los productos en sí mismos, si éstos resultan distintivos de otros de su misma especie o clase.

(EJEMPLO)



Dentro del régimen administrativo de los signos distintivos existen también las siguientes figuras de protección:

Marca colectiva

Se puede registrar como marca colectiva cualquier signo distintivo que las asociaciones o sociedades de productores, fabricantes, comerciantes o prestadores de servicio legalmente constituidos, soliciten para distinguir en el mercado los productos o servicios de sus miembros respecto de los productos o servicios de terceros que no formen parte de esas asociaciones o sociedades.

Nombre comercial

Es cualquier denominación que sirve para distinguir una empresa o establecimiento industrial, comercial o de servicios, dentro de la zona geográfica donde está establecida su clientela efectiva.

Tanto el nombre comercial como el derecho a su uso exclusivo estarán protegidos sin necesidad de registro.

No obstante, quien esté utilizando un nombre comercial puede solicitar al Instituto la publicación del mismo en la Gaceta, lo cual producirá el efecto de establecer la presunción de la buena fe en la adopción y uso del nombre comercial.

“EL ZAPATO DEL BUEN DEPORTISTA”

Aviso comercial

Se pueden registrar como aviso comercial las frases u oraciones que sirvan para anunciar al público productos o servicios, establecimientos o negociaciones comerciales, industriales o de servicios, para que el público consumidor los distinga fácilmente

2.3.2 ¿POR QUÉ ES NECESARIO O CONVENIENTE EL REGISTRO DE UNA MARCA?

Porque con el registro de una marca el Estado le otorga el derecho exclusivo de su uso en la República Mexicana.

Aunque no es obligatorio el registro para comercializar productos ni prestar servicios y los derechos sobre la marca se inician con su uso, sí es recomendable, ya que con el registro y el derecho a su uso exclusivo que éste le otorga, se puede evitar la copia o imitación y el aprovechamiento de su reputación comercial, así como ejercer las acciones legales oportunas contra quien haga un uso no autorizado por el titular del registro

También es conveniente cuando se desee proteger la misma marca en el extranjero.

La ostentación de la leyenda 'marca registrada', las siglas 'M.R.' o el símbolo, sólo podrá realizarse en el caso de los productos o servicios para los que la marca se encuentre registrada.

2.3.3 ¿COMO SE PUEDE SABER SI UNA MARCA ESTÁ REGISTRADA?

Solicitando el servicio de búsqueda de anterioridades, utilizando un impreso como el que aparece a continuación y pagando la tarifa correspondiente.

El IMPI dispone también de fondos documentales relativos a marcas tramitadas en otros países, principalmente en Canadá y los Estados Unidos. Esta información puede consultarse en el Departamento de Búsquedas, Fondos Documentales y Microfilms. La consulta resultaría de mucha utilidad para los comerciantes que posean marcas registradas en México y quieran ampliar su mercado en los Estados Unidos, ya que en ese país no se permite la importación ni la comercialización de productos extranjeros amparados con marcas otorgadas en otros países que hayan sido concedidas en ese país previamente.

2.3.4 ¿QUÉ PALABRAS O FIGURAS NO PUEDEN REGISTRARSE COMO MARCAS?

- Denominaciones, figuras o formas tridimensionales animadas o cambiantes, que se expresan de manera dinámica;
- Los nombres técnicos o de uso común de los productos o servicios que pretenden ampararse con la marca y las palabras que en el lenguaje corriente o en las prácticas comerciales se hayan convertido en la designación usual o genérica de los mismos;
- Las formas tridimensionales de dominio público, las de uso común, las que carezcan de originalidad, la forma usual y corriente de los productos o la impuesta por su naturaleza o función industrial;
- Las denominaciones, figuras o formas tridimensionales que sean descriptivas de los productos o servicios que se quieran proteger, incluyéndose las palabras descriptivas o indicativas que en el comercio sirvan para designar la especie, calidad, cantidad, composición, destino, valor, lugar de origen de los productos o la época de producción;
- Las letras, dígitos y colores aislados, a menos que estén combinados o acompañados de otros signos, diseños o denominaciones que les den un carácter distintivo;

- La traducción a otros idiomas o la variación ortográfica de palabras no registrables,
- La reproducción o imitación de:
 - Escudos, banderas o emblemas de cualquier país, estado, municipio o divisiones políticas equivalentes,
 - Denominaciones, siglas, símbolos o emblemas de organizaciones internacionales, gubernamentales o no gubernamentales o de cualquier otra organización reconocida oficialmente, así como la designación verbal de los mismos;
 - Signos o sellos oficiales de control y garantía adoptados por un Estado, salvo autorización de la autoridad competente;
 - Monedas, billetes de banco, monedas conmemorativas o cualquier otro medio oficial de pago nacional o extranjero; y
 - Nombres o representación gráfica de condecoraciones medallas u otros premios obtenidos en exposiciones, ferias, congresos y eventos culturales o deportivos reconocidos oficialmente;
- Las denominaciones geográficas, mapas, gentilicios, nombres y adjetivos que indiquen la procedencia geográfica de los productos o servicios y puedan originar error o confusión en cuanto a su procedencia;
- Denominaciones de poblaciones o lugares que se caracterizan por la fabricación de ciertos productos, cuando sean los que se quieren amparar con la marca;
- Nombres, seudónimos, firmas y retratos de personas sin su consentimiento;
- Los títulos de obras literarias, artísticas o científicas, de publicaciones y difusiones periódicas, los personajes de ficción, personajes humanos de caracterización, nombres artísticos sin autorización expresa de los titulares de esos derechos;
- Las denominaciones, figuras o formas tridimensionales susceptibles de inducir a error sobre la naturaleza, componentes o cualidades de los productos o servicios,
- Las denominaciones, figuras o formas tridimensionales, iguales o semejantes a una marca notoriamente conocida en México;
- Marcas idénticas o semejantes en grado de confusión a otra registrada o solicitada con anterioridad para los mismos o similares productos o servicios; y

- Marcas idénticas o semejantes en grado de confusión a un nombre comercial aplicado a una empresa o establecimiento dedicados a la elaboración o venta de los productos o prestación de servicios que se pretendan amparar con la marca, si el nombre comercial ha sido usado con anterioridad a la fecha de solicitud del registro de la marca o la de su uso declarado.

2.3.5 ¿QUÉ ES UNA CLASE?

Es un conjunto de productos o servicios que guardan una relación entre sí, o que tienen una característica común en función de su utilidad o uso, agrupados de acuerdo con una clasificación aceptada internacionalmente.

2.3.6 ¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS PARA SOLICITAR EL REGISTRO DE UNA MARCA?

Presentar ante el propio IMPI o en las Delegaciones y Subdelegaciones Federales de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, una solicitud en el formulario oficial, escrito a máquina y redactado en idioma español, en original y tres copias firmadas en todos sus ejemplares e indicando los siguientes datos, observando las instrucciones de llenado que aparecen en el propio formulario:

1. Solicitantes

- Nombre del o de los solicitantes (persona(s) física(s) o moral(es)). Si se trata de marca colectiva hay que señalar el nombre de la asociación;
- Nacionalidad del o de los solicitantes; y
- Domicilio del primer solicitante (calle, número, colonia y código postal, población, estado, país), ya que si son varios los solicitantes y no actúan por medio de apoderado, ese domicilio es el que se utilizará para notificaciones.

Si el solicitante es una persona moral, deberá presentar el original o copia certificada del acta constitutiva.

Si la solicitud la presentan dos o más personas o se trata de solicitud de marca colectiva, deberán presentar las reglas sobre uso de marca, licencia y transmisión de derechos.

2. Apoderado (en su caso):

- Nombre del o de los apoderados;
- Número con el que el o los apoderados estén inscritos en el Registro General de Poderes del IMPI (consultar las formas en que el mandatario debe acreditar su personalidad), y

- Domicilio para notificaciones en el territorio nacional (calle, número, colonia y código postal, población, estado y teléfono).

3. Signo distintivo

- Debe indicarse el tipo de marca que se solicita, nominativa, innominada, mixta o tridimensional, de acuerdo con las explicaciones contenidas al principio de este capítulo.
- La fecha de primer uso de la marca, la cual no podrá ser modificada posteriormente o en su caso, mencionar que no se ha usado. A falta de indicación se presumirá que la marca no se ha usado.

4. Productos o servicios y clase:

- Se deben indicar los productos o servicios para los que solicita la marca y el número de la clase a la que pertenecen;
- Hay que tener en cuenta que en cada solicitud de marca y aviso comercial sólo pueden incluirse productos o servicios pertenecientes a una sola clase de las 42 en que se agrupan los diferentes productos y servicios, de acuerdo con la clasificación internacional de Niza, misma que se autoriza en el artículo 59 del Reglamento de la Ley de Propiedad Industrial y que se reproduce en el Apéndice 'A' de esta guía.
- Por tanto, se podrán incluir en la misma solicitud diversos productos o servicios, siempre que pertenezcan a la misma clase; por ejemplo: carne, pescado, leche y productos lácteos, ya que todos pertenecen a la clase 29, pero no se podrán incluir en la misma solicitud productos lácteos y café por pertenecer a clases diferentes.
- Sin embargo si usted requiere asesoría directa, puede acudir al IMPI o a las Delegaciones y Subdelegaciones Federales de la SECOFI de su localidad.

5. Etiquetas del signo distintivo

Con la solicitud se deben presentar siete etiquetas en blanco y negro y, en su caso, siete en color, con las medidas no mayores de 10 x 10, ni menores de 4 x 4 centímetros. Un ejemplar de la marca deberá adherirse en cada una de las copias que integran la solicitud.

Por el solo hecho de presentar la solicitud de registro, se entenderá que el solicitante se reserva el uso exclusivo de la marca tal y como aparece en el ejemplar de la etiqueta que figura adherida en la solicitud, con excepción de las leyendas y figuras cuyo uso no se reserve.

Si se trata de marcas nominativas, se entiende que el solicitante se reserva el uso exclusivo de la marca en cualquier tipo o tamaño de letra.

En los ejemplares de la marca que se presenten con la solicitud no deberán aparecer palabras o leyendas que puedan engañar o inducir a error al público.

En caso de marcas innominadas o tridimensionales, los ejemplares de la misma no deberán contener palabras que constituyan o puedan constituir una marca, a menos que se incluya expresamente reserva sobre la misma.

En caso de marcas tridimensionales, deben aportarse siete impresiones fotográficas o el dibujo con las medidas reglamentarias (no mayores de 10 x 10, ni menores de 4 x 4 centímetros), en las que aparezca la marca tridimensional en los tres planos: frente, perfil y transversal

6. Ubicación del establecimiento y tipo

Señalar en el recuadro correspondiente el tipo de establecimiento, industrial comercial o de servicio y el domicilio donde se fabriquen o comercialicen productos o se presten servicios con la marca o marca colectiva que se desea registrar.

7. Leyendas y figuras no reservables

Se indicarán las palabras y/o figuras que, conforme a la Ley de la Propiedad Industrial, no son reservables; por ejemplo: Hecho en México, Talla, Ingredientes, Contenido, entre otras.

8. Prioridad reclamada, (en su caso)

Cuando se solicite un registro de marca en México dentro de los plazos que determinen los Tratados Internacionales o, en su defecto, dentro de los seis meses siguientes de haberlo hecho en otros países, podrá reconocerse por parte del IMPI como fecha de prioridad, la de presentación de la solicitud en el país que fue presentada primero.

Para reconocer dicha prioridad, en la solicitud se deberá indicar el país de origen y la fecha de presentación de la solicitud en ese país.

Es necesario que la solicitud en México se presente para los mismos productos o servicios que se presentaron en la solicitud cuya prioridad se reclama.

También se debe presentar dentro de los tres meses siguientes a la presentación de la solicitud en México una copia certificada de la solicitud de registro de la marca en el país de origen y, en su caso, la traducción correspondiente. De no cumplir este requisito, se tendrá como no reclamado el derecho de prioridad.

La solicitud del registro de marca deberá ir acompañada por el comprobante de pago de la tarifa correspondiente y los demás documentos que en cada caso procedan, mismos que deberán señalarse en el espacio correspondiente del formulario de la solicitud.

La solicitud debe ir firmada por el solicitante o en su caso por el apoderado, indicándose, además del nombre, el lugar y la fecha.

2.4 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS (ARTÍCULO 59 DEL REGLAMENTO DE LA LEY)

A.1 Productos.

Clase 1.	Productos químicos destinados a la industria, ciencia, fotografía, horticultura y selvicultura; resinas artificiales en estado bruto, materias plásticas en estado bruto, abono para las tierras, composiciones extintoras; preparaciones para el temple y soldadura de metales; productos químicos destinados a conservar los alimentos; materias curtientes; adhesivos (pegamentos) destinados a la industria.
Clase 2.	Colores, barnices, lacas; conservantes contra la herrumbre y el deterioro de la madera; materias tintóreas; mordientes; resinas naturales en estado bruto; metales en hojas y en polvo para pintores, decoradores, impresores y artistas.
Clase 3.	Preparaciones para blanquear y otras sustancias para la colada; preparaciones para limpiar, pulir, desengrasar y raspar; jabones; perfumería; aceites esenciales, cosméticos, lociones para el cabello; dentífricos.
Clase 4.	Aceites y grasas industriales; lubricantes; productos para absorber, regar y concentrar el polvo; combustibles (incluyendo gasolinas para motores) y materiales de alumbrado; bujías, mechas.
Clase 5.	Productos farmacéuticos, veterinarios e higiénicos; sustancias dietéticas para uso médico, alimentos para bebés; emplastos, material para apósitos; material para empastar los dientes y para moldes dentales; desinfectantes; productos para la destrucción de animales dañinos; fungicidas, herbicidas.
Clase 6.	Metales comunes y sus aleaciones, materiales de construcción metálicos; construcciones transportables metálicas; materiales metálicos para vías férreas; cables e hilos metálicos no eléctricos; cerrajería y ferretería metálica; tubos metálicos; cajas de caudales; productos metálicos no comprendidos en otras clases; minerales.

Clase 7.	Máquinas y máquinas herramientas; motores (excepto motores para vehículos terrestres); acoplamientos y órganos de transmisión (excepto para vehículos terrestres); instrumentos agrícolas; incubadoras de huevos.
Clase 8.	Herramientas e instrumentos de mano impulsados manualmente; cuchillería, tenedores y cucharas; armas blancas; maquinillas de afeitar.
Clase 9.	Aparatos e instrumentos científicos, náuticos, geodésicos, eléctricos, fotográficos, cinematográficos, ópticos, de pesar, de medida, de señalización, de control (inspección), de socorro (salvamento) y de enseñanza; aparatos para el registro, transmisión, reproducción de sonido o imágenes; soportes de registros magnéticos, discos acústicos; distribuidores automáticos y mecanismos para aparatos de previo pago, cajas registradoras, máquinas calculadoras, equipo para el tratamiento de la información y ordenadores; extintores.
Clase 10.	Aparatos e instrumentos quirúrgicos, médicos, dentales y veterinarios, miembros, ojos y dientes artificiales; artículos ortopédicos; material de sutura.
Clase 11.	Aparatos de alumbrado, de calefacción, de producción de vapor, de cocción, de refrigeración, de secado, de ventilación, de distribución de agua e instalaciones sanitarias.
Clase 12.	Vehículos; aparatos de locomoción terrestre aérea o marina.
Clase 13.	Armas de fuego; municiones y proyectiles; explosivos; fuegos de artificio.
Clase 14.	Metales preciosos y sus aleaciones y artículos de estas materias o de chapado no comprendido en otras clases; joyería, bisutería, piedras preciosas, relojería e instrumentos cronométricos.
Clase 15.	Instrumentos de música.
Clase 16.	Papel, Cartón y artículos de estas materias no comprendidos en otras clases; productos de imprenta; artículos de encuadernación; fotografías; papelería; adhesivos (pegamentos) para papelería o la casa; material para artistas; pinceles; máquinas de escribir y artículos de oficina (excepto muebles); material de instrucción o de enseñanza (excepto aparatos); materias plásticas para embalaje (no comprendidas en otras clases); naipes; caracteres de imprenta; clichés.
Clase 17.	Caucho, gutapercha, goma, amianto, mica y productos de esas materias no comprendidos en otras clases; productos en materias plásticas semielaboradas; materias que sirven para calafatear, cerrar con estopa y aislar; tubos flexibles no metálicos.
Clase 18.	Cuero e imitaciones de cuero, productos de estas materias no comprendidos en otras clases; pieles de animales; baúles y maletas; paraguas; sombrillas y bastones; fustas y guarnicionería.

Clase 19.	Materiales de construcción no metálicos; tubos rígidos no metálicos para la construcción; asfalto, pez y betún, construcciones transportables no metálicas; monumentos no metálicos.
Clase 20.	Muebles, espejos, marcos; productos no comprendidos en otras clases, de madera, corcho, caña, junco, mimbre, cuerno, hueso, marfil, ballena, concha, ámbar, nácar, espuma de mar, sucedáneos de todas estas materias o materias plásticas.
Clase 21.	Utensilios y recipientes para el menaje o la cocina (que no sean de materiales preciosos ni chapados); peines y esponjas; cepillos (excepto pinceles); materiales para la fabricación de cepillos; material de limpieza; viruta de hierro; vidrio en bruto o semielaborado (excepto vidrio de construcción); cristalería, porcelana y loza no comprendidas en otras clases.
Clase 22.	Cuerda, bramante, redes, tiendas de campaña, toldos, velas, sacos (no comprendidas en otras clases); materias de relleno (con excepción del caucho o materias plásticas); materias textiles fibrosas en bruto.
Clase 23.	Hilos para uso textil.
Clase 24.	Tejidos y productos textiles no comprendidos en otras clases; ropa de cama y de mesa.
Clase 25.	Vestidos, calzados, sombrerería.
Clase 26.	Puntillas y bordados, cintas y lazos, botones, corchetes y ojillos, alfileres y agujas; flores artificiales.
Clase 27.	Alfombras, felpudos, estereras, linóleo y otros revestimientos de suelos; tapicerías murales que no sean en materias textiles.
Clase 28.	Juegos, juguetes, artículos de gimnasia y de deportes no comprendidos en otras clases; decoraciones para árboles de navidad.
Clase 29.	Carne, pescado, aves y caza; extractos de carne; frutas y legumbres en conserva, secas y cocidas, gelatinas, mermeladas, compotas; huevos, leche y productos lácteos; aceites y grasas comestibles.
Clase 30.	Café, té, cacao, azúcar, arroz, tapioca, sagú, sucedáneos de café, harinas y preparaciones hechas de cereales, pan, pastelería y confitería, helados comestibles; miel, jarabe de melaza; levaduras, polvos para esponjar; sal, mostaza, vinagre, salsas (condimentos); especias, hielo.
Clase 31.	Productos agrícolas, horticolas, forestales y granos no comprendidos en otras clases; animales vivos, frutas y legumbres frescas, semillas, plantas y flores naturales; alimentos para los animales, malta.
Clase 32.	Cervezas; aguas minerales y gaseosas y otras bebidas no alcohólicas; bebidas y zumos de frutas; jarabes y otras preparaciones para hacer bebidas.

Clase 33.	Bebidas alcohólicas (excepto cervezas).
Clase 34.	Tabaco; artículos para fumadores; cerillas.

A.2 Servicios.

Clase 35.	Publicidad; gestión de negocios comerciales; administración comercial; trabajos de oficina.
Clase 36.	Seguros; negocios financieros; negocios monetarios; negocios inmobiliarios.
Clase 37.	Construcción; reparación; servicios de instalación.
Clase 38.	Telecomunicaciones.
Clase 39.	Transporte; embalaje y almacenaje de mercancías; organización de viajes.
Clase 40.	Tratamiento de materiales.
Clase 41.	Educación; formación; esparcimiento; actividades deportivas y culturales.
Clase 42.	Restauración (alimentación); alojamiento temporal; cuidados médicos, de higiene y de belleza; servicios veterinarios y de agricultura; servicios jurídicos; investigación científica e industrial; programación de ordenadores; servicios que no puedan ser clasificados en otras clases.

2.5 ¿CUAL ES EL COSTO DE LOS SERVICIOS QUE OFRECE EL IMPI?

Estos dependen del servicio que se desea obtener y de la tarifa vigente publicada en el Diario Oficial de la Federación.

Dependiendo de lo anterior y de la tarifa vigente, actualmente los costos más sobresalientes son los siguientes:

Por el estudio de la solicitud, registro y expedición del título de marcas:	\$1,208.65
Por la renovación de un registro de marca, por cada clase:	\$1,409.00
Por el estudio de una solicitud de registro de aviso comercial, así como por la expedición del título correspondiente:	\$201.25
Por la renovación de un registro de aviso comercial:	\$101.20
Por el estudio y publicación de un nombre comercial:	\$201.25
Por la renovación de la publicación de un nombre comercial:	\$101.20
Por la búsqueda de anterioridad de registro de marca o aviso comercial o si un nombre comercial ha sido publicado, por cada uno:	\$54.05



CAPITULO III

ESTRATEGIAS DE
DIFERENCIACIÓN

3. Descripción General de la Empresa.

La empresa Cybergalaxy S.A. de C.V. es una empresa dedicada a la comercialización de equipo de computo así como de los accesorios necesarios para la actualización y mantenimiento de los mismos.

Esta empresa se encuentra ubicada en el centro histórico, en la conocida Plaza de la Computación y la Electrónica. En esta plaza se encuentran alrededor de 450 locatarios con lo que la competencia se vuelve realmente fuerte así que se tienen que elaborar planes de venta realmente innovadores y utilizar las ventajas que ofrece el descuento por volumen de compras, situación que solo puede lograr una empresa que tenga el soporte económico para mantener su nivel de compras en una situación optima, sin embargo a pesar de ello la empresa se enfrenta a los cambios en la paridad pésol dólar debido a que la mayoría de los productos que comercializa son importados.

Por otro lado la situación de la empresa no es lo más estable posible ya que solo tiene un año desde su formación como Cybergalaxy S.A. de C.V., sin embargo esta empresa lleva en el mercado alrededor de 3 años con el nombre de Cybercom, y de su capital se crearon 2 nuevas empresas que en un principio trabajaban con capital de Cybercom con lo cual aquellas empresas solo presentaban ganancias y no tenían gastos al contrario de Cybercom que al comprar para las tres empresas con su capital tenía más gastos que ganancias, así actualmente se han corregido algunos vicios con lo que ahora Cybergalaxy S.A. de C.V. cuenta con 20 empleados entre técnicos y personal de ventas además de un contador. Y como es de esperarse presenta pérdidas en su declaración anual.

Lo que se pretende con este proyecto es incrementar el poder de ventas de la empresa y a su vez hacer crecer potencialmente la confianza que tienen los clientes en la misma lo que al mismo tiempo nos permitirá competir y diferenciar nuestro producto de los demás de una manera sólida y consistente.

Esto nos lleva a comprender que el entorno ha cambiado, ya que se tiene una competencia más aguda, se requiere saber competir y ser más productivo - hacer más con menos o hacer más con lo que tenemos.

Se presentan a continuación el estado de situación financiera y el estado de resultados al 31 de diciembre de 1998.

Cybergalaxy S.A. de C.V

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 1998

ACTIVO:		PASIVO:	
CAJA Y BANCOS	556,871.45	PROVEEDORES	1633732.07
CTAS POR COBRAR	3,517,435.68	CTAS POR PAGAR	4,589,735.82
IVA POR ACREDITAR	191,643.21		
ISR PAGADO	<u>1,050.00</u>		
	4,267,000.34		
			6,223,467.89
FIJO:			
MOBILIARIO Y EQ.	110,769.23		
EQ. DE TRANSPORTE	180,000.00		
DEP MOB Y EQ.	14,769.23		
DEP EQ. TRANSPORTE	<u>3,750.00</u>		
	272,250.00		
DIFERIDO:		CAP. CONTABLE:	
DEP. EN GARANTIA	<u>560,000.00</u>	CAP. SOCIAL	50,000.00
	560,000.00	APORT. DE SOC X CAP.	97,207.00
		RESULT. DEL EJER.	-1,271,424.55
			-1,124,217.55
SUMA DE ACTIVO	<u><u>5,099,250.34</u></u>	SUMA PAS. + CAP.	<u><u>5,099,250.34</u></u>

Cybergalaxy S.A. de C.V.

ESTADO DE RESULTADOS DEL IRO. DE MARZO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1998

INGRESOS POR VENTAS	13,088,122.00	
OTROS INGRESOS	6,181.00	
INGRESOS TOTALES		<u>13,094,303.00</u>
MENOS:		
COSTO DE VENTAS	14,311,502.55	<u>14,311,502.55</u>
UTILIDAD(PERDIDA) BRUTA		-1,217,199.55
GASTOS DE OPERACION		
GASTOS DE ADMINISTRACION		
GASTOS DE VENTA		
GASTOS FINANCIEROS	54,255.00	<u>54,255.00</u>
UTILIDAD (PERDIDA) DEL EJERCICIO		<u><u>-1,271,424.55</u></u>

3.1 Estrategias

3.1.1 Diferenciación de la Empresa y del Producto

Con los datos anteriores es obvio que debemos presentar innovaciones que le permitan a la empresa seguir creciendo ya que por el momento se encuentra en una situación crítica, la pregunta inmediata después de analizar parte del estado financiero de la empresa es: ¿Aun puede seguir trabajando?, y de poco o nada nos sirven los estados financieros, ya que para poder solventar la pérdida presentada en ellos, observamos que lo no facturado se esta yendo a inventarios, esto significa que se inflo el inventario para salir del paso a tal situación de pérdidas tan significativas para una empresa que apenas

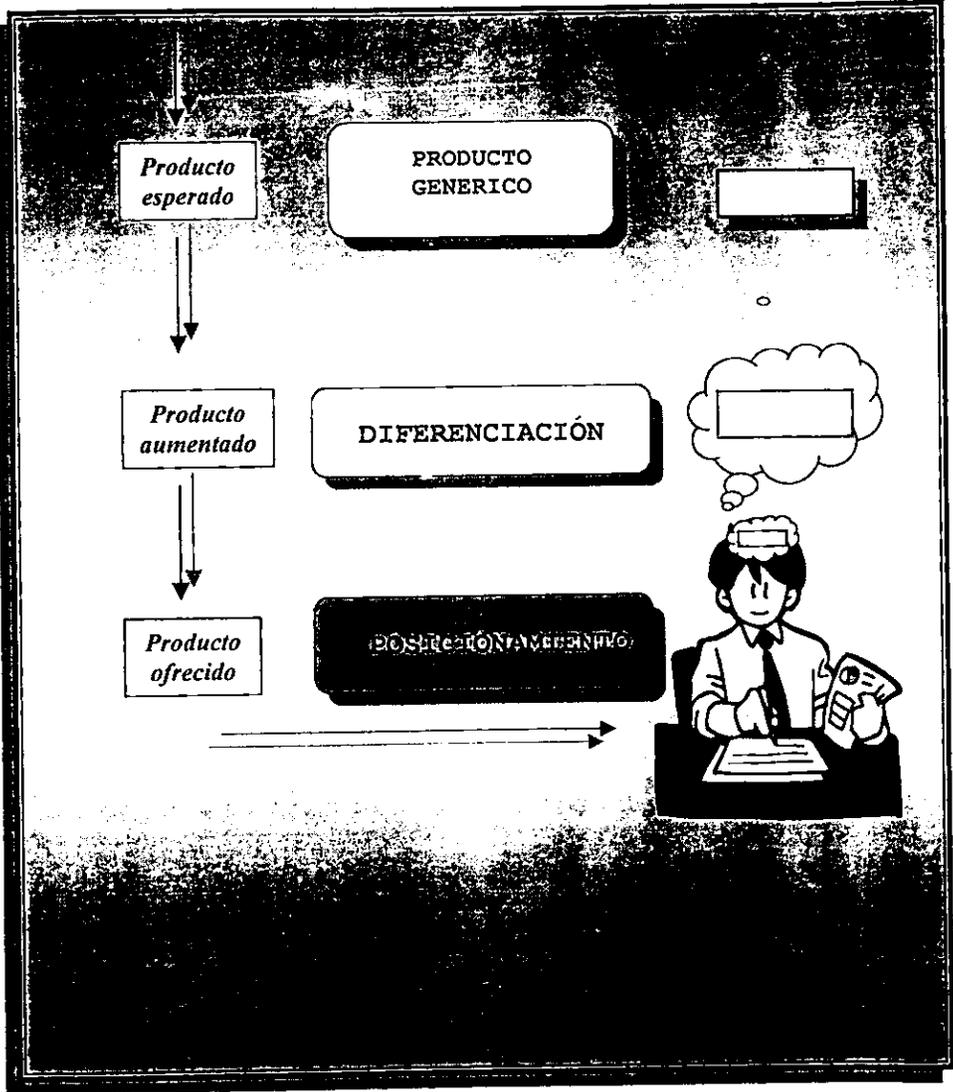
empieza, por lo tanto, tomar en cuenta la información proporcionada por el contador de la empresa nos llevaría a errores de estrategia y visión, ya que podríamos caer en el paradigma de querer resolver el problema por medio de la Ingeniería Financiera, situación útil, pero no la más adecuada por el momento ya que si observamos bien las operaciones de la empresa sus problemas son más bien operativos por lo que la estrategia que adoptaremos será otra, porque si bien es necesario sanear la situación financiera de la misma también es necesario hacer cambios operativos dentro de ella para garantizar que la empresa que nos compete no vuelva a caer en errores que a la larga provoquen una recurrencia inaceptable.

El primer paso es diferenciar a la Empresa de las existentes en el ramo y a su vez ofrecer a sus clientes diferentes opciones a las que encuentran por el momento de manera sencilla.

Una de esas formas es la diferenciación y posicionamiento del producto:

DIFERENCIACIÓN: CONSISTE EN AGREGAR AL PRODUCTO GENERICO, IDEAS Y BENEFICIOS QUE COMO UN TODO -PRODUCTO OFRECIDO SEA PERCIBIDO POR EL CLIENTE COMO DIFERENTE A LOS DEMÁS SIMILARES Y MEJOR PARA SATISFACER SUS DESEOS, NECESIDADES Y EXPECTATIVAS.

POSICIONAMIENTO: ES FIJAR EL PRODUCTO DIFERENCIADO EN LA MENTE DE LOS CLIENTES MEDIANTE UN CONCEPTO QUE LO CONFIRMA COMO DIFERENTE A LOS DEMÁS PRODUCTOS ALTERNOS SOBRE LOS CUALES EL CLIENTE PUEDE ELEGIR.



La mayoría de las personas basan sus compras en relación al precio, sin embargo saben que no es lo único que importa, por lo que podemos resumir lo siguiente

PROBLEMA:

**-NO ES VENDER UN PRODUCTO.
-VENDER UN CONCEPTO QUE EL CLIENTE PERCIBE COMO DIFERENTE.**

POSICIONAMIENTO:

SISTEMA PARA ENCONTRAR VENTANAS EN LA MENTE DEL CLIENTE

Y así entramos en lo que se llama comunicación estratégica que necesariamente hay que emplear para lograr nuestro objetivo:

COMUNICACIÓN ESTRATEGICA: ES HACER QUE UN CONCEPTO SEA COMÚN ENTRE LA GENTE. SU FINALIDAD PRINCIPAL ES LLEGAR A LA MENTE DEL RECEPTOR.

De lo anterior se proponen 6 técnicas desarrollados para el cierre de ventas para los encargados de los locales comerciales de la empresa ya que permiten unir el proceso de diferenciación del producto y transmitirlo al cliente para su fijación en el mismo.

1.- LA PRESUNTIVA:

Esta técnica consiste en vender por actitud y expectativa positiva. Se presume que el cliente va a comprar. Se da por supuesto que va a decir si. Se es positivo en absoluto, se tiene una actitud de confianza que genera en el prospecto la misma confianza.

2.- DE LA CUESTION SUBORDINADA:

Esta técnica consiste en preguntarle al prospecto sobre una cuestión secundaria, que si la contesta esta manifestando que si compra. Evita el temor que causa tomar una decisión mayor.

3.- DEL SUCESO INMINENTE:

Es la técnica que le manifiesta al cliente que si no toma acción inmediata, tendrá efectos negativos si después toma la decisión, ejemplos: aumentos y descuentos.

4.- LA NARRATIVA:

Es la técnica que permite vender poniendo ejemplos, haciendo relatos de prospectos que estuvieron en igualdad de condiciones y obtuvieron una gran satisfacción, por comprar lo que el vendedor les ofrece. Debido a que somos increíblemente imitadores, el prospecto se coloca en el lugar del personaje y compra.

5.- DE LA INDUCCION:

Es la técnica que encadena la naturaleza humana con el deseo de todo prospecto de adquirir algo por nada. Ejemplo: Venta de computadora con inscripción a Internet gratis por un periodo determinado.

6.- PEDIR QUE COMPREN:

Esta técnica consiste en preguntar al cliente si quiere comprar. Algunos ejecutivos de ventas consideran que es de mala calidad esta técnica porque tal parece que el vendedor esta pidiendo un favor, cuando es este, el que lo esta haciendo. Otros están a favor de esta técnica porque manifiestan que nueve de cada diez ventas, se efectúan por la debilidad

del prospecto a decir no. Ser mas fuerte que el prospecto, manteniéndose pidiéndole que compre.

El siguiente paso después de la diferenciación del producto; que como se observa es de vital importancia en nuestro proyecto, por medio de la marca y el registro del NOM como se vio anteriormente , la selección del procesador se vuelve igual de importante, no solo porque vamos a ofrecer un producto de alta calidad, sino también porque vamos a seleccionar el tipo de máquina que el cliente realmente necesita y lo posicionaremos adecuadamente en el prospecto por medio de las herramientas antes vistas.

3.2. Selección de empresas fabricantes de Procesadores

Uno de los aspectos más importantes en el ensamblado de una unidad central de proceso es la selección del microprocesador que llevará dentro la computadora, por lo que hay que poner especial atención en este rubro para ofrecer a nuestros clientes una máquina que realmente cumpla con las expectativas que tiene nuestro cliente con respecto a nuestro producto.

Sin embargo, la selección del procesador no es nada fácil ya que cada fabricante presenta diversas variaciones en la fabricación de los mismos y muestra además mejoras e innovaciones entre uno y otro procesador incluyendo el costo de los mismos, de allí que se utilizaron los siguientes puntos para la selección del procesador en los diversos modelos que se fabricaran:

- Disponibilidad: Esto se refiere a que se pueda encontrar rápidamente en el mercado y no "desaparezca" el producto por lapsos prolongados, es decir que la capacidad de producción del fabricante sea lo suficientemente buena para satisfacer la demanda del cliente por un periodo prolongado.
- Calidad: El producto debe ser fabricado bajo rigurosos estándares de calidad.
- Garantía: El fabricante debe contar con representantes y distribuidores en América latina para ofrecer al cliente la seguridad de que si falla el procesador se repondrá en el menor tiempo posible.
- Soporte: El fabricante debe contar con seminarios de actualización para los distribuidores de manera que siempre se obtenga la información más actual del desarrollo de tecnologías directa de los fabricantes.

- **Compatibilidad:** El procesador debe ser compatible con Microsoft Windows, esto nos permite asegurar un optimo desempeño en todas las aplicaciones basadas en este sistema operativo.

De los puntos anteriores surgen tres empresas que por sus características ofrecen las mejores opciones para nuestro producto, ofreciendo una gama amplia de productos para elección del cliente, lo que nos da diversidad y asegura la permanencia de nuestro producto en el mercado.

3.2.1 NATIONAL SEMICONDUCTOR - CYRIX

¿Quién es Cyrix?

La Corporación de Cyrix[®], una subsidiaria de Semiconductor[®] Nacional, es un proveedor líder de soluciones del procesador innovadoras para el mercado de la computadora personal.

En los últimos diez años, Cyrix ha desarrollado casi una docena de diseños de procesadores originales que están en millones de computadoras en el mundo. Ahora, con las fuerzas combinadas de Nacional Semiconductor, Cyrix se posiciona para aprovecharse de crecimiento del mercado entregando arquitecturas en aumento dinámicas, integradas capaz de impulsar un rango ancho de PCs y aparatos de información para traer información a las personas en todo momento y en cualquier lugar.

La fusión con Nacional Semiconductor le trae dos componentes críticos a Cyrix

La habilidad y una infraestructura de apoyo lo prepara para aprovecharse de oportunidades del mercado extraordinarias.

Más importante, la fusión une dos compañías con una sola visión: Una plataforma de PC ubicua para la edad de información, trayendo información a las personas, en cualquier parte. Para habilitar esto, las compañías combinadas planean entregar tecnología del sistema en el mismo chip tan completa que puede traer nuevos niveles de funcionalidad y economía a los proveedores y consumidores de pc's por debajo de \$1,000 dls. Y \$500 dls.

Cyrix abrió camino una manera más inteligente de diseñar procesadores de alto rendimiento. Desarrollando únicos micro códigos y las técnicas del plan avanzadas, la Compañía creó a un modelo arquitectónico superior compatible con el software de PC de hoy

El compromiso de Cyrix a la compatibilidad es particularmente visible en la atención cuidadosa dada para diseñar y la comprobación del prototipo. Tres fases de la prueba exhaustivas ejecutadas miles de pruebas para establecer, verifica y demuestra la compatibilidad de cada procesador de Cyrix. Con millones de sus procesadores en uso hoy, Cyrix se reconoce para su especialización creando arquitecturas del procesador compatibles.

Mientras Cyrix enfoca en desarrollo del procesador, Nacional Semiconductor e IBM Microelectronics fabrican los chip, encontrándose un roadmap de tecnología de proceso agresivos—0.35 tecnología de la micra hoy, moviendo a 0.25 micra en 1998 y 0.18 micra en 1999.

Apreciación global del producto

El primer producto de Cyrix fue un coprocesador matemático para acelerar los cálculos matemáticos. El éxito de la línea de coprocesador de matemático le permitió a Cyrix que entregara sus primeros microprocesadores x86 en 1992. La compañía movió para desarrollar una línea llena de procesadores 486 rápidamente, una familia de 386-a-486 versión revisada de CPUs, y la quinta-generación Cyrix 5x86™. En 1995, Cyrix presentó el procesador 6x86™, un procesador superescalar, de sexta-generación el superpipelined CPU que superó barreras arquitectónicas significantes para lograr un descubrimiento generacional en desempeño.

Hoy, Cyrix es un fabricante líder de alta calidad en procesadores económicos que están manejando abajo el costo del PCs de hoy. El procesador de Media GX™ abrió camino para las computadoras por debajo de \$1,000 y \$500 dls. en el mercado de PC. Este revolucionario diseño integra multimedia y el sistema funciona directo hacia el procesador. El poderoso procesador Cyrix M II™ con tecnología MMX™ con tecnología mejorada y un cache en el chip de 64 Kbyte que habilitan la última experiencia en multimedia.

3.2.2 ADVANCED MICRO DEVICES (AMD)

Vista general

- Fundada en 1969 - 25º Aniversario en 1994
- El cuarto proveedor más grande de circuitos integrados en los EE.UU.
- Una empresa mundial
 - 55% de ventas son internacionales
 - 12,000 empleados divididos igualmente entre ubicaciones domésticos y extranjeros

Liderazgo en los negocios de corazón

- Productos de computación personal
 - Procesadores X86 compatibles con Windows
- Comunicaciones
 - Informática de red, comunicaciones de infraestructura pública, comunicaciones de E/S
- Productos programables
 - Memorias no volátiles, lógica programable, procesadores incrustados

Tecnologías de soporte

- Tecnologías de proceso
- Tecnología de empaquetamiento
- Tecnología de sistemas de diseño
- Calidad dirigida por el mercado

AMD está proponiendo una alianza al mercado latinoamericano, una alianza que no se limita a ofrecer chips con mejor desempeño. A pesar de contar con algunos de los procesadores para PC más poderosos del mercado, el AMD k-62 y K63 además del AMD ATHLON, AMD considera que las necesidades de las personas y de las empresas son más importantes que la tecnología misma. Por esta razón, AMD hace fuertes inversiones. AMD cree en la investigación, en el desarrollo de nuevos procesadores, en fábricas, en personas, en mercados. El objetivo de AMD es ofrecer productos que respondan efectivamente a las expectativas del consumidor. Actualmente, América Latina es una de las regiones de mayor crecimiento. Y es justamente esta tendencia al crecimiento y a la estabilidad que hace de América Latina una de las prioridades de AMD. Para atender mejor al mercado, AMD se estableció oficialmente en la región, concretamente en São Paulo, Brasil.

AMD. Una visión general.

Fundada en 1969, hoy día AMD es uno de los principales proveedores mundiales de informática. En 1995 tuvo una facturación de 2,5 mil millones de dólares, gracias al empeño y a la capacidad técnica de casi 13 mil empleados. AMD posee plantas instaladas en EE.UU., Asia y Japon, además de oficinas de ventas en todo el mundo, incluyendo São Paulo. Su gama de productos reúne procesadores para PC, memoria flash, dispositivos lógicos programables y productos para telecomunicaciones y redes.

Operaciones

Las actividades de proyecto, desarrollo de tecnología, desarrollo de procedimientos y fabricación de las obleas (wafers) se encuentran centralizadas en el Submicron Development Center (SCD), California, EE.UU., un laboratorio de tecnología reconocido mundialmente. Diversas plantas aseguran los elevados índices de producción. Entre estas fábricas dos se destacan: Fab. 25, una planta de 1,4 mil millones de dólares en la que se producen procesadores para PCs en el Estado de Texas; y la planta de 800 millones de dólares para fabricar memorias flash formada en joint-venture con Fujitsu, en Japón. Se trata de dos unidades técnicamente perfectas, capaces de procesar obleas de 8 pulgadas con líneas geométricas de 0,5 y 0,35 micra respectivamente. AMD tiene planes de instalar Fab 30, su primera unidad de producción en Europa, concretamente en Alemania, a principios de 1997.

Cómo entender y evaluar el desempeño de una PC.

El desempeño de una PC depende de una serie de factores: la configuración del sistema, la memoria RAM, el caché externo, el conjunto de chips, el ancho de la banda del bus, las placas de video, los medios de almacenamiento y, claro está, el procesador. Indudablemente, éste último, es uno de los elementos clave.

Hace poco tiempo, la industria evaluaba el desempeño de un procesador por medio de la velocidad de clock, expresada en Mhz. Hoy en día, con las grandes diferencias en la arquitectura, este sistema de evaluación es totalmente obsoleto. En la actualidad, la mejor forma de evaluar el poder de procesamiento es medir el desempeño del procesador en el mismo sistema. En otras palabras, desde el punto de vista sistémico se debe evaluar el desempeño de la PC, y no solo el del Microprocesador específicamente.

Paso rápido hacia el futuro

El producir un circuito integrado es una tarea compleja. Un microcircuito de tecnología avanzada -- un procesador AMD-K5^(1M), por ejemplo -- tiene aproximadamente

4,3 millones de transistores en un área más pequeña que la uña del dedo grande. La fabricación de estos circuitos requiere una tecnología de proceso sumamente avanzada. Durante los últimos cinco años, AMD ha invertido casi \$1,4 mil millones, o sea, más del 15% de las ventas, en investigaciones y desarrollo. Una parte substancial de esta inversión ha sido dirigida hacia el desarrollo de una tecnología de proceso que actualmente lleva la delantera en nuestra industria.

La inversión de AMD ha producido resultados extraordinarios. La economía de la fabricación de semiconductores es bastante convincente. En términos breves, los que pueden fabricar los circuitos más pequeños, más rápidos y mejor integrados, pueden ofrecer ventajas importantes a los clientes.

El poder del proceso

Los avances en la tecnología de procesos, especialmente en la fotolitografía, aumentan la productividad en forma extraordinaria al mismo tiempo que reducen los costos.

El procesador Am386[™] original de AMD, se introdujo en 1991. Este dispositivo de 200.000 transistores se produjo usando una tecnología de tercera generación de 0,8 micrones, lo que quiere decir que los componentes más pequeños tienen aproximadamente ocho décimos de un micrón de ancho.

El segundo circuito es el primer procesador Am486[™] de AMD, el cual se introdujo en 1993. Este chip se fabricó usando la tecnología de cuarta generación de 0,7 micrones con tres estratos metálicos. Este dispositivo contiene aproximadamente un millón de transistores, o sea, cinco veces más que el chip Am386, y por lo tanto ocupa un área más grande a pesar de la tecnología de proceso más avanzada.

El tercer circuito es el procesador AM486, el cual utiliza la tecnología de 0,5 micrones de tres estratos metálicos. Las dimensiones son solamente un poco más grandes que las del AMD386 original. El último circuito es un procesador Am486 fabricado con la tecnología de 0,35 micrones de sexta generación, la cual produce un chip sumamente más pequeño que el procesador AM386 original.

Visión general del Procesador AMD-K6-2

Los usuarios de PCs están interesados en la computación multimedia como nunca antes. Están usando juegos en 3D, explorando Internet, utilizando sus herramientas de productividad favoritas, y brindando a sus hijos el mejor software de educación.

entretenimiento. Ahora, ellos pueden experimentar una revolución en la computación multimedia.

El procesador AMD-K6™-2 eleva a las computadoras personales compatibles con Microsoft® Windows® a un nuevo nivel de realismo y desempeño. Con su nueva e innovadora tecnología 3DNow!, el procesador AMD-K6-2 ofrece una mejor desempeño total y una experiencia en 3D para computación Windows. El primer procesador del mundo x86 con tecnología avanzada 3D, el AMD-K6-2 ofrece imágenes en 3D más reales y nítidas, sonido y video de pantalla completa, y la máxima experiencia en Internet. El procesador AMD-K6-2 trabaja en conjunto con los principales aceleradores de gráficos en 3D de hoy para aumentar al máximo el poder de procesamiento 3D para el máximo realismo en computadoras personales.

Basado en sistemas autorizados con una versión pre-lanzamiento de Microsoft DirectX 6.0 que soporta las mejoras en 3D del AMD-K6-2.

Los sistemas basados en AMD-K6-2 con un pre-lanzamiento del controlador Nvidia soportando las mejoras en 3D del AMD-K6-2. Los sistemas basados en Pentium II, con la versión .0236 del controlador Nvidia (óptimamente configurado para el 3D WinBench 98). Los resultados del desempeño pueden variar con versiones finales de estos componentes de software. Microsoft anuncio la disponibilidad del DirectX 6.0 en Julio de 1998, que incluye soporte para las mejoras en 3D del AMD-K6-2. Nvidia y otros vendedores de las principales tarjetas gráficas actualizan los controladores regularmente para tomar ventaja de los nuevos desarrollos, tales como las mejoras en 3D de AMD.

Imágenes y Gráficos Reales

Con la ventaja de procesamiento en modelaje físico y geometría del AMD-K6-2, el desempeño gráfico del procesador complementa las tarjetas 3D para entregar gráficos vibrantes, escenarios realistas, y nítidas imágenes 3D.

Sonido y Video de Pantalla Completa

La combinación de las mejoras de tecnología de 3DNow! y las capacidades superescalares MMX™ del procesador AMD-K6-2 permite un nuevo mundo de sonido 3D y video digital. Desde la calidad de las películas DVD al sonido envolvente de los excitantes nuevos juegos de PC, el AMD-K6-2 destraba el actual potencial del software para la máxima experiencia en PCs.

Máxima Experiencia en Internet

Los programas de interfaz (API) de DirectX 6.0 y de OpenGL, optimizados para la tecnología 3DNow! permitirán a los usuarios de PCs volar a través de los ambientes 3D de

la web con imágenes y sonido real. El procesador AMD-K6-2 les brinda a los usuarios de PCs un equilibrio óptimo de desempeño y diversión on-line

Compatibilidad Completa

Si es de AMD, es compatible. La compatibilidad del procesador AMD-K6-2 ha sido probada por medio de extensivas pruebas y verificaciones internas y externas. El procesador AMD-K6-2 es compatible con todas las versiones de Microsoft® Windows®, otros principales sistemas operativos, más de 60,000 aplicaciones de software, y el último software MMX. Además, la tecnología 3DNow! tiene el soporte completo de Microsoft y la comunidad independiente del software.

Perspectiva General

Las aplicaciones 3D que están surgiendo y que proporcionan nuevos niveles de realismo a su PC están creando una creciente demanda de los actuales hardware para computación.

Los principales aceleradores de gráficos 3D cada vez son más avanzados
Con frecuencia, los actuales procesadores no se mantienen al mismo nivel
Y ha surgido un atascamiento de gráficos entre ambos

Aquí está la tecnología 3DNow!

AMD abre el camino al mejor desempeño de gráficos y multimedios 3D para las PCs más populares con la tecnología 3DNow! -- una innovadora mejora al conjunto de instrucciones x86 que elimina los atascamientos en el procesamiento de gráficos 3D y proporciona una experiencia en PCs más productiva, entretenida y real.

Beneficios

- Desempeño superior
- Imágenes y gráficos reales
- Sonido y video de pantalla completa
- Máxima experiencia en Internet

Por Qué es Importante: El Problema

En años recientes, la 3D ha llegado a un momento culminante en la computación personal. De acuerdo con Jon Peddie Associates (JPA), la 3D es actualmente el segmento del mercado con más rápido crecimiento en la industria de las PCs, y se espera que crezca el doble en los próximos dos años. Como los softwares de juegos 3D representan la primera ola de aplicaciones que incorporaron avanzados efectos visuales, su desarrollo ha aumentado la demanda de tecnología avanzada de multimedios en otras áreas de aplicaciones para PCs, incluso de entretenimiento educativo, productividad personal y de negocios (procesamiento de palabras, simulación de hojas de cálculos, gráficos para

presentaciones), VRML y 3D en la Internet, manipulación de imágenes fotográficas, reproducción suave de DVD, reconocimiento de voz y módems suaves

Estas nuevas e interesantes aplicaciones 3D necesitan un poderoso apoyo de hardware. Sin embargo, los procesadores actuales están creando atascamientos en la canalización crítica de gráficos. Un procesador que está sobrecargado en la simulación 3D al comienzo de la canalización de gráficos, simplemente no puede enviar suficientes datos con la velocidad adecuada al acelerador de gráficos del otro extremo. Y a medida que los aceleradores de gráficos son mejores para la interpretación de imágenes 3D de un creciente número de nuevas aplicaciones 3D, los atascamientos en el procesador serán mayores.

Cómo Funciona: La Solución

Al mejorar la capacidad del procesador para manejar cálculos de punto flotante, la tecnología 3DNow! cierra la creciente brecha de desempeño entre el procesador y el acelerador de gráficos, y elimina el atascamiento al comienzo de la canalización de gráficos. Esto crea una vía para mejorar extraordinariamente el desempeño 3D y de multimedia.

Donde Todo Sucede: La Canalización de Gráficos

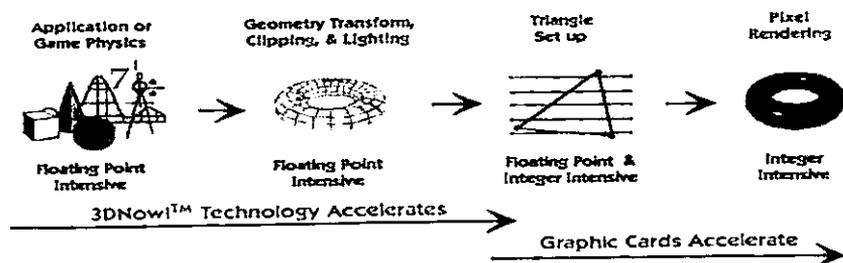
Para comprender el poder de la tecnología 3DNow!, es beneficioso comprender lo que ocurre en la canalización de gráficos, que consiste en cuatro etapas:

Física -- La CPU ejecuta cálculos físicos intensivos en punto flotante para crear simulaciones del mundo real y de los objetos que existen en el mismo.

Geometría -- Usando la geometría 3D intensiva en punto flotante, la CPU transforma las representaciones matemáticas de los objetos en representaciones tridimensionales.

Configuración -- La CPU inicia el proceso de crear la perspectiva necesaria para una vista 3D y el acelerador de gráficos lo completa.

Interpretación -- Finalmente, con el uso de cálculos por pixel de los colores, las sombras y la posición, el acelerador de gráficos aplica texturas reales a los objetos generados por computadora.



Arquitectura

Tecnología 3DNow! por dentro

Detalles técnicos:

Conjunto de instrucciones

- 21 instrucciones
- Apoyo a las operaciones SIMD de punto flotante y números enteros
- Instrucción SIMD de números enteros específica para mejorar la decodificación MPEG
- Nueva instrucción PREBUSQUEDA para eliminar el tiempo adicional de recuperación de datos
- Instrucción FEMMS (*Fast Entry/Exit Multimedia State*) para reducir el tiempo de cambio entre MMXTM y el código x87
- Apoyo del estándar abierto para el tipo de datos de precisión sencilla IEEE 754

Microarquitectura del procesador

- Recursos de ejecución doble completamente canalizados
- Almacenamiento ilimitado de números de punto flotante en la memoria
- Ejecución hasta de dos instrucciones 3DNow! por reloj
- Total de cuatro cálculos (suma, resta, multiplicación) de punto flotante por reloj (permite un desempeño pico potencial de 1.2 Gigaflops a 300 Mhz en comparación con el de 0.3 Gigaflops de los procesadores de 300 Mhz sin la tecnología 3DNow!)
- Filas comunes de punto flotante; elimina el cambio de tareas entre las operaciones de AMD-3DNow! y MMX

Tecnología 3DNow! - Comparación con la tecnología MMXTM

- Tecnologías diferentes, aunque con codificación similar y ejecución simultánea de instrucciones
- MMX se creó para mejorar las operaciones intensivas en números enteros en representaciones tales como los gráficos 2D
- La tecnología 3DNow! se creó para acelerar las operaciones intensivas en punto flotante delanteras, que se diseñaron para impulsar el desempeño de los gráficos 3D y los multimedia

Aplicaciones

Ejemplos de aplicaciones para la Tecnología 3DNow!

- Juegos 3D del tipo usado en las galerías comerciales (*arcade*)
- Software de entretenimiento educativo con imágenes 3D
- Herramientas de desarrollo para VRML y sitios Web
- Paquetes CAD/CAE
- Procesamiento de audio 3D
- Software de reconocimiento de voz
- Módems suaves
- DVD suaves
- Controladores de software para controladores de gráficos 3D
- Reproducción de video MPEG2
- Dolby AC-3 (algoritmo digital de sonido circundante para filmes DVD)

Beneficios

Beneficios para desarrolladores, vendedores minoristas y consumidores

Qué obtiene de la tecnología 3DNow! si es un Desarrollador de software -- Acceso a una innovadora tecnología abierta que permite el desarrollo de los más avanzados títulos 3D y multimedia

Desarrollador de hardware -- Una solución complementaria que mejora el desempeño de los aceleradores de gráficos en los más populares sistemas de PCs.

Revendedor o OEM (fabricante del equipo original) -- Un procesador capaz de proporcionar un desempeño 3D más poderoso que el del Pentium® II, y a mejor precio

Usuario de PC -- Aplicaciones de gráficos 3D más rápidas y reales, basadas en la más reciente tecnología y a precios razonables.

Implementación

Implementando la Tecnología 3DNow! en el desarrollo de software

Hay dos niveles para implementar la Tecnología 3DNow! en las aplicaciones 3D:

- Directamente, a través de la codificación dura con herramientas de diseño optimizadas.
- Indirectamente, al asegurar que su código apoya los APIs optimizados para la Tecnología 3DNow!

DirectX 6.0 - La próxima generación de APIs para multimedia de Microsoft contará con diversas y avanzadas habilidades de multimedia, incluso características y optimizaciones para la tecnología 3DNow! El DirectX 6.0 ya está disponible.

OpenGL - Un API abierto y alternativo de multiplataformas para los gráficos 3D creado por Silicon Graphics que está siendo optimizado para la tecnología 3DNow! El OpenGL, que ya es un estándar de la industria para las estaciones de trabajo 3D de alta categoría, está aumentando su popularidad entre muchos desarrolladores de juegos. Se espera que el OpenGL 1.2 SDK, que contará con las optimizaciones de la tecnología 3DNow!

Apoyo de la Industria

Apoyo de la Industria a un Estándar Emergente

AMD creó la tecnología 3DNow! En colaboración con socios clave de desarrollo -- incluso Microsoft, otros fabricantes de software y muchos vendedores independientes de hardware (IHVs)-- para beneficio de toda la industria.

Compromiso de la Industria en el Desarrollo de la Tecnología 3DNow!

- Opiniones de los líderes de software para definir y optimizar la tecnología
- Los principales ISVs han asistido a las conferencias de los desarrolladores de la Tecnología 3DNow! celebradas en tres continentes.
- En la actualidad, cada vez más desarrolladores de software están escribiendo códigos para la tecnología 3DNow!
- Los desarrolladores clave de aceleradores de hardware están optimizando los controladores de software y otros productos para aprovechar las ventajas de la Tecnología 3DNow!

AMD K6-3

AMD presentó el 24 de febrero de 1999 su procesador AMD-K6-III con tecnología 3DNow! el microprocesador x86 de mayor desempeño para computadoras de escritorio. AMD ya comenzó la entrega por volumen del procesador AMD-K6-III a 400 Mhz y se encuentra demostrando el AMD-K6-III a 450 Mhz a los clientes OEM. Los fabricantes líderes de PCs, entre ellos Compaq Computer Corporation, ya anunciaron sistemas de escritorio basados en el procesador AMD-K6-III.

De acuerdo con la prueba de desempeño Ziff-Davis Winstone '99, el procesador AMD-K6-III supera al procesador Pentium™ III de Intel en cuanto a la velocidad del desempeño de las aplicaciones empresariales y de consumo.

‘El procesador AMD-K6-III con tecnología 3DNow! es el procesador de PC de sexta generación más actual para los consumidores entusiastas y los usuarios empresariales’, dijo S. Atiq Raza, Co-Director Operativo y Director Técnico de AMD. ‘Al combinar la innovadora tecnología 3DNow! de AMD con el nuevo TriLevel Cache, el procesador AMD-K6-III brinda desempeño líder en la industria en los ambientes Microsoft® Windows® 98 y Windows NT® y ofrece una experiencia superior de cómputo visual 3D’.

El nuevo TriLevel Cache de AMD, una vanguardista arquitectura caché que debuta en el procesador AMD-K6-III, impulsa de manera importante el desempeño general de la PC al ofrecer el sistema caché más grande y más rápido en la industria para PCs de escritorio compatibles con Windows.

‘Compaq le da la bienvenida a la introducción de los procesadores AMD-K6-III de 400MHz y 450MHz con tecnología 3DNow!, mismos que planeamos utilizar en una nueva y más poderosa serie de computadoras Presario - las PCs más veloces de Compaq para Internet en la actualidad,’ comentó Mike Larson, Vicepresidente y Director General del Grupo de productos de Consumo en Compaq. ‘Con su innovador diseño TriLevel Cache y su tecnología 3DNow!, el procesador AMD-K6-III llamará la atención de los entusiastas usuarios de PCs’.

Acerca del TriLevel Cache

El innovador diseño caché de tres niveles de AMD maximiza el desempeño general del sistema de las PCs de escritorio basadas en el procesador AMD-K6-III, ya que ofrece uno de los caches de sistema de mayor combinación en la industria.

El TriLevel Cache incluye un caché de nivel 1 (L1) de 64KB (una característica estándar de la familia de procesadores AMD-K6), un caché backside interno de nivel 2 (L2) de 256KB y un bus de lado frontal de 100 Mhz en un caché externo opcional de nivel 3 (L3) en un motherboard Super7. Con un total de 320KB de caché L1 y L2 combinados, el procesador AMD-K6-III cuenta con mayor memoria caché interna que cualquier otro CPU x86 disponible en la actualidad. Ningún otro procesador x86 soporta un caché L3 externo en el motherboard.

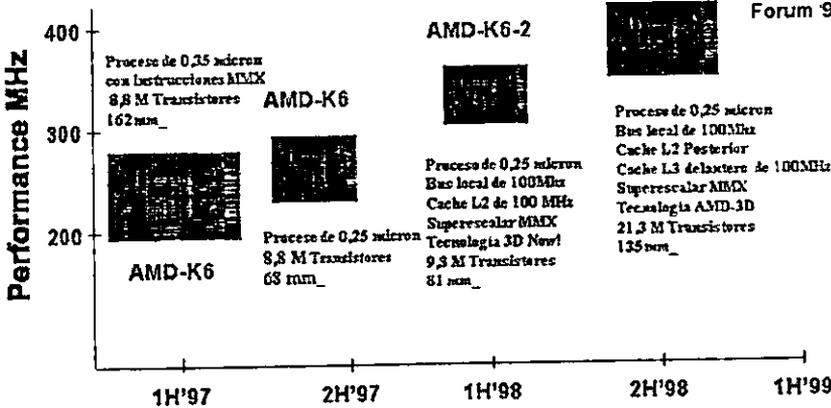
Asimismo, el TriLevel Cache brinda un diseño de caché interno de múltiples puertos. Esta característica de diseño flexible logra un alto desempeño del sistema al permitir lecturas y escrituras simultáneas de 64 bits tanto en el caché L1 como en el caché L2. Además, el núcleo del procesador tiene acceso a cada caché de manera simultánea.

AMD es proveedor mundial de circuitos integrados para los mercados de las comunicaciones y las computadoras personales y de red. AMD produce procesadores, memorias flash, dispositivos lógicos programables y productos para comunicaciones y aplicaciones de red. Creada en 1969 y establecida en Sunnyvale, California, AMD tuvo ingresos por valor de 2.500 millones de dólares en 1998. (NYSE: AMD).

Roadmap de la Familia AMD-K6[®]



AMD-K7™
µP
Forum 98



3.2.3 INTEL

Ha estado más de 25 años desde que introdujo el primer microprocesador del mundo y hace historia tecnológica. La revolución de la computadora que esta tecnología habilitó ha cambiado el mundo. Hoy, Intel proporciona la industria de la informática con los chips, tablas, sistemas y software que son los 'ingredientes' de arquitectura de la computadora. Estos productos son usados por miembros de industria para crear sistemas computación avanzados. La misión de Intel es ser el proveedor del bloque preeminente a la nueva industria de la informática mundial.

Microprocesadores, las unidades del proceso centrales también llamadas (CPUs) o chips, frecuentemente se describe como los 'cerebros' de una computadora, porque ellos controlan el proceso central de datos en computadoras personales (PCs), servidores, workstations y otras computadoras. Motherboards combinan microprocesadores de Intel y chipsets para formar el subsistema básico de un PC o servidor.

Productos de perfeccionamiento de computadora. Chipsets realizan la lógica esencial que funciona rodeando el CPU en computadoras basadas en arquitectura de procesadores de Intel. La memoria flash mantiene y provee una fácil reprogramación de la memoria de las computadoras, teléfonos móviles y muchos otros productos. La memoria reprogramable tiene la ventaja de retener datos cuando el poder de la unidad se ha apagado. Se diseñan chips del mando empotradas para realizar funciones específicas en productos como artefacto automovilístico y los sistemas frenando, manejadores de disco duro, copiadoras del láser, los input/output controlan módulos, teléfonos celulares y aparatos de la casa.

Conectando una red de computadoras y los productos de comunicaciones refuerzan las capacidades de sistemas de PC y redes, y los hace más fácil de usar y manejar. Estos productos se venden a través del revendedor, menudeo y fabricante de equipo original en canales (OEM).

Fabricantes de equipo originales de sistemas de la computadora y periféricos. Usuarios de PC que compran los perfeccionamientos de PC de Intel, productos de comunicaciones comerciales y productos conectando una red de computadoras a través del revendedor, menudeo y canales de OEM. Otros fabricantes, incluso fabricantes de una gama amplia de industrial y equipo de las telecomunicaciones.

El primer microprocesador fue el Intel 4004, producido en 1971. Se desarrolló originalmente para una calculadora, y resultaba revolucionario para su época. Contiene 2.300 transistores en un microprocesador de 4 bits que sólo podía realizar 60.000 operaciones por segundo. El primer microprocesador de 8 bits fue el Intel 8008.

desarrollado en 1979 para su empleo en terminales informáticos. El Intel 8008 contenía 3.300 transistores. El primer microprocesador realmente diseñado para uso general, desarrollado en 1974, fue el Intel 8080 de 8 bits, que contenía 4.500 transistores y podía ejecutar 200.000 instrucciones por segundo. Los microprocesadores modernos tienen una capacidad y velocidad mucho mayores. Entre ellos figuran el Intel Pentium Pro, con 5,5 millones de transistores; el UltraSparc-II, de Sun Microsystems, que contiene 5,4 millones de transistores; el PowerPC 620, desarrollado conjuntamente por Apple, IBM y Motorola, con 7 millones de transistores, y el Alpha 21164A, de Digital Equipment Corporation, con 9,3 millones de transistores.

Microprocesador 80286, denominado también 286. Se trata de un microprocesador de 16 bits de Intel, presentado en 1982 e incluido desde 1984 en el equipo PC/AT de IBM y compatibles. El 80286 dispone de registros de 16 bits, transfiere información a través del bus de datos a 16 bits simultáneos y utiliza 24 bits para direccionar la memoria. El 80286 puede operar en dos modos, el real (que es compatible con MS-DOS y con los límites de los chips 8086 y 8088) y el protegido (que potencia la funcionalidad del microprocesador). El modo real limita a 1 megabyte la cantidad de memoria que el microprocesador puede direccionar. Por otro lado, en el modo protegido, el 80286 puede acceder directamente a 16 megabytes de memoria. Además, un 80286 en modo protegido protege al sistema operativo de aplicaciones que provocan fallos. Esta protección no existe en procesadores 8088 y 8086, ni está presente en el 80286 cuando funciona en modo real.

Microprocesador 80386, denominado también 386SX en informática. Se trata de un microprocesador de Intel, introducido en 1988 como un producto de bajo costo alternativo al 80386DX. El 80386SX es básicamente un procesador 80386DX limitado por un bus de datos de 16 bits. El diseño basado en 16 bits permite configurar los sistemas 80386SX con componentes menos costosos del tipo AT, reduciendo considerablemente el precio total del sistema. El 80386SX proporciona además prestaciones superiores al 80286 y compatibilidad con todo el *software* diseñado para el 80386DX. Incorpora también características del 80386DX, como la multitarea y el modo 8086 virtual.

Microprocesador 80387, denominado también 387 en el campo de la informática. Se trata de un coprocesador matemático, también denominado de coma flotante, diseñado por Intel para la familia de procesadores 80386. Está disponible a velocidades de 16, 20, 25 y 33 Mhz. El coprocesador 80387 puede aumentar de forma considerable el rendimiento

del sistema, siempre que el *software* de aplicación haga uso de él, ya que pone a disposición de la aplicación instrucciones aritméticas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas con las que no cuenta el 80386. El 80387 también incorpora operaciones fundamentales para el cálculo de senos, cósenos, tangentes, arcotangentes y logaritmos. Si se utilizan estas instrucciones adicionales, las operaciones son realizadas por el 80387, permitiendo al 80386 dedicarse a otras tareas. El 80387 puede procesar enteros de 32 y 64 bits, números en coma flotante de 32, 64 y 80 bits y operandos BCD (decimales codificados en binario) de 18 dígitos; cumple la norma ANSI/IEEE 754-1985 sobre aritmética en coma flotante binaria. El 80387 opera con independencia del modo en que se encuentre el 80386 y funciona correctamente cuando éste trabaja en modo real, protegido o en 8086 virtual.

Microprocesador 80486, denominado también 80486DX o 486DX, microprocesador Intel de 32 bits lanzado al mercado en 1989. Su característica principal es la incorporación de un coprocesador matemático integrado. El 486 es un procesador de 32 bits en el bus de datos y 32 bits en el bus de direcciones. Integra 1.200.000 transistores y se fabricó para tres velocidades de reloj (25 Mhz, 33 Mhz y 50 Mhz). Cuando se habla de procesador 486 de una manera genérica se está hablando de un 486DX. Posteriormente, en el año 1991 Intel lanzó al mercado el 486SX que consiste en un procesador 486DX pero sin coprocesador matemático integrado, que era una alternativa de menor coste aunque menor capacidad de proceso que un 486DX. Otros microprocesadores de la familia 486 fueron el 486SL, el 486DX2 y el 486DX4. El 486SL fue diseñado para computadoras portátiles, y su principal característica era que integraba un sistema de ahorro de energía. Los 486DX2 y 486DX4 aumentaban la velocidad total de proceso incrementando la velocidad de reloj interna del microprocesador.

Microprocesador Pentium, microprocesador lanzado al mercado por Intel en 1993, sucesor del 486. Según la sucesión lógica, debería haberse llamado 586 o 80586, pero Intel lo denominó Pentium debido a razones de *copyright*. El Pentium es un microprocesador superescalar de 32 bits con un bus de datos externo de 64 bits, que contiene 3.100.000 transistores y coprocesador matemático incorporado. Las primeras versiones de este procesador tenían una frecuencia de reloj de 60 Mhz, con una alimentación eléctrica de 5 voltios, un bus de direcciones de 32 bits y un bus de datos externo de 64 bits. En la actualidad alcanzan una frecuencia de reloj de 233 Mhz. Los modelos MMX incorporan instrucciones específicas para el manejo de aplicaciones y elementos multimedia.

Procesador Intel[®] Celeron™

El procesador Intel Celeron está disponible ahora a 433 Mhz. Este nuevo procesador ofrece un alto nivel de rendimiento a un valor excepcional para la computación personal y al mismo tiempo continúa ofreciendo la confiabilidad que se espera obtener de la marca



Intel Inside[®].

El procesador Celeron para PCs en el hogar

El procesador Intel Celeron ofrece el rendimiento para poder utilizar las aplicaciones más comunes de la actualidad a un valor excepcional. Todo, desde la administración de las finanzas hasta juegos interactivos. Y el procesador Intel Celeron abre la puerta a Internet, haciendo que el correo electrónico, los sitios de conversación y la navegación en la Web sean procesos rápidos y con gran capacidad de respuesta.

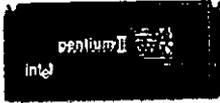
La calidad y confiabilidad de Intel

El procesador Celeron está basado en la microarquitectura P6 de Intel, que forma también la base del procesador Pentium[®] II. Se puede tener la confianza de que las computadoras personales basadas en el procesador Celeron tienen la misma calidad, confiabilidad y compatibilidad que usted espera encontrar en los productos de Intel.

Soluciones de desempeño alto

El procesador Pentium[®] II combina los recursos de Dynamic Execution y la arquitectura Dual Independent Bus (D.I.B.) del procesador Pentium[®] Pro con la tecnología de mejoramiento de medios MMX™ de Intel.

Características del procesador Pentium II:



procesador Pentium® II

- Procesadores Pentium II a 450, 400 y 350 Mhz con bus del sistema de 100 Mhz
- Procesadores Pentium II a 333, 300, 266 y 233 Mhz con bus del sistema de 66 Mhz
- Ventilador integrado activo para disipación del calor
- Kit de sujetadores del ventilador para disipación del calor
- Cable de corriente para el ventilador
- Manual de instalación
- Certificado de autenticidad
- Etiqueta con el logotipo Intel Inside™
- Garantía limitada de 3 años

¿Qué es el cartucho de empaquetamiento S.E.C.?

El cartucho Single Edge Contact (S.E.C) [Contacto de un Solo Canto] es el diseño innovador de empaquetamiento de Intel que permite la entrega de niveles de desempeño aún más altos a los sistemas predominantes.

Utilizando esta tecnología, el núcleo y el caché L2 están totalmente encerrados en un cartucho de plástico y metal. Estos subcomponentes están montados superficialmente a un sustrato en el interior del cartucho para permitir la operación a alta frecuencia. La tecnología del cartucho S.E.C. permite el uso de los BSRAMs de alto desempeño y gran disponibilidad para el caché L2 dedicado, haciendo posible el procesamiento de alto desempeño a los precios predominantes. Esta tecnología de cartucho también permite al procesador Pentium® II usar la misma arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) utilizada en el procesador Pentium® Pro.

El procesador Pentium II se conecta a una tarjeta madre mediante un conector simple de borde en lugar de hacerlo mediante las patillas múltiples utilizadas en los empaquetamientos PGA existentes. Similarmente, el conector de la ranura 1 reemplaza al zócalo PGA utilizado en los sistemas anteriores. Las versiones futuras del procesador Pentium II también serán compatibles con el conector de la ranura 1.

Aplicaciones del cartucho S.E.C. de Intel

Intel se está moviendo hacia el diseño del cartucho S.E.C. como la solución para los procesadores de alto rendimiento de la siguiente década. El primer cartucho S.E.C. está diseñado para desktops, estaciones de trabajo y servidores de procesamiento sencillo

y dual. Posteriormente, Intel optimizará los diseños del cartucho para estaciones de trabajo y servidores de desempeño aún mayor y diseñará soluciones similares, altamente integradas para los sistemas de computación móvil.

Para satisfacer las demandas de las aplicaciones y anticipar las necesidades de las generaciones futuras de procesadores, Intel ha desarrollado la arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) para resolver las limitaciones en el ancho de banda de la arquitectura de la plataforma actual de la PC.

La arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) fue implementada por primera vez en el procesador Pentium® Pro y tendrá disponibilidad más amplia con el procesador Pentium® II. Intel creó la arquitectura del bus dual independiente para ayudar al ancho de banda del bus del procesador. Al tener dos buses independientes el procesador Pentium II está habilitado para acceder datos desde cualesquiera de sus buses simultáneamente y en paralelo, en lugar de hacerlo en forma sencilla y secuencial como ocurre en un sistema de bus simple.

Cómo Trabaja

- Dos buses conforman la arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente): el 'bus del caché L2' y el 'bus del sistema' entre el procesador y la memoria principal.
- El procesador Pentium II puede utilizar simultáneamente los dos buses.
- La arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) permite al caché L2 del procesador Pentium II de 266MHz, por ejemplo, operar al doble de velocidad del caché L2 de los procesadores Pentium®. Al aumentar la frecuencia de los procesadores Pentium II futuros, también lo hará la velocidad del caché L2.
- El bus del sistema de procesamiento por canalización permite transacciones múltiples simultáneas (en lugar de transacciones únicas secuenciales), acelerando el flujo de la información dentro del sistema y elevando el desempeño total.

Conjuntamente estas mejoras en la arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) brindan hasta tres veces el desempeño del ancho de banda sobre un procesador de arquitectura de bus sencillo. Además, la arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) soporta la evolución del bus de memoria del sistema actual de 66 Mhz a velocidades más elevadas en el futuro. Esta tecnología de bus de alto ancho de banda está diseñada para trabajar concertadamente con el poder de procesamiento de alto desempeño del procesador Pentium II.

Cómo Trabaja:**Técnica de la Instrucción Simple, Datos Múltiples (SIMD)**

Las aplicaciones de multimedia y comunicaciones de hoy en día con frecuencia usan ciclos repetitivos que, aunque ocupan 10 por ciento o menos del código total de la aplicación, pueden ser responsables hasta por el 90 por ciento del tiempo de ejecución. Un proceso denominado Instrucción Simple Múltiples Datos (SIMD, por sus siglas en inglés) hace posible que una instrucción realice la misma función sobre múltiples datos, en forma semejante a como un sargento de entrenamiento ordena a la totalidad de un pelotón 'media vuelta', en lugar de hacerlo soldado a soldado. SIMD permite al chip reducir los ciclos intensos en computación comunes al video, gráfica y animación.

Beneficios para el hogar que ofrece el procesador Pentium® II

Miembro permanente de la familia de marcas Intel Inside®, el procesador Pentium® II ofrece poder y fiabilidad a velocidades de hasta 450MHz. Disponible en PCs de rendimiento y para entusiastas, el procesador Pentium II le ayuda a aprovechar el software más poderoso de hoy y mañana.

Uno de los puntos importantes de elegir este procesador es la variedad de los usos que se le pueden dar siendo prueba de ello el promocional siguiente proporcionado por INTEL.

- **Creatividad:** Usted es un productor de películas. Bueno, está filmando una reunión familiar, digamos. ¿Pero dónde se ha escrito que esta recopilación de hermanos y rivalidades entre hermanos no deba tener una ambientación de música industrial de fondo? Utilice el poder del procesador Pentium II, instale el software correcto y extienda su creatividad con imágenes, edición de video, remezcla de sonido y más. ¡Vamos! Una modificación por aquí, un poco de sonido por acá. Podría terminar con una rivalidad entre hermanos. O hasta iniciar una.
- **Multimedia:** ¿Lo apasionan los juegos? Ármese de un procesador Pentium II y entre al mundo donde los colores son vívidos, las animaciones uniformes y los gráficos complejos claros como el cristal. El procesador Pentium II ayuda a los juegos a ejecutarse en la forma para la cual fueron diseñados. (Si usted gana o no eso ya depende de usted.) ¿Prefiere el software con orientación educativa? Utilícelo en un sistema basado en el procesador Pentium II, 'vuele' en aplicaciones complicadas y obtenga la información que necesita fácil y rápidamente.
- **Entretenimiento en la PC:** La era digital está en su apogeo. Las tecnologías convergen. Usted está preparado. Con la unidad DVD estándar en muchas PCs con procesador Pentium II, olvídense de todo lo que sabe acerca de software para entretenimiento. Juegue un juego en DVD-ROM y olvídense de estar cambiando CD-ROMs de menor capacidad cuando el juego está en su parte más emocionante. (Y no

deseche sus CD-ROMs y CDs de música: las unidades DVD pueden reproducirlos.) Hablando de Hollywood, la tecnología DVD ha eclipsado a los formatos VHS y LaserDisc. Las películas en formato DVD reproducidas por el procesador Pentium II ofrecen el potencial para crear imágenes sorprendentes, verdadero sonido envolvente multicanal y el embarazoso mérito de los nuevos amigos.

- **Comunicaciones.** Los videotelefonos son una realidad. No realidad virtual. Tampoco ciencia ficción. Utilizando líneas telefónicas ordinarias, las llamadas que se hacen con un Intel Video Phone con tecnología ProShare™ no cuestan más que las llamadas convencionales que usted hace. Así que llame a sus amigos. Vea a sus amigos. Utilice un procesador Pentium II y vea aún mejor a sus amigos. Comente su atuendo del día. Hable de cuánto dinero se ha ahorrado. Después de todo, no tuvo que volar allá para comentar que la combinación de colores es muy de 1985.

Diseñado para desktops, estaciones de trabajo y servidores de alto desempeño, la familia de procesadores Pentium® II es totalmente compatible con las generaciones anteriores de procesadores de arquitectura Intel.

Los sistemas basados en el procesador Pentium II están disponibles en las siguientes plataformas para empresas:

- desktop
- servidor
- estación de trabajo

Ambas, empresas pequeñas y grandes se benefician del procesador Pentium II. Éste proporciona el mejor desempeño disponible para aplicaciones que se ejecutan en sistemas operativos avanzados tales como Windows* 95, Windows NT* y UNIX*.

Además de la potencia intrínseca del procesador Pentium* Pro, el procesador Pentium II aprovecha el software diseñado para la tecnología MMX™ de Intel para liberar a pantalla total video con movimiento, los colores más vivos, gráficas más nítidas y otras mejoras en medios. Muchas aplicaciones para empresas se beneficiarán en el futuro del desempeño de la tecnología MMX. Algunas de estas son:

- suites para oficina
- lectura óptica
- manejo de imágenes
- video conferencia
- edición y ejecución de video

Intel está despachando ahora versiones del procesador Pentium II que incluyen el Error Correction Code (ECC) [Código para Corrección de Errores] que al operar en el caché de nivel 2 (L2) habilita a servidores y estaciones de trabajo para operar en ambientes empresariales donde la integridad y confiabilidad de los datos son esenciales.

El procesador Pentium II ofrece ventajas adicionales para el grupo predominante de compradores de servidores:

- El más elevado rendimiento en servidores para grupos de trabajo y web de procesador sencillo o doble a los precios del mercado.
- Ayuda a proteger su inversión porque el cartucho S.E.C. 'tiene capacidad para el desempeño necesario en el futuro'.
- Disponibilidad de la tecnología MMX de Intel para las futuras aplicaciones avanzadas para servidores.

Con el procesador Pentium[®] II, se obtienen todos los últimos avances de la familia de microprocesadores Intel incluyendo la potencia del procesador Pentium[®] Pro más la riqueza en capacidad de la tecnología mejorada de medios MMX™ de Intel. El procesador Pentium II, entregando el más alto desempeño de Intel, tiene abundante capacidad de desempeño para Multimedia, comunicaciones e Internet a nivel empresarial.

Operando a 333, 300, 266 y 233 Mhz, el procesador utiliza la tecnología de alto desempeño Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente) para entregar un amplio ancho de banda adecuado para su elevado poder de procesamiento. El diseño del cartucho Single Edge Contact (S.E.C) [Contacto de un Solo Canto] incluye 512KB de cache dedicada de nivel dos (L2). El procesador Pentium II también incluye 32KB de cache L1 (16K para datos, 16K para instrucciones), el doble de la del procesador Pentium Pro.

De todo esto se podría resumir lo anterior en algunas características que diferencian al producto de INTEL de sus competidores sobre la base técnica.

Características Técnicas del Producto:

- Arquitectura Dual Independent Bus (Bus Dual Independiente): al igual que el procesador Pentium Pro, el procesador Pentium II también usa la arquitectura D.I.B. Esta tecnología de alto desempeño combina ambos, un bus cache L2 dedicado de alta velocidad más un bus del sistema con anticipación que hace posible múltiples transacciones simultáneas.

- La tecnología MMX de Intel, la nueva tecnología mejorada de medios de Intel permite al procesador Pentium II ofrecer un alto rendimiento para aplicaciones multimedia y de comunicaciones.
- Ejecución dinámica: el procesador Pentium II usa esta combinación única de técnicas de procesamiento, utilizadas por primera vez en el procesador Pentium Pro, para acelerar el desempeño del software.
- Cartucho Single Edge Contact (S.E.C) [Contacto de un Solo Canto]: el nuevo e innovador diseño de empaquetamiento de Intel para éste y los procesadores futuros, el cartucho S.E.C. permite que todas las tecnologías de alto desempeño de los procesadores Pentium II sean incluidas en los sistemas dominantes de hoy en día.

PENTIUM III

Poder para una mejor experiencia en Internet.

El procesador Pentium III, disponible a 733, 700, 667, 650, 600, 550, 533, 500 y 450 Mhz., es el procesador más poderoso y avanzado de Intel para PCs de escritorio. El procesador Pentium III ofrece el rendimiento para la siguiente generación de Internet, así como también calidad, confiabilidad y compatibilidad que se espera obtener de la compañía fabricante de microprocesadores líder a nivel mundial.

El procesador Pentium III puede liberar todos los recursos multimedia de su PC, incluidos video en pantalla completa con movimiento y gráficos reales que ofrecen una experiencia emocionante y mejorada en Internet. Integra los mejores atributos de nuestras plataformas de procesadores más recientes con una nueva tecnología que incorpora 70 nuevas instrucciones que pueden mejorar su experiencia de nuevos sitios Web y software emocionantes. Entre algunos de estos beneficios se cuentan:

- Tercera dimensión - el procesador Pentium III permite crear un mayor número de polígonos y efectos de iluminación avanzados, que pueden dar al software y sitios Web superficies más reales, un mayor número de objetos generados en cierta escena y sorprendentes efectos de sombreado y reflejos generados en tiempo real. Esto hace posibles juegos y experiencias de entretenimiento con mayor inmersión en su PC; así como también mayor detalle y comodidad al comprar en línea.

- Animación - el rendimiento del procesador Pentium III permite a los desarrolladores de software incorporar un más alto grado de realismo e interactividad. Imagine simulaciones de conducción con suspensión que realmente funciona, simuladores de vuelo con alas que realmente se flexionan o personajes de juegos con dedos que pueden tocar y asir objetos.
- Imágenes - el procesador Pentium III puede ofrecer mayor capacidad de respuesta con su software gráfico ofreciendo un más alto índice de procesamiento de imágenes, profundidades de color y algoritmos de procesamiento de imágenes. Esto significa que usted puede trabajar con imágenes grandes y complejas y fotografías sin tener que esperar.
- Video - Como los archivos de video tienden a ser muy grandes, todos los beneficios del procesador Pentium III que se logran con las imágenes estáticas son aún más importantes para modificar y observar imágenes de video. Además, los recursos de rendimiento del procesador también permiten la codificación y edición de video MPEG-2 en tiempo real y ofrecen un rendimiento inmejorable con el video ordinario (todo esto se puede traducir en video de mayor calidad en Internet).
- Reconocimiento del habla - el procesador Pentium III puede ofrecer mayor exactitud y un tiempo de respuesta más corto en nuevas aplicaciones que incorporan esta característica emocionante. Con este avance en el rendimiento, los recursos de reconocimiento del habla cruzan el umbral hacia la facilidad de uso real para la exploración de la Web o el procesamiento de textos con habla en tiempo real.

Así la variedad y la competencia en el mercado de los procesadores nos entregan una gama muy amplia para elegir el o los procesadores adecuados para nuestra PC. Y aunque en un principio se pensó elaborar una unidad central de proceso nueva el proyecto se amplió para lograr una línea completa de PC's que se ajusten a cada uno de los sectores sociales, económicos y productivos de nuestro país.

Como se vio la selección del procesador será un punto determinante en el ensamble de nuestro CPU, sin embargo es necesario hacer notar que el procesador no lo es todo y que si queremos un buen desempeño, tenemos que tomar en cuenta los demás componentes de la PC como lo son:

- 1.- Tarjeta Madre.
- 2.- Disco Duro.
- 3.- Gabinete.
- 4.- Periféricos adicionales.

Por ello la selección de piezas se debe realizar con una exacta relación precio desempeño, que solo se obtiene haciendo un análisis concienzudo de los fabricantes y proveedores del producto en cuestión, por ello se tomaron en cuenta para esto solo a los distribuidores en México que mantienen producto en existencia y con garantía de un año que además manejen una línea directa con el fabricante del producto, para cumplir con las exigencias de un cliente cada vez más estricto.

Así las piezas adicionales que si bien tienen un papel preponderante en el ensamble, dependerán del procesador que se elija, de allí que el estudio realmente fuerte se realice en el microprocesador y no en otro componente del mismo CPU.

3.3. Modelos Propuestos

Como resultado de los análisis anteriores la empresa Cybergalaxy S.A. de C.V. puede elegir entre las diversas tecnologías que nos permitirán seccionar el mercado para las diferentes necesidades de nuestros clientes y esa diferenciación la haremos notoria para ayudar a elegir a nuestro cliente la solución más apropiada para el.

Por otro lado debemos tomar en cuenta que no solo el procesador es el componente más importante en el CPU pero si es fundamental para ofrecer a nuestros clientes un equipo de gran calidad y desempeño, por lo que se le dio tanto énfasis en la selección del mismo, además que los componentes adicionales se seleccionan bajo el mismo criterio que el procesador y se compran solo por medio del canal autorizado y bajo sugerencias del mismo productor de microprocesadores para el cual se vaya a ensamblar dicho equipo ya que cada elemento responde a la misma necesidad y tiene poco o nada de diferenciación con respecto a sus competidores pues los regímenes de verificación son estándar en cada componente y para terminar cumplen con las exigencias de ISO 9000, por lo que las marcas existentes en los demás componentes no tienen un proceso tan delicado de selección ya que cumplen con exigencias internacionales y la mayoría de los modelos existentes en México están probados por los fabricantes de procesadores.

En base al criterio mencionado los modelos elegidos quedan como sigue:

MODELO	TIPO DE MERCADO	PROCESADOR UTILIZADO
 CYBERIA MX	PC BÁSICA	CYRIX MII
 CYBERIA G	PC BÁSICA	INTEL CELERON
 CYBERIA K6-2	PC DESEMPEÑO	ALTO AMD K6-2
 CYBERIA PII	PC DESEMPEÑO	ALTO INTEL PENTIUM II
 CYBERIA III	PC DESEMPEÑO	ALTO INTEL PENTIUM III

Con la posibilidad de ampliar nuestros modelos según vaya desarrollándose la tecnología en microprocesadores.

En los capítulos siguientes observaremos como se utilizaron algunas otras estrategias para resolver algunos problemas organizacionales de la empresa.



CAPITULO IV

DESCRIPCIÓN, ENSAMBLE
Y OPTIMIZACIÓN DE
TIEMPOS

4. Identificación de partes y manejo de componentes.

Para poder ensamblar un CPU o unidad central de proceso, tenemos que identificar los componentes internos que lo conforman de tal manera que nuestro conocimiento sea tal que podamos de forma inmediata manejar nuestro equipo en una forma racional de manera lógica y continua en el proceso de ensamble.

Una Unidad Central de Proceso o CPU consta de 7 partes básicas que incorporan características esenciales en la misma, aquellas partes son:

- Mother Board: Parte Esencial de la Unidad Central de Proceso, en ella se incorporan las tarjetas de video, sonido, fax módem, etc. Además del procesador.
- Procesador: dispositivo a base de silicio capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos sobre los datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información.
- Memoria RAM: Random Access Memory, Memoria de acceso aleatorio, necesaria para ejecutar programas de Software.
- Gabinete: Chasis sobre el cual se montan todos los componentes, incorpora la fuente de poder AT o ATX.
- Disco Duro: Una o varias láminas rígidas de forma circular, recubiertas de un material que posibilita la grabación magnética de datos.
- Unidad de Discos Flexibles (Floppy Drive): Unidad de Almacenamiento de datos con capacidades máximas de hasta 2.88 Mb.
- Tarjeta video: Adaptador de Gráficos que permite la visualización a algún dispositivo de salida como el monitor.

Algunas Unidades Centrales de Proceso incluyen además:

- Multimedia: Conjunto de datos, voz e imágenes, por medio de dispositivos como el CD-ROM, Tarjeta de Sonido, Micrófono y Altavoces.
- Fax Módem: Modulador demodulador que permite la recepción y emisión de documentos via fax y conectarse al World Wide Web (WWW) o Internet por vía telefónica.

Después de identificar cada uno de los componentes de nuestra PC, necesariamente tenemos que hablar del manejo de los mismos, ya que por ser materiales sensibles a la electrostática se tienen que manejar de manera que no se afecten de manera permanente de allí que se deba cuidar el ambiente y hasta de las personas que tienen contacto directo con dichos elementos.

Es tan importante este punto que algunos fabricantes de procesadores como INTEL o AMD ofrecen tres años de garantía en el producto que se vende en caja original del fabricante con su certificado de autenticidad, ya que así aseguran al ambiente térmico para su producto y por otro lado lo protegen de la estática desde que sale de la fábrica.

Hay que hacer mención que las piezas que manejamos por comprarse en mayoreo por lo general están empacados de manera general es decir el cajas de 50 o 100 piezas, también se le llama a granel.

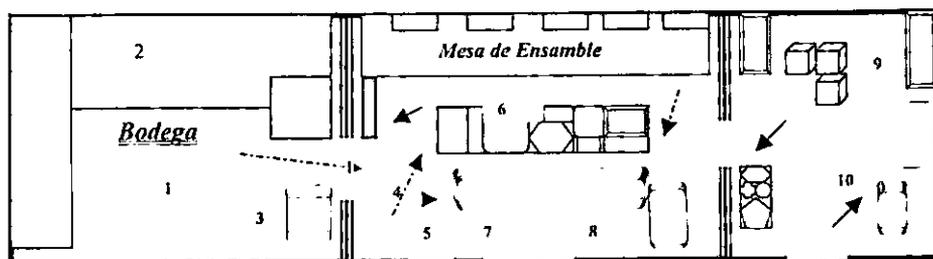
En un caso particular las Mother Board vienen en empaquetado de 50 piezas por caja con cubierta individual de bolsa antiestática, sin embargo hay productos como las tarjetas de vídeo que se encuentran por lo regular en cajas de 100 piezas pero con un empaquetado individual de caja, controladores y bolsa antiestática en cada caso, y por último los procesadores que pueden venir en dos presentaciones en charola y en caja -la caja contiene certificado de autenticidad, ventilador, etiqueta del producto o Sticker y garantía de 3 años, mientras que el producto en charola solo se presenta en cantidad de hasta 10 procesadores por charola con mucho menor cuidado en el transporte, cabe hacer mención que los fabricantes nos comentan que es el mismo producto ya sea en charola o en caja, tienen el mismo proceso de fabricación, la única diferencia para ellos es la garantía que se ofrece por los elementos antes mencionados.

Otro de los puntos importantes es seleccionar un proveedor que se encuentre en un canal autorizado por los fabricantes, esto es debido a que se encuentran canales en el mercado gris que ofrecen un producto más económico pero este producto puede estar remarcado o ser un producto que carece de garantía por venir de fuentes desconocidas o de piratería en los canales.

Así las personas que tienen contacto directo con los componentes tienen que tener cuidado especial para evitar daño en los mismos, un ejemplo claro de esto es no sacar el producto de su empaque original sino hasta que se vaya a utilizar, utilizar pulseras antiestáticas para el ensamble y evitar personal ajeno en el área de ensamble.

4.1. Distribución y flujo de materiales.

La Sección de Bodega, Ensamble, Garantías y área contable se encuentran unidas de manera que se revisaran de la manera siguiente:



- 1.- BODEGA
- 2.- ANAQUELES
- 3.- MESA DE ENTREGA DE MERCANCIAS
- 4.- RUTA DE MERCANCIAS
- 5.- VITRINA
- 6.- PRODUCTO TERMINADO
- 7.- ENTRADA A SOPORTE TÉCNICO
- 8.- AREA DE ESPERA
- 9.- AREA DE GARANTIAS
- 10.- CONTABILIDAD.

Como es de notarse la empresa cuenta con un no muy bien distribuido sector de ensamble y sección de bodega que se modifico un poco para hacerlo más eficiente ya que se utiliza una mesa única de trabajo con 5 monitores disponibles y cinco cajoneras para herramientas, y se desperdicia mucho espacio de esta sección. se permitía a los clientes observar el proceso de ensamble y al termino del mismo se permitía al cliente observar el producto terminado y probarlo en el mismo espacio en el que se había ensamblado, esto provocaba un retraso en Las ordenes de trabajo existentes y demoraba el proceso de ensamble de las próximas máquinas.

Las computadoras ensambladas por pedido via telefónica se colocan atrás de la mesa de trabajo y en varias ocasiones estas computadoras permanecen allí por más de 15 días, esto interrumpe la labor de trabajo de los técnicos y provoca confusión con nuevos pedidos. Además de provocar accidentes al tropezar con las cajas.

En el caso de la bodega se tiene almacenada la mercancía sin ningún orden y a las orillas de la misma y así se tiene un espacio bastante grande en el centro de la bodega sin utilidad, y el control del almacén aunque se hace por medio del paquete SAE (sistema de administración empresarial) no se lleva de manera adecuada.

Por otra parte tenemos el área de garantías, estas están a un lado del contador porque para reclamar una garantía se necesita la factura original de compra del producto, sin embargo no se tiene control de lo que llega a garantías, tampoco se sabe cuanto tiempo permanece ese producto en garantía y se tienen muchos productos en el suelo. Situación que provoca confusión en los productos por la garantía que aun les queda.

Por último la mercancía que sale del almacén hacia las tiendas no tiene un control adecuado, lo que permite fugas de mercancía que a la larga se traducen en perdidas sustanciales para la empresa, este almacén se maneja por medio de vales de mercancía, esto complica la situación ya que nos impide seguir con el proyecto inicial, por lo que se decidió hacer un cambio radical en el proceso de la fabricación de la unidad central de proceso que a su vez mejorará la rapidez y la atención a los clientes tanto en bodega como en soporte técnico así como en las tiendas.

Para lograr este proyecto de ensamble de una nueva CPU se decidió desarrollar estratégicamente en tres fases:

1. Distribución del área de trabajo tanto en el área de contabilidad como área de soporte.
2. Realización de un método único para el ensamblado del CPU.
3. Implantar el sistema SAE en red para todos los departamentos.

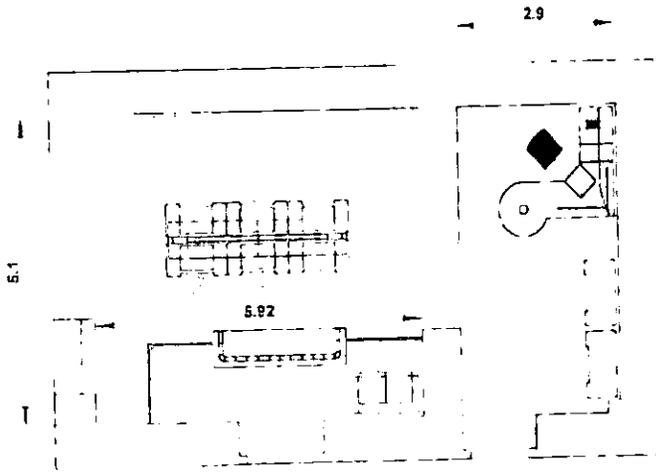
4.2 Distribución del área de trabajo

La siguiente distribución se baso en métodos y principios básicos de la Ingeniería Industrial apoyándonos en el libro de la OIT.

Debido a que toda el área de soporte así como la de contabilidad son un desastre, después de haber analizado las posibilidades del cambio de las mesas de trabajo así como de los muebles necesarios para tal cambio se propone el siguiente esquema, que nos permitirá una mayor libertad en el área de trabajo a la vez que se convierte en un lugar estético que infunde al personal ganas de trabajar en el.

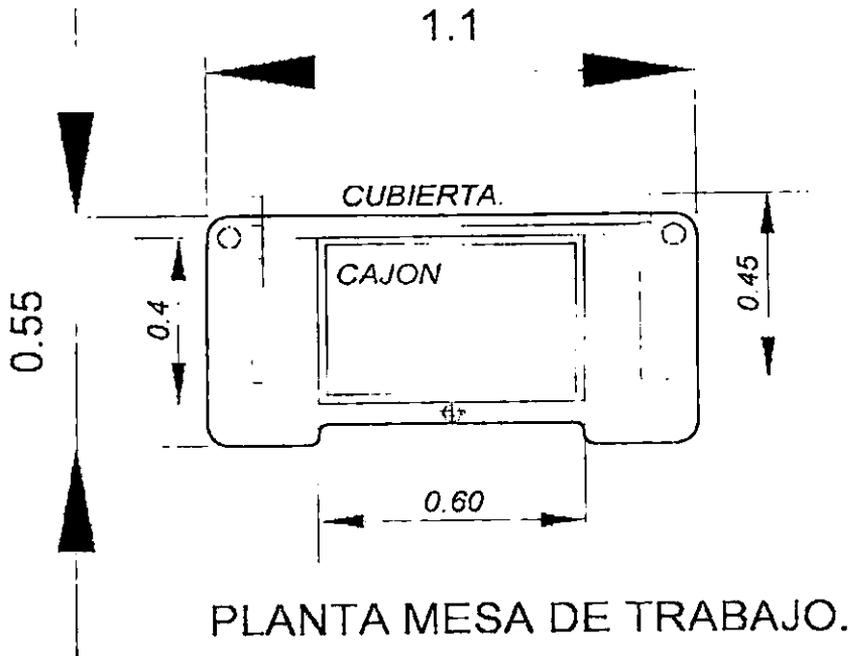
Ya que como todos sabemos el ambiente de trabajo influye directamente en el rendimiento de personal de la empresa

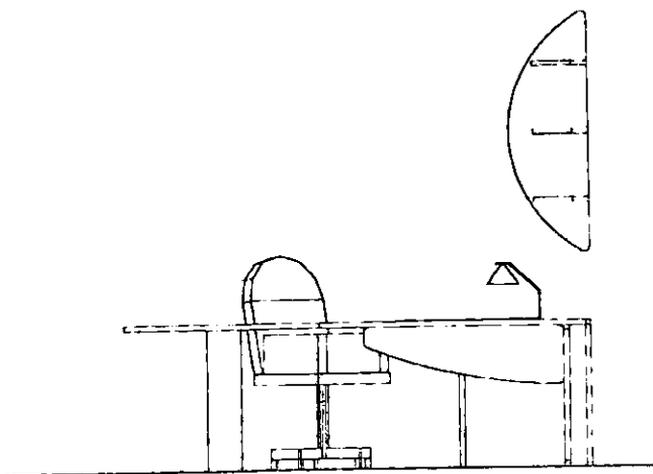
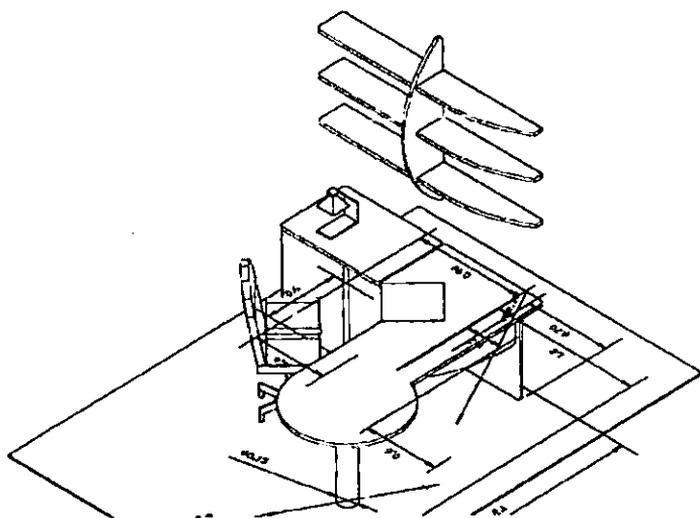
El principal interés en la realización de este cambio es el mejor aprovechamiento de nuestro espacio en el proceso de ensamble, así como la mejor y más rápida forma de hacer llegar los componentes hacia la mesa de trabajo, evitando pérdida de tiempos innecesarios



Como podemos observar se liberará espacio en el área de soporte y a su vez se reorganizó el área de garantías y contabilidad, con un orden específico y estético con una disposición adecuada de los anaqueles para garantías que concuerda con nuestra idea de mejorar la imagen de nuestra empresa, diferenciándola así de las demás

Al mismo tiempo se rediseñaron las mesas de trabajo para permitirle mayor área de desempeño al técnico pensando en principios de ergonomía por lo que se propone el siguiente modelo:





4.3 Estudio de Tiempos.

Esta actividad implica la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido de trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales, así como los retrasos inevitables.¹

La primera decisión que se adoptó fue la de definir exactamente el tipo de trabajo que se va estudiar, lo que nos llevo a elegir el proceso de ensamblado de la PC, ya que este estudio nos permitirá elaborar el manual de procedimientos mejorado para el ensamblado de la misma, tomando como inicio la salida de los componentes del almacén hacia el área de ensamble.

Este fue un paso difícil ya que cada uno de los técnicos arman el equipo según sus experiencias por lo que se les pidió que armaran un equipo cada uno por separado para poder ver sus técnicas de ensamble y esto nos permitió elaborar el siguiente método mejorado con el conteo de los menores tiempos entre cada actividad.

Actualmente se realiza el proceso de ensamble en 60min. Desde que la mercancía sale de almacén, hasta que el CPU queda terminado. Por otro lado la instalación de software para la prueba final del equipo es de 90min.

4.4 Manual de Ensamble de CPU.

1.- EL PRIMER PUNTO EN EL ENSAMBLE DEL CPU (UNIDAD CENTRAL DE PROCESO) ES LA IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES. PARTE INICIAL Y FUNDAMENTAL, YA QUE EL TÉCNICO DEBE EMPATAR LO DESCRITO EN LA ORDEN DE TRABAJO CON EL EQUIPO ENTREGADO, YA QUE DE NO SER ASÍ TENDRÍAMOS QUE REGRESARNOS EN ALGÚN PUNTO DEL ENSAMBLE PARA CORREGIR EL ERROR, PROVOCANDO UN RETARSO EN LA ORDEN DE ENTREGA.

2.- DESPUÉS DE IDENTIFICAR LOS COMPONENTES CORRESPONDIENTES AL ENSAMBLE, SE PROCEDE AL DESEMBALAJE DE LAS PIEZAS NECESARIAS PARA EL ARMADO.

¹ Niebel, Ingeniería Industrial. México. P5

3.- UNA VEZ QUE SE HAYAN SEPARADO LAS PIEZAS A UTILIZAR SE TIENE QUE APUNTAR EN LA ORDEN DE TRABAJO LOS NÚMEROS DE SERIE DE CADA UNA DE LAS PIEZAS QUE CONFORMARÁN EL CPU.

4.- COLOCAR PROCESADOR Y MEMORIA SOBRE EL MOTHER BOARD, SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, DE MANERA QUE SE INSTALEN ADECUADAMENTE PARA EVITAR FALSOS CONTACTOS, RECORDEMOS QUE EL PROCESADOR SOLO TIENE UNA MANERA DE ENTRAR EN LA RANURA O SOCKET, ASÍ COMO LA MEMORIA TIENE UNA RANURA CON LA CUAL NOS PODEMOS GUIAR PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

5.- ENSEGUIDA SE TIENE QUE PREPARAR AL GABINETE EN EL QUE SE VA A ENSAMBLAR EL CPU, ESTO CONSISTE EN RETIRAR LA TAPA DEL MISMO, COLOCANDO LA CHAROLA BASE DE MONTAJE PARA EL MOTHER BOARD A LA DERECHA DEL MISMO, DE MANERA QUE SE PUEDA MANIOBRAR LO SUFICIENTEMENTE BIEN TANTO EN EL GABINETE COMO EN LA CHAROLA BASE.

6.- EL SIGUIENTE PUNTO CONSISTE EN MONTAR SOBRE EL GABINETE LOS DISPOSITIVOS INTERNOS DE LECTURA, ES DECIR, DISCO DURO, CD-ROM Y FLOPPY DRIVE, ASÍ COMO LECTORES DVD Y OTROS SI FUERA EL CASO, EN EL ORDEN SIGUIENTE:

- A) DISCO DURO.
- B) FLOPPY DRIVE.
- C) CD-ROM.
- D) DVD-ROM
- E) CD-RW, Y OTRAS OPCIONES SI LAS HUBIERE.

NO DEBEMOS OLVIDAR QUE EL DISCO DURO ES EL ÚNICO ELEMENTO QUE SE DEBE ASEGURAR CON TORNILLOS DE CUERDA ESTANDAR, YA QUE LOS DEMAS DISPOSITIVOS DEBEN SER INSTALADOS CON TORNILLOS CUERDA FINA, DE NO SER ASÍ SE PROVOCARA DAÑO IRREVERSIBLE EN EL DISPOSITIVO INSTALADO.

7.- MONTAR EN LA CHAROLA BASE EL MOTHER BOARD, UTILIZANDO LA TORNILLERIA INCLUIDA EN EL GABINETE, EL MOTHER BOARD DEBE DE INCLUIR TANTO EL PROCESADOR COMO LA MEMORIA INDICADA EN LA ORDEN DE ENSAMBLE INCLUIDA. EN EL MONTAJE SE DEBEN DE TOMAR EN CUENTA LOS ESFUERZOS DE TENSIÓN, FLEXION Y TORSION, AL MOMENTO DE FIJARLO SOBRE LA CHAROLA BASE. SE TIENE QUE PONER ATENCIÓN EN EL MONTAJE YA QUE DE NO SER ASÍ PODRIAMOS DEJAR ATERRIZADO EL MOTHER BOARD PROVOCANDO UN CORTO Y POR CONSECUENCIA EL DETERIORO DE NUESTRAS PIEZAS.

8.- UNA VEZ FIJADO EL MOTHER BOARD SE PROCEDE A MONTAR LA CHAROLA BASE EN EL GABINETE Y CERCORARNOS DE QUE NO HAY MOVIMIENTO EN LA MISMA.

9.- COLOCAR LOS PUERTOS (COM1, COM2, PARALELO, USB, ETC.) EN EL GABINETE ASÍ COMO CONECTARLOS ADECUADAMENTE AL MOTHER BOARD CON EL BUS QUE ELLOS INCLUYEN.

10.- COLOCAR LAS TARJETAS INTERNAS DE AUDIO, VIDEO Y OTRAS SI FUERA NECESARIO FIJÁNDOLAS BIEN TANTO EN EL MOTHER BOARD COMO EN EL GABINETE EVITANDO TODA CLASE DE FALSOS CONTACTOS.

11.- COLOCAR LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN A CADA UNO DE LOS DISPOSITIVOS INTERNOS COMO CD-ROM, DISCO DURO, ETC. SIGUIENDO EL CRITERIO DE COLORES ASÍ COMO LA FORMA DE LOS CONECTORES.

12.- INTERCONECTAR EL MOTHER BOARD Y LOS DISPOSITIVOS IDE Y FLOPPY CON LOS BUSES (CABLES DE SEÑAL) INCLUIDOS EN EL MOTHER BOARD SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE LA MISMA PARA HACER COINCIDIR LA PATA 1 DEL CONECTOR EN EL MOTHER BOARD CON EL CABLE Y EL CONECTOR DEL DISPOSITIVO DE ENTRADA DE DATOS.

13.- ASEGURAR LOS CABLES CON LOS CINTURONES PROPORCIONADOS PARA TAL FIN, PARA EVITAR RUIDO ELECTRICO EN EL EQUIPO.

14 - CONECTAR EL EQUIPO A LA CORRIENTE Y AL MONITOR ASÍ COMO LOS PERIFÉRICOS DE ENTRADA Y SALIDA PARA HACER UNA PRUEBA DE ENCENDIDO DEL MISMO.

Este nuevo método de ensamble nos permite realizar todas las operaciones y dejar la máquina lista para la precarga de software en 30 min

Una vez que se halla probado el equipo se procede a la instalación del software incluido en la misma para prepararlo a la entrega del cliente o usuario final.

4.5 Implantación de SAE en todos los departamentos

Cada empresa es tan eficiente como se lo permite la información que tiene en sus manos, no estoy hablando de datos, sino de la filtración de esos datos para convertirlos en información.

Sin un sistema eficiente de información, la empresa no trabajaría adecuadamente, y eso es lo que está ocurriendo en este momento, debido a que no hay información entre los departamentos, por ejemplo, el departamento de compras realiza una compra de un producto con un precio inferior a la compra anterior de ese mismo producto por volumen de compra, sin embargo por un error el ejecutivo de ventas del proveedor nos manda el producto facturado con el precio anterior, al detectar la llegada del producto a bodega pide se reparta a las diferentes tiendas, sin embargo, el departamento de contabilidad con la información del departamento de ventas calcula un precio inferior y el producto se abarata, pero al llegar la factura a contabilidad la mayoría de los productos ya se vendieron con una pérdida pues el precio calculado no corresponde con el precio real. En el mejor de los casos si esto es detectado, se le solicita al proveedor una nota de crédito por la diferencia, pero si no es detectado este cambio de precios el producto se vende con una diferencia en nuestro perjuicio debido a falta de información pertinente en ese momento.

Como se indicó anteriormente el SAE ya está instalado en la empresa, pero solo se utiliza como control de inventarios y se desperdicia su amplia gama de posibilidades, lo que se pretende es dar de alta los módulos opcionales que el SAE incluye e implantarlo en red todos los departamentos (BODEGA, SOPORTE, CONTABILIDAD y ADMÓN. Etc.) de esta manera todos los departamentos tienen la misma información al mismo tiempo con sus debidas restricciones y se pueden tener cuadros comparativos, análisis de ventas y existencias de los productos con precios actuales en tiempo real.

Esto nos permitirá ser más eficientes y productivos ya que hay menos pérdida de tiempo y dinero por consecuencia.

4.6 Elaboración del manual de Usuario.

Nuestro equipo por contar con Marca y cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), tiene que entregarse con un manual de operación; tal situación nos promueve para la realización de una manual que le indique al cliente las precauciones, cuidados y usos de su nueva Unidad Central de Proceso o CPU.

Debido a que la mayoría de las personas que adquieren una nueva CPU no tienen conocimiento de lo más elemental se añadieron algunos de los conceptos más utilizados en el ámbito informático.

Este manual fue aprobado por el departamento que certifica el uso apropiado del NOM por lo que se presenta de manera íntegra, aunque los conceptos presentados solo aparecen en el manual en forma de glosario.

MANUAL DE OPERACION

UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

CYBERGALAXY

MODELOS:

CYBERIA P II

CYBERIA C

CYBERIA MX

CYBERIA K6-2

CYBERIA K3

CYBERIA III

PRECAUCIONES

Lea cuidadosamente y completamente el manual de instrucciones antes de utilizar la Unidad. Asegúrese de guardar el manual de instrucciones para utilizarlo como referencia en el futuro. Todas las advertencias y precauciones del manual de instrucciones y de la unidad deberán cumplirse estrictamente, así como también las sugerencias de seguridad mencionadas más abajo.

instalación

- 1) Agua y humedad - No utilice esta unidad cerca del agua como, por ejemplo, cerca de la bañera, una palangana, una piscina o algo similar.
- 2) Calor - No utilice esta unidad cerca de fuentes de calor, incluyendo salidas de aire caliente, estufas u otros aparatos que generen calor. No deberá colocarse tampoco en lugares donde la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 35°C.
- 3) Superficie de Montaje - Ponga la unidad sobre una superficie plana y nivelada.
- 4) Ventilación - La unidad deberá situarse donde tenga suficiente espacio libre a su alrededor, para que la ventilación apropiada quede asegurada. Deje un espacio libre de 10 cm por la parte posterior y superior de la unidad, y 5 cm por cada lado.
 - No ponga la unidad sobre una cama, una alfombra o superficies similares que podrían tapar las aberturas de ventilación.
 - No instale la unidad en una librería, mueble o estantería cerrada herméticamente donde la ventilación no sea adecuada.
- 5) Entrada de objetos y líquidos - Tenga cuidado de que objetos y líquidos no entren en la unidad por las aberturas de ventilación.
- 6) Condensación - En la lente del reproductor de disco compactos (opcional) tal vez se forme condensación cuando:
 - La unidad se pase de un lugar frío a uno caliente
 - El sistema de calefacción se acabe de encender.
 - La unidad se utilice en una habitación muy húmeda.
 - La unidad se enfríe mediante un acondicionador de aire.

Esta unidad tal vez funcione mal cuando tenga condensación en su interior. En este caso, deje en reposo la unidad durante unas pocas horas y repita de nuevo la operación.

- 7) Montaje en pared o techo - La unidad no se deberá montar en una pared ni en el techo, a menos que se especifique lo contrario en el manual de instrucciones.

Energía Eléctrica

- 1) Fuentes de alimentación - Conecte solamente esta unidad a las fuentes de alimentación especificadas en el manual de instrucciones con la debida conexión a tierra, y como está marcado en la unidad.
- 2) Cable de alimentación de CA
 - Cuando desconecte el cable de alimentación de CA, sujete la clavija de alimentación y tire de ella. No tire del propio cable.
 - Nunca maneje la clavija de alimentación de CA con las manos mojadas porque podría producirse un incendio o una sacudida eléctrica.
 - Evite sobrecargar las tomas de CA y los cables de extensión más allá de su capacidad porque esto podría causar un incendio o una sacudida eléctrica.
- 3) Periodos de no utilización - Desenchufe el cable de alimentación de CA de la toma de CA si la unidad no va a ser utilizada durante varios meses o más. Cuando el cable de alimentación esté conectado, por la unidad continuará circulando una pequeña cantidad de corriente, aunque la alimentación este desconectada.

Mantenimiento

Limpie la unidad sólo como se recomienda en el manual de instrucciones.

NOTA: APAGUE EL SISTEMA antes de cambiar cables o accesorios, y siga los lineamientos que se muestran enseguida antes de instalar, transportar o abrir su sistema.

Este sistema está equipado con un cable de alimentación, cuya seguridad ha sido aprobada, para evitar un choque eléctrico, use este cable junto con un receptáculo debidamente conectado a tierra.

DECLARACION DE LA COMISION FEDERAL DE COMUNICACIONES (FCC) DE ESTADOS UNIDOS

Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía en la misma gama de frecuencias que las transmisiones de radio y televisión. Si no se instala de acuerdo a las indicaciones del manual, es posible que ocurran interferencias en la recepción. Tras probarse, se ha determinado que este producto concuerda con los lineamientos de los dispositivos de computación de clase B, en cumplimiento con las disposiciones de la FCC, parte 15, inciso J. Esta reglamentación se ha elaborado a fin de proporcionar una protección razonable contra este tipo de interferencia.

Al operar en zonas residenciales, únicamente esta permitido conectar periféricos (dispositivos de entrada/salida de la computadora, terminales, impresoras, etc), cuyo cumplimiento con la reglamentación de la clase B esté certificado. Si se instala de manera correcta, el sistema no debe interferir con su radio, televisión o teléfono. En todo caso, no garantizamos la ausencia total de interferencias.

Si sospecha que su sistema provoca interferencias, apague y encienda la computadora mientras su radio o televisor presenta la interferencia. Si esta desaparece al apagar la computadora y vuelve aparecer al encender el dispositivo de nuevo, algo en la computadora posiblemente este provocando la interferencia. Al seguir las sugerencias que se presentan enseguida, es posible reducir esta interferencia

- Modificar la orientación de la antena receptora de radio o televisión.
- Modificar las posiciones relativas de la computadora o del aparato afectado. Por ejemplo, es posible que la computadora se encuentre muy cerca del televisor, en este caso, modifique la posición de aparatos.
- Conectar la computadora a una toma corriente diferente, de modo que el aparato afectado se encuentre unido a una conexión diferente.
- Verificar que todos los cables este firmemente conectados y que los tornillos de cada lado estén apretados.
- Verificar que las ranuras de expansión (localizadas en la parte posterior de la computadora) se encuentren bien cubiertas. Así mismo, comprobar que las ménsulas de las tarjetas estén perfectamente unidas a la computadora. No debe ser posible observar el interior de la computadora.
- En muchos casos, deben usarse cables y conectores blindados para efectuar la conexión a los periféricos. Si estas sugerencias no ayudan a resolver problemas, consulte a su distribuidor.

DESEMBALAJE DE LA COMPUTADORA

Al desempacar su Unidad Central de Proceso *CyberGalaxy*[®], debe comprobar que los siguientes componentes estén en buenas condiciones:

Unidad Principal del Sistema
Cable de Alimentación de AC

PRESENTACION DE LA COMPUTADORA

Este capítulo describe los componentes del sistema y lo examina brevemente por dentro. Sin bien tal vez nunca tenga necesidad de abrir el sistema, ni de preocuparse sobre el sistema electrónico que esta en su interior, le resultará benéfico comprender de modo general como funciona su sistema. Si tiene pensado añadir opciones, esta información le resultará especialmente útil.

Este capítulo presenta información con respecto a lo siguiente:

- Panel delantero
- Panel trasero
- Targetas del sistema
- Software de soporte del sistema

EL HARDWARE

Los componentes físicos de un sistema de computación se conoce como HARDWARE. básico de la computadora *CyberGalaxy*[®] se compone de la unidad principal, el teclado y el Mouse. Aunque en la mayoría de los casos los usuarios agregan una impresora, no hablaremos de impresoras en el manual.

EL INTERRUPTOR DE ALIMENTACION Y EL PANEL DELANTERO

Esta sección describe detalladamente el interruptor de alimentación y cada uno de los diferentes elementos del panel delantero.

Estos incluyen

- Reinicializador (RESET)
- Indicador Led de actividad del disco duro
- Unidad(es) de disco

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

El interruptor situado en la parte frontal del equipo es el interruptor de encendido del sistema. Oprímalo hacia dentro para ENCENDER el sistema, oprímalo nuevamente hacia

adentro para APAGAR el sistema. Tras apagar el sistema, espere al menos siete segundos antes de encenderlo nuevamente. Esto permitirá proteger a la fuente de alimentación, dentro del sistema, contra cualquier descarga que pudiese dañar seriamente al mismo.

BOTON DE REINICIALIZACION (RESET)

El botón del panel de control es el interruptor de reinicialización. Este botón se utiliza para pedir al sistema que vuelva a iniciar todo el proceso y borre la memoria. Esto se denomina algunas veces como "arranque" del sistema. Al usar este interruptor, el sistema realizará una autopruueba, tal y como ocurre cuando se enciende.

UNIDAD DE DISCO FLEXIBLE (FLOPPY DRIVE)

En el panel delantero de la unidad central de proceso se encuentra una o dos ranuras en las cuales se pueden insertar discos "flexibles". Además de las unidades de discos flexibles, la *CyberGalaxy^R* puede estar equipada con un disco duro interno.

Su sistema puede configurarse hasta con DOS UNIDADES DE DISCO FLEXIBLE y DOS UNIDADES DE DISCO DURO o cualquier combinación permitida.

Si su *CyberGalaxy^R* cuenta con una unidad de disco flexible, ésta se llamará unidad A y si tiene dos unidades de discos flexibles, la de la parte superior será la unidad A y la inferior la B. La palabra flexible sirve solamente para indicar que se debe insertar un disco A o B. Sin importar el número de unidades de discos flexibles con que cuente su sistema, el disco duro en caso de estar instalado siempre se llamará unidad C (o D, E, etc., si tiene más unidades).

La(s) unidad(es) de disco flexible y el disco duro cuentan con luces indicadoras de funcionamiento. Al encenderse, señalan que se están grabando o leyendo datos en el disco. Cuando la luz de actividad esté encendida, no toque la unidad de disco o podrá perder los datos que se están registrando en el disco.

Inserte su disco en la unidad de disco con la etiqueta hacia arriba. Algunas unidades de disco tienen una portezuela que se habrá de cerrar y abrir cada que se introduce el disco, otras unidades solo tienen un botón de expulsión.

Los discos flexibles son muy sensibles al calor y a la humedad excesivos. Sírvase consultar en la sección sobre el manejo de discos más adelante en este manual.

UNIDAD DE DISCO DURO

Si su sistema está equipado con una unidad de disco duro, no necesita cambiar ni manipular el disco; este permanece oculto dentro de su microcomputadora.

Los discos duros proporcionan mucho más espacio de almacenamiento para datos y programas que las unidades de discos flexibles.

EL PANEL TRASERO

En el panel trasero de la unidad principal podrá observar algunos enchufes e interruptores. Los enchufes (conocidos como puertos) permiten conectar el cable de alimentación, el cable del monitor, el cable de la impresora, y cables para ratón y módem opcionales. Sírvase leer respecto a la configuración de la computadora *CyberGalaxy*[®] antes de conectar cualquier cable.

En las páginas siguientes se describen detalladamente cada uno de los componentes del panel trasero.

Estos componentes son:

- Ventilador de la fuente de alimentación
- Toma de alimentación para el monitor
- Salida para el cable de alimentación
- Puerto del teclado
- Puerto de juego
- Puerto serial
- Puerto paralelo
- Puerto de vídeo (monitor)
- Placas para ranuras de expansión

VENTILADOR DE LA FUENTE DE ALIMENTACION

Este ventilador enfría la fuente de alimentación que convierte la alimentación alterna de la red de alimentación continua, de acuerdo a los requerimientos de la computadora. No obstruya el funcionamiento de este ventilador, pues la unidad podría sobrecalentarse.

TOMA DE ALIMENTACION PARA EL MONITOR

Si es posible, conecte el cable de alimentación del monitor a esta toma, de modo que el monitor se encienda al momento de encender la unidad principal.

SALIDA DFI. CABLE DE ALIMENTACION

El cable de alimentación debe insertarse en esta toma, con una conexión a tierra adecuada, a fin de prevenir fluctuaciones eléctricas que podrán dañar a su sistema.

PUERTO DEL TECLADO

La *CyberGalaxy*[®] puede usarse con un teclado de 84 a 102 teclas. Asegurese de colocar el interruptor que se encuentra en la parte inferior del teclado en la posición "AT" antes de encender el sistema.

PUERTO PARA JUEGOS

Como aditamento para los que también disfrutan de la computación, la *CyberGalaxy*[®] se ha equipado con un puerto especial para juegos compatibles IBM que permite conectar accesorios como por ejemplo un joystick.

PUERTO SERIAL

Este puerto permite conectar un periférico compatible RS-232C como sería el caso de un graficador.

El puerto serial también se denomina COM1, si agrega una tarjeta opcional que permita contar con un puerto serial adicional (por ejemplo un módem), usted puede elegir si el puerto del sistema o el de la tarjeta opcional será el de mayor prioridad (COM1); el otro tomará el nombre COM2.

PUERTO PARALELO

El puerto paralelo, sirve para conectar periféricos tales como impresoras. Cuenta con una interface Centronics estándar, que usan comúnmente la mayoría de las impresoras.

El puerto paralelo también se denomina LPT1. Si añade una tarjeta opcional que permita contar con un puerto paralelo adicional, usted debe elegir si el puerto paralelo del sistema o de la tarjeta opcional será el de mayor prioridad (LPT1), el otro se llamará LPT2.

PUERTO DE VIDEO

El cable de control del monitor se conecta al puerto de video. Este puerto cuenta con una interfaz SVGA, la cual permite el uso de la mayoría de monitores compatibles con IBM, al contrario de la interface "analógica" que se usa en la mayoría de las computadoras personales avanzadas. Por lo tanto, si intenta conectar un monitor y observa que las puntas y agujeros del conector no coinciden, entonces el monitor no es compatible con este sistema.

Las computadoras Cyber Galaxy pueden funcionar con tres distintas clases de monitor: Monitores a Color, Monitores Monocromáticos y Monitores Monocromáticos de dos frecuencias. Como se explica más adelante en este manual, debe indicar a la computadora que tipo de monitor a conectado a su sistema.

PLACAS DE LA RANURA DE EXPANSION

Placas (paneles) de color metálico cubren los puertos de las ranuras de expansión. Si desea añadir una tarjeta opcional (también conocida como tarjeta adicional, adaptadora o de mejoramiento) será necesario que retire una de las placas para tener acceso a los conectores y microinterruptores de la tarjeta.

TARJETAS DEL SISTEMA

Esta sección describe las características principales de las tarjetas del sistema, aún en el caso de que ya esté familiarizado con el funcionamiento interno de las computadoras, le será conveniente revisar esta información.

Si bien es probable que no tenga necesidad alguna de abrir la unidad principal, el conocimiento de lo que se encuentra adentro le permitirá comprender los términos técnicos que se utilizan a veces para describir a las computadoras. Al enterarse de los componentes que están en el interior, usted sabrá por que su computadora *CyberGalaxy*[®] guarda ventajas especiales con respecto a la mayoría de las computadoras de su clase.

TARJETA PRINCIPAL DEL SISTEMA

La tarjeta principal del sistema (también conocida como tarjeta madre o mother board) es el corazón de la computadora.

LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA TARJETA MADRE SON:

- 1.- Unidad Central de Procesamiento Pentium
- 2.- Memoria exclusiva para lectura (ROM)
- 3.- Memoria de acceso aleatorio (RAM)
- 4.- Puentes (jumpers) de configuración
- 5.- Ranuras de expansión.
- 6.- Controlador de unidades de disco flexible.
- 7.- Controlador de unidades de disco fijo.

Discutiremos brevemente estos elementos de modo que pueda comprender mejor el funcionamiento de la computadora *CyberGalaxy*[®].

UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO

Si la tarjeta del sistema representa el corazón de la computadora, entonces la Unidad Central de Procesamiento (CPU) es un cerebro. Las computadoras Pentium pueden operar con combinaciones de velocidad.

El CPU procesa todas las instrucciones que permiten operar el Software. Como la computadora *CyberGalaxy*[®] hace uso del CPU y otros componentes electrónicos que también utiliza la IBM PC/AT, ambas computadoras pueden usar el mismo Software.

MEMORIA EXCLUSIVA PARA LECTURA (ROM O READ ONLY MEMORY)

La memoria exclusiva para la lectura (ROM) es aquella que la computadora puede leer, más no modificar el contenido de dicha memoria permanece inalterado. Los datos alterados en la memoria ROM se retienen en el sistema, incluso cuando la computadora está conectada.

MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO (RAM O RANDOM ACCESS MEMORY)

La memoria de acceso aleatorio (RAM) es aquella donde se almacenan los programas y datos que se están utilizando. En contraste con la memoria ROM, la información guardada en esta memoria se pierde al apagar la computadora.

PUENTES (JUMPERS) DE CONFIGURACION

Los puentes (jumpers) se ajustan en diferentes posiciones, con el fin de indicarle a la computadora como operar. A menos que cambie el procesador, o agregue una tarjeta opcional, no tiene que modificar la posición de ninguno de estos puentes.

NO JUEGUE CON EL PUENTE (JUMPER), si la configuración no es la correcta podrían ocurrir serios daños a su monitor

RANURAS DE EXPANSION

Existen ocho ranuras de expansión dentro de la unidad principal, las cuales le permiten añadirle componentes opcionales a su sistema. Algunas de las opciones posibles se describen en párrafos "Examen breve de las opciones", más adelante.

TARJETA CONTROLADORA DE VIDEO

Hay varias tarjetas controladoras de vídeo diferentes, que pueden ser usadas con un sistema. Si su tarjeta controladora de vídeo es diferente de la que aquí se indica, asegúrese de preguntar a su distribuidor por las instrucciones de como controlar su monitor y de como usar el Software especial de su tarjeta controladora de vídeo.

TARJETA MULTIFUNCION

La tarjeta multifunción (incluida en el Mother Board) suministra los controladores de discos duros y flexibles, puertos que le permitirán conectar accesorios opcionales tales como una impresora, módem externo, plotter, mouse, etc.

Las principales características de la Tarjeta Multifunción:

- Puerto Paralelo
- Controlador de Disco Duro
- Controlador de Discos Flexibles
- 2 Puertos Seriales
- Puerto de Juegos

EI. PUERTO PARALELO DE LA TARJETA

Esta equipada con un puerto el cual usted puede usar para conectar un periférico "Tipo Paralelo" tal como una impresora.

Usted puede añadir otro puerto paralelo a su sistema, instalando una tarjeta opcional, cuando añada un puerto extra, deberá decir cual de los dos tendrá prioridad 1 (I.PT1) El puerto de prioridad 2 es el conocido como I.PT2.

LOS PUERTOS SERIALES DE LA MULTIFUNCIÓN

Los puertos seriales están diseñados de acuerdo a las especificaciones RS232C, el estándar más común para accesorios tales como graficadores o impresoras seriales. Hay dos tipos de puertos seriales, uno de 9 y otro de 25 terminales. Es una buena idea asignar prioridad 1 al puerto serie que usted use más frecuentemente. El puerto serie prioridad 1 es conocido como COM1 y de prioridad 2 como COM2.

EL PUERTO DE JUEGOS

Permite conectar el "Joystick" a su sistema. Los dispositivos deben tener un rango de 0 a 100kj. La experiencia ha demostrado que hay mucha variación, aun entre los Joysticks compatibles con IBM PC, por lo tanto y para obtener un óptimo resultado, deberá usar un Joystick con un mecanismo de centrado que permita el ajuste del Joystick al programa.

CONTROLADORES DE DISCOS (Discos Duros y Discos Flexibles)

Una de las características de las computadoras *CyberGalaxy*[®] es el controlador de unidades de discos incorporados en la tarjeta multifunción. Este dispositivo maneja información intercambiada entre las unidades de disco y CPU.

Como la tarjeta multifunción del sistema incluye al controlador de unidad de discos la computadora *CyberGalaxy*[®] resulta más completa y eficiente. Si usted únicamente cuenta con una unidad de disco flexible y desea agregar una no tendrá que preocuparse por modificar otras partes del Hardware del sistema, se han incluido todos los elementos requeridos para mejorar el sistema.

SOFTWARE DE APOYO OPCIONAL

Podrá encontrar un disco de apoyo que contiene programas que permitirá mejor el funcionamiento de la tarjeta de video y la tarjeta de multifunción. El disco de apoyo no es un disco del sistema. No incluye el sistema operativo en disco (DOS), necesario para arrancar el sistema. No tendrá que usar los programas del disco de apoyo con mucha frecuencia, estos únicamente se entregan como un apoyo adicional por si se requiere en el funcionamiento del equipo.

EL TECLADO

La Unidad Central de Proceso *CyberGalaxy^R* puede operar con varios tipos de teclado. Aún en el caso de que su teclado sea diferente del que se menciona, básicamente debe de operar de la misma manera.

Ya que las definiciones de las teclas varían entre los diferentes paquetes Software, usted debe leer las instrucciones de su Software para encontrar si incluye comandos por teclas, nuevos o poco comunes.

Además de cumplir con la función básica que realizan en las máquinas de escribir normales, las teclas SHIFT a menudo se usan de una manera conjunta con otras teclas para realizar funciones especiales.

Al oprimir, la tecla CAPS LOCK provoca que los caracteres introducidos estén en mayúsculas. Esta función excluye a las teclas numéricas y de puntuación. Cuando se activa esta opción, el indicador luminoso de la misma se enciende, si se oprime la tecla SHIFT mientras CAPS LOCK se encuentre activada, los caracteres aparecerán en minúsculas. Para regresar a la modalidad normal, oprima nuevamente la tecla CAPS LOCK

La tecla CONTROL se usa en conjunción con otras teclas para ejecutar tareas especiales. Ya que las funciones de la tecla CONTROL varían según los diferentes programas, deberá consultar el manual de Software para conocerlas.

La función de la tecla ALT también depende del paquete de Software utilizado. Comúnmente, se usa de manera conjunta con otras teclas para activar un comando. Es necesario que consulte el manual de Software para este fin.

TECLADO NUMERICO

El teclado numérico cumple con dos funciones, puede usarse tanto para escribir números con rapidez como para desplazar el cursor. Al encender su sistema, la computadora automáticamente colocará a este grupo de teclas con la modalidad de control de cursor.

En las siguientes páginas se presentan los detalles del funcionamiento de estas teclas, en las modalidades numéricas y de control de cursor. Sin embargo, tenga en mente que algunas de las teclas tendrán definición diferente de acuerdo al tipo de software que utilice.

EL TECLADO NUMERICO EN LA MODALIDAD DE CONTROL DEL CURSOR

Al activarse la modalidad del control del cursor, el hecho de oprimir las teclas de flecha. Si se mantiene oprimida, la tecla repetirá la misma función, provocando que el cursor se desplace con rapidez en la dirección de la flecha.

En la mayoría de los programas de aplicación, la tecla HOME provoca que el cursor salte a la esquina superior de la pantalla o "ventana" del archivo. En muchos procesadores de palabras, la tecla lleva el cursor al inicio de la línea actual.

Por lo general, la tecla END desplaza el cursor al final de la línea, o a la esquina inferior derecha de la pantalla o archivo.

Por lo general, la tecla PgUp hace que el cursor salte toda la pantalla hacia arriba, como si las páginas estuviesen verticalmente.

Por lo general, la tecla PgDn hace que el cursor se desplace toda una pantalla hacia abajo.

La tecla INSERT le permite agregar caracteres en la línea en una línea sin sobrescribir encima del texto existente. Al oprimirse esta tecla se activa la "MODALIDAD DE INSERCIÓN" de tal manera que a medida que se introducen nuevos caracteres, aquellos situados a la derecha del cursor se desplazan en la misma dirección. Para dejar sin efecto a la "MODALIDAD DE INSERCIÓN" oprima la tecla nuevamente. En todo caso, recuerde que la función de esta tecla depende del Software con que este trabajando.

La tecla DEL comúnmente borra el carácter presente en la posición actual al cursor. Mientras mantenga oprimida esta tecla, se seguirá borrando todos los caracteres situados a la derecha del cursor.

EL TECLADO NUMERICO EN LA MODALIDAD DE OPERACIÓN NUMERICA

Cuando el teclado se encuentre en la modalidad de operación numérica, se encenderá el indicador luminoso NUMBER LOCK (NUM LOCK), ya que las teclas están dispuestas como en una calculadora, resulta más fácil escribir números mediante este teclado, que hacer uso de las teclas numéricas a la de control del cursor, oprima nuevamente la tecla Number Lock.

Las teclas de división, multiplicación, sustracción, adición. Etc., permite colocar un signo de división, multiplicación, etc., en pantalla, o bien, dividir, multiplicar, etc., el número introducido entre el próximo número que se escriba (en caso de que el Software lo permita).

TECLAS DE CONTROL DEL CURSOR

Los teclados "extendidos" (extended keyboards) presentan algunas teclas incluidas adicionalmente para el control del cursor, de manera que usted no tenga que entrar y salir de la modalidad numérica cuando desee usar el teclado numérico

Las teclas de flechas desplazan al cursor una posición, según la dirección que indique la flecha; estas teclas repetirán la misma función en caso de mantenerse oprimidas.

Las otras teclas (tales como Home y End) operan de modo idéntico a los casos descritos en la sección "El Teclado numérico en la Modalidad de Control de Cursor".

TECLAS ESPECIALES

La función de las teclas Escape dependen del software que se use; por tanto, debe revisar las instrucciones del mismo a fin de conocer con precisión el uso de esta tecla. En todo caso, la tecla ESC generalmente sirve para interrumpir o dejar sin efecto los comandos de un menú.

En el modo "SCROLL LOCK", el hecho de oprimir las teclas de control del cursor provocará que se desplace un documento entero mientras la posición del cursor permanece en cierto lugar de la hoja de trabajo de la "SCROLL LOCK". Observe que el indicador luminoso correspondiente va a encenderse. Oprima la tecla de nuevo para regresar a la modalidad normal.

La función "SYSTEMS REQUEST" depende del Software de aplicación.

La tecla PAUSE detiene el avance o flujo de texto en la pantalla, de modo que usted tenga tiempo de leer el contenido de la pantalla antes de que desaparezca. Oprima la tecla para reanudar el avance.

Al oprimirse de manera simultánea, las teclas PRINT SCREEN Y SHIFT generalmente transmiten a la impresora la información en pantalla, a fin de que se imprima instantáneamente. Esta función es muy conveniente para obtener una copia de los datos que esta observando; sin embargo, algunos paquetes de Software nos permiten la operación de esta función.

Al oprimir las teclas CONTROL+S simultáneamente, la computadora recibe la orden de detener el avance de texto en la pantalla. Esto representa una función muy útil en caso de que desee "congelar" o interrumpir el flujo de texto que aparece en la pantalla.

En muchos programas de aplicación, la tecla CONTROL, al oprimirse simultáneamente con la tecla HOME, borra el contenido de la pantalla y desplaza el cursor a la esquina superior izquierda de la misma.

Al oprimirse las teclas CONTROL+PAUSE ó CONTROL+C, ocurre la interrupción ("BREAK") de cualquier programa de aplicación que esté ejecutando en la computadora. Para aplicación del programa, es necesario ejecutarlo manualmente.

CTRL+LT+DEL esta combinación espacial de tres teclas provoca que el sistema se reinicialice. En este proceso, la computadora borra la memoria y "rearranca" el sistema DOS. Este procedimiento se denomina "arranque caliente". Usted puede verse obligado a reinicializar el funcionamiento de su computadora, si el Software deja de funcionar o ya no responde a los comandos que recibe.

TECLAS DE FUNCION

Las teclas de función (F1,F2,F3,... F10) están definidas por el programa de software específico que sea utilizado. Cuando el software usado no define cuál es su propósito, estas teclas ejecutan de manera implícita las funciones que se les asigna DOS. Para obtener más detalles, debe consultar el instructivo de su software o el manual de referencia del sistema operativo DOS.

INDICADORES LUMINOSOS

Los tres indicadores luminosos que se encuentran en el extremo superior derecho del teclado corresponden a las modalidades CAPS LOCK, NUMBER LOCK Y SCROLL LOCK, respectivamente.

Estos indicadores se encienden cuando se activa una de estas funciones y permanecen así hasta que la función se desconecte.

INICIALIZACION AJUSTABLE

El teclado cuenta con su parte inferior con dos soportes que pueden plegarse; esto le permite ajustar el ángulo de inclinación del teclado para encontrar una posición de escritura cómoda.

USO OPCIONAL DE TECLAS PARA IDIOMAS EXTRANJEROS

Si cuenta con un teclado que no es estándar e un idioma inglés, tendrá que indicarle a la computadora cuál es la configuración del teclado con que cuenta. Busque en el manual del sistema DOS, instrucciones con respecto al comando "KEYB". (versiones 6.0 en adelante)

Asimismo, al utilizar el comando "KEYB" con un teclado extendido (102 teclas), usted deberá presionar una de las teclas de extensión (pruebe con las teclas ESC o CTRL.) antes de indicar el comando "KEYB". Esto señalará a la computadora que está usando un teclado extendido en idioma extranjero.

CONFIGURACION DE LA COMPUTADORA

Esta sección presenta una descripción de la configuración de su sistema, los tipos de monitor que pueden usarse, y la manera de manipular y cuidar los discos.

La configuración de una computadora involucrará más que el simple hecho de conectar cables. Si usted desconoce este tipo de sistema, asegúrese de leer esta sección.

Lo más importante de recordar es que la computadora debe de estar apagada antes de conectar cualquier cable.

INSTALACION DE SU COMPUTADORA

Tras haber examinado los paneles delantero y trasero de su computadora *CyberGalaxy*[®], debe estudiar dónde va a colocar su nuevo sistema, para accesorios como cajas de discos e impresora opcional, y para trabajar, también deberá contar con espacio en la parte posterior de la computadora a fin de tener acceso al panel trasero.

1. Compruebe que el interruptor de alimentación se encuentre apagado.
2. Después de comprobar que el interruptor de alimentación de el monitor se encuentra apagado, coloque el monitor a un lado de la unidad principal.
3. Conecte el cable de video del monitor al conector que aparece en el panel trasero, asegure la clavija a la unidad principal apretando los dos tornillos

EL CABLE DE VIDEO DEL MONITOR UNICAMENTE ENTRARA EN UN SENTIDO

4. Conecte el cable de alimentación del monitor a la unidad principal o a un tomacorriente opcional. Al examinar el conector del cable de alimentación, observará que sólo existe una posibilidad.

NOTA: Si el monitor cuenta con un cable de alimentación por separado, conecte este cable primero al monitor, después a la toma de alimentación.

5. Conecte el cable del teclado al panel posterior de la unidad principal. El conector del cable sólo puede entrar en una posición, así que asegúrese de alinear las puntas del conector con los orificios de un contacto presentes en el receptáculo.
6. Si desea conectar opciones externas que haya adquirido para trabajar en su *CyberGalaxy*[®], consulte "Como agregar opciones". Tras leer esta sección (no olvide leer todos los mensajes de precaución), apague todos sus periféricos; enseguida conéctelos a los puertos apropiados.
7. Conecte primero el cable de alimentación del sistema de la unidad principal; a continuación, conéctelo a una toma eléctrica puesta correctamente a tierra. Compruebe que el cable de alimentación no pueda desconectarse de manera accidental, por ejemplo, al patearlo por error bajo la mesita de la computadora.

La interrupción de la energía provocará que pierdas los datos guardados en la memoria RAM

PRECAUCION: También sugerimos que no conecte en la misma toma otros dispositivos eléctricos tales como lámparas, máquinas de escribir, etc., pues esto puede provocar alteraciones de energía que posiblemente interfieran con la operación de su sistema.

8. Conecte ahora los demás periféricos, por ejemplo la impresora, el mouse y si fuera el caso los altavoces del sistema. No olvide apretar los tornillos de cada lado del conector con el fin de reducir el riesgo de errores debidos a interferencias o a una conexión floja. Ahora, se encuentra listo para encender el sistema. Pero antes de empezar a trabajar

COMO AGREGAR OPCIONES

Dependiendo de las funciones que desee aprovechar, puede agregar opciones para mejorar la operación de su sistema.

Por supuesto, las opciones solamente pueden mejorar su sistema cuando son compatibles con su software y funcionan de la manera esperada. No omita estudiar la "Guía del Usuario" de opción para localizar toda característica única o inusual, y luego compruebe que funcionan. Si planea instalar la opción usted mismo, las sencillas instrucciones que incluyen este manual podrán servirle como referencia.

Para evitar problemas de arranque o de compatibilidad, siempre ponga a prueba las opciones de sus sistema ANTES de compararlas. Con esto logrará que su distribuidor le explique o arregle cualquier problema que pudiera presentarse.

EXAMEN BREVE DE LAS OPCIONES

La lista de opciones que aparece más adelante se ofrece únicamente como panorama de las posibilidades de mejoramiento disponibles; de ninguna manera es exhaustiva ni se encuentra en algún orden particular.

En la lista de opciones que aparecen componentes de Hardware. Estos productos se pueden dividir en dos grupos: los que conectan dentro de la unidad principal del sistema (los internos) y los que se conectan fuera de ella (externos).

La mayoría de los productos de Hardware internos se llaman tarjetas opcionales (tarjetas insertables, adaptadoras o de mejoramiento). Estas tarjetas se insertan en las ranuras de expansión dentro del sistema. Si desea detalles sobre la instalación de las tarjetas opcionales, consulte a la sección "instalación de opciones externas", más adelante.

Nuevamente, antes de adquirir una pieza de Hardware para su computadora *CyberGalaxy*[®], no olvide poner a prueba su compatibilidad, compruebe si trabaja con su sistema. Primero haga un intento operando su sistema o un programa con el accesorio.

Entre las opciones más comunes están las siguientes:

- Impresora de matriz de puntos con conexión por cable paralelo.
- Módem Interno y Externo.
- "Ratón" para facilitar el uso de algunos paquetes de Software.

- Tarjeta de expansión de memoria para aumentar la capacidad de almacenamiento de su sistema.
- Gráficador con conexión por cable paralelo o serial.
- Una tarjeta opcional para redes que enlaza a su computadora con otros sistemas. CD-Rom o CR-RW.

INSTALACION DE OPCIONES EXTERNAS

Su computadora *CyberGalaxy*[®] acepta muchas opciones externas diferentes. Las opciones externas se conectan a los puertos situados en la parte trasera del sistema. Incluso puede agregar usted más puertos instalando tarjetas opcionales en las ranuras de expansión.

PRECAUCION: Apague su computadora y el accesorio antes de conectar o desconectar cables en el panel trasero. Si esta fluyendo corriente eléctrica mientras conecta los cables, se podría dañar gravemente el accesorio del sistema.

IMPRESORAS

La impresora es el más común de los primeros periféricos o accesorios que se agrega en un sistema.

Antes de conectar su impresora, consulte el manual correspondiente y determine si es el tipo paralelo o serial. Si su impresora es de tipo paralelo, deberá de conectar el puerto paralelo en el panel trasero. De igual manera, una impresora serial debe conectarse en el puerto serial.

Si conecta una impresora paralela en el puerto serial o con el sistema encendido, puede dañar a la impresora o al sistema.

No olvide apretar lo tornillos a cada lado de cualquier conector para prevenir errores causados por interferencias o por una conexión floja.

Si conecta el cable de la impresora a la computadora sin desconectar la energía, su computadora no sabrá que acaba de instalar una nueva opción hasta que vuelva a arrancar el sistema. Por tanto, asegúrese de apagar la máquina primero.

MONITORES

Si desea mejorar o cambiar de monitor, será conveniente que repase la sección "Control del Monitor" para recordar que "modalidades" del monitor respalda la computadora *CyberGalaxy*[®].

OTRAS OPCIONES

En cuanto a otras opciones externas tales como gráficas o modems, asegúrese de comprar todo el Hardware y Software necesarios para respaldar sus funciones. Puesto que la computadora es compatible con IBM.

INSTALACION DE TARJETAS OPCIONALES INTERNAS

La computadora *CyberGalaxy*[®] incluye ocho ranuras de expansión para añadir opciones internas a su sistema. La instalación de la mayoría de las tarjetas opcionales es una tarea fácil que puede llevarse a cabo usando solamente un desarmador común y corriente estándar.

Para instalar una tarjeta opcional, siga las instrucciones que se enumeran a continuación y si tiene alguna duda o problema, comuníquese con su distribuidor.

- 1.- Apague el sistema, incluyendo el monitor y los periféricos.
- 2.- Desconecte todos los cables unidos al panel trasero de la unidad principal del sistema. Asegúrese de que recordará donde conectarlos más tarde.
- 3.- Retire el monitor del lugar que ocupa sobre la unidad principal del sistema, y coloque la unidad de tal manera que tenga acceso fácil al panel trasero y al interior.
- 4.- Con el desarmador estándar, retire los cuatro tornillos fijados a los costados y parte trasera de la cubierta. Asegúrese de no perder esos tornillos.
- 5.- Retire la cubierta y póngala cuidadosamente a un lado.
- 6.- Dentro de la unidad, en la esquina trasera izquierda, observará las ranuras de expansión sobre la tarjeta.
- 7.- Elija cualquier ranura de expansión disponible, retire el panel correspondiente a la ranura de expansión elegida (situado sobre el panel trasero). Conserve esta pieza metálica en un lugar seguro, por si llega a necesitarla.
- 8.- Desempaque su tarjeta opcional, teniendo cuidado de no tocar los dientes metálicos dorados que se encuentran en la parte inferior. Inserte cuidadosamente la tarjeta en la ranura de expansión (tal vez le resulte difícil insertar la tarjeta). En cuanto a la tarjeta este en su lugar, coloque el tornillo (los tornillos) que une la franja metálica de la tarjeta al panel trasero.

- 9.- Repase el manual de instrucciones de la tarjeta para saber si hay conexiones o interruptores adicionales por ajustar. Enseguida consulte la siguiente sección NOTAS SOBRE LAS TARJETAS OPCIONALES.
- 10.- Una vez que haya instalado la tarjeta, vuelva a colocar la cubierta y asegúrela con los tornillos, vuelva a conectar todos los cables y luego encienda la máquina. Ponga a prueba exhaustivamente su nuevo accesorio para comprobar que trabaja apropiadamente.

NOTA SOBRE LAS TARJETAS OPCIONALES

Si esta agregando una tarjeta módem que tenga un puerto serial (de comunicaciones) o se esta agregando alguna tarjeta que tenga un puerto serial o paralelo: Como Scanners, cámaras digitales, etc.

Debe de ajustar los interruptores puente que se encuentra sobre la tarjeta adicional, de tal manera que el puerto serial o paralelo de la tarjeta sea el puerto secundario, si elige que el puerto serial o paralelo del sistema sea el primario.

Asimismo, si desea que el puerto de la tarjeta sea el primario y del sistema el secundario, debe configurar los interruptores puente de las tarjetas necesarias.

Lea cuidadosamente las instrucciones de su tarjeta opcional y después, decida si su puerto será el primario o el secundario.

NOTA: Si decide que el puerto del sistema debe ser el secundario, tendrá que modificar la posición de uno de los interruptores puentes internos.

Consulte en el manual de la tarjeta opcional los detalles sobre los interruptores puente y en el apéndice "interruptores puente", las instrucciones relativas a la configuración de estos interruptores.

Si esta usted agregando una tarjeta controladora de monitor EGA o VGA: Revise los interruptores de la tarjeta para asegurarse que están en la posición correcta

APENDICES

Algunas de estas secciones incluyen información técnica que se incluye solamente como referencia. No se preocupe si no comprende algunos de los términos. Si esta considerando la posibilidad de instalar opciones o si tiene algún problema o alguna pregunta, muestre estas secciones a su distribuidor.

CUIDADO DE SU COMPUTADORA

Su computadora *CyberGalaxy*[®] necesita muy poco mantenimiento de rutina. casi todo el cuidado es cuestión de sentido común: protegerla contra el abuso físico, los derrames de líquidos y demás descuidos

Si desea limpiar su computadora, use un paño humedecido con agua o con algún limpiador no corrosivo para el hogar. No humedezca el paño hasta el grado de que gotee líquido hacia el interior de la computadora. No use limpiadores abrasivos, alcohol ni otras sustancias corrosivas que pudieran dañar la superficie de la computadora. También debe proteger al sistema contra el polvo. Mantenga alejado al sistema de los ductos de aire y calefactores, y de otras áreas demasiado húmedas y llenas de polvo. Asimismo puede adquirir cubiertas protectoras.

Mantenga el café y demás líquidos así como el polvo alejados de su sistema y de sus discos. Nunca coloque líquidos sobre el sistema.

Las cabezas de lectura/grabación de las unidades de disco flexible tienden a ensuciarse con el uso y esto podría causar errores en la lectura o grabación de sus discos, deberá limpiar las cabezas de las unidades de disco tres o cuatro veces al año usando un disco especial de limpieza. Pida detalles a su distribuidor

Si la energía eléctrica en su zona presenta grandes fluctuaciones con frecuencia, seguramente deseará más protección para su sistema de la que ya esta incluida en el. La protección contra descargas eléctricas y picos de voltaje se puede obtener de un regulador o de un supresor de picos, por lo que es recomendable obtener u regulador con protección telefónica. Si desea más información solicítela a su proveedor.

Si alguna vez tiene necesidad de trasladar su sistema a una gran distancia, asegúrese de enviarlo bien. Como una precaución extra, inserte discos en las unidades de disco para brindar soporte a las cabezas de lectura/grabación. Esto impide que dichas cabezas se golpeen, lo cual podría causar graves daños a la unidad

En la medida en que se cumpla con estos lineamientos, nunca tendrá problemas con su Hardware. Su computadora ha sido diseñada para brindarle muchos años de servicio continuo, ahora depende de usted y de su Software.

*ESPECIFICACIONES DE LAS UNIDADES CENTRALES DE PROCESO
CYBERGALAXY
MODELOS: CYBERIA P II, CYBERIA C, CYBERIA MX, CYBERIA K62,
CYBERIA K3, CYBERIA PIII*

MODELOS	CYBERIA P II	CYBERIA C	CYBERIA MX	CYBERIA K62	CYBERIA III	CYBERIA K3
CPU	INTEL PENTIUM II	INTEL CELERON	CYRIX MII	AMD K6-2	INTEL PENTIUM III	AMD K6-III
MEMORIA CACHE	512KB L2	128KB ON-DIE	512KB L2	512KB L2	512KB L2	512KB L2
MEMORIA RAM	32MB	32MB	32MB	32MB	32MB	32MB
DISCO DURO	4.3GB	4.3GB	4.3GB	4.3GB	4.3GB	4.3GB
CD ROM	44X	44X	44X	44X	44X	44X
CARTELA DE SOUND	3D 32 BITS	3D 32 BITS	3D 16 BITS	3D 16 BITS	3D 32 BITS	3D 16 BITS
BOQUINAS	80W	80W	80W	80W	80W	80W
SLOTS	5	5	5	5	5	5
TENSION	120-230 V-	120-230 V-	120-230 V-	120-230 V-	120-230 V-	120-230 V-
FRECUENCIA	50/60 Hz.	50/60 Hz.	50/60 Hz.	50/60 Hz.	50/60 Hz.	50/60 Hz.
CORRIENTE	5-2,5 A	5-2,5 A	5-2,5 A	5-2,5 A	5-2,5 A	5-2,5 A
CONSUMO	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W	250 W

4.7 Prueba del equipo

Una vez que se terminó el ensamble y se pre-instalo la paquetería incluida se procede a la prueba previa a la entrega del CPU, esta prueba consiste en 3 puntos esenciales que son:

1.- Prueba de Hardware. Esta prueba consiste en checar uno por uno el desempeño de los componentes internos del equipo como sigue:

- a) Checar la configuración del BIOS para cerciorarnos de que el sistema esta bien configurado y que registre adecuadamente cada uno de los componentes instalados para que el registro concuerde con la orden de ensamble.
- b) mandar una prueba de diagnostico del MODEM de tal manera que halla comunicación con el sistema y se encuentre bien instalado en el puerto serie seleccionado.
- c) Analizar la capacidad e integridad del disco duro para cerciorarnos que no se encuentran sectores dañados o alguna otra causa que motive el reemplazo.
- d) Seleccionar una frecuencia de 60 hasta 85 Hz. Y una resolución de 640X480dpi hasta 1024x768dpi. A una selección de 16 bits de color para probar la funcionalidad y estado de la tarjeta de video instalada.
- e) Probar la tarjeta de sonido con archivos wav y midi, así como la salida del CD de Audio.
- f) Prueba de lectura general en cada uno de los dispositivos de entrada (CD ROM, Floppy, CD-RW, etc)

2.- Prueba de Software. Esta prueba consiste en utilizar los programas instalados en el equipo para corroborar que se encuentran funcionando correctamente.

3.- Prueba de rendimiento General. Consiste en utilizar un programa de Benchmark reconocido como Winbench, intel Media Benchmark u otro de tal manera que podamos concluir que el equipo brindara al usuario final el desempeño que el espera del mismo.

4.8- Servicios de Post-Venta.

Un punto importante también es la calidad en el servicio que se le otorgue a nuestro cliente, ya que nuestra responsabilidad no solo se concreta a la calidad del equipo que vendemos, ni al momento de la entrega, sino también se refiere al servicio que nuestra nueva CPU requerirá en un momento determinado, esto es, un producto nuevo no solo debe brindarle al cliente la satisfacción en el momento de la compra sino también durante su uso, para ello se crea el departamento de garantías y servicio que atenderá a los clientes que por algún motivo sus equipos presenten alguna falla relacionada con el Hardware, es decir, las piezas o componentes que incluye nuestro CPU. Así este departamento tiene una tarea muy importante, continuar la labor de convencimiento de nuestro producto en la mente del cliente, además de cerrar el círculo del negocio otorgándole no solo un producto sino el soporte y el servicio que podría contratar con otra empresa.

En otras palabras, lo más adecuado para nuestro desarrollo ulterior en la empresa es utilizar el enfoque POCS (precio, oportunidad, calidad y servicio) que como un todo se involucran en el crecimiento de nuestra empresa, para poder ofrecer al cliente lo que se desea, cuando se desea que en otras palabras significa CALIDAD.

Por ello hemos implementado un sistema de servicio al cliente que pretende solucionar las demoras de tiempo a la vez que mantiene el inventario de garantías en cero.

El departamento de garantías es el más ligado a la función que describimos ya que de él dependen muchos de los objetivos de ofrecer un servicio al cliente. Este departamento no debe de exceder 8 días hábiles en la entrega de la garantía ya que la empresa completa podría verse inmiscuida en una baja de imagen nada favorable para nuestro proyecto.

La garantía que se ofrecerá será de 12 meses a partir de la fecha de compra del CPU. Garantía respaldada por nuestros proveedores, y en el caso de fabricantes de procesadores se otorgará la garantía de 3 años ya que también tenemos el respaldo por el fabricante de los mismos. En los demás componentes durante el primer mes de garantía se puede otorgar cambio físico del producto dañado, haciendo recambio inmediato de la pieza y entregado al cliente en un tiempo no mayor a 6 horas.

A su vez se dará mantenimiento preventivo y correctivo si a si lo solicitará el cliente, de manera que siempre se cuente con apoyo al usuario final en cualquier momento, ya sea vía telefónica o personal. Dentro de las instalaciones de la empresa.

Por el momento nos es imposible dar servicio a clientes a domicilio o empresas externas que lo requieran, por la cantidad de personal en la empresa, sin embargo se esta pensando en ampliar el servicio a este rubro ya que ofrece dividendos bastante importantes para el continuo crecimiento de la empresa

Así el servicio que se otorgará siempre será dentro de las instalaciones de la empresa, pero no se limitará a CPU'S propios sino que el servicio se extenderá a todo el público que así lo requiera, así como las actualizaciones y las garantías se atenderán en el domicilio de la empresa llevando un registro de fallas que nos permitan ofrecer un diagnostico eficiente en la reparación del CPU, asimismo se le recordará al cliente que la garantía será efectiva solo en el Hardware que es lo que está comprando y que en el software no hay garantía debido a que no sabemos el uso que el usuario del de al mismo equipo, pudiéndose borrar en cuestión de segundos por negligencia o por algún virus informático que ahora abundan.



CAPITULO V

VIABILIDAD DEL
PROYECTO

5. Validación del Proyecto Limitaciones y aportaciones.

Después de estudiar la propuesta presentada en los capítulos anteriores podemos ahora valorar el proyecto y sus alcances, la manera más sencilla para lograrlo es analizar los costos que implica el proyecto en su conjunto contra los beneficios que de él obtendremos, obteniendo así parámetros cuantificables que nos permitan obtener una visión objetiva de nuestro proyecto

Cabe mencionar que solo la mitad de este proyecto se ha llevado a cabo dentro de la empresa por lo que se mostrarán resultados parciales del mismo, pero con un enfoque global del desempeño total y renovado del mismo.

Este cuadro es un análisis de lo efectuado hasta el momento

ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACCION TOMADA	BENEFICIOS
Diferenciación de empresa y producto	Posicionar el producto en la mente del cliente	Trámite de NOM y Marca Cybergalaxy	Mayor aceptación, confianza, reconocimiento por parte del cliente. Y poder distribuir nuestro CPU en México.
Capacitación	Entender la importancia en el Posicionamiento del Producto	Aplicación de las 6 técnicas de cierre de ventas y capacitación técnica	El vendedor se involucra directamente y ofrece opciones reales al cliente.
Selección de Procesadores	Obtener los mejores procesadores para los distintos sectores económicos	Estudio de cada fabricante tanto en tecnología como en presencia en el mercado	Se puede ofrecer al cliente un CPU de mayor desempeño y ofrecer soluciones al cliente hechas a la medida.
Distribución área de Trabajo	Mejorar la eficiencia	Remodelación del área de trabajo	Mayor desempeño y menor pérdida de tiempo
Método de ensamble	Disminuir tiempos de entrega	Implantación de un método único	Mayor rapidez en el ensamble, tiempos de entrega menores
Instalación SA E	Comunicar a todos los departamentos por medio de la red	Instalación de opciones adicionales	Información al instante de precios, productos y estadísticas.

Como se puede observar el proyecto tiene bastantes aportaciones al sistema inicial, se hizo más veloz y más eficiente al disminuir errores y se le dio una imagen diferente y más atractiva para el grueso de la gente.

El costo de la remodelación del área de trabajo corresponde a una investigación de materiales y mano de obra, apoyado de un arquitecto que nos facilito los datos reales del movimiento por lo que el presupuesto proyectado es totalmente valido y avalado por el Arq. Ismael Diaz Diaz de la compañía Diaz+Buzo construye bajo diseño propio y con los materiales solicitados.

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1 SALIDA DE CONTACTOS	9.00	SALIDA	210.00	1890.00
2 SALIDA DE ILUMINACION	1.00	SALIDA	210.00	210.00
3 RESANES GENERALES EN PISO Y MURO	1.00	LOTE	210.00	210.00
4 BASE DE VITRO-BLOCK, JUNTEADO CON PEGAVITRO Y CEMENTO BLANCO	64.00	PIEZA	55.00	3520.00
5 CANCEL DE ANGULO DE FIERRO DE 1 1/2" Y CRISTAL TINTEx DE 6 MMS ACABADO EN LACA. Con altura de 90cms.	4.00	M ²	640.00	2560.00
6 MESA DE TRABAJO TIPO, CUBIERTA DE FORMICA ESPESOR BASE 1" CON CANTO DE VINIL BASES DE FORMICA COMPARTIDA TAMBIEN DE 1", CAJON DE PANEL ART DE 40x60 CMS. LAS DIMENSIONES TOTALES DE LA MESA SON 1.05X60 MTS Y UNA ALTURA DE 100 CMS	6.00	LOTE	2000.00	12000.00
7 BASE METALICA DE PTR DE 2X4" ACABADA EN LACA Y REGATONES PLÁSTICOS EN BASE	1.00	LOTE	2100.00	2100.00
8 CUBIERTA DE CRISTAL DE 1.60X0.60 CMS. EN CRISTAL TEMPLADO DE 12 MMS.	2.00	PIEZA	1240.00	2480.00
9 PINTURA ACRILICA EN MUROS	152.29	M ²	23.00	3502.56
10 LIMPIEZA	1.00	LOTE	120.00	120.00
11 ESCRITORIO PPAL COMPLETO SEGUN DISEÑO.	1.00	PIEZA	5600.00	5600.00
			TOTAL	33982.56

El costo por trámite de la Norma Oficial Mexicana (NOM) y del registro de la marca quedan como sigue:

1.- Norma Oficial Mexicana (NOM).	\$6767.65
2.- Registro de Marca	<u>\$1389.95</u>
total2	\$8157.60

Así tenemos que:

Total+ total2 = 42140.16 pesos

Por Otro lado recordemos que el porcentaje de ganancia de los productos y CPU que comercializa Cybergalaxy S.A. de C.V. es de aproximadamente el 20%.

Tenemos que:

INGRESOS TOTALES:	\$2,210,111.56
COSTO DE VENTAS:	\$1,768,089.24
GASTOS DE OPERACIÓN:	\$ 66,472.65
UTILIDAD DEL EJERCICIO:	\$ <u>375,549.66</u>

Esto tan solo en el mes de diciembre de 1999, sin embargo podemos ser un poco más explícitos al calcular el índice de solvencia como sigue:

$$\text{INDICE DE SOLVENCIA} = \frac{\text{ACTIVO.CIRCULANTE}}{\text{PASIVO.CIRCULANTE}} = \frac{1167396.91}{914036.00} = 1.27$$

Esto significa que la relación es de \$1.27 por cada peso que se debe; puede pensarse que la solvencia no es tan buena, pero cuenta con los suficientes recursos para sufragar sus obligaciones a corto plazo.

También se puede decir que es una relación aceptable, pero sujeta a un análisis más profundo que nos dé un índice de que los recursos están siendo aprovechados tratando de lograr una mayor productividad, en relación al primer caso.

De cualquier manera podemos observar que a medio año de haber comenzado el proyecto se tienen resultados bastante buenos para una empresa que presenta en su estado financiero de 1998, su primer año una pérdida de más de un millón de pesos, situación por demás alarmante e inadecuada

Si tomamos en cuenta que en este ejercicio se obtuvo una utilidad de:

\$ 375,549.66

y que en Diciembre las ventas aumentan alrededor de un 35% podemos pensar fácilmente que a finales del 2000 tendremos una utilidad anual progresiva y no una pérdida como lo mostramos en el capítulo 3 de esta tesis.

Por último tenemos que el método de ensamble y la redistribución del área de soporte técnico nos permitió reducir considerablemente el tiempo de entrega del equipo, recordemos que un equipo se ensamblaba en 60min. Y la precarga de paquetería llevaba alrededor de 90min. Que en total nos dan 150min.

Con los cambios mencionados el equipo se ensambla en 30min. Y por medio de la clonación de discos duros la precarga se tarda 20min. Lo que nos da un tiempo total de 50min

Como consecuencia del éxito del método se pudo dejar de depender de 2 de los 4 técnicos que laboraban en el área de soporte ya que ahora se realiza un equipo en 1/3 del tiempo en que se realizaba anteriormente. Esto se tradujo en un ahorro para la empresa de \$54,000.00 pesos anuales.

Sin embargo el proyecto quedaría inconcluso si no se justificara la inversión inicial, y aunque por sus características podría verse como obvio que el proyecto se justifica solo, existen herramientas que nos permitirán analizar más adecuadamente el proyecto además de la referencia contable.

Así el estudio de la evaluación económica es la parte final de toda secuencia de análisis de la viabilidad de un proyecto.

En este momento surge el problema sobre el método de análisis que se empleará para comprobar la rentabilidad económica del proyecto. Como todos sabemos el dinero disminuye su valor real con respecto al tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente, por lo que el método que utilizemos debe de tomar en cuenta este cambio. Aunque el proyecto tiene una duración de tan solo un año es importante este cambio de valor real del dinero a través del tiempo porque aunque es pequeña la diferencia, puede ser un punto de referencia para aceptar o no el proyecto.

Los métodos que existen para la evaluación final son los siguientes:

- VPN (Valor Presente Neto)
- TIR (Tasa Interna de Retorno)
- CAUE (Costo Anual Uniforme Equivalente)
- B/C (Relación Costo-Beneficio)

El método del valor presente es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivos futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial, entonces es recomendable que el proyecto sea aceptado.²

$$VPN = So + \sum_{t=1}^n \frac{St}{(1+i)^t}$$

Donde:

- VPN. - Valor presente neto.
- So - Inversión inicial.
- St - Flujo de efectivo neto del período t.
- n - Número de períodos de vida del proyecto.
- i - Tasa de recuperación mínima atractiva.

² Coss Bu, Análisis y evaluación de proyectos de inversión. P61

La fórmula anterior tiene una serie de características que la hacen apropiada para utilizarse como base de comparación capaz de resumir las diferencias más importantes que se derivan de las diferentes alternativas de inversión disponibles. Primero, la fórmula anterior considera el valor del dinero a través del tiempo al seleccionar un valor adecuado de t . Por otra parte el utilizar como valor de t la TREMA, tiene la ventaja de ser establecida muy fácilmente, además es muy fácil considerar en ella factores tales como el riesgo que representa un determinado proyecto, la disponibilidad del dinero de la empresa y la tasa de inflación prevaleciente en la economía nacional.

Además de la característica anterior, el método de valor presente tiene la ventaja de ser siempre único, independientemente del comportamiento que sigan los flujos de efectivo que genera el proyecto de inversión. Esta característica del método de valor presente lo hace ser preferido para utilizarse en situaciones en que el comportamiento irregular de los flujos de efectivo, origina el fenómeno de tasas múltiples de rendimiento³.

De lo anterior tenemos los siguientes datos:

Inversión Inicial "	\$ 42140.16
Ahorro anual calculado "	\$ 54000.00
Duración del proyecto "	1 año.

Como se puede observar el dato que falta es el TMAR o TREMA que tomaremos como el valor de t , con respecto a la tasa de inflación en México para los próximos 5 años y su consecuente premio al riesgo.

$$\text{TREMA} = \text{INFLACIÓN PRONOSTICADA} + \text{PREMIO AL RIESGO} + (\text{INFLACIÓN})(\text{PREMIO AL RIESGO})$$

Sustituyendo:

$$\text{TREMA} = 16.8 + 6 + 16.8(0.06) = 23.8\%$$

³ Coss Bu, ob.cit. P62

Sustituyendo en la ecuación de VPN tenemos:

$$VPN = So + \sum_{t=1}^n \frac{St}{(1+i)^t} \quad VPN = -42140.16 + \frac{54000}{(1+.238)} \quad VPN = 51478.57$$

Puesto que el valor presente neto es positivo, se recomienda aceptar el proyecto.

De acuerdo a lo anterior es obvio que siempre el valor presente de un proyecto sea positivo, la decisión será emprenderlo. Sin embargo, sería conveniente analizar la justificación de esta regla de decisión.

Primero, cuando el valor presente es positivo, significa que el rendimiento que se espera obtener del proyecto de inversión es mayor al rendimiento mínimo requerido por la empresa (TREMA). También, cuando el valor presente de un proyecto es positivo, significa que se va a incrementar el valor del capital de los accionistas.

Sin embargo, hay que tomar en cuenta que con un valor muy grande de TREMA, una cantidad pequeña en el presente se puede transformar en una cantidad muy grande en el futuro, muy probablemente no se aceptaría el proyecto. Para nuestro caso no hay problema alguno pues el proyecto solo es a un año y el valor a tiempo futuro no es un factor determinante.

Por otro lado es importante distinguir entre el criterio de decisión y una base de comparación. Esta última es un índice que contiene cierta clase de información sobre la serie de ingresos y gastos a que da lugar una oportunidad de inversión.

La tasa interna de retorno, como se le llama frecuentemente es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado.

La tasa interna de retorno se puede definir como: "La tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos".⁴ Es decir, la tasa interna de rendimiento de una propuesta de inversión, es aquella tasa de interés i^* que satisface cualquiera de las siguientes ecuaciones:

$$\sum_{t=0}^n \frac{St}{(1+i^*)^t} = 0$$

$$\sum_{t=0}^n St(1+i^*)^{n-t} = 0$$

$$\sum_{t=0}^n St(P, F, i^*, t)(A, P, i^*, n) = 0$$

donde:

St Flujo de efectivo neto del período t .

n Vida de la propuesta de inversión.

En términos económicos la tasa interna de retorno representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. El saldo de una inversión en cualquier punto del tiempo de la vida del proyecto, puede ser visto como la porción de la inversión original que aún permanece sin recuperar en ese tiempo.⁵

El método en el que nos basaremos implica la igualación de los costos con los ingresos pero desgraciadamente la solución del modelo se da mediante prueba y error.

$$0 = \pm P \pm \sum_{t=1}^n F(P, F, i\%, n) \pm A(P, A, i\%, n)$$

⁴ Coss Bu, ob.cit. P73

⁵ Coss Bu, ob.cit. P74

Tomando en cuenta que nuestro proyecto tiene duración de un año y que el mobiliario y equipo que se compra pudiera ser vendido después del mismo con una depreciación del 10% como lo estipula hacienda podemos incluirlo dentro de la fórmula, sin embargo, como el mobiliario está diseñado para un fin demasiado específico no sería casi imposible al final del año vender estas mesas y todo el equipo. Debemos considerar el valor de rescate como despreciable.

despejando y sustituyendo:

$$0 = -42140.16 + 54000.00 (P/A, i\%, n) + 0 (\cancel{P/F, i\%, n})$$

Se le dan valores arbitrarios para encontrar i .

$$-42140.16 + 54000.00 (P/A, 27\%, 1) = 379.44$$

$$-42140.16 + 54000.00 (P/A, 28\%, 1) = 44.64$$

$$-42140.16 + 54000.00 (P/A, 29\%, 1) = -279.36$$

Buscamos el valor intermedio.

$$c = \frac{a}{b} d$$

$$a = 44.64$$

$$b = 44.64 - (-279.36)$$

$$c = \frac{44.64}{44.64 - (-279.36)} = .13$$

sumando el valor positivo tenemos:

$i = 28.13\%$ Por lo que después de hacer tanteos se encuentra que el valor de i es mayor que TREMA, por lo que el proyecto debe ser aceptado.

Vida económica CAUE.

Es el período de tiempo que minimiza el costo anual total equivalente del activo o maximiza su ingreso anual neto equivalente, el período termina cuando el activo es remplazado por una situación más benéfica o cuando este ya no se requiere, también se considera que es el intervalo óptimo de sustitución y es condición apropiada para la mayor parte de los estudios de economía.

El concepto de vida económica también puede proporcionar la base para una decisión de retiro, en particular cuando las vidas de servicio no se conocen con precisión, cuando no se conocen los valores de salvamento para cada área o cuando el equipo se vuelve obsoleto.

De acuerdo a lo anterior el método CAUE no es el idóneo para nuestro análisis debido a que toma en cuenta factores del equipo o maquinaria indispensables en la fabricación del bien pero que no producen un ingreso directo, por lo que solo se menciona en este capítulo por motivos de análisis.

El método que sigue también como el anterior toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, pero sus aplicaciones son un poco distintas de la evaluación de proyectos.

El método de la razón beneficio/costo (B/C) se utiliza para evaluar las inversiones gubernamentales o de interés social. Tanto los beneficios como los costos no se cuantifican como se hace en un proyecto de inversión privada, sino que se toman en cuenta criterios sociales. Se aplica para evaluar inversiones en escuelas públicas, carreteras, alumbrado público, drenaje y otras obras.⁶

Sin embargo, basándonos en la fórmula de (C/B) podemos sustituir valores y observar como este método aunque no es el adecuado también es un indicador de que el proyecto es rentable por la justificación mínima.

⁶ Baca Urbina, Evaluación de Proyectos. P195

$$CB(i) = \frac{\text{beneficios_para_el_público}}{\text{costos_del_gobierno}}$$

Beneficios. Se definen todas las ventajas menos cualquier desventaja para el usuario y los costos se definen como todos los gastos menos cualquier economía (reducción de costos).

$$CB(i) = \frac{\text{beneficios_equivalentes}}{\text{costos_equivalentes}}$$

Costos equivalentes.- Se dividen en dos, costo equivalente de capital invertido y costo anual del proyecto.

$$CB(i) = \frac{B}{I + C}$$

Utilizando relación beneficio-costos:

$$B/C = \frac{54000}{42140.16(A, P, 28\%, 1)}$$

$$B/C = 1.0$$

Por lo tanto, aunque esta relación no es la adecuada en este tipo de proyectos de inversión, también muestra la justificación mínima de aceptación del proyecto.

Por otro lado, en el análisis económico del punto de equilibrio a veces es necesario determinar el número de años (periodos) requerido antes de que una inversión se pague, para encontrar este valor se pueden utilizar técnicas similares a la tasa de interés desconocida.

Algunos de estos problemas pueden resolverse directamente para n mediante una manipulación apropiada de las fórmulas de serie uniforme y de pago único. De manera alternativa, se puede resolver para el valor del factor e e interpolar en las tablas de interés.

Esta última alternativa es la más sencilla, sin embargo tomaremos la primera opción para mostrar la manipulación que se debe hacer en un cálculo de este tipo.

Se tomará el doble de la inversión inicial para saber el punto exacto de la recuperación de la inversión, es decir, el momento en que nuestra inversión inicial produce la misma cantidad y se recupera el capital.

Calculando el tiempo en función del monto.

DATOS:

$F = 84280.32$

$P = 42140.16$

$i = 2.3\%$

$n = x$ mensual

Despejemos a " n " de nuestra fórmula:

$$F = P(1 + i)^n$$

$$\log F = \log P + n \log(1 + i)$$

$$\frac{\log F - \log P}{\log(1 + i)} = n$$

$$\log 84280.32 \quad 4.9257261$$

$$\log 42140.16 \quad \underline{4.6246961}$$

$$\underline{0.3010299}$$

$$\log 1.023 \quad \underline{0.0098756}$$

$$n = \frac{0.3010299}{0.0098756} = 30.482$$

Por lo tanto

$n = 30$ meses 14 días.

$n = 2$ años 6 meses 14 días.

Haciendo el calculo por medio de tablas e interpolación el valor que se obtiene no es tan exacto por lo que se adapta este método.

El proyecto tiene a su vez limitaciones tales como

1.- El servicio a domicilio. Se pretende dar servicio en las instalaciones pero no se puede por el momento brindar servicio a domicilio.

2.- Aunque se tiene el Registro de la Marca y se cumplen con las Normas Oficiales Mexicanas no se han tramitado los papeles para la exportación a otros países.

Lo que quedaría pendiente es un análisis más profundo para detectar y solucionar el Índice de Solvencia , así como en su totalidad el cuadro de las razones simples que son indicadores dignos de tomarse en cuenta, ya que por el momento por falta de datos estadísticos y contables no podemos llevar a cabo y que debido a los problemas que tuvo la empresa, problemas que los tenían en perdida no podemos guiarnos de sus estados financieros inflados en inventarios para evitar mostrar datos bastante dañinos para su imagen, por lo que solo se muestran datos reales que obtuvimos por cuenta propia en el sistema instalado en la empresa.

Sin embargo con algunas adaptaciones el proyecto podría convertirse en un excelente camino para las empresas del mismo ramo y con algunas adecuaciones dependiendo la empresa puede utilizarse en algunas otras de giros diferentes.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El interés principal de esta tesis es el ensamble de una nueva unidad central de proceso CPU para su distribución y comercialización, de tal forma que presente una diferenciación clara con respecto a otros productos comercializados en el mismo sector económico.

Para lograrlo fue necesario conocer el entorno en el que se desarrollan los equipos durante su utilización. Es por esto que no podíamos brindar una sola solución al problema planteado ya que debido a la gran variedad de usos teníamos que presentar un CPU que pudiera ser maleable según las condiciones del comprador. Por ello se tuvo que hacer un análisis intensivo de las tecnologías alternativas de los fabricantes de procesadores, resultando de allí varios modelos uno para cada necesidad específica.

Después de analizar la situación de la empresa nos dimos cuenta que no se puede producir nada sin un soporte realmente sustentable, y ya que la empresa se hallaba en pérdidas, surgieron otras prioridades como lo fue el incrementar las ventas con una ganancia sustancial que nos permitiera llevar a cabo el proyecto inicialmente proyectado.

Nos auxiliamos de las técnicas de evaluación económica y de la ingeniería financiera para lograr una respuesta sustancial a un problema de desorganización en la parte operativa de la empresa por lo que también utilizamos los conocimientos sobre administración y distribución de planta, todo esto para poder ensamblar un producto nuevo que brindará expectativas diferentes a los clientes poco satisfechos con otras soluciones.

Al capacitar a los vendedores con sistemas eficientes de cierre de ventas, estas se incrementaron notablemente, ya que el vendedor tomo parte directa y crucial en el proceso de posicionamiento del producto en el cliente, al ofrecer tanto a directivos como a contabilidad la información pertinente en el momento adecuado para realizar sus operaciones, como el cambio de divisas para pago en dólares en el momento adecuado se ahorro dinero pues se podía pronosticar y comprar otras divisas cuando nos fuera más redituable y se pudieron programar tanto los pagos como las compras de tal manera que nos acercáramos al Justo a Tiempo tan importante, al ofrecer a nuestros clientes un traje a la medida, una computadora que cumpla con sus expectativas, tanto en lo económico como en su desempeño personal, así el cliente regresa convencido y nos promueve con sus conocidos, lo que incrementa el nivel de ventas, que a su vez nos movió para rediseñar el espacio en soporte técnico que se tradujo en mayor rapidez en la entrega de mercancía y aunque no se ha efectuado la remodelación al 100%, si se ha modificado notablemente, y al escribir un manual de ensamble único se redujo a la mitad el tiempo de ensamble y de carga

CONCLUSIONES

de sistema de prueba con lo que se reducen los tiempos de entrega pudiendo satisfacer una demanda mayor con menores recursos humanos.

Con las propuestas dadas no solo se resuelve el objetivo inicial de la tesis, sino que se da una respuesta integral a un problema común: la ineficiencia en una empresa familiar provocada por la mala planeación y la mala dirección ya que por la naturaleza de las mismas hay varias cabezas al mando, por lo que todos sabemos se crean conflictos infructuosos.

De tal manera se puede ver como al final del proyecto la empresa recupera su potencial de crecimiento que por el momento se encontraba apalancado por problemas internos y se prepara para recibir su crecimiento de manera ordenada y controlada a la vez que inicia este crecimiento con el lanzamiento de una nueva CPU que le brindó un carácter más serio y competitivo, tanto que en el periodo de desarrollo del proyecto y ya con la fabricación de la nueva Unidad Central de Proceso se le entrego el premio: "Estrella de Diamante Internacional a la Calidad." Por INAME, premio con reconocimiento Internacional.

Por último el análisis de factibilidad del proyecto le da una carácter aun más importante ya que con dos métodos diferentes se demuestra la viabilidad del mismo con lo que se puede ofrecer un proyecto redituable a través del tiempo.

Así no solo se cumple en un 100% los objetivos de la presente tesis sino que también ofrece una nueva visión para los empresarios emprendedores que no quieren solamente pertenecer a la industria sino que quieren aportar algo nuevo a la misma. Visión poco difundida en nuestra sociedad ya que se infunde solo la necesidad de trabajar para alguien más y no la necesidad de que alguien más trabaje para uno mismo, es decir, ser empleador no empleado, ser empresario.

Aun hace falta concretar proyectos como el de servicio externo, sin embargo se ha dado un gran paso con esta tesis para lograr cambiar nuestro paradigma para dar cada vez más y mejores soluciones como ingenieros, por lo que la presente tesis es un proyecto que me enorgullece presentar.



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión.
Raúl Coss Bu.
México, Ed. Limusa, S.A. de C.V., 2da. Edición 1999
- 2.- Análisis e Interpretación de Estados Financieros.
César Calvo Langarica.
México, Ed. Pac, S.A. de C.V. 8va. Edición.
- 3.- Elementos de Matemáticas Financieras.
Carlos Morales Felgueres
México. Ed. Ediciones Finanzas Contabilidad y Administración
4ta. Edición 1968.
- 4.- Evaluación de Proyectos.
Gabriel Baca Urbina.
México, Ed. McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
3ra. Edición 1999.
- 5.- Ingeniería Económica.
Leland T. Blank.
Anthony J. Tarquin.
Colombia, Ed. McGraw Hill Interamericana, S.A.
4ta. Edición 1999.
- 6.- Ingeniería Industrial
Benjamín W. Niebel.
México, Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería S.A., 1976
- 7.- Introducción al Estudio del Trabajo
Oficina Internacional del Trabajo de Ginebra.
México, Ed. Limusa, S.A. de C.V., Grupo Noriega Editores.
4ta. Edición 1999.

BIBLIOGRAFÍA

- 7.- Productividad Base de la Competitividad.
Ernesto Mercado Ramírez.
México, Ed. Limusa S.A. de C.V., 1997.

- 8.- Internet
<http://www.intel.com.mx>
<http://www.amd.com.mx>
<http://www.cyrrix.com>
<http://www.impi.gob.mx>
<http://www.unete.com.mx>
<http://www.channel.intel.com/espanol>



GLOSARIO

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ASCII.- El código ASCII (American, Standar Code for Information, interchange Código norteamericano estándar para el intercambio de información) es un sistema estándar de codificación que sirve como lenguaje común para que diferentes computadoras y periféricos se comuniquen entre si.

BIOS.- Siglas de Basic, Input/Output Software (Software básico de entrada/salida). BIOS es el software integrado (y permanente) que utiliza la computadora para probar su sistema y controlar sus componentes tales como la memoria, las unidades de disco y el monitor.

BIT.- Un bit es un sólo dígito binario ya sea 0 ó 1. La información generalmente es intercambiada en grupos de 8,16 a 32 bits.

BUFFER.- Area de la memoria donde los datos son almacenados temporalmente antes de ser procesados o enviados a un periférico, por ejemplo a una impresora.

BUS.- Via electrónica que conduce información (señales electrónicas) de un dispositivo a otro dentro de la computadora.

BYTE.- grupo de 8, 16 o 32 bits. Las computadoras procesa y almacena toda la información en bits

CABEZA DE LECTURA/GRABACION.- Componente de una unidad de control que sirve para registrar, leer o borrar información en discos, cintas u otros soportes de almacenamiento magnético.

CARACTER.- Carga su sistema significa arrancarlo o encenderlo, lo cual obliga a la computadora a limpiar su memoria y reiniciar las pruebas internas.

CILINDRO.- Los discos se dividen en pistas, similares a los surcos de un disco fonográfico. Las pistas de un disco se agrupan en unidades llamadas cilindros.

CIRCUITO INTEGRADO (CI).- Es un pequeño circuito electrónico sobre el cual se grabado complejos circuitos electrónicos. Un sólo C.I. puede contener de 10 a 10,000 componentes discretos. Los circuitos integrados han constituido la base para la rápida evolución de las computadoras personales.

CODIGO BINARIO.- El código binario es el único sistema de numeración que utiliza la computadora. Toda la información y todos los números se codifican empleando sólo 2 dígitos, el 0 y el 1.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

COMUNICACIONES ASINCRONAS.- Este término se refiere a la comunicación entre dos dispositivos. Asíncrono especifica que los datos pueden ser recibidos o transmitidos en cualquier momento a diferencia de las comunicaciones sincronizadas en el tiempo.

CPU.- Es la unidad central de procesamiento o procesador central, también conocida como microprocesador.

CRT.- Véase Tubo de rayos catódicos

CURSOR.- Símbolo especial que aparece en la pantalla del monitor y que señala el lugar donde se puede introducir o corregir un carácter.

CHIP.- Pequeño dispositivo que contiene circuitos electrónicos microscópicos; generalmente está alojado en una cajita negra resistente con puntas metálicas que conectan a los alambres dentro de las cajitas.

DATOS.- Los datos están constituidos por información de todo tipo, números, letras, palabras y diferentes tipos de señales electrónicas.

DEPURAR.- Encontrar y corregir defectos de hardware o del software.

DESPLAZAMIENTO (scrolling).- Es el movimiento de texto hacia arriba o hacia abajo en una pantalla de vídeo.

DIRECCION.- Para la computadora, una dirección específica una localidad o segmento de memoria.

DIRECCION DE MEMORIA.- Valor asignado a una localidad de memoria. Una dirección corresponde a una sola localidad de memoria que contiene un byte de información.

DISCO.- Generalmente se refiere ya sea a disco flexible o al disco duro, los cuales se usan para almacenar datos. La información almacenada en la superficie magnética del disco no se pierde al apagar el sistema.

DOS.- El DOS (Disk Operating System: Sistema Operativo en Disco). El software que controla las operaciones fundamentales del sistema. El sistema debe cargar mediante el DOS antes de poder operar cualquier otra aplicación del software.

ERROR.- Defecto que interfiere con la operación de la computadora. Los errores pueden encontrarse ya sea en el hardware del sistema o en los programas de aplicación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

E/S.- Entrada/Salida de las señales electrónicas o de la información intercambiada por todos los dispositivos, tales como la computadora y un dispositivo periférico.

FORMATEAR.- Organizar físicamente y disponer de un sistema para almacenamiento de información. Se debe formatear cualquier clase de disco antes de poder almacenar información en él.

HARDWARE.- Conjunto de componentes físicos de la computadora.

Hz.- Abreviatura oficial de Hertz (ciclos por segundo); es una medida de velocidad de la computadora. Las señales electrónicas se desplazan en relación con cada ciclo o evento, por lo cual los valores más grandes expresados en Mhz corresponden a computadoras más veloces.

IMPRESORA PARALELA.- Tipo de impresora que se conecta al punto paralelo de la computadora. La mayoría de las impresoras funcionan en paralelo.

IMPRESOR.- Resultado que generalmente consiste en hojas impresas por un gráficoador o una impresora.

INTERFACE.- Dispositivo que posibilita el intercambio de información entre un dispositivo y otro.

SIGNO.- Símbolo especial que indica el comienzo de una línea de entrada.

K.- Inicial de prefijo griego "Kilo" que significa "Mil" en computación a causa del código binario compuesto por "0" y "1" (sólo dos valores), K represente 2 a la décima potencia, o 1024 para ser exactos.

KiloByte: Kbyte o KB, que es igual a 1024 bytes.

LOCALIDAD DE MEMORIA.- Una localidad de memoria corresponde a una sola dirección y puede llenarse con un byte de información.

M.- Inicial de prefijo griego "Mega" que significa un millón. En computación representa 2 a la vigésima potencia, o 1,048, 576 bytes.

MAPA DE MEMORIA.- Referencia técnica que muestra el punto de entrada y señala los bloques de memoria reservados para funciones específicas.

MEGABYTE.- Mbyte o MB, que es igual a 1,048, 576 bytes.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Mhz.- Abreviatura oficial de Megahertz; equivalente a un millón de Hertz.

MICROPROCESADOR.- Circuito integrado que controla y ejecuta las instrucciones del software. Es el cerebro de la computadora.

MODALIDAD. Condición o conjunto de condiciones que determinan la aplicación de una serie de reglas.

PANTALLA.- Es la parte del monitor donde se puede observar la información.

PERIFERICOS.- Dispositivos externos que extienden las funciones y capacidad de la computadora, por ejemplo una impresora, un gráficoador o un ratón.

PISTA.- La superficie de registro del disco, después de la operación de formateo, se divide en miles de circuitos concéntricos (semejantes a los surcos de un disco fonográfico) conocidos como pistas. Las pistas a su vez se subdividen en sectores.

PROGRAMA.- Secuencias de instrucciones escritas para dirigir a la computadora durante la ejecución de una tarea específica.

PUERTO.- Punto de conexión o interfaz entre la computadora y un dispositivo externo.

PUERTO PARALELO.- Conector situado en el panel trasero de la computadora, que permite la comunicación con algún dispositivo mediante señalización bidireccional simultánea.

RAM.- La RAM es la principal sección de memoria utilizada por la computadora para almacenar el programa de aplicación que se está usando. El contenido de la RAM se pierde en el momento de apagar la computadora.

RANURA DE EXPANSION.- Conector largo y estrecho en el que se puede insertar una tarjeta opcional para "extender" las funciones de la computadora.

ROM.- La ROM, es la sección de la memoria utilizada por la computadora para almacenar el software especial que controla las tareas básicas de entrada/salida. Esta parte de la memoria no se pierde después de apagar la máquina.

SALIDA.- Es la información que genera una computadora; a veces es transferida a algún dispositivo, por ejemplo un gráficoador o una impresora, para su impresión.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

SECTOR.- Cada una de las secciones en que se divide una pista de un disco. Un sector generalmente contiene 512 bytes de información.

SISTEMA OPERATIVO.- Es un conjunto de instrucciones, que reside en la ROM o se carga a partir de un disco, y que efectuará procedimientos fundamentales para controlar los dispositivos del sistema y para llevar a cabo las instrucciones de entrada/salida.

SOFTWARE (APLICACION).- Conjunto de programas que realizan funciones y tareas específicas. El software se debe cargar en la memoria de la computadora antes de que puede operar el sistema.

TARJETA DEL SISTEMA.- Tablero de circuitos situados en el interior del carácter de la computadora; incluye todos los dispositivos electrónicos que permiten la operación de la computadora.

TARJETA OPCIONAL.- Esta tarjeta, también conocida como tarjeta adaptadora o adicional, es un tablero electrónico que puede conectarse a la computadora insertándolo en la ranura de expansión para añadir una característica funcional o mejorar una capacidad del sistema.

TUBO DE RAYOS CATODICOS.- El tubo de rayos catódicos, conocido también como CRT por sus siglas en inglés, es sólo otra manera de llamar al monitor.

VENTANA.- La sección de la pantalla que contiene un tipo particular de información se llama ventana.



ANEXO

Energía Eléctrica

- 1) **Fuentes de alimentación** - Conecte solamente esta unidad a las fuentes de alimentación especificadas en el manual de instrucciones con la debida conexión a tierra, y como está marcado en la unidad.
- 2) **Cable de alimentación de CA**
 - Cuando desconecte el cable de alimentación de CA, sujete la clavija de alimentación y tire de ella. No tire del propio cable.
 - Nunca maneje la clavija de alimentación de CA con las manos mojadas porque podría producirse un incendio o una sacudida eléctrica.
 - Evite sobrecargar las tomas de CA y los cables de extensión más allá de su capacidad porque esto podría causar un incendio o una sacudida eléctrica.
- 3) **Períodos de no utilización** - Desenchufe el cable de alimentación de CA de la toma de CA si la unidad no va a ser utilizada durante varios meses o más. Cuando el cable de alimentación esté conectado, por la unidad continuará circulando una pequeña cantidad de corriente, aunque la alimentación este desconectada.

Mantenimiento

Limpie la unidad sólo como se recomienda en el manual de instrucciones.

DECLARACION DE LA COMISION FEDERAL DE COMUNICACIONES (FCC) DE ESTADOS UNIDOS

Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía en la misma gama de frecuencias que las transmisiones de radio y televisión. Si no se instala de acuerdo a las indicaciones del manual, es posible que ocurran interferencias en la recepción. Tras probarse, se ha determinado que este producto concuerda con los lineamientos de los dispositivos de computación de clase B, en cumplimiento con las disposiciones de la FCC, parte 15, inciso J. Esta reglamentación se ha elaborado a fin de proporcionar una protección razonable contra este tipo de interferencia.

Al operar en zonas residenciales, únicamente está permitido conectar periféricos (dispositivos de entrada/salida de la computadora, terminales, impresoras, etc.), cuyo cumplimiento con la reglamentación de la clase B esté certificado. Si se instala de manera correcta, el sistema no debe interferir con su radio, televisión o teléfono. En todo caso, no garantizamos la ausencia total de interferencias.

Si sospecha que su sistema provoca interferencias, apague y encienda la computadora mientras su radio o televisor presenta la interferencia. Si esta desaparece al apagar la computadora y vuelve a aparecer al encender el dispositivo de nuevo, algo en la computadora posiblemente esto provocando la interferencia. Al seguir las sugerencias que se presentan enseguida, es posible reducir esta interferencia:

- Modificar la orientación de la antena receptora de radio o televisión.
- Modificar las posiciones relativas de la computadora o del aparato afectado. Por ejemplo, es posible que la computadora se encuentre muy cerca del televisor, en este caso, modifique la posición de aparatos.
- Conectar la computadora a una toma corriente diferente, de modo que el aparato afectado se encuentre unido a una conexión diferente.
- Verificar que todos los cables este firmemente conectados y que los tornillos de cada lado estén apretados.
- Verificar que las ranuras de expansión (localizadas en la parte posterior de la computadora) se encuentren bien cubiertas. Así mismo, comprobar que las ménsulas de los tarjetas estén perfectamente unidas a la computadora. No debe ser posible observar el interior de la computadora.
- En muchos casos, deben usarse cables y conectores blindados para efectuar la conexión a los periféricos. Si estas sugerencias no ayudan a resolver problemas, consulte a su distribuidor.

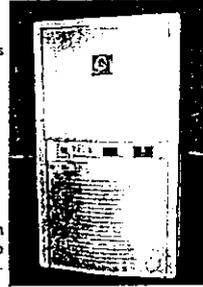
DESEMBALAJE DE LA COMPUTADORA

Al desempacar su Unidad Central de Proceso CyberGalaxy, debe comprobar que los siguientes componentes estén en buenas condiciones:

- Unidad Principal del Sistema
- Cable de Alimentación de AC

PRESENTACION DE LA COMPUTADORA

Este capítulo describe los componentes del sistema y lo examina brevemente por dentro. Sin bien tal vez nunca tenga necesidad de abrir el sistema, ni de preocuparse sobre el sistema electrónico que está en su interior, le resultará benéfico comprender de modo general como funciona su sistema. Si tiene pensado añadir opciones, esta información le resultará especialmente útil.



Este capítulo presenta información con respecto a lo siguiente:

- Panel delantero
- Panel trasero
- Tarjetas del sistema
- Software de soporte del sistema

EL HARDWARE

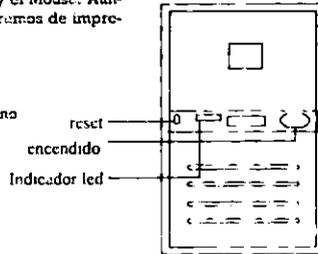
Los componentes físicos de un sistema de computación se conoce como **HARDWARE** básico de la computadora CyberGalaxy se componen de la unidad principal, el teclado y el Mouse. Aunque en la mayoría de los casos los usuarios agregan una impresora, no hablaremos de impresoras en el manual.

EL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN Y EL PANEL DELANTERO

Esta sección describe detalladamente el interruptor de alimentación y cada uno de los diferentes elementos del panel delantero.

Estos incluyen

- Reinicializador (RESET)
- Indicador Led de actividad del disco duro
- Unidad(es) de disco
- Indicador led de encendido



INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

El interruptor situado en la parte frontal del equipo es el interruptor de encendido del sistema. Oprímalo hacia dentro para **ENCENDER** el sistema; oprímalo nuevamente hacia adentro para **APAGAR** el sistema. Tras apagar el sistema, espere al menos siete segundos antes de encenderlo nuevamente. Esto permitirá proteger a la fuente de alimentación, dentro del sistema, contra cualquier descarga que pudiera dañarla permanentemente al mismo.

BOTON DE REINICIALIZACION (RESET)

El botón del panel de control es el interruptor de reinicialización. Este botón se utiliza para pedir al sistema que vuelva a iniciar todo el proceso y borre la memoria. Esto se denomina algunas veces como "arranque" del sistema. Al usar este interruptor, el sistema realizará una autoprueba, tal y como ocurre cuando se enciende.

UNIDAD DE DISCO FLEXIBLE

En el panel delantero de la unidad central de proceso se encuentra una o dos ranuras en las cuales se pueden insertar discos "flexibles". Además de las unidades de discos flexibles, la CyberGalaxy puede estar equipada con un disco duro interno.

Su sistema puede configurarse hasta con DOS UNIDADES DE DISCO FLEXIBLE y CUATRO UNIDADES DE DISCO DURO o cualquier combinación permitida.

Si su CyberGalaxy cuenta con una unidad de disco flexible, está se llamará unidad A y si tiene dos unidades de discos flexibles, la de la parte superior será la unidad A y la inferior la B. La palabra flexible sirve solamente para indicar que se debe insertar un disco A o B. Sin importar el número de unidades de discos flexibles con que cuente su sistema, el disco duro en caso de estar instalado siempre se llamará unidad C (o D, E, etc., si tiene más unidades).

La(s) unidad(es) de disco flexible y el disco duro cuentan con luces indicadoras de funcionamiento. Al encenderse, señalan que se están grabando o leyendo datos en el disco. Cuando la luz de actividad este encendida, no toque la unidad de disco o podrá perder los datos que se están registrando en el disco.

Inserte su disco en la unidad de disco con la etiqueta hacia arriba. Algunas unidades de disco tiene una portezuela que se habrá de cerrar y abrir cada que se introduce el disco, otras unidades solo tienen un botón de expulsión.

Los discos flexibles son muy sensibles al calor y a la humedad excesivos. Sirvase consultar en la sección sobre el manejo de discos más adelante en este manual.

UNIDAD DE DISCO DURO (OPCIONAL)

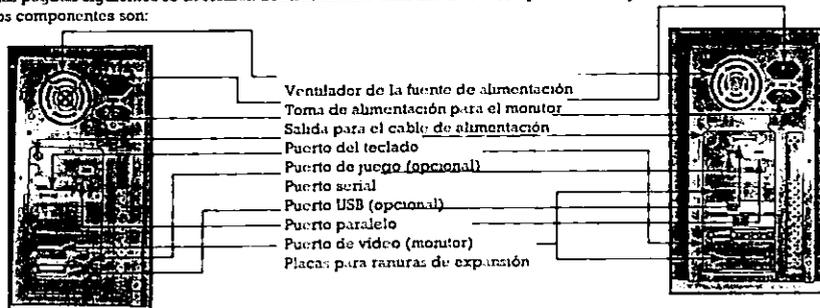
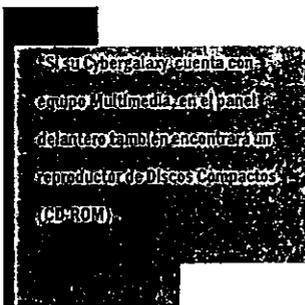
Si su sistema está equipado con una unidad de disco duro, no necesita cambiar ni manipular el disco; este permanece oculto dentro de su microcomputadora.

Los discos duros proporcionan mucho más espacio de almacenamiento para datos y programas que las unidades de discos flexibles.

EL PANEL TRASERO

En el panel trasero de la unidad principal podrá observar algunos enchufes e interruptores. Los enchufes (conocidos como puertos) permiten conectar el cable de alimentación, el cable del monitor, el cable de la impresora, y cables para ratón y módem opcionales. Sirvase leer respecto a la configuración de la computadora Cyber Galaxy antes de conectar cualquier cable.

En las páginas siguientes se describen detalladamente cada uno de los componentes del panel trasero. Estos componentes son:



VENTILADOR DE LA FUENTE DE ALIMENTACION

Este ventilador enfría la fuente de alimentación que convierte la alimentación alterna de la red de alimentación continua, de acuerdo a los requerimientos de la computadora. No obstruya el funcionamiento de este ventilador, pues la unidad podría sobrecalentarse.

TOMA DE ALIMENTACION PARA EL MONITOR

Si es posible, conecte el cable de alimentación del monitor a esta toma, de modo que el monitor se encienda al momento de encender la unidad principal.

SALIDA DEL CABLE DE ALIMENTACION

El cable de alimentación debe insertarse en esta toma, con una conexión a tierra adecuada, a fin de prevenir fluctuaciones eléctricas que podrán dañar a su sistema.

PUERTO DEL TECLADO

La Cyber Galaxy puede usarse con un teclado de 84 a 102 teclas. Asegúrese de colocar el interruptor que se encuentra en la parte inferior del teclado en la posición "AT" antes de encender el sistema.

PUERTO PARA JUEGOS (opcional)

Como aditamento para los que también disfrutan de la computación, la Cyber Galaxy se ha equipado con un puerto especial para juegos compatibles IBM que permite conectar accesorios como por ejemplo un joystick.

PUERTO SERIAL

Este puerto permite conectar un periférico compatible RS-232C como sería el caso de un graficador.

El puerto serial también se denomina COM1, si agrega una tarjeta opcional que permite contar con un puerto serial adicional (por ejemplo un módem), usted puede elegir si el puerto del sistema o el de la tarjeta opcional será el de mayor prioridad (COM1); el otro tomará el nombre COM2.

PUERTO USB (opcional)

Este puerto permite colocar un periférico compatible USB como lo serían un mouse, una impresora, un scanner etc.

PUERTO PARALELO

El puerto paralelo, sirve para conectar periféricos tales como impresoras. Cuenta con una interfaz Centronics estándar, que usan comúnmente la mayoría de las impresoras.

El puerto paralelo también se denomina LPT1. Si añade una tarjeta opcional que permite contar con un puerto paralelo adicional, usted debe elegir si el puerto paralelo del sistema o de la tarjeta opcional será el de mayor prioridad (LPT1), el otro se llamará LPT2.

PUERTO DE VIDEO

El cable de control del monitor se conecta al puerto de video. Este puerto cuenta con una interfaz SVGA, la cual permite el uso de la mayoría de monitores compatibles con IBM, al contrario de la interfaz "analógica" que se usa en la mayoría de las computadoras personales avanzadas. Por lo tanto, si intenta conectar un monitor y observa que las puntas y agujeros del conector no coinciden, entonces el monitor no es compatible con este sistema.



Las computadoras Cyber Galaxy pueden funcionar con distintas clases de monitor. Monitores a Color, Monitores Monocromáticos.

PLACAS DE LA RANURA DE EXPANSION

TARJETAS DEL SISTEMA

Esta sección describe las características principales de las tarjetas del sistema, aún en el caso de que ya esté familiarizado con el funcionamiento interno de las computadoras, le será conveniente revisar esta información.

Si bien es probable que no tenga necesidad alguna de abrir la unidad principal el conocimiento de lo que se encuentra adentro le permitirá comprender los términos técnicos que se utilizan a veces para describir a las computadoras. Al enterarse de los componentes que están en el interior, usted sabrá por que su computadora Cyber Galaxy guarda ventajas especiales con respecto a la mayoría de las computadoras de su clase.

TARJETA PRINCIPAL DEL SISTEMA

La tarjeta principal del sistema (también conocida como tarjeta madre o mother board) es el corazón de la computadora.

LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA TARJETA MADRE SON:

- 1 - Unidad Central de Procesamiento Pentium.
- 2 - Memoria exclusiva para lectura (ROM)
- 3 - Memoria de acceso aleatorio (RAM)
- 4 - Puentes (jumpers) de configuración.
- 5 - Ranuras de expansion.
- 6 - Controlador de unidades de disco flexible.
- 7 - Controlador de unidades de disco fijo.

Discutiremos brevemente estos elementos de modo que pueda comprender mejor el funcionamiento de la computadora Cyber Galaxy.

UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO

Si la tarjeta del sistema representa el corazón de la computadora, entonces la Unidad Central de Procesamiento (CPU) es un cerebro. Las computadoras Pentium pueden operar con combinaciones de velocidad.

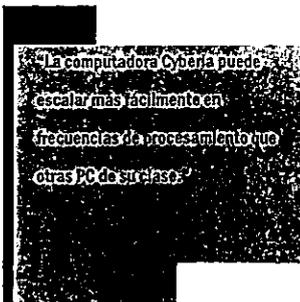
El CPU procesa todas las instrucciones que permiten operar el Software. Como la computadora Cyber Galaxy hace uso del CPU y otros componentes electrónicos que también utiliza la IBM PC/AT, ambas computadoras pueden usar el mismo Software.

MEMORIA EXCLUSIVA PARA LECTURA (ROM O READ ONLY MEMORY)

La memoria exclusiva para la lectura (ROM) es aquella que la computadora puede leer, más no modificar el contenido de dicha memoria permanece inalterado. Los datos alterados en la memoria ROM se retienen en el sistema, incluso cuando la computadora está conectada.

MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO (RAM O RANDOM ACCESS MEMORY)

La memoria de acceso aleatorio (RAM) es aquella donde se almacenan los programas y datos que se están utilizando. En contraste con la memoria ROM, la información guardada en esta memoria se pierde al apagar la computadora.

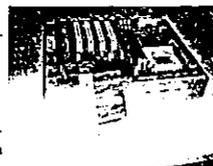


Memoria RAM

PUENTES (JUMPERS) DE CONFIGURACION:

Los puentes (jumpers) se ajustan en diferentes posiciones, con el fin de indicarle a la computadora como operar. Amenos que cambie el procesador, agregue una tarjeta opcional, o actualice la información del bios no tiene que modificar la posición de ninguno de estos puentes.

NO JUEGUE CON EL PUENTE (JUMPER), si la configuración no es la correcta podrían ocurrir serios daños a su equipo.



RANURAS DE EXPANSION

Existen varias ranuras de expansión dentro de la unidad principal, las cuales le permiten añadirle componentes opcionales a su sistema. Algunas de las opciones posibles se describen en párrafos "Examen breve de las opciones", más adelante.

TARJETA CONTROLADORA DE VIDEO

Hay varias tarjetas controladoras de video diferentes, que pueden ser usadas con un sistema. Si su tarjeta controladora de video es diferente de la que aquí se indica, asegúrese de preguntar a su distribuidor por las instrucciones de como controlar su monitor y de como usar el Software especial de su tarjeta controladora de video.

TARJETA MULTIFUNCION

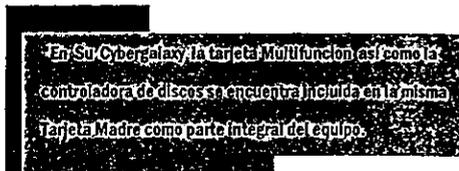
La tarjeta multifunción (incluida en el Mother Board) suministra los controladores de discos duros y flexibles, puertos que le permitirán conectar accesorios opcionales tales como una impresora, módem externo, plotter, mouse, etc.

Las principales características de la Tarjeta Multifunción:

- Puerto Paralelo
- Controlador de Disco Duro
- Controlador de Discos Flexibles
- 2 Puertos Seriales
- Puerto de Juegos (opcional)

EL PUERTO PARALELO DE LA TARJETA

Esta equipada con un puerto el cual usted puede usar para conectar un periférico "Tipo Paralelo" tal como una impresora.



Usted puede añadir otro puerto paralelo a su sistema, instalando una tarjeta opcional, cuando añade un puerto extra, deberá decir cual de los dos tendrá prioridad 1 (LPT1) El puerto de prioridad 2 es el conocido como LPT2.

LOS PUERTOS SERIALES DE LA MULTIFUNCION

Los puertos seriales están diseñados de acuerdo a las especificaciones RS232C, el estándar más común para accesorios tales como graficadores o impresoras seriales. Hay dos tipos de puertos seriales, uno de 9 y otro de 25 terminales. Es una buena idea asignar prioridad 1 al puerto serie que usted use más frecuentemente. El puerto serie prioridad 1 es conocido como COM1 y de prioridad 2 como COM2.

EL PUERTO DE JUEGOS (opcional)

Permite conectar el "Joystick" a su sistema. Los dispositivos deben tener un rango de 0 a 100kg. La experiencia ha demostrado que hay mucha variación, aun entre los joysticks compatibles con IBM PC, por lo tanto y para obtener un óptimo resultado,



deberá usar un joystick con un mecanismo de contrado que permita el ajuste del joystick al programa.

CONTROLADORES DE DISCOS (Discos Duros y Discos Flexibles)

Una de las características de las computadoras Cyber Galaxy es el controlador de unidades de discos incorporados en la tarjeta multifunción. Este dispositivo maneja información intercambiada entre las unidades de disco y CPU.

Como la tarjeta multifunción del sistema incluye al controlador de unidad de discos la computadora Cyber Galaxy resulta más completa y eficiente. Usted únicamente cuenta con una unidad de disco flexible y desea agregar una no tendrá que preocuparse por modificar otras partes del Hardware del sistema, se han incluido todos los

SOFTWARE DE APOYO OPCIONAL

Podrá encontrar un disco de apoyo que contiene programas que permitirá mejor el funcionamiento de la tarjeta de video y la tarjeta de multifunción. El disco de apoyo no es un disco del sistema. No incluye el sistema operativo en disco (DOS), necesario para arrancar el sistema. No tendrá que usar los programas del disco de apoyo con mucha frecuencia, estos únicamente se entregan como un apoyo adicional por si se requiere en el funcionamiento del equipo.

EL TECLADO

La Unidad Central de Proceso Cyber Galaxy puede operar con varios tipos de teclado. Aún en el caso de que su teclado sea diferente del que se menciona, básicamente debe de operar de la misma manera

Ya que las definiciones de las teclas varían entre los diferentes paquetes Software, usted debe leer las instrucciones de su Software para encontrar si incluye comandos por teclas, nuevos o poco comunes.



Teclado 102 teclas

Además de cumplir con la función básica que realizan en las máquinas de escribir normales, las teclas SHIFT a menudo se usan de una manera conjunta con otras teclas para realizar funciones especiales.

Al oprimir, la tecla CAPS LOCK provoca que los caracteres introducidos estén en mayúsculas. Esta función excluye a las teclas numéricas y de puntuación. Cuando se activa esta opción, el indicador luminoso de la misma se enciende, si se oprime la tecla SHIFT mientras CAPS LOCK se encuentre activada, los caracteres aparecerán en minúsculas. Para regresar a la modalidad normal, oprima nuevamente la tecla CAPS LOCK

La tecla CONTROL se usa en conjunción con otras teclas para ejecutar tareas especiales. Ya que las funciones de la tecla CONTROL varían según los diferentes programas, deberá consultar el manual de Software para conocerlas.

La función de la tecla ALT también depende del paquete de Software utilizado. Comúnmente, se usa de manera conjunta con otras teclas para activar un comando. Es necesario que consulte el manual de Software para este fin.

TECLADO NUMERICO

El teclado numérico cumple con dos funciones, puede usarse tanto para escribir números con rapidez como para desplazar el cursor. Al encender su sistema, la computadora automáticamente colocará a este grupo de teclas con la modalidad de con-

Control de cursor

En las siguientes páginas se presentan los detalles del funcionamiento de estas teclas, en las modalidades numéricas y de control de cursor. Sin embargo, tenga en mente que algunas de las teclas tendrán definición diferente de acuerdo al tipo de software que utilice.

EL TECLADO NUMERICO EN LA MODALIDAD DE CONTROL DEL CURSOR

Al activarse la modalidad del control del cursor, el hecho de oprimir las teclas de flecha. Si se mantiene oprimida, la tecla repetirá la misma función, provocando que el cursor se desplace con rapidez en la dirección de la flecha. En la mayoría de los programas de aplicación, la tecla HOME provoca que el cursor salte a la esquina superior de la pantalla o "ventana" del archivo. En muchos procesadores de palabras, la tecla lleva el cursor al inicio de la línea actual.

Por lo general, la tecla END desplaza el cursor al final de la línea, o a la esquina inferior derecha de la pantalla o archivo.

Por lo general, la tecla PgUp hace que el cursor salte toda la pantalla hacia arriba, como si las paginas estuviesen verticalmente.

Por lo general, la tecla PgDn hace que el cursor se desplace toda una pantalla hacia abajo.

La tecla INSERT le permite agregar caracteres en la línea en una línea sin sobrescribir encima del texto existente. Al oprimirse esta tecla se activa la "MODALIDAD DE INSERCIÓN" de tal manera que a medida que se introducen nuevos caracteres, aquellos situados a la derecha del cursor se desplazan en la misma dirección. Para dejar sin efecto a la "MODALIDAD DE INSERCIÓN" oprima la tecla nuevamente. En todo caso, recuerde que la función de esta tecla depende del Software con que este trabajando.

La tecla DEL comúnmente borra el carácter presente en la posición actual al cursor. Cuando se mantiene oprimida esta tecla, se seguirá borrando todos los caracteres situados a la derecha del

Mientras mantenga oprimida esta tecla, se seguirá borrando todos los caracteres situados a la derecha del cursor.

EL TECLADO NUMERICO EN LA MODALIDAD DE OPERACIÓN NUMERICA

Cuando el teclado se encuentre en la modalidad de operación numérica, se encenderá el indicador luminoso NUMBER LOCK (NUM LOCK), ya que las teclas están dispuestas como en una calculadora, resulta más fácil escribir números mediante este teclado, que hacer uso de las teclas numéricas a la de control del cursor, oprima nuevamente la tecla Number Lock.

Las teclas de división, multiplicación, sustracción, adición, etc., permite colocar un signo de división, multiplicación, etc., en pantalla, o bien, dividir, multiplicar, etc., el número introducido entre el próximo número que se escriba (en caso de que el Software lo permita).

El tipo de teclado puede variar del que se menciona, sin embargo, básicamente debe operar de la misma manera.

TECLAS DE CONTROL DEL CURSOR

Los teclados "extendidos" (extended keyboards) presentan algunas teclas incluidas adicionalmente para el control del cursor, de manera que usted no tenga que entrar y salir de la modalidad numérica cuando desee usar el teclado numérico.

Las teclas de flechas desplazan al cursor una posición, según la dirección que indique la flecha; estas teclas repetirán la misma función en caso de mantenerse oprimidas.

Las otras teclas (tales como Home y End) operan de modo idéntico a los casos descritos en la sección "El Teclado numérico en la Modalidad de Control de Cursor".

TECLAS ESPECIALES

La función de las teclas Escape dependen del software que se usa; por tanto, debe revisar las instrucciones del mismo a fin de conocer con precisión el uso de esta tecla. En todo caso, la tecla ESC generalmente sirve para interrumpir o dejar sin efecto los comandos de un menú.

En el modo "SCROLL LOCK", el hecho de oprimir las teclas de control del cursor provocará que se desplace un documento entero mientras la posición del cursor permanece en cierto lugar de la hoja de trabajo de la "SCROLL LOCK". Observe que el indicador luminoso correspondiente va a encenderse. Oprima la tecla de nuevo para regresar a la modalidad normal.

La función "SYSTEMS REQUEST" depende del Software de aplicación.

La tecla PAUSE detiene el avance o flujo de texto en la pantalla, de modo que usted tenga tiempo de leer el contenido de la pantalla antes de que desaparezca. Oprima la tecla para reanudar el avance.

Al oprimirse de manera simultánea, las teclas PRINT SCREEN Y SHIFT generalmente transmiten a la impresora la información en pantalla, a fin de que se imprima instantáneamente. Esta función es muy conveniente para obtener una copia de los datos que esta observando; sin embargo, algunos paquetes de Software nos permiten la operación de esta función.

Al oprimir las teclas CONTROL+S simultáneamente, la computadora recibe el orden de detener el avance de texto en la pantalla. Este representa una función muy útil en caso de que desee "congelar" o interrumpir el flujo de texto que aparece en la pantalla.

En muchos programas de aplicación, la tecla CONTROL, al oprimirse simultáneamente con la tecla HOME, borra el contenido de la pantalla y desplaza el cursor a la esquina superior izquierda de la misma.

Al oprimirse las teclas CONTROL+PAUSE ó CONTROL+C, ocurre la interrupción ("BREAK") de cualquier programa de aplicación que esté ejecutando en la computadora. Para aplicación del programa, es necesario ejecutarlo manualmente.

CTRL+ALT+DEL esta combinación espacial de tres teclas provoca que el sistema se reinicialice. En este proceso, la computadora borra la memoria y "rearranca" el sistema DOS. Este procedimiento se denomina "arranque caliente". Usted puede verse obligado a reinicializar el funcionamiento de su computadora, si el Software deja de funcionar o ya no responde a los comandos que recibe.

TECLAS DE FUNCION

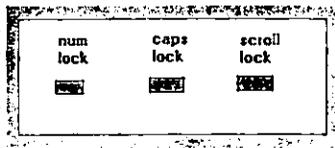
Las teclas de función (F1, F2, F3, ... F10) están definidas por el programa de software específico que sea utilizado. Cuando el

software usado no define cuál es su propósito, estas teclas ejecutan de manera implícita las funciones que se les asigna DOS. Para obtener más detalles, debe consultar el instructivo de su software o el manual de referencia del sistema operativo DOS.

INDICADORES LUMINOSOS

Los tres indicadores luminosos que se encuentran en el extremo superior derecho del teclado corresponden a las modalidades CAPS LOCK, NUMBER LOCK Y SCROLL LOCK, respectivamente.

Estos indicadores se encienden cuando se activa una de estas funciones y permanecen así hasta que la función se desconecte.



INICIALIZACION AJUSTABLE

El teclado cuenta con su parte inferior con dos soportes que pueden plegarse; esto le permite ajustar el ángulo de inclinación del teclado para encontrar una posición de escritura cómoda.

CONFIGURACION DE LA COMPUTADORA

Esta sección presenta una descripción de la configuración de su sistema, los tipos de monitor que pueden usarse, y la manera de manipular y cuidar los discos.

La configuración de una computadora involucrará más que el simple hecho de conectar cables. Si usted desconoce este tipo de sistema, asegúrese de leer esta sección.

Lo más importante de recordar es que la computadora debe de estar apagada antes de conectar cualquier cable.

INSTALACION DE SU COMPUTADORA

Tras haber examinado los paneles delantero y trasero de su computadora Cyber Galaxy, debe estudiar dónde va a colocar su nuevo sistema, para accesorios como cajas de discos o impresora opcional, y para trabajar, también deberá contar con espacio en la parte posterior de la computadora a fin de tener acceso al panel trasero.

1. Compruebe que el interruptor de alimentación se encuentre apagado.
2. Después de comprobar que el interruptor de alimentación de el monitor se encuentra apagado, coloque el monitor a un lado de la unidad principal.
3. Conecte el cable de video del monitor al conector que aparece en el panel trasero; asegure la clavija a la unidad principal apretando los dos tornillos
4. Conecte el cable de alimentación del monitor a la unidad principal o a un tomacorriente opcional. Al examinar el conector del cable de alimentación, observará que sólo existe una posibilidad.
5. Conecte el cable del teclado al panel posterior de la unidad principal. El conector del cable sólo puede entrar en una posición, así que asegúrese de alinear las puntas del conector con los orificios de un contacto presentes en el receptáculo.
6. Si desea conectar opciones externas que haya adquirido para trabajar en su CyberGalaxy, consulte "Como agregar opciones". Tras leer esta sección (no olvide leer todos los mensajes de precaución), apague todos sus periféricos; enseguida conéctelos a los puertos apropiados.
7. Conecte primero el cable de alimentación del sistema de la unidad principal; a continuación, conéctelo a una toma eléctrica puesta correctamente a tierra. Compruebe que el cable de alimentación no pueda desconectarse de manera accidental, por ejemplo, al patearlo por error bajo la mesa de la computadora.

8. Conecte ahora los demás periféricos, por ejemplo la impresora, el mouse y si fuera el caso los altavoces del sistema. No olvide apretar los tornillos de cada lado del conector con el fin de reducir el riesgo de errores debidos a interferencias o a una conexión floja. Ahora, se encuentra listo para encender el sistema. Pero antes de empezar a trabajar.

El cable de video del monitor únicamente entrará en un sentido.

NOTA: Si el monitor cuenta con un cable de alimentación por separado, conecte este cable primero al monitor, después a la toma de alimentación.

La interrupción de la energía provocará que pierda los datos guardados en la memoria RAM.

PRECAUCION: También sugerimos que no conecte en la misma toma otros dispositivos eléctricos tales como lámparas, máquinas de escribir, etc., pues esto puede provocar alteraciones de energía que posiblemente interfieran con la operación de su sistema.

INSTALACION DE OPCIONES EXTERNAS

Su computadora CyberGalaxy acepta muchas opciones externas diferentes. Las opciones externas se conectan a los puertos situados en la parte trasera del sistema. Incluso puede agregar usted más puertos instalando tarjetas opcionales en las ranuras de expansión.

IMPRESORAS

La impresora es el más común de los primeros periféricos o accesorios que se agrega en un sistema.

Antes de conectar su impresora, consulte el manual correspondiente y determine si es el tipo paralelo o señal. Si su impresora es de tipo paralelo, deberá de conectar el puerto paralelo en el panel trasero. De igual manera, una impresora señal debe conectarse en el puerto señal.



Impresora de Inyección de Tinta

Si conecta una impresora paralela en el puerto serial o con el sistema encendido, puede dañar a la impresora o al sistema.

No olvide apretar los tornillos a cada lado de cualquier conector para prevenir errores causados por interferencias o por una conexión floja.

Si conecta el cable de la impresora a la computadora sin desconectar la energía, su computadora no sabrá que acaba de instalar una nueva opción hasta que vuelva a arrancar el sistema. Por tanto, asegúrese de apagar la máquina primero.

OTRAS OPCIONES

En cuanto a otras opciones externas tales como gráficos o modema, unidades de respaldo, grabadores de discos compactos, asegúrese de comprar todo el Hardware y Software necesarios para respaldar sus funciones. Puesto que la computadora es compatible con IBM.

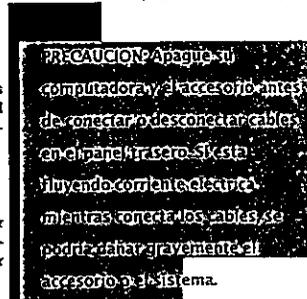
INSTALACION DE TARJETAS OPCIONALES INTERNAS

La computadora CyberGalaxy incluye diferentes ranuras de expansión para añadir opciones internas a su sistema. La instalación de la mayoría de las tarjetas opcionales es una tarea fácil que puede llevarse a cabo usando solamente un desarmador común y corriente estándar.

Sin embargo es recomendable llevar el equipo al centro de servicio autorizado de Cybergalaxy para ser colocado el nuevo dispositivo por técnicos calificados para ello, así evita riesgos de choques eléctricos y la pérdida de garantía por instalaciones incorrectas.

Para instalar una tarjeta opcional, siga las instrucciones que se enumeran a continuación y si tiene alguna duda o problema, comuníquese con su distribuidor.

- 1 - Apague el sistema, incluyendo el monitor y los periféricos.
- 2 - Desconecte todos los cables unidos al panel trasero de la unidad principal del sistema. Asegúrese de que recordará donde conectarlos más tarde.
- 3 - Retire el monitor del lugar que ocupa sobre la unidad principal del sistema, y coloque la unidad de tal manera que tenga acceso fácil al panel trasero y al interior.
- 4 - Con el desarmador estándar, retire los cuatro tornillos fijados a los costados y parte trasera de la cubierta. Asegúrese de no perder esos tornillos.



- 5.- Retire la cubierta y póngala cuidadosamente a un lado.
- 6.- Dentro de la unidad, en la esquina trasera izquierda, observará las ranuras de expansión sobre la tarjeta.
- 7.- Elija cualquier ranura de expansión disponible y adecuada para el dispositivo (AGP, PCI, ISA), retire el panel correspondiente a la ranura de expansión elegida (situado sobre el panel trasero). Conserve esta pieza metálica en un lugar seguro, por si llega a necesitarla.
- 8.- Desempaque su tarjeta opcional, teniendo cuidado de no tocar los dientes metálicos dorados que se encuentran en la parte inferior. Inserte cuidadosamente la tarjeta en la ranura de expansión (tal vez le resulte difícil insertar la tarjeta). En cuanto a la tarjeta este en su lugar, coloque el tornillo (los tornillos) que une la franja metálica de la tarjeta.



APENDICES

Algunas de estas secciones incluyen información técnica que se incluye solamente como referencia. No se preocupe si no comprende algunos de los términos. Si está considerando la posibilidad de instalar opciones o si tiene algún problema o alguna pregunta, muestre estas secciones a su distribuidor.

CUIDADO DE SU COMPUTADORA

Su computadora CyberGalaxy necesita muy poco mantenimiento de rutina, casi todo el cuidado es cuestión de sentido común: protegerla contra el abuso físico, los derrames de líquidos y demás descuidos.

Si desea limpiar su computadora, use un paño humedecido con agua o con algún limpiador no corrosivo para el hogar. No humedezca el paño hasta el grado de que gotee líquido hacia el interior de la computadora. No use limpiadores abrasivos, alcohol ni otras sustancias corrosivas que pudieran dañar la superficie de la computadora. También debe proteger al sistema contra el polvo. Mantenga alejado al sistema de los ductos de aire y calefactores, y de otras áreas demasiado húmedas y llenas de polvo. Asimismo puede adquirir cubiertas protectoras.

Mantenga el café y demás líquidos alejados de su sistema y de sus discos. Nunca coloque líquidos sobre el sistema.

Las cabezas de lectura/grabación de las unidades de disco flexible tienden a ensuciarse con el uso y esto podría causar errores en la lectura o grabación de sus discos, deberá limpiar las cabezas de las unidades de disco tres o cuatro veces al año usando un disco especial de limpieza. Pida detalles a su distribuidor.

Si la energía eléctrica en su zona presenta grandes fluctuaciones con frecuencia, seguramente deseará más protección para su sistema de la que ya está incluida en él. La protección contra descargas eléctricas y picos de voltaje se puede obtener de un regulador o de un supresor de picos. Si desea más información solicítela a su proveedor.

Si alguna vez tiene necesidad de trasladar su sistema a una gran distancia, asegúrese de empaquetarlo bien. Como una precaución extra, inserte discos en las unidades de disco para brindar soporte a las cabezas de lectura/grabación. Esto impide que dichas cabezas se golpeen, lo cual podría causar graves daños a la unidad.

En la medida en que se cumpla con estos lineamientos, nunca tendrá problemas con su Hardware. Su computadora ha sido

No use limpiadores abrasivos, alcohol ni otras sustancias corrosivas que pudieran dañar la superficie de su computadora.





Certificado de Equipo Nuevo de Conformidad con Norma Oficial Mexicana

Certificado No. 9807C14620

Normatización y Certificación Electrónica, A.C. (NYCE) otorga el presente Certificado de Conformidad con Norma Oficial Mexicana en base al informe de la Prueba No. **LT570298**, emitido por el laboratorio **LABOTEC MÉXICO, S.C.** miembro del Sistema Nacional de Acreditamiento

de Laboratorios de pruebas (SINALP), con número de acreditamiento de la Dirección General de Normas de la SECOFI **EE-062-046-99**

De acuerdo al procedimiento PCPPCEIA de NYCE y a la solicitud con No. de referencia **14629C0298** se

otorga el presente certificado a: **CYBERGALAXY, S.A. DE C.V.**
con domicilio en: **REPÚBLICA DE URUGUAY 5-B 25 CC. CENTRO
C.P. 06000 MÉXICO, D.F. DELEG. CUAUHTÉMOC**

del siguiente producto:

Producto:	UNIDAD CENTRAL DE PROCESO
Marca:	CYBER GALAXY ---
Modelo (s):	CYBERIA PII; CYBERIA C; CYBERIA MX; CYBERIA K6-2; CYBERIA III; CYBERIA K3 ---
Fabricante y/o importador:	CYBERGALAXY, S.A. DE C.V.
País de Origen:	CHINA, TAIWAN, Tailandia, JAPON, COFTA, MALASIA, E.U.A., REINO UNIDO, SINGAPUR, FRANCIA, ESCOCIA, CANADA, MÉXICO ---
País de Procedencia:	CHINA, TAIWAN, Tailandia, JAPON, COREA, MALASIA, E.U.A., REINO UNIDO, SINGAPUR, FRANCIA, ESCOCIA, CANADA, MÉXICO ---

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana **NOM-019-SCFI-1994** "Seguridad de equipo de procesamiento de datos" publicada en el Diario Oficial de la Federación del 27 de marzo de 1995. El presente certificado de Conformidad se expide en México, D.F., el día **16-Dic-1998** con vigencia de 1 (un) año, para los efectos que convenga al interesado

ATENCIÓN



EN CASO DE EXISTIR ALGUNA CONTROVERSI,
NYCE, A.C. ÚNICAMENTE RESPALDARÁ EL
ORIGINAL DEL CERTIFICADO

**ING. GERMÁN FLORES Y CÓMEZ
DIRECTOR GENERAL**

Superviso

Ing. Miguel Castro Castañón

Analizó

Ing. Germán Flores y Cómez

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS
DE CERTIFICACIÓN**

PIIPSCJA

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN QUE CELEBRAN POR UNA PARTE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN ELECTRÓNICA, A.C. (EN LO SUCESIVO REFERIDO COMO "NYCE") Y POR LA OTRA PARTE _____ (EN LO SUCESIVO REFERIDO COMO EL "CLIENTE"), AL AMPARO DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS

DECLARACIONES:

I.- NYCE DECLARA:

- a. Que es una Asociación Civil independiente constituida y existente conforme las leyes de la Republica Mexicana, con domicilio en Av. Lomas de Sotelo No. 1097, Col. Lomas de Sotelo, C.P. 11200, Delegación Miguel Hidalgo, México, D.F., cuyo objeto principal es la certificación del cumplimiento de Normas (según dicho término se define abajo)
- b. Que cuenta con el acreditamiento de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, para operar como Organismo de Certificación de Producto, en los términos del Oficio de Acreditamiento 312.19.95.076 con número de folio 9411 de fecha 22 de noviembre de 1995.
- c. Que a fin de cumplir con su objeto social está dispuesto a prestar sus servicios de certificación al Cliente.
- d. Que su representante, Ing. Germán Flores y Gómez cuenta con las facultades necesarias para representarla en la celebración del presente Contrato y que dichas facultades no le han sido revocadas ni modificadas.

II.- EL CLIENTE DECLARA:

- a. Que es una persona física o moral constituida y existente conforme las leyes de la Republica Mexicana con domicilio en _____
_____ que dentro de sus actividades (fábrica, ensamble o importa) productos sujetos a las Normas Oficiales Mexicanas (en lo sucesivo los "Productos").
- b. Que desea contar con los servicios de NYCE para obtener la certificación de los productos, en los términos propuestos en el presente Contrato.
- c. Que _____ su representante, _____ cuenta con las facultades necesarias para representar al Cliente en la celebración del presente Contrato y que dichas facultades no le han sido revocadas ni modificadas.

III.- LAS PARTES DECLARAN:

- a. Que es su deseo celebrar el presente Contrato y obligarse en sus términos y al efecto lo otorgan al amparo de las siguientes:

CLAUSULAS:

PRIMERA.- DEFINICIONES:

Las partes convienen que para efectos del presente Contrato los términos listados a continuación tendrán el significado que aparece frente a dichos términos, en el entendido que el uso en la forma singular o plural de los mismos no afectará su significado.

DGN - Significa la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Certificado.- Es el documento emitido por NYCE de acuerdo con las reglas de su sistema de certificación que indica que el producto cumple con las especificaciones de la Norma que le fue aplicada.

Información confidencial.- La información, conocimientos, y documentos que se describen de forma enunciativa en la cláusula Sexta del presente Contrato.

Laboratorio Subcontratado - Significa un laboratorio que ha sido acreditado por la DGN dentro del Sistema Nacional de Acreditamiento de pruebas, (SINALP) a cuyo servicio tiene acudido NYCE, sea por ser de su propiedad o mediante contrato al efecto.

Manuales y procedimientos - Son los documentos que NYCE ha elaborado y que contienen información sobre las diversas actividades que realiza.

Contraseña NOM-NYCE.- Contraseña que indica que el producto cumple con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana correspondiente y cuyo uso se permite al cliente en los términos del presente Contrato y de los manuales y procedimientos aplicables.

Norma - Significa la o las Normas Oficiales Mexicanas que se aplican al producto.

Productos.- Significan los que la fábrica, ensamble o que importa el Cliente y que obtienen el certificado del NYCE.

Prueba - Significa el análisis del o los productos realizado en el Laboratorio subcontratado por NYCE respecto a las características con que debe cumplir conforme a las Normas Oficiales Mexicanas.

SEGUNDA.- SERVICIO DE CERTIFICACIÓN

- a. El Cliente en este acto solicita a NYCE la prestación de los servicios de certificación de los productos, para ello que se lleve a cabo el muestreo y los análisis de seguimiento necesarias a fin de obtener el certificado.
- b. NYCE se compromete a prestar los servicios solicitados al Cliente, siempre y cuando éste cumpla con sus obligaciones bajo el presente Contrato y pague las cuotas que se establezcan en el mismo, en los plazos establecidos.

- c. NYCE prestará los servicios al Cliente en la forma descrita en los documentos informativos que se anexan al presente contrato.

TERCERA.- CUOTAS:

- a. Como contra prestación de los servicios que NYCE brindará al Cliente al amparo del presente Contrato, el Cliente se compromete a pagar a NYCE las cuotas establecidas, preferentemente mediante cheque certificado, de la siguiente manera: El pago correspondiente al certificado deberá ser cubierto al momento de presentar la solicitud del servicio de certificación; el pago correspondiente a la primer visita de seguimiento deberá cubrirse 20 días hábiles posteriores a la entrega del certificado; para la segunda visita de seguimiento de así requerirse el pago deberá realizarse 20 días hábiles posteriores a la realización de la primer visita y de requerirse visitas extras, la cuota deberá ser cubierta en un plazo que no exceda de 20 días hábiles posteriores a su realización. Por visitas de muestreo o testificación de pruebas, el pago deberá realizarse al momento de solicitárselas. Las cantidades a pagar serán establecidas en el estado de cuotas de NYCE, el cual estará a disposición del cliente en cualquier momento.
- b. Además de lo anterior, el Cliente deberá pagar al Laboratorio subcontratado que elija para que lleve a cabo las pruebas sobre productos, las tarifas que por sus servicios cobre al Cliente.
- c. El Cliente conviene desde ahora en que NYCE tendrá el derecho de ajustar en cualquier momento las cuotas que cobra por sus servicios y por lo tanto a que pagará a NYCE dichas nuevas cuotas en los términos previstos en esta cláusula siempre y cuando dicho ajuste en las cuotas, sea al alza o a la baja, cumpla con lo siguiente:
 - i. Se realice por escrito al Cliente con treinta (30) días naturales de anticipación a la fecha en la cual surtirá efecto;
 - ii. Sea resultado de necesidades o planes razonables, autorizados por el Consejo Directivo de NYCE;
 - iii. Se aplique de igual forma a todos los demás clientes a los que NYCE presta sus servicios.
- d. Además de lo anterior, el cliente se compromete a que en caso de que NYCE tenga que dedicar cantidades extraordinarias de tiempo o de recursos para determinar el cumplimiento o no del o de los productos con la Norma y que resulten por el incumplimiento del Cliente de ajustarse a la Norma o que sus niveles de control sean inferiores a los normalmente en vigor por empresas similares, el Cliente deberá pagar cuotas adicionales a NYCE al recibir de ésta las facturas correspondientes.

CUARTA.- LICENCIA:

- a. En el supuesto de que el o los productos del Cliente cumplan con los caracteres y especificaciones de la Norma respectiva, NYCE expedirá el o los certificados que correspondan.
- b. La emisión del certificado da el derecho de forma automática a la Marca NOM-NYCE, el Cliente se obliga a utilizarla en todos los productos que cuenten, con certificado y lo sujeta, además, a cumplir con las disposiciones siguientes o con las que determine para tal fin la Dirección General de Normas de SECOFI:
- c. La Marca NOM-NYCE deberá utilizarse obligatoriamente en el producto y en el empaque o embalaje. De requerirse por el

cliente ésta podrá ser utilizada en la fabricación y en la publicidad, siempre que sea en un empaque o embalaje de los lineamientos y especificaciones que establece la Marca NOM-NYCE al Cliente.

- d. El Cliente sólo podrá utilizar la Marca NOM-NYCE en sus documentos a que hagan referencia a los productos que han sido certificados. Esto se hará de forma que no produzca confusión alguna. Por lo tanto, en esta materia, el Cliente en cualquier tipo de documentación con otros fines que los especificados anteriormente.
- e. La Contraseña NOM-NYCE no podrá ser cedida, ni transmitida ni sublicenciada en alguna otra forma se podrá permitir su uso a cualquier tercero, sin el consentimiento previo por escrito de NYCE.
- f. La Contraseña NOM-NYCE podrá ser impresa, grabada o aplicada directamente al o los productos en el caso de utilizar etiquetas, éstas deberán ser previamente aprobadas por NYCE y sólo podrán incorporarse al producto en el lugar en donde se fabrica, o en el caso de productos manufacturados, previa aprobación especial de NYCE en una etiqueta o etiqueta donde se almacenen previo a su comercialización.
- g. En todo caso el Cliente deberá informar a NYCE de los datos precisos del impresor que lleve a cabo la reproducción de la Contraseña y autorizará a NYCE a hacer las modificaciones necesarias al impresor para que la reproducción de ésta se haga conforme a los lineamientos y especificaciones que NYCE establezca para este fin. NYCE podrá supervisar el uso de impresores autorizados y en igualdad de condiciones el Cliente podrá utilizar los servicios de dichos impresores recomendados por NYCE.
- h. Las placas o etiquetas que contengan la contraseña NOM-NYCE, deberán ser claras, durables y legibles y deberán ser adheridas o incorporadas al o los productos con permanencia tal que no se permita su utilización en cualquier otro producto ni se desprenda durante el uso normal del producto.
- i. El uso de la Contraseña NOM-NYCE constituye una declaración y plena obligación del Cliente de que los productos a los cuales se apliquen cumplan con la Norma respectiva y que dichos productos continuarán cumpliendo con la Norma hasta su destino final.

QUINTA.- OBLIGACIONES DEL CLIENTE

Durante todo el tiempo en que se encuentre en vigor el presente Contrato, el Cliente se compromete por sí y a nombre de sus directivos, funcionarios y empleados, según sea aplicable a lo siguiente:

- i. A establecer sus programas de producción, inspección y pruebas tal forma que se asegure de que sus productos cumplan en todo momento con las Normas correspondientes.
- ii. A seguir cualquier recomendación u otras acciones correctivas que le indique NYCE con el objeto de superar deficiencias y mejorar la calidad de los productos que elabora el Cliente.
- iii. A dar todo tipo de facilidades al personal de NYCE para la realización de hasta dos visitas de seguimiento al cliente, las cuales de forma programada o aleatoria, en el entendido de que dichas visitas se referirán a cualquier aspecto relacionado con el o los productos certificados y su capacidad de cumplir con la Norma correspondiente.

- iv. A proporcionar toda la información que sea requerida, por el personal de NYCE respecto a las características o inspeccionables del o los productos, procesos, métodos de fabricación o ensamble, y demás información relevante a efecto de que NYCE tenga datos adecuados para la prestación de sus servicios al amparo del presente Contrato.
- v. A colaborar y cooperar con NYCE para determinar cualquier hecho que indique los motivos por los cuales el o los productos puedan no estar en cumplimiento de la Norma correspondiente e inclusive, transmitir dicha información a NYCE desde el momento en que el Cliente tenga conocimiento, e implementar e informar a NYCE de cualquier medida correctiva para remediarlo.
- vi. En caso de que NYCE lleve a cabo muestreos del producto del Cliente en cualquier lugar que no sea la fábrica, planta o bodega del Cliente, a informar de inmediato al poseedor del o los productos muestreados de la autorización de NYCE para proceder de dicha forma y a proporcionar al afectado la cantidad de productos que NYCE haya tomado para efectos de sus servicios de certificación.
- vii. Cuando NYCE realice muestreo de producto como parte de sus actividades de seguimiento, se reservará el derecho de seleccionar el laboratorio al cual se enviará dicho producto.
- viii. A no ceder, sin el consentimiento previo y por escrito de NYCE, sus derechos u obligaciones bajo el presente Contrato, y
- ix. A cumplir con los requisitos de confidencialidad y demás obligaciones en el presente Contrato y en el reglamento de uso de marca.

SEXTA.- CONFIDENCIALIDAD:

- a. Las partes reconocen que durante la realización de los servicios a que se refiere el presente Contrato, NYCE podrá tener acceso a conocimientos técnicos, formulaciones, procedimientos, secretos, patentes, estrategias, programas y productos y otra información confidencial (en lo sucesivo la "Información Confidencial"), de la cual pueden ser propietarios NYCE, o el Cliente y que la divulgación de dicha información puede causar daños o perjuicios a sus propietarios.
- b. NYCE reconoce, además, que tiene acceso a la "Información Confidencial" en relación o como resultado de los servicios que se describen en el presente contrato y para el único propósito de cumplir con los objetivos del mismo, por lo cual se compromete a dar el tratamiento de confidencialidad a dicha información, sea que la haya adquirido en documentos, medios electromagnéticos o de forma verbal, reservada para el uso indispensable y necesario de cumplir con sus obligaciones bajo el presente Contrato.
- c. Asimismo, las Partes se comprometen a que, no obstante que la "Información Confidencial" pueda ser evidente para un técnico en la materia, se darte trato de la mayor confidencialidad y a no divulgar la "Información Confidencial" por ningún medio sin la autorización expresa de NYCE o del Cliente, según sea el caso, y a mantenerla en todo momento bajo un adecuado cuidado a fin de evitar que llegue a conocimiento de personas ajenas al proceso de certificación o su reproducción o divulgación por parte de cualquier tercera persona. Lo anterior, no se aplicará a la información que una y exclusivamente para efectos estadísticos o de análisis divulgue, de manera general NYCE, o aquella que le soliciten las autoridades competentes.

- d. Por último en caso de terminación anticipada o no del presente Contrato, las partes podrán divulgar dicha información a la o a las partes de la cual la hubieran adquirido o a su sociedad, a distribuir y a abstenerse de divulgarla o divulgarla en el futuro.
- e. Las partes reconocen y expresan que la capacidad de los Clientes con el dicho contrato, no se constituirá en un conocimiento, de buena fe y por lo tanto sujetos a las disposiciones del presente Contrato.

SÉPTIMA.- PUBLICIDAD:

Durante el plazo del presente Contrato el Cliente podrá utilizar en su publicidad y actividades promocionales la contrasímbola "NYCE", NYCE y las palabras "Productos certificados por Normatización y Certificación Electrónica, A.C.", únicamente para los productos certificados bajo el presente Contrato e incorporar dichas palabras u otras similares en los términos que NYCE establezca.

OCTAVA.- RESPONSABILIDADES E INDEMNIZACIÓN

El Cliente reconoce que no obstante la certificación o verificación realizada por NYCE es su exclusiva responsabilidad que sus productos cumplan con la Norma, por lo cual en caso de que cualquier autoridad imponga cualquier sanción por incumplimiento a la mencionada Norma, éstas no se podrán considerar como responsabilidad de NYCE.

- a. Asimismo, el Cliente conviene en que indemnizará a NYCE por cualquier daño o perjuicio que le siga por motivo de que cualquiera de sus productos que cuentan con certificado de NYCE, dejen de cumplir en cualquier momento con la Norma, y a mantener a NYCE en paz y a salvo por cualquier reclamación que pudiere seguirse en su contra por motivo o en relación con cualquier violación a la Norma.
- b. Además del derecho a recibir las indemnizaciones establecidas en el presente Contrato, e independientemente del derecho de NYCE de dar por terminado el presente Contrato, en caso de que el producto del Cliente que cuenta con certificado de NYCE no se ajuste a la Norma, el Cliente autoriza desde ahora a NYCE para que a su juicio, informe de lo anterior al público en general, a los clientes y/o proveedores del Cliente y a las autoridades que estime pertinente.
- c. El Cliente reconoce que algunas de las pruebas especificadas en la Norma respectiva pueden ser destructivas o destruyentes, y conviene que NYCE no asume ni acepta ninguna responsabilidad por cualquier daño o perjuicio a los productos o como resultado de las pruebas, sea que se lleven a cabo en parte o en su totalidad por el Cliente, por NYCE o por un laboratorio subcontratado e independientemente de si las instalaciones, equipo o personal han sido proporcionados por el Cliente, por NYCE o por un laboratorio subcontratado. Lo anterior no liberará a NYCE por cualquier daño o perjuicio causado por su negligencia.

NOVENA.- INCUMPLIMIENTOS Y RECURSOS

- a. En el caso de que el Cliente incumpla con cualquiera de sus obligaciones bajo el presente Contrato, se estará a lo siguiente:
 - i. En caso de incumplimiento de alguna de sus obligaciones que a juicio de NYCE no sea una violación grave en los términos del presente Contrato NYCE podrá ir al Cliente.

solicitándole tome las medidas correctivas dentro de un plazo máximo que NYCE establezca.

- a. En caso de que el Cliente no lleve a cabo las correcciones solicitadas por NYCE, o se trate de una violación por segunda ocasión consecutiva o tratándose de violaciones a las obligaciones contenidas en las Cláusulas CUARTA, QUINTA, fracciones (i), (ii) o (iv) o SEXTA, el Cliente deberá corregir la violación en un plazo máximo de treinta (30) días naturales y pagará a NYCE como pena convencional un 50% de las cuotas facturadas por NYCE durante los doce (12) meses inmediatamente anteriores y todos los costos y gastos en que haya incurrido NYCE por motivo de dicha violación.
- ii) En caso de que el Cliente no lleve a cabo las correcciones necesarias para remediar el incumplimiento en los términos establecidos en la fracción (i) anterior, se trate de una violación a lo dispuesto en dicha fracción o se trate del incumplimiento a lo dispuesto por la cláusula QUINTA fracción (viii), o una violación reiterada de lo dispuesto en el fracción (i) de dicha cláusula, independientemente del derecho de NYCE a dar por terminado anticipadamente y de inmediato el presente Contrato, el Cliente pagará a NYCE como pena convencional una suma igual al 100% de las cuotas facturadas por NYCE durante los doce (12) meses inmediatamente anteriores y todos los costos y gastos en que haya incurrido NYCE por motivos de dicha violación.
- b. En el supuesto de la fracción (i) anterior, el Cliente deberá además de abstenerse de utilizar de inmediato la Contraseña NOM-NYCE en su publicidad y en sus productos, y entregar a NYCE para su cancelación o destrucción, todas las etiquetas, documentos y demás materiales que lo ostenten, así como los certificados que obren en poder del Cliente y recoger los Productos que haya comercializado en incumplimiento de la Norma. Asimismo, el Cliente autoriza desde ahora a NYCE para que de inmediato proceda a informar a las autoridades competentes de lo estipulado en este apartado y a que sin responsabilidad para NYCE divulgue las violaciones en los medios que estime pertinentes.
- c. En caso de que el incumplimiento sea en relación con uno o más productos, pero no todos los productos a que se refiere el presente Contrato, las disposiciones anteriores se aplicarán, con las adecuaciones necesarias, al o los productos relacionados con el incumplimiento o inobservancia en cuestión.

DÉCIMA.- MODIFICACIONES:

- a. La validez de uso de la contraseña NOM-NYCE cesará en los productos o servicios que se fabriquen, importen o presten después de publicada la cancelación de la Norma Oficial Mexicana correspondiente o, hasta agotar las existencias dentro del territorio nacional de productos, prestación de servicios, etiquetas, envases, embalajes o envolturas en las que se haya ostentado la Contraseña NOM-NYCE, y que pagará a NYCE las cuotas establecidas en el presente Contrato como si se tratara de la certificación a un producto nuevo o diferente.

- b. En caso de que los productos no cumplan con las especificaciones de la Norma correspondiente que haya sufrido modificaciones, se estará a lo dispuesto por la cláusula (viii) del apartado b), sin la aplicación de la pena convencional.
- c. Salvo por lo dispuesto en los dos apartados anteriores, cualquier modificación a los términos del presente Contrato requerirá un acuerdo previo y por escrito de ambas partes.

DÉCIMA PRIMERA.- PLAZO:

- a. Este Contrato entrará en vigor y efecto por tiempo limitado a partir del día ____ de _____ de _____.
- b. No obstante lo anterior cualquiera de las partes podrá dar por su terminación mediante aviso previo y por escrito con noventa (90) días naturales de anticipación.

DÉCIMA SEGUNDA.- TERMINACIÓN:

- a. Además de lo dispuesto en la cláusula Octava anterior para casos específicos, en caso de cualquier otro incumplimiento o de inobservancia de las disposiciones del presente Contrato por una de las partes, la otra parte lo notificará a la parte en incumplimiento solicitando corrija la situación y en caso de que el incumplimiento o inobservancia continúe durante los sesenta (60) días siguientes a la fecha de recibo de dicha notificación la otra parte podrá dar por terminado el presente Contrato mediante aviso por escrito y a recibir los daños y perjuicios que tal incumplimiento le hubiese causado.
- b. La terminación del presente Contrato sea de forma anticipada o no, no afectará cualquier responsabilidad de las partes existentes en la fecha de dicha terminación.

DÉCIMA TERCERA.- LEY APLICABLE Y JURISDICCION

Para la interpretación y cumplimiento del presente Contrato las partes se someten expresamente a las leyes aplicables en la jurisdicción de los tribunales competentes de México (Distrito Federal, y señalan como sus domicilios para recibir notificaciones, avisos los que aparecen bajo sus nombres en las paginas de firmas del presente Contrato, renunciando expresamente a otro lugar que pudiese corresponder por razón de sus domicilios actuales o cualquier otro domicilio futuro.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, las partes suscriben el presente Contrato, en dos copias originale, por conducto de sus representantes debidamente autorizados, en la Ciudad de México, D.F.

POR EL CLIENTE:

Nombre: _____
Cargo: _____
Domicilio: _____

POR NYCE:

Ing. Germán Flores y Gómez
Subdirector General
Av. Lomas de Sotelo No. 1097,
Col. Lomas de Sotelo, C.P. 11200,
México, D.F.,



SECRETARÍA DE ECONOMÍA

CARTA COMPROMISO DE USO DE MARCA DE CONFORMIDAD

FECHA _____

EMPRESA _____

REPRESENTANTE LEGAL: _____

Mediante la presente, el titular antes mencionado se compromete a respetar y hacer cumplir el Reglamento de Uso de Marca de Conformidad en todos y cada uno de sus artículos, en el entendido de que si no fuese así, autoriza a Normalización y Certificación Electrónica, A.C. a proceder dentro del marco de la legislación vigente, toda acción jurídica que considere pertinente.

ACEPTO DE CONFORMIDAD

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

Integrador de Productos Intel.



CYBER GALAXY, SA DE CV.

integra los Procesadores de Intel y ha asistido al entrenamiento de capacitación impartido por la compañía.

10014379

Número de Integrador de Productos Intel

Gerente de Intel

Este certificado tiene una validez hasta

The Intel logo, consisting of the word "intel" in a lowercase, sans-serif font with a registered trademark symbol (®) to its upper right.

CARTA DERECHO / LETTER OF RIGHT
PARA EL USO DEL LOGOTIPO TO USE THE LOGOTYPE

ESTRELLA DE DIAMANTE INTERNACIONAL A LA CALIDAD
INTERNATIONAL DIAMOND STAR FOR QUALITY 1999

El Instituto Nacional de Mercadotecnia, A.C. confiere por este medio
del uso por tiempo indefinido del emblema.

The National Marketing Institute, A.C. grants the rights to use
for an indefinite period of time, the emblem.

ESTRELLA DE DIAMANTE INTERNACIONAL A LA CALIDAD
INTERNATIONAL DIAMOND STAR FOR QUALITY 1999

A / TO

CYBERGALAXY, S.A. DE C.V.

Ciudad y Estado / City and State: México, D.F.

Pais / Country: México.



Condiciones por lo siguiente / With the following conditions

1. No se puede modificar en ninguna de sus partes el emblema. / The emblem may not be modified in any of its parts.
2. En el emblema deberá aparecer siempre el país en que fué entregado. / The country in which it was awarded must always appear on the emblem.
3. Los colores no podrán ser modificados y deberán quedar siempre de la siguiente forma:
The colors may not be modified and they must always appear in the following manner:
 - a) La estrella, los laureles, los tres puntos, los dos puntos grandes y la palabra México deberá ser en color plata. / The star, the laurels, the three points, the two large points and the word Mexico must be silver colored.
 - b) El círculo exterior, la leyenda Estrella de Diamante Internacional a la Calidad así como los puntos correspondientes deberá ser en color azul. / The outer circle, the inscription International Diamond Star for Quality as well as the corresponding points must be in blue.
 - c) El círculo interior deberá ser en color rojo. / The inner circle must be in red.
4. En toda impresión o publicidad deberá aparecer siempre la letra "C" dentro de un círculo o la palabra "TM" o la palabra "COPYRIGHT", que indica que es una marca registrada. / The letter "C" inside a circle or the word, "TM" or the word, "COPYRIGHT", which indicate that it is a registered trademark must always appear in all press-work or publicity.
5. Si la impresión es en blanco y negro, se utilizará tal como se presenta en los originales. / If the printing is in black and white, it shall be used just like in the originals.

La violación de las condiciones antes mencionadas, darán por terminados los derechos que hoy se confieren
The violation of the above mentioned conditions shall be reason to terminate those rights granted today

México, Distrito Federal, Junio de 1999

Mexico City, June 1999



Lic. Rubén Torres Trejo
Presidente / Chairman

INSTITUTO NACIONAL DE MERCADOTECNIA
Linque Díaz de León Norte No. 221 Sector Huidalgo
Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44200
Teléfonos (36) 26-39-70 y 26-54-30
Fax (36) 26-14-78



**INTERNATIONAL DIAMOND STAR FOR QUALITY
ETOILE DIAMANT INTERNACIONAL À LA QUALITÉ**

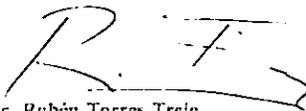
A / TO
**CYBERGALAXY
S.A. DE C.V.**

Por los méritos desarrollados en su actividad profesional que acreditan su liderazgo en calidad.

In recognition of merits developed in professional activity which demonstrate leadership in quality.

Vu les mérites dont il a fait preuve pendant son activité professionnelle qui témoignent de sa très haute qualité.

**INTERNATIONAL CONVENTION
MEXICO, CITY.
JUNE 12TH, 1999.**



**Lic. Rubén Torres Trejo
Presidente / Chairman**