

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
JUSTIFICACION.....	3
CAPITULO I OBJETIVOS.....	4
1.1 General.....	4
1.2 Específicos.....	4
CAPITULO II CARACTERIZACION DEL DEPARTAMENTO COMERCIAL DE LA CFE ZONATUXTLA.....	5
2.1 Localización.....	5
2.1.1 Macro localización.....	5
2.1.2 Micro localización.....	6
2.2 Misión.....	7
2.3 Visión.....	7
2.4 Organigrama.....	8
2.5 Funciones del departamento.....	9
2.6 Infraestructura del equipo de cómputo del Departamento.....	9
2.6.1 Características del equipo de cómputo del Depto. Comercial.....	10
CAPITULO III PROBLEMÁTICA DEL DEPARTAMENTO COMERCIAL DE LA CFE ZONA TUXTLA.....	12
3.1. Detección de la problemática.....	12
3.2. Análisis del problema.....	12
3.3. Diseño de la solución.....	12
3.4. La programación.....	12
3.5. La Prueba.....	12
3.6. Implantación y mantenimiento.....	13
CAPITULO IV ALCANCES Y LIMITACIONES.....	14
4.1 Alcances.....	14
4.2 Limitaciones.....	14
CAPITULO V FUNDAMENTO TEORICO.....	15
5.1 Conceptual.....	15
5.2 Especifico.....	15
CAPITULO VI PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES REALIZADAS.....	24
6.1. Recopilación de información.....	24
6.2. Determinación de los Requerimientos.....	24
6.3. Diseño del sistema.....	25
CAPITULO VII RESULTADOS, PLANOS, GRAFICAS Y PROTOTIPOS.....	26
7.1. Pantallas.....	26
7.2. Manuales.....	28
CONCLUSIONES.....	32
BIBLIOGRAFIA.....	33

INTRODUCCION

Antecedentes generales del proyecto

La CFE por medio de su departamento comercial zona Tuxtla analiza los gastos que cada usuario realiza por periodos (bimestre), en relación al consumo de la energía eléctrica; a través de este análisis se toman decisiones y se aclaran quejas que en su momento en usuario realiza.

El manejo de esta información se realiza a través de una base de datos la cual es muy extensa por lo cual hace que la consulta de algún dato sea de complejidad y se tenga que alargar el tiempo de aclaraciones sobre las quejas o dudas del consumo en base a los kilowatts que el usuario realice.

En otros casos el dilatar el proceso de consulta hace que se detengan varias operaciones, por ejemplo la reimpresión de los recibos de cobro y el pago de recargos en usuarios morosos; por mencionar algunas operaciones.

Problemática a resolver

La Comisión Federal de Electricidad en su departamento comercial zona Tuxtla requiere contar con un sistema adecuado con la finalidad de cumplir con sus objetivos y metas propuestas.

Es por eso que el departamento comercial zona Tuxtla solicita un sistema que ayude tanto a ese departamento como a los demás y en su caso a los usuarios ya que no tienen una base fundamentada de cómo facilitar los procesos de consulta en el consumo de energía eléctrica que se realizan.

Para ello es necesario tener bien fundamentado cual son las actividades del departamento y con que cuenta para que el sistema que requieren pueda apoyar al funcionamiento de la misma, ayudando a la correcta ejecución de las labores encomendadas al personal y propiciar uniformidad en el desempeño del trabajo.

Sistema de Consultas de Lecturas por Periodos para la CFE

La CFE pretende agilizar las consultas que se hacen sobre el consumo de energía eléctrica mostrando de una manera eficaz el numero de contrato del usuario y su consumo de kilowatts en ese periodo y en los periodos anteriores, así tener una idea sobre los consumos posteriores y poder tomar decisiones sobre su consumo.

Es por eso que se elabora el sistema de consultas de lecturas por periodos para la CFE dado que este genera un reporte que le permitirá al departamento comercial y al usuario realizar sus consultas para así poder aclarar sus dudas.

El no contar con el sistema causa grandes conflictos dentro del departamento, el sistema puede ayudar a que se realice con mayor puntualidad y responsabilidad el trabajo que ahí se realiza.

La mayoría de las empresas cuentan con sistemas de información que les ayuda a tener un mejor control ya que manejan sus actividades al pie de la letra, pero también debemos tener en cuenta que muchas empresas no cuentan los sistemas suficientes o con la tecnología adecuada.

El sistema de consulta de lecturas por periodos para la CFE se realiza en el lenguaje de programación Visual Basic.net con el cual se pretende que sea un sistema que cuente con una ventana que facilite su uso y sobre todo que sea atractivo para el usuario ya que por su familiarización con el Internet el usuario podrá hacer uso de el en cualquier parte sin tener que acudir a las oficinas o tener que realizar llamadas para saber su consumo y tomar sus propias decisiones.

Estado Del Arte

En la actualidad son más las empresas que manejan sistemas automatizados de información, esto con el fin de lograr un mayor control y rendimiento en las transacciones y manejo de información. Son distintas las distintas las herramientas y aplicaciones que podemos usar para la manipulación de información a través de una computadora.

Como herramientas principales se usara el Lenguaje de Programación Visual Basic 6.0 y los datos se generaran desde una base de Datos con instrucciones My SQL, cuya función es la de ordenar y almacenar los datos que se generen en ella.

JUSTIFICACIÓN.

El Proyecto de Residencia Sistema de Consultas por Periodos para la CFE tiene como principal prioridad resolver la necesidad de un sistema que manipule la información automatizada del historial de consumo bimestral de energía eléctrica por parte de los consumidores finales de la CFE, es conveniente la implementación de este sistema debido a que los usuarios de esta información podrán efectuar consultas del historial de los consumidores de energía eléctrica de una manera mas rápida, eficaz, clara y sin mayores complicaciones, con este sistema se lograra un mayor rendimiento de los equipos de computo y de la Base de Datos aumentando su capacidad de almacenamiento y rendimiento, además de poder tener la posibilidad de imprimir el reporte del consumo de energía eléctrica. La implementación del sistema repercutirá en la optimización y eficiencia de las consultas disminuyendo el tiempo en el que se realizaba esta operación además de disminuir el tiempo de espera de los clientes.

CAPITULO I OBJETIVOS

1.1 Objetivo General.

Diseñar e implantar un sistema de consulta de lecturas de consumo de energía eléctrica de los usuarios, por periodos para CFE. Que permita al departamento comercial realizar de una manera ágil y oportuna y de manera automatizada el desarrollo de sus actividades.

1.2 Objetivos Específicos.

- * Realizar el análisis de los procesos, control y registro de las lecturas de consumo de energía eléctrica de los usuarios.

- * Efectuar la ejecución del sistema en el área comercial con sus diferentes usuarios.

- * Proporcionar seguridad en la información para que los usuarios ajenos al departamento comercial no tengan acceso a la base de datos que maneja el sistema y por tanto no pueda modificar los datos.

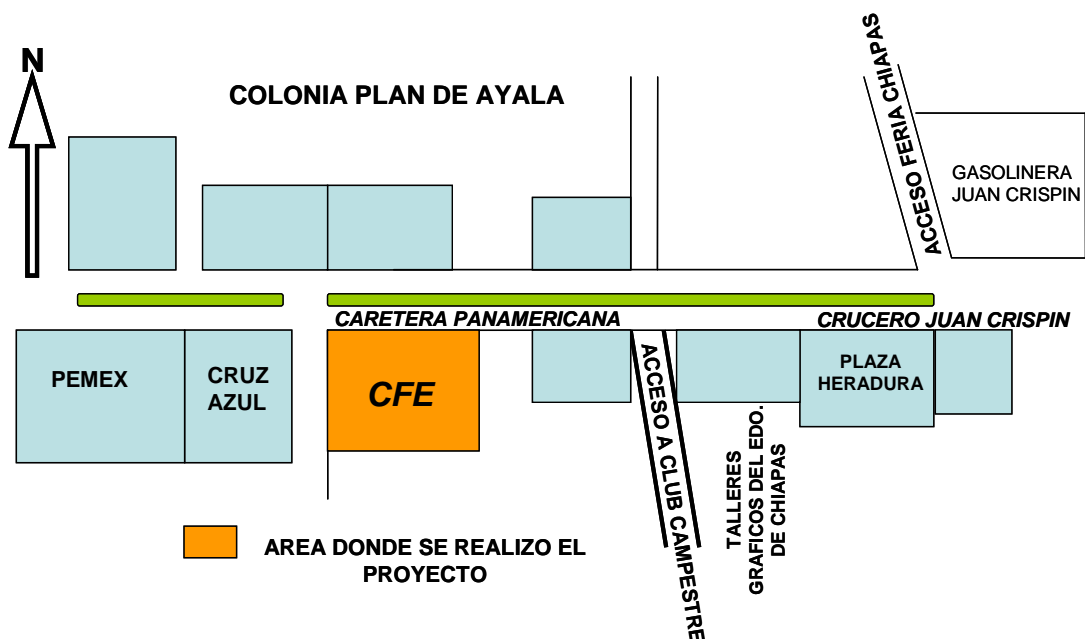
CAPITULO II CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DONDE SE PARTICIPO.

2.1 Localización

2.1.1. Macro localización

La Zona de Distribución Tuxtla se encuentra ubicada en Carretera Panamericana Núm. 5675, Colonia Plan de Ayala, de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Capital del estado de Chiapas. La ciudad de Tuxtla Gutiérrez: tiene como coordenadas 16°45'N, 93°07'O, y en promedio, 600 msnm, su mancha urbana abarca más de 80 kilómetros cuadrados. Está una distancia de 650 km a la Ciudad de México, recorriendo la red de autopistas nacionales; pero en cambio, recorriendo la red de carreteras libres federales, la distancia a la misma Ciudad de México sería de 1049 a 1080 km. La ciudad de Tuxtla Gutiérrez es la cabecera municipal y además la capital de Chiapas. Las localidades de Terán y Plan de Ayala están conurbadas a la ciudad de Tuxtla Gutiérrez y forman parte de este municipio.

Croquis de Macro localización.

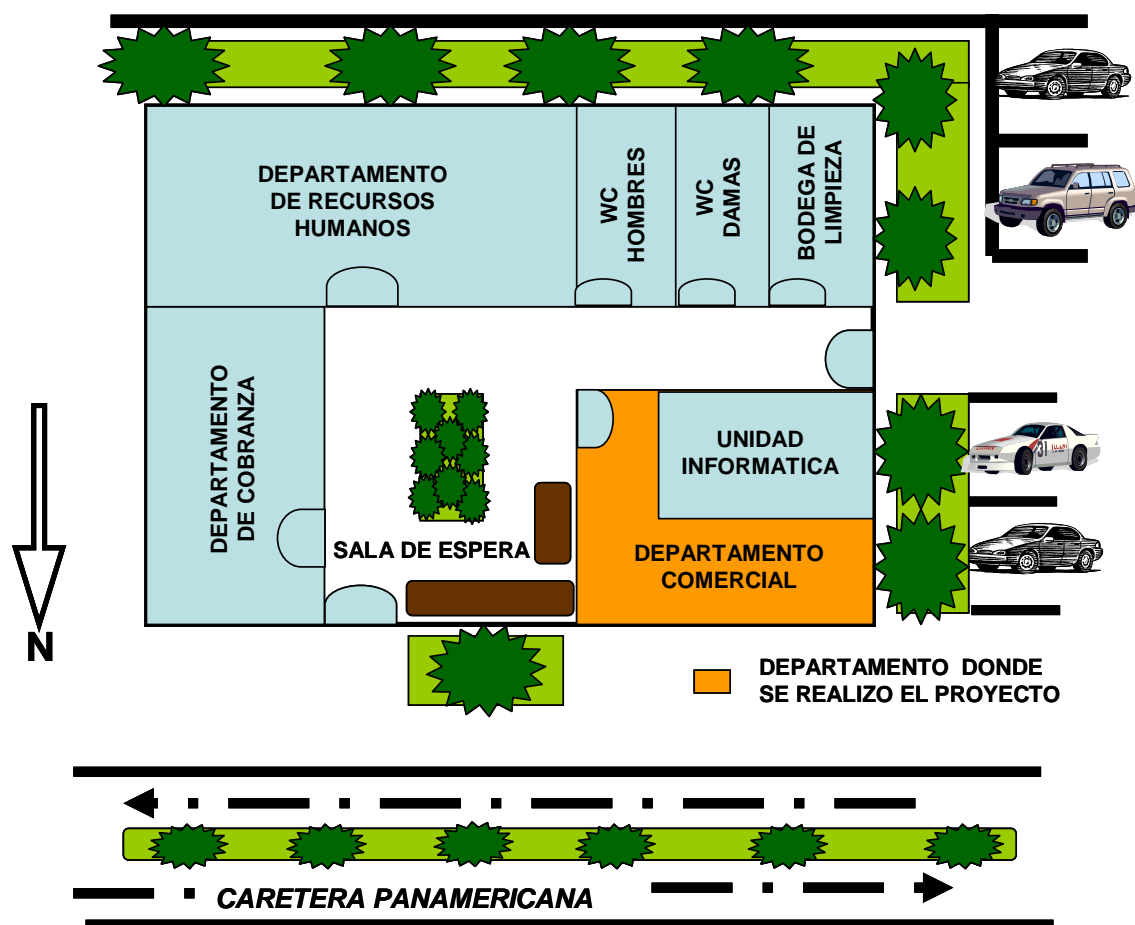


2.1.2. Micro localización

La localización de las oficinas de la Zona de Distribución Tuxtla, están diseñadas de manera que sean funcionales y aprovechar los accesos con los que cuenta, ya que está a un costado de la principal Carretera que tiene acceso a la capital, las edificaciones han sido construidas a base de concreto, lo que lo hace un lugar seguro, además de contar con importantes aéreas verdes, y zonas de seguridad.

En el interior ay construcciones de tabla roca y todas las oficinas están correctamente señalizadas y cuenta con todos los implementos de seguridad que establecen las normas de seguridad para edificios públicos.

Croquis de Micro localización



Comisión Federal de Electricidad, División Sureste, Zona de Distribución Tuxtla. CFE es una empresa líder en la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. La meta de CFE es ser una empresa mas competitiva trabajando con calidad y tecnología avanzada para dar un servicio de excelencia al cliente con pleno respeto al medio ambiente.

El Departamento Comercial de la Zona de Distribución Tuxtla, División Sureste, tiene como objetivos vigilar y recuperar oportuna y eficientemente los ingresos por el cobro del servicio de energía eléctrica a los usuarios, apegándose a la reglamentación y normatividad vigente y de acuerdo a las etapas del proceso de cobranza, promoviendo distintas formas de pago que simplifiquen tiempo y tramites administrativos a los usuarios.

2.2 Misión.

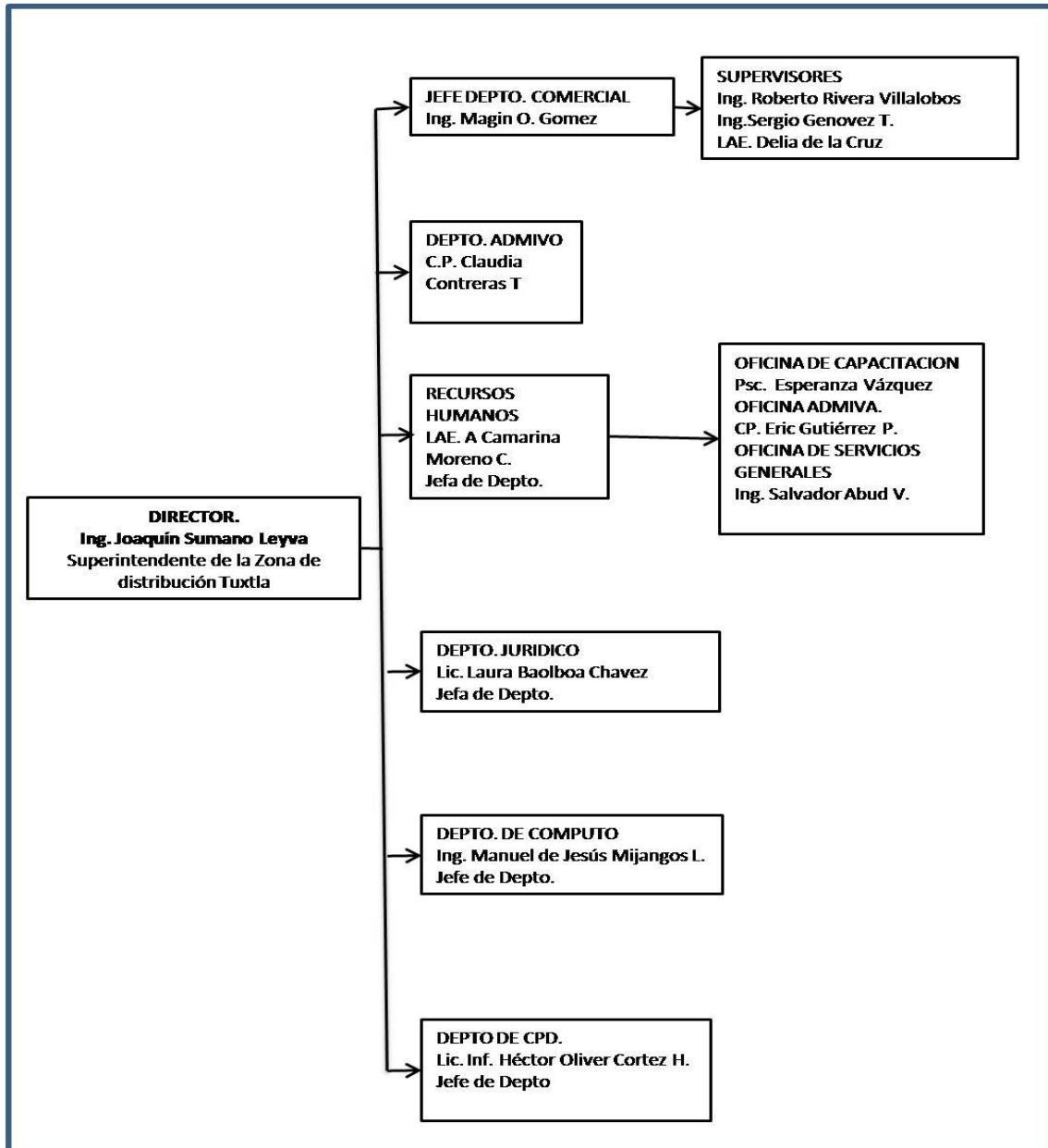
Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, garantizando el suministro de energía eléctrica y otros servicios, a través de una empresa competitiva, comprometida con el desarrollo integral de sus colaboradores y respetando el medio ambiente.

2.3 Visión

Para el año 2011, nos consolidaremos como una empresa competitiva en el suministro de energía eléctrica y otros servicios, para la satisfacción de nuestros clientes, integrada por colaboradores en constante desarrollo, con el sentido de pertenencia y resultados económicos sustentables.

2.4. Organigrama

Organigrama correspondiente al Depto. Comercial de la Zona de Distribución Tuxtla



2.5. Funciones que realiza el departamento comercial

- Vigilar y garantizar que se cumplan y observen las Leyes, Reglamentos, Políticas, procedimientos Comerciales, Instrucciones y disposiciones vigentes en lo que a procesos de Cobranza se refiere.
- Proponer y realizar estudios tendientes a establecer estrategias y procedimientos de trabajo en la Zona Tuxtla y en Agencias , que coadyuven a aumentar la calidad, confiabilidad y oportunidad de los procesos de Cobranza.
- Coordinar el flujo oportuno y correcto de los archivos relacionados con Cobranza que se envía por la red telemática.
- Vigilar el mantenimiento y actualización del subsistema de Cobranza y realizar estudios y análisis tendientes a proponer medidas para proponer medidas para optimizarlo.
- Analizar y revisar en coordinación con las agencias, la adopción de la estructura mas adecuada de cobranza interna y externa en cada caso-
- Garantizar el control de ingresos, vigilando el cumplimiento de cobranza oportuna y el respaldo documental de los depósitos.
- Vigilar que las agencias cumplan con la aplicación del reglamento de cortes de servicio.

2.6. Infraestructura del equipo de cómputo del departamento.

El departamento Comercial de la Zona de distribución Tuxtla cuenta con una infraestructura informática que garantiza la funcionalidad en sus actividades, toda esta infraestructura esta conectada a una red LAN con la que se garantiza la comunicación interna, con las demás Agencias, Subdivisiones y con el resto del estado.

La CFE cuenta con certificación de calidad en todos sus procesos, esta apegada a todos los lineamientos de seguridad y de atención a clientes, es por eso que sus instalaciones han sido diseñadas para que facilite la realización de sus tareas, tener máximo confort en sus instalaciones y tratando de reducir el impacto ecológico que tiene en el medio ambiente, gracias a que cuenta con importantes aéreas verdes.

2.6.1 Características del equipo de cómputo del Depto. Comercial:

- 4 Computadoras DELL GSX
- Procesador Pentium Core Dual 512 MB de RAM
- Lectora de DVD, CD
- Disco Duro de 120 GB.
- Monitor LCD Wide Screen
- Regulador de voltaje
- Sistema operativo Windows XP profesional.
- Equipo de audio Realtek.
- 5 Computadoras HP
- Procesador Pentium IV 256 MB de RAM
- Lectora de CD, disco duro de 80 GB.
- Monitor LCD 14 “
- Regulador de Voltaje
- Sistema Operativo XP Profesional.
- 2 Impresoras Laser marca LEXMARK T640
- Conectada a RED
- 1 ESCANER marca HP

FOTOCOPIADORA

- Equipo de fotocopiado marca Canon

MOBILIARIO

- 9 escritorios Archivero y gavetas con llave
- 8 Sillas secretariales clase ejecutivo
- 16 Sillas secretariales
- Archiveros tipo torre

Sistema de Consultas de Lecturas por Periodos para la CFE

- 3 equipos de aire acondicionado
- 1 televisión de 32" marca SONY
- 1 equipo de sonido marca SONY
- 1 pantalla de proyección
- 1 cañón de proyección
- 1 frigo bar

TELEFONIA

- 8 teléfonos digitales
- 3 equipos de teléfono y fax

CAPITULO III PROBLEMÁTICA DEL DEPARTAMENTO COMERCIAL DE LA CFE ZONA TUXTLA

De acuerdo con el modelo del ciclo de vida de la metodología para el desarrollo de sistemas informáticos y el cronograma de actividades propuesto se realizaron las actividades de la siguiente manera, todas dándole su grado de prioridad.

3.1. Detección de la problemática:

La problemática del Depto. Comercial fue planteada como proyecto de residencia para el periodo del ciclo escolar agosto-diciembre del 2007. Por parte de los trabajadores del Depto. Comercial ya que existe la ausencia de un Software que les facilite la búsqueda de información de manera rápida y eficiente.

3.2. Análisis del problema:

Se realizó un análisis de la problemática que existe en el Depto. Se realizó un estudio de factibilidad, entre los cuales se analizaron los siguientes aspectos, factibilidad operacional, factibilidad técnica, y factibilidad económica.

3.3. Diseño de la solución:

De acuerdo a las necesidades planteadas por el Depto. Se comenzó con el diseño del software este se realiza con el lenguaje de programación Visual Basic, se planteó el diseño del programa a los empleados, estos a su vez dieron el visto bueno al programa o pantalla principal.

3.4. La programación:

Una vez obtenido el diseño de la pantalla y presentado a los empleados, se prosiguió a la codificación de las instrucciones en lenguaje Visual Basic 6.0, de una buena codificación depende el correcto funcionamiento del programa, además de hacer las ligaduras con la Base de Datos.

3.5. La Prueba:

La realización de las pruebas pertinentes al funcionamiento óptimo del Software son básicas, se realizan pruebas en un principio por parte de los creadores y en una segunda instancia por los usuarios, haciendo uso en

condiciones normales de trabajo, estas pruebas se realizan para poder realizar modificaciones si lo requiere y medir el desempeño que tiene en los equipos.

3.6. Implantación y mantenimiento:

Este es el último paso para que el departamento pueda hacer uso del Software de manera general, se realiza la instalación del Software en los equipos que están involucrados dentro del Depto. Además de realizar las adecuaciones y actualizaciones necesarias.

CAPITULO IV ALCANCES Y LIMITACIONES

4.1 Alcances del sistema son:

- Detección de errores al momento de vaciar la información.
- Una base de datos actualizada.
- Control de una manera eficaz y rápida de información.
- Acceso a la información de maneja inmediata y en cualquier momento que se requiera.
- Controlar la actualización de la información y de esta manera tener un mantenimiento de dichos datos.
- El sistema esta protegido contra usuarios no autorizados para entrar a la base de datos.
- Generación de reportes.

4.2 Limitaciones son:

- El sistema solo se podrá manejar en equipos que cuenten con el Software de Windows de lo contrario no podrá ser utilizado.
- El sistema no generara reportes en forma grafica.

CAPITULO V FUNDAMENTO TEORICO

5.1. CONCEPTUAL

Un sistema es un conjunto de elementos de interactúan entre sí para lograr un fin.

La finalidad de un sistema es la razón de su existencia. Para alcanzar sus objetivos, los sistemas interactúan con su ambiente. El ambiente está formado por todos los objetos que se encuentran fuera de las fronteras del sistema.

En el caso de las organizaciones los sistemas de información han logrado importantes mejoras:

- Autorizar los procesos operativos.
- Proporcionar información de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Facilitar el logro de ventajas competitivas.

Los sistemas de información proporcionan servicio a todos los elementos de una organización enlazan todos sus componentes en forma tal que éstos trabajen con eficacia para alcanzar el mismo objetivo

Con base en lo anterior, se deduce que dentro de una organización no existe un único sistema de información. De acuerdo con los principios de la teoría general de sistemas, un sistema de información se encuentra dividido en varios subsistemas que tienen sus propios elementos y se encuentran relacionados mutuamente. Cada subsistema es considerado un sistema de información.

Dado que cada sistema de información de soporte a otros sistemas de la organización, los analistas tienen primero que estudiar y entender el sistema organizacional como un todo.

5.2. ESPECIFICO

Dentro de las organizaciones, *el análisis y diseño de sistemas* se refiere al proceso de examinar la situación de una empresa con el propósito de mejorarla con método y procedimientos más adecuados.

Panorama del análisis y diseño de los sistemas.

El desarrollo de sistemas puede considerarse, en general, formado por dos grandes componentes: el análisis de sistemas y el diseño de sistemas. Pero antes de llevar a cabo esta planeación es necesario comprender, en su totalidad, el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se pueden, si es posible, utilizar las computadoras para hacer la operación más eficiente. El *análisis de sistemas*, por consiguiente, es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema.

Considere, por ejemplo, las operaciones del almacén de una tienda de ropa. Para tener mejor control del inventario y acceso a información más actualizada con respecto a los niveles de inventario y abastecimiento, la empresa solicita a un analista de sistemas “computarizar” todas las operaciones del almacén.

Para seguir adelante, el analista busca información relacionada con las listas de reabastecimiento, pedidos pendientes, registros manuales del almacén y otros reportes. También necesita determinar donde se origina esta información, ya sea en el departamento de comparas, en el propio almacén o en el departamento de contabilidad. En pocas palabras el analista debe comprender cómo trabaja el sistema actual, y de manera más específica, cuál es el flujo de información en todo el sistema.

Por otra parte, el analista necesita saber los motivos que tiene la tienda para cambiar su modo de operación. ¿Tiene la empresa problemas con el surtido de pedidos, con la mercancía o con el dinero? ¿Se rezaga con el registro del inventario? ¿Se necesita un sistema más eficiente como requisito previo para poder aumentar el número de operaciones?

Sólo después de haber reunido todos los hechos, el analista se encuentra en la posición de determinar cómo y dónde un sistema de información basado en computadora será benéfico para todos los usuarios del sistema. Esta acumulación de información, denominada el *estudio de sistema*, es la que procede a todas las demás actividades del análisis.

Al trabajar con los gerentes y empleados de la organización los analistas de sistemas recomiendan qué opciones adoptar de acuerdo con la forma en que

se educa la solución a la empresa y su ambiente en particular como al soporte que, por parte de los empleados, tenga la solución propuesta. Algunas veces el tiempo necesario para desarrollar una opción, comparando con el de otras, es el aspecto más crítico. Los costos y beneficios también son factores determinantes. Al final, la administración, que es la que paga y hace uso de los resultados, es la que decide que opción aceptar.

Una vez tomada la decisión, se diseña un plan para implantar la recomendación. El plan incluye todas las características de diseño del sistema, tales como las necesidades de captura de nuevos datos, especificaciones de archivo, procedimientos de operación y necesidades de equipo y personal. El diseño de sistemas es como los planos de un edificio: especifica todas las características del producto terminado.

Los diseños para el almacén proporcionan las diferentes maneras de capturar datos relacionados con pedidos y ventas, además de especificar la forma en que estos datos serán almacenados, ya sea en documentos diseñados para tal fin o en algún medio donde una computadora los pueda leer, como cintas y discos magnéticos. Los diseños también indican qué trabajos serán efectuados por las personas y cuáles por la computadora. Los diseños cambian en este aspecto de la división del trabajo; depende si éste es hecho por las personas o por las computadoras.

El análisis especifica *qué* es lo que el sistema debe de hacer. El diseño establece *cómo* alcanzar el objetivo.

Nótese que en cada uno de los procesos mencionados participan personas. Los gerentes y empleados tienen buenas ideas con respecto a qué es lo que sí trabaja y qué es lo que no, qué causa problemas y qué no, dónde son necesarios los cambios y dónde no y, especialmente, en qué partes el cambio será aceptado y en cuáles no. Aun con toda la tecnología, son las personas las piezas más importantes para que una organización trabaje. De esta manera, comunicarse y tratar de con las personas es uno de los aspectos muy importantes del trabajo del analista de sistemas.

Elementos de un sistema de información.

Los elementos que componen un sistema de información son de naturaleza diversa y normalmente incluyen:

- **Equipo Computacional:** Es el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar.
- **Recurso Humano:** Son todas aquellas personas que utilizan el sistema.
- **Datos o Información:** Son todas las entradas que necesita el sistema para generar la información que se desea.
- **Programas:** Es todo el software que hará que los datos de entrada sean procesados y generen los resultados esperados.

Actividades de un sistema de información.

Un sistema de información realiza cuatro operaciones básicas:

- Entrada de información
- Almacenamiento
- Procesamiento de la información
- Salida de información

Entrada de información. Es el proceso mediante el cual se alimenta de los datos necesarios al sistema de información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Una entrada manual es aquella que proporciona directamente el usuario por medio del teclado o cualquier otro dispositivo de entrada. Una entrada automática es proporcionada por otro sistema o módulo.

Almacenamiento de información. Mediante esta operación el sistema guarda la información generada. La información se guarda y clasifica en archivos. Estos archivos son almacenados en algún dispositivo de almacenamientos, por ejemplo los discos magnéticos, unidades de cinta o de disco compacto.

Procesamiento de información. Es la capacidad del sistema para efectuar los cálculos necesarios con los datos de entrada. Los cálculos son efectuados con base en una secuencia de operaciones preestablecidas (programas). El procesamiento puede llevarse a cabo con datos introducidos recientemente en el sistema o con datos que ya se encontraban almacenados en archivos. El procesamiento de los datos permite producir información para lograr el objetivo del sistema.

Salida de información. Consiste en el envío de información al exterior del sistema. Esta información es el resultado del procesamiento o transformación de los datos. La salida de información se realiza mediante un dispositivo de salida. La salida de información de un sistema puede ser la entrada de información a otro sistema.

Diseño de sistemas.

Como analista, puede no sentir interés por los detalles del diseño de sistemas o de programas; sin embargo, la labor de analista y la del diseñador no siempre se pueden separar debido a que, el analista debe asegurarse de entender los requerimientos del usuario, mientras que el diseñador debe asegurar que dichos requerimientos se puedan implantar de manera realista con la tecnología computacional actual.

Existe otra razón para tener interés en el diseño de sistemas: tal vez le toque hacerlo. Sobre todo en los sistemas pequeños y medianos, a menudo se espera que el mismo individuo documente los requerimientos del usuario y además desarrolle el diseño.

La actividad de diseño involucra el desarrollo de una serie de modelos. Los modelos más importantes para el diseñador son el modelo de implementación de sistemas y el modelo de implementación de programas. El modelo de implantación de sistemas se divide luego en un modelo de procesador, y uno de tareas.

En el nivel del modelo del procesador, el diseñador del sistema trata principalmente de decidir como asignar el modelo esencial a los distintos procesadores (CPU) y como deben comunicarse entre sí. Existe típicamente una variedad de opciones:

- El modelo esencial completo se le puede asignar a un solo procesador (solución de computadora principal).
- Cada burbuja de la figura 0 del DFD del modelo esencial se puede asignar a un procesador distinto (solución distribuida).
- Se puede escoger una combinación de computadoras principales, minis y micros para minimizar costos, maximizar confiabilidad o lograr algún otro objetivo.

Así como se deben asignar procesos a los componentes apropiados de hardware, los almacenes de datos se deben igualmente asignar. El diseñador debe de decidir si un almacén se realizará como base de datos en el procesador 1 o el 2. Dado que la mayor parte de los almacenes se comparten entre muchos procesos, también debe decidir si se deben asignar copias del almacén a diferentes procesadores.

En el nivel del modelo de tarea, el diseñador debe, procesador por procesador, asignar procesos y almacenes a las tareas individuales de cada uno.

Obsérvese que los procesos dentro de un mismo procesador pueden tener necesidad de comunicarse mediante alguna forma de protocolo de comunicación entre tareas. El mecanismo para hacerlo varía de un proveedor a otro, pero casi siempre se realiza a través del sistema operativo del proveedor.

En el modelo de implementación de programas se llega al nivel de una tarea individual. Dentro de una tarea individual, la computadora opera de una manera no sincronizada: sólo se pueden llevar a cabo una actividad a la vez. El modelo más común de organización de la actividad en una sola unidad sincronizada es el diagrama de estructura, que muestra la organización jerárquica de módulos dentro de una tarea.

Programación.

La programación comienza cuando termina la actividad de diseño. En esta fase se involucra la escritura de instrucciones en C++, Pascal, o algún otro lenguaje de programación para implantar lo que el analista ha especificado y el diseñador ha organizado en módulos.

Como programadores se pueden enfrentar a los siguientes problemas:

- **Productividad:** esto es escribir más software, más rápidamente. La principal razón de esto es la enorme cantidad de sistemas y aplicaciones que siguen en espera en las grandes organizaciones.
- **Eficiencia:** la eficiencia es de gran importancia en muchos sistemas de tiempo real, y en sistemas que procesan grandes volúmenes de datos (ejemplo, sistemas en bancos, reservación en aerolíneas, compañías de bolsas y compañías de seguro). La meta de eficiencia usualmente entra en conflicto con otras metas discutidas: si se emplea mucho tiempo en la construcción de un sistema eficiente, es probable que sea menos mantenible y menos transportable, y que tenga más errores residuales sutiles, además de que tal vez reduzca la productividad de la persona que escribió el programa.
- **Corrección:** se podría argumentar que esto es lo más importante. Después de todo, si el programa no funciona correctamente, no importa que tan eficiente sea. Por ejemplo, se prefieren lenguajes de programación como Ada y Pascal si la corrección es de importancia crítica, en caso de que se estuviera construyendo sistemas de la Guerra de las Galaxias o el sistema de control para un reactor nuclear, porque son de "tipos rígidos".
- **Portabilidad:** en algunos ambientes esto es importante; el usuario puede desear ejecutar el mismo sistema en varios tipos distintos de computadoras. Los lenguajes de tercera generación (C, Pascal, FORTRAN, COBOL, etc.) son más portátiles que los de cuarta generación; aunque no existe un lenguaje universalmente portátil. Por ello, además del lenguaje de programación debemos preocuparnos por el estilo de programación, sí la portabilidad es un factor importante.

- **Mantenimiento:** como los sistemas viven durante mucho tiempo, por lo tanto el software debe mantenerse.

Prueba.

En muchos casos, el analista trabaja de manera cercana con el usuario para desarrollar un conjunto eficaz y de gran alcance de casos de prueba basados en el modelo esencial y el modelo de implantación del usuario. Este proceso puede llevarse a cabo en paralelo con las actividades de implantación del diseño y de la programación, para que, cuando los programadores terminen de escribir sus programas y de realizar sus propias pruebas locales, el equipo del analista/usuario esté listo con sus propios casos de prueba.

Existen distintas estrategias de prueba, las dos más comunes se conocen como prueba ascendente y descendente. El enfoque ascendente empieza por probar módulos individuales separadamente (prueba de módulos). Luego, los módulos individuales se combinan para formar unidades que se probaran en masas (pruebas de subsistemas). Finalmente, todos los componentes del sistema se combinan para probarse (prueba del sistema).

El enfoque de prueba descendente empieza con un esqueleto del sistema; es decir, la estrategia de prueba supone que se han desarrollado los módulos ejecutivos de alto nivel del sistema, pero que los de bajo nivel existen sólo como módulos vacíos; un ejemplo de módulo vacío es uno que no procesa nada, sino que simplemente termina luego de ser llamado.

También existen diferentes tipos de pruebas, tales como:

- **Prueba funcional:** Su propósito es asegurar que el sistema realiza sus funciones normales de manera correcta. Así, los casos de prueba se desarrollan y se alimentan al sistema; las salidas se examinan para ver si son correctos.

- **Prueba de recuperación:** El propósito de este tipo de prueba es asegurar que el sistema pueda recuperarse adecuadamente de diversos tipos de fallas, como: fallas de hardware, fallas de corriente, fallas en el sistema operativo, etc.

- **Prueba de desempeño:** El propósito de este tipo de prueba es asegurar que el sistema pueda manejar el volumen de datos y transacciones de entrada especificados en el módulo de implantación del usuario, además de asegurar que tenga el tiempo de respuesta requerido.

Para poder realizar una excelente prueba se necesita de tres cosas: un plan de prueba, descripciones de pruebas y procedimiento de prueba. Un plan de prueba es un documento organizado que describe las actividades de prueba. Un documento de planeación de pruebas típico contendrá la siguiente información:

- Propósito de la prueba: cuál es el objetivo de la prueba, y qué parte del sistema se está probando.
- Localización y horario de la prueba: dónde y cuando se hará.
- Descripción de la prueba: descripción de las entradas que se proporcionarán al sistema, y las salidas y resultados que se anticipan.
- Procedimiento de prueba: descripción de cómo se deben preparar y presentar los datos de prueba al sistema; cómo capturar los resultados de salida, cómo analizar los resultados de las pruebas, y cualesquiera otros procedimientos operacionales que se deben observar.

CAPITULO VI. PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades se realizaron siguiendo el modelo de Ciclo de Vida para el desarrollo de Sistemas y el cronograma de actividades del formato SIN-VI-TG-PO-003-05. El modelo implementado es el de Ciclo de Vida Clásico del desarrollo de sistemas, a continuación mencionaremos las actividades realizadas:

6.1. Recopilación de información:

Una vez detectada la problemática proseguimos a la recolección de información con el fin de conocer la problemática a fondo y plantear la solución adecuada, esta información fue proporcionada directamente por los trabajadores del Depto. Comercial, esto se realizo atreves de una entrevista oral, en la cual nos plantearon sus exigencias.

6.2. Determinación de los Requerimientos:

El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las facetas importantes del departamento de la empresa que se encuentra bajo estudio.

Para el desarrollo de este sistema se trabajo con empleados y administradores con el fin de estudiar los procesos y actividades de la empresa, todo esto con la aplicación de las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Qué es lo que se hace?
- 2.- ¿Cómo se hace?
- 3.- ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones o de decisiones?
- 4.- ¿Existe algún problema?
- 5.- Si existe un problema ¿Qué tan serio es?
- 6.- Si existe un problema, ¿Cuál es la causa que lo origina?

Con forme se reúnen los detalles, se estudian los datos sobre los requerimientos con la finalidad con la finalidad de identificar las características que debe tener el nuevo sistema, incluyendo la información que debe producir el sistema. Con características operacionales tales como controladores de procesamiento tiempo de respuesta y el método de entrada y salida de datos.

6.3. Diseño del sistema.

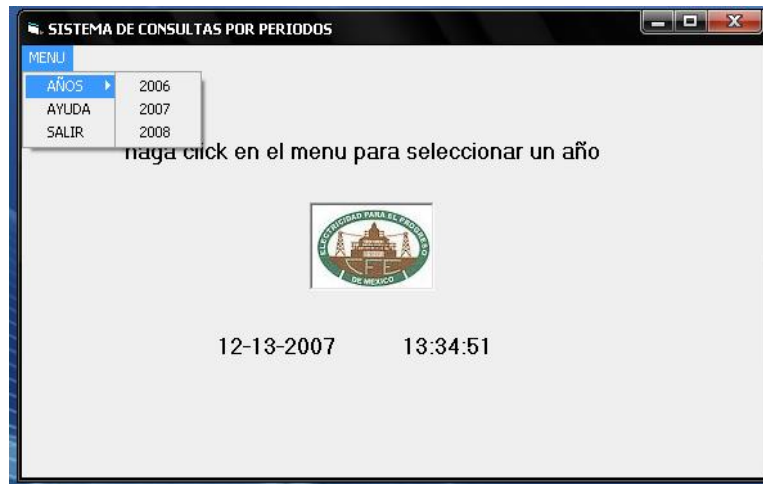
El diseño del sistema produce los detalles que establecen la forma en que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase del análisis. Se comienza con los procesos de diseño identificando los reportes y demás salidas que de debe producir; hecho lo anterior se determinan lo datos especificados para cada reporte y salida. El diseño del sistema también indican los datos de entrada aquellos que serán calculados y los que deben ser almacenados así mismo se describen con todo detalle los procedimientos de calculo, consulta y los datos individuales.

CAPITULO VII Resultados

7.1. Pantallas

A continuación presentamos la pantalla de inicio del sistema, en ella podemos encontrar un menú con las opciones de: Año, ayuda y salir.

Es una pantalla de fácil comprensión al usuario, además de presentar instrucciones en las pantallas, esto con el fin de hacer el uso del programa mas sencillo.



Pantalla de consulta año 2006 en ella se muestran los campos de interés para los usuarios de CFE. La descripción del uso y operación de la pantalla estará redactada en el manual de usuario.

Pantalla de consulta año 2006, lista para ingresar datos y realizar la búsqueda.



Sistema de Consultas de Lecturas por Periodos para la CFE

Pantalla de consulta presenta los datos de los usuarios que se encuentran en la Base de Datos.

CONSULTAS 2006

CFE
UNA EMPRESA DE CLASE MUNDIAL
BIENVENIDO A CONSULTAS 2006

No. DE USUARIO: 00002 COLONIA: TERAN

NOMBRE: EDUARDO GOMEZ DIAZ 12-13-2007

DIRECCION: 3A ORIENTE SUR N.453 13:44:25

BUSCAR

LECTURAS

ENERO-FEBRERO:	23412
MARZO-ABRIL:	12390
MAYO-JUNIO:	32133
JULIO-AGOSTO:	12432
SEPTIEMBRE-OCTUBRE:	31287
NOVIEMBRE-DICIEMBRE:	23123

NUEVA CONSULTA **Data1** **SALIR**

Reporte impreso de la consulta realizada en el programa

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
UNA EMPRESA DE CLASE MUNDIAL
ZONA DE DISTRIBUCION TUXTLA

ELECTRICIDAD PARA EL PROGRESO DE MEXICO

Carretera Panamericana Núm. 5675, Colonia Plan de Ayala

SISTEMA DE CONSULTAS POR PERIODOS
REPORTE DE LECTURAS

NUMERO DE USUARIO:	00002
NOMBRE DE USUARIO:	EDUARDO GOMEZ DIAZ
DOMICILIO:	3ª ORIENTE SUR N.453
AÑO CONSULTADO:	2006
LECTURAS:	
ENERO-FEBRERO	23412
MARZO-ABRIL	12390
MAYO-JUNIO	23933
JULIO-AGOSTO	12432
SEP-OCT	39207
NOV-DIC	23123

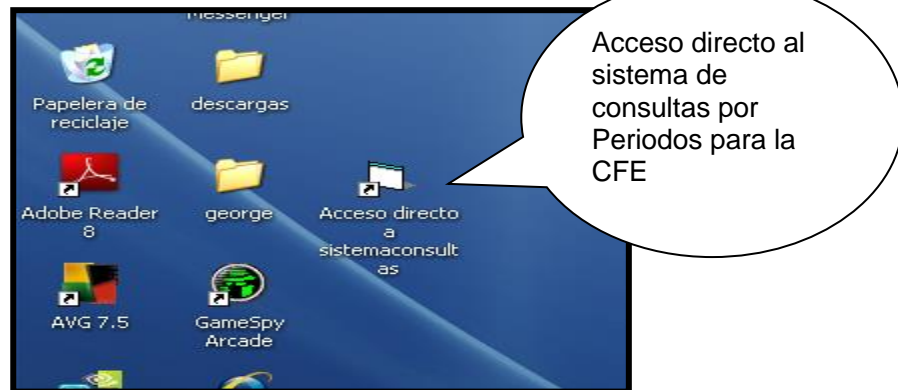
7.2. Manuales

Como en toda organización que realiza procesos o maneja información es preciso tener documentada la información acerca del modo de funcionamiento del software y sus aplicaciones, los manuales nos proporcionan ayuda y facilitan la comprensión de los términos que se usan en el programa.

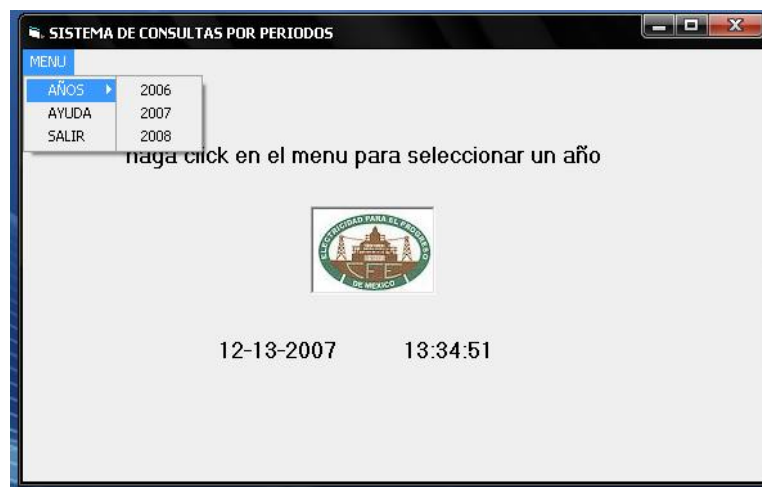
MANUAL DE USUARIO.

Pasos para el manejo del sistema.

Como primer paso daremos click en el icono de acceso directo del programa, este icono es una aplicación .exe. esto quiere decir que es un programa ejecutable y no es necesario tener cargado en el equipo el lenguaje de programación con el cual se desarrollo.



Al dar doble click nos aparecerá la siguiente pantalla, en ella se muestra un menú con tres opciones, si nos interesa realizar una consulta, debemos elegir un año dentro del menú.



Sistema de Consultas de Lecturas por Periodos para la CFE

Si se elige el año 2006, tendremos la siguiente pantalla

En este campo debemos introducir el numero de usuario que deseamos consultar

Posteriormente daremos click en el botón buscar

PERIODO	LECTURA
ENERO-FEBRERO:	
MARZO-ABRIL:	
MAYO-JUNIO:	
JULIO-AGOSTO:	
SEPTIEMBRE-OCTUBRE:	
NOVIEMBRE-DICIEMBRE:	

Después de haber realizado las operaciones mencionadas anteriormente nos mostrara una pantalla similar a la siguiente, en la cual nos aparecen los datos del usuario y las lecturas tomadas en los bimestres del año.

Datos del usuario

Datos del usuario

PERIODO	LECTURA
ENERO-FEBRERO:	23412
MARZO-ABRIL:	12390
MAYO-JUNIO:	32133
JULIO-AGOSTO:	12432
SEPTIEMBRE-OCTUBRE:	31287
NOVIEMBRE-DICIEMBRE:	23123

Lecturas registradas

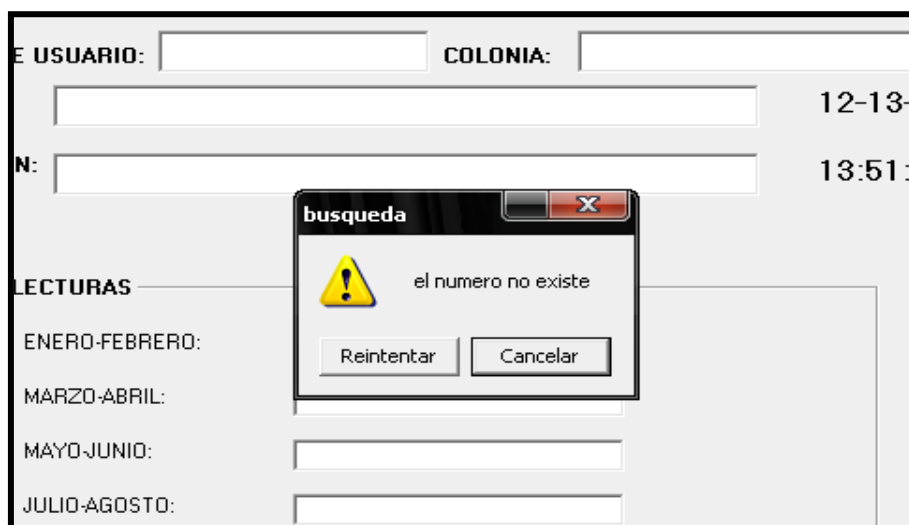
Sistema de Consultas de Lecturas por Periodos para la CFE

Posteriormente si deseamos realizar una nueva consulta presionamos el botón nueva consulta y la pantalla se presentara con todos los campos en limpio. Si deseamos salir de la pantalla de consultas 2006 debemos dar click en el botón salir o en la parte superior derecha de la ventana.



Ahora si deseamos realizar una consulta para el año 2007 seleccionamos el año en la pantalla principal y seleccionamos el año que se requiera y posteriormente realizar el mismo procedimiento para realizar una consulta.

Si se introduce un número de usuario no reconocido en la base de datos no se podrá presentar información en la pantalla de consultas, al realizar esta acción presentara un mensaje con la siguiente característica.



Si se selecciona la opción 2008 nos presentara un mensaje que no existen las tablas para realizar la consulta esto por la razón de que aun no se cuenta con la información para este año.



Caja de mensaje para la opción de selección año 2008. Se ha dejado previamente el formulario para agregar y generar las tablas del año 2008.

Si se desea salir del sistema en la pantalla de inicio existen dos opciones con las que podemos salir, en el menú dar click en la opción salir, o simplemente dar click en la parte superior derecha de la ventana.



CONCLUSIONES

Con la realización del Proyecto de Residencia Sistema de Consultas por Periodos para la CFE, se logró la culminación de la Residencia Profesional que tuvo una duración de 640 horas y abarcó un periodo del 5 de julio al 15 de diciembre del 2007, se realizaron todas las actividades planeadas en el cronograma. Se logro la aplicación de los conocimientos adquiridos en clase, además de la aplicación de las metodologías, técnicas y conocimientos teóricos. La culminación del proyecto fue la implantación del software en los equipos del Departamento Comercial.

Se logró mantener el correcto funcionamiento de los equipos de cómputo, se auxilió a los usuarios del Departamento Comercial, además de la aportación de nuestro conocimiento en la edición de un video de carácter informativo para la sociedad en general, que contiene información de las tarifas de consumo que maneja la CFE para la temporada de verano, además de consejos prácticos de cómo ahorrar energía eléctrica en nuestros hogares.

RECOMENDACIONES.

Dentro de las recomendaciones principales para los Departamentos de la CFE están las de colocar letreros en los accesos de no introducir alimentos y bebidas en el interior o en los lugares de trabajo esto con el fin de reducir desperfectos en los equipos de computo y el riesgo de accidentes.

La lectura de los manuales de usuario es indispensable para un correcto uso y funcionamiento del programa de consultas.

BIBLIOGRAFIA

James A. Senn. Análisis y Diseño de Sistemas de Información
(Segunda edición) México. Mc Graw Hill 942 pags.

Abrahan Silberschatz, Henry F.Korth, S. Sudarshan. Fundamentos de Bases de
Datos (Tercera Edición) México. Editorial Mc Graw Hill, 641 pags.

CEBALLOS, Francisco Javier. Curso de Programación. (3ª edición). México.
Alfaomega-Ramar. 520 págs.



Comisión Federal de Electricidad.
División Sureste

ZONA DE DISTRIBUCIÓN TUXTLA

OFICINA DE CAPACITACION Y SEGURIDAD E HIGIENE

DEPTO. DE PERSONAL Y SERVS.
OFICINA DE CAPACITACION
OF. No. DPS-OC-002/2008

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 08 de Enero del 2008.


ASUNTO: CONSTANCIA DE TÉRMINO


**LIC. MA. ISABEL PALACIOS TRUJILLO
JEFE DEPTO. DE GESTION TECNOLÓGICA Y VINCULACION
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ.**

Por medio de la presente me permito informarle que él (la) **C. GOMEZ HERNANDEZ ARTURO**, alumno del 8º semestre, estudiante de la carrera **LIC. EN INFORMATICA**, con número de control 03270330 ha **CONCLUIDO** su **RESIDENCIA PROFESIONAL**, en Comisión Federal de Electricidad, Zona de Distribución Tuxtla, en el **DEPTO. COMERCIAL**, laborando un total de 640 horas, durante el periodo comprendido del 10 de Julio al 20 de Diciembre del 2007.

Se extiende la presente para los fines legales que al interesado convengan.

ATENTAMENTE


ING. IGNACIO SANCHEZ CARBALLO
JEFE DEPTO. PERSONAL Y SERVICIOS ZONA TUXTLA.

 C.C.P.-LIC. ESPERANZA VAZQUEZ CORTEZ.- JEFE DE OFNA. CAPACITACION ZTX
C.P.- ACACIO PEREZ SANCHEZ SRIO. GRAL. SECC. 30
C.C.P.-INTERESADO

SNIT-VI-GT-PO-002-06

Rev. 3



Carretera Panamericana Num. 5675, Colonia Plan de Ayala, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Teléfonos: 615-50-60 y 61-5-50-98 Fax. Ext. 2227



Comisión Federal de Electricidad.
División Sureste

ZONA DE DISTRIBUCIÓN TUXTLA

OFICINA DE CAPACITACION Y SEGURIDAD E HIGIENE

DEPTO. DE PERSONAL Y SERVS.
OFICINA DE CAPACITACION
OF. No. DPS-OC-003/2008

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 08 de Enero del 2008.

ASUNTO: CONSTANCIA DE TÉRMINO

LIC. MA. ISABEL PALACIOS TRUJILLO
JEFE DEPTO. DE GESTION TECNOLÓGICA Y VINCULACION
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ.

Por medio de la presente me permito informarle que él (la) **C. CUNDAPI TOALA FRANCISCO JAVIER**, alumno del 8º semestre, estudiante de la carrera **LIC. EN INFORMATICA**, con número de control 03270279 ha **CONCLUIDO** su **RESIDENCIA PROFESIONAL**, en Comisión Federal de Electricidad, Zona de Distribución Tuxtla, en el **DEPTO. COMERCIAL**, laborando un total de 640 horas, durante el periodo comprendido del 10 de Julio al 20 de Diciembre del 2007.

Se extiende la presente para los fines legales que al interesado convengan.

ATENTAMENTE

ING. IGNACIO SANCHEZ CARBALLO
JEFE DEPTO. PERSONAL Y SERVICIOS ZONA TUXTLA.



ES
C.C.P.-LIC. ESPERANZA VAZQUEZ CORTEZ.- JEFE DE OFNA. CAPACITACION ZTX
C.C.P.- ACACIO PEREZ SANCHEZ SRIO. GRAL. SECC. 30
C.C.P.-INTERESADO

SNIT-VI-GT-PO-002-06

Rev. 3

Carretera Panamericana Num. 5675, Colonia Plan de Ayala, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
Teléfonos: 615-50-60 y 61-5-50-98 Fax. Ext. 2227