

160



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS PARA EL CONTROL DE UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTO RESIDENCIAL.

TEMA ESCRITO VIA CURSOS DE EDUCACION CONTINUA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO QUIMICO PRESENTA: AGUSTIN OSTRIA HERNANDEZ



MEXICO, D.F.

2001





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## Jurado asignado:

Presidente Prof RAMIRO DOMINGUIZ DANACHII

Vocal Prof MARIO MUÑOZ BAGNIS

Secretario Prof JOSE LUIS SANCHEZ LOPEZ

1er Suplente Prof MIGUEL GUEVARA HERNANDEZ

2º. Suplente Prof ZOILA NILTO VILLALOBOS

Sitio donde se desarrollo el tema Facultad de Quimica Coor De Educación Continua

Nombre completo y firma del asesor del tema IQ JOSE LUIS SANCHEZ LOPEZ

Nombre completo y firma del sustentante AGUSTIN OSTRIA HERNANDEZ

## Dedicatoria

**A mi padre:** por su ejemplo y amor, gracias por darme la mejor herencia, mis estudios.

**A la memoria de mi madre,** que siempre tiene un lugar especial en mi corazón.

**Marthita,** mi amada esposa, gracias por apoyarme en todo, eres lo máximo.

**Danielito,** mi hermoso bebé, el mejor regalo que Dios me ha dado, tu eres mi motivación.

A mis hermanos: **Meche, Laura, Lucy, Ma. Elena, Luis, Poncho,** quienes siempre han estado a mi lado.

A mi asesor: **José Luis,** gracias por invertir tu valioso tiempo ayudándome a realizar este trabajo y por tu amistad.

Especialmente a mi **Señor Jesucristo,** quien me ha dado la vida y el ánimo para seguir adelante. **Señor,** a ti sea mi alabanza y adoración por siempre. Amén.

## CONTENIDO:

<b><u>OBJETIVO</u></b>	1
<b><u>CAPITULO I.-</u></b> INTRODUCCION.	2
<b><u>CAPITULO II.-</u></b> LA BASE DE DATOS.	9
<b><u>CAPITULO III.-</u></b> LA EMPRESA DE MANTENIMIENTO RESIDENCIAL..	13
<b><u>CONCLUSIONES</u></b>	26
<b><u>BIBLIOGRAFIA</u></b>	27
<b><u>ANEXO I.-</u></b> TABLAS.	28
<b><u>ANEXO II.-</u></b> FORMULARIOS.	31
<b><u>ANEXO III.-</u></b> CONSULTAS.	33
<b><u>ANEXO IV.-</u></b> INFORMES.	36

## OBJETIVO:

Presentar como un sistema de base de datos ayuda a una empresa a tener un control adecuado de sus recursos materiales, financieros y de personal. La administración adecuada de estos recursos produzca resultados que hagan que esta empresa crezca y sea más competitiva en el mercado logrando mantener su presencia en el mismo.

De acuerdo a las necesidades planteadas en este trabajo se diseñará un sistema de base de datos, que las satisfaga adecuadamente. El sistema debe ser generado a partir de la información obtenida, además su operación debe ser sencilla y fácil para los usuarios de la compañía que estén autorizados.

La base de datos deberá tener un manejo adecuado de la información que día con día se genera.

El sistema de base de datos será diseñado y manejado a través de un programa o aplicación de la categoría de gestor de base de datos, el cual debe ser confiable y fácil de operar.

Se utilizará el programa de Access de Microsoft como herramienta para diseñar esta base de datos.

# DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS PARA UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTO RESIDENCIAL

## CAPITULO I

### INTRODUCCION.

La tendencia para organizar o cooperar en relaciones interdependientes, es inherente a la naturaleza del hombre. Las actividades organizadas en nuestros días oscilan entre los grupos informales, grupos formales y organizaciones altamente estructuradas. Las actividades militares y religiosas fueron de las primeras que se convirtieron en organizaciones formales, desarrollaron sistemas muy elaborados que han persistido desde entonces con algunas modificaciones. El gobierno y los negocios son otras esferas de actividad las cuales han desarrollado organizaciones formales para el logro de tareas específicas.

Por lo tanto, una **organización es un arreglo sistemático de personas y tecnología con la intención de lograr algún propósito**, es un mecanismo social que tiene el poder de lograr más que lo que podría lograr cualquier persona aislada. Una empresa es una organización. También lo son una división, un departamento o una sección de diversas personas dentro de una organización más grande. En la organización intervienen personas, dinero y materiales.

Otra cuestión fundamental acerca de las organizaciones, es que existen y se desarrollan dentro de un entorno el cual está formado por proveedores, clientes y competidores, así como diversas condiciones legales, económicas, sociales y tecnológicas.

Toda organización contiene tres partes básicas: **personas, tareas y administración.**

**El trabajo implicado en la combinación y dirección del uso de los recursos para lograr propósitos específicos se denomina administración.**

Lo que distingue el trabajo administrativo de otro trabajo que ocurre dentro de una *misma organización* es que la administración se concentra en la conservación de la organización, de manera que puedan cumplirse las tareas.

La teoría contemporánea de la administración hace hincapié en la naturaleza de las organizaciones como sistemas en que *todo está conectado entre sí.*

En una organización son interdependientes las personas, las tareas y la administración, justamente como los nervios, la digestión y la circulación, son interdependientes en el cuerpo humano. Un cambio de una parte afecta a las otras de manera invariable.

organización capacita a los administradores en la fijación de objetivos y explorar nuevos métodos para la puesta en práctica de la APO.

#### **b).- PLANEACION ESTRATEGICA**

La planeación estratégica significa planear para colocar a la organización en una posición ventajosa tanto como sea posible en su medio ambiente, es la responsabilidad de planeación más importante a largo plazo de los más altos niveles de administración. Cumplir con esta responsabilidad requiere, tanto observar el exterior de la organización para ubicar amenazas y oportunidades, como observar el interior en busca de puntos fuertes y debilidades. Los objetivos de la compañía son resultado de la planeación estratégica en los negocios.

#### **c).- POLITICAS**

Las políticas proporcionan lineamientos para la toma de decisiones y ayudan a asegurar alternativas de administración que estén de acuerdo y ayuden a poner en práctica los objetivos.

#### **d).- PLANES OPERATIVOS**

Son compromisos detallados en forma de procedimientos, presupuestos y programas. Especifican los métodos, las finanzas y los tiempos para lograr objetivos.

Los planes deben estar bien adaptados a las condiciones que la organización enfrenta, para que contribuyan a un desempeño exitoso. Las evidencias sugieren que la relativa estabilidad o invariabilidad de esas condiciones es una consideración especialmente importante y que las condiciones inestables favorecen planes generales y a corto plazo, mientras que las condiciones estables favorecen planes detallados, exhaustivos y a largo plazo.

Las evidencias sugieren también que las empresas que elaboran planes formalmente, tienen más éxito financiero que las empresas que elaboran planes de manera informal.

#### **e).- TOMA DE DECISIONES**

Los problemas no solucionados y las posibilidades no realizadas obligan a los administradores a tomar decisiones.

Es típico que los administradores enfrenten diversas decisiones simultáneamente. El éxito del administrador depende de cierta habilidad para distinguir lo que se debe decidir en ese momento y lo que es mejor diferir o hacer que sea decidido por otra persona. Algunos problemas o decisiones son tomadas con información inadecuada, bajo condiciones cambiantes y con considerable incertidumbre. Estas decisiones nuevas son denominadas no programadas. Otras decisiones son repetitivas y pueden ser tomadas con datos más adecuados y bajo condiciones más ciertas y estables. Se dice que estas decisiones rutinarias son programadas.

Es común que las decisiones sean tomadas por grupos y comités. Los administradores tienden a utilizar grupos cuando consideran que éstos pueden



proporcionar conocimientos adicionales sobre el problema que pueden plantificarse cuando es probable que acepten su propia solución y, si aceptación es crítica, cuando tienen metas compatibles con las metas de la organización. Pero con frecuencia los grupos son inefectivos, debido a que están mal constituidos, cuando no corresponden a sus tareas o cuando son conducidos de manera deficiente. Para contrarrestar estos problemas, los responsables de estos grupos o comités necesitan ser precavidos al seleccionar a los participantes, al preparar la agenda para las reuniones y al proporcionar condiciones que conduzcan a la generación de ideas y a la reflexión crítica.

## 2.- ORGANIZACIÓN.

La estructura es una herramienta que los organizadores pueden utilizar para permitir a la organización poner en práctica su estrategia de manera efectiva. El uso exitoso de esta herramienta presupone un conocimiento completo de estrategia, pero requiere también que la estructura esté bien adaptada a la tecnología y al medio ambiente de la organización.

Una buena selección exige estar consciente de las ventajas distintivas de los diversos tipos de estructuras: **funcional, por productos, geográfica, por clientes y matricial**. La **estructura funcional** es especialmente útil para orientar a los empleados hacia sus especialidades técnicas pero tiende a no apoyar la cooperación interdepartamental. Cuando el desempeño y la innovación dependen de esa cooperación, la estructura funcional puede parecer un obstáculo. La **estructura por productos** es útil para hacer hincapié en los resultados generales del negocio, en vez de los resultados puramente técnicos, tienen un mejor historial cuando las líneas de productos se han multiplicado y han sobrecargado las estructuras funcionales. En general, parece que las estructuras funcionales son más apropiadas para ambientes estables y que las estructuras por productos son más apropiadas para medios ambientes que cambian con rapidez.

Las **estructuras geográficas y por clientes** se asemejan a la estructura por productos pero se concentran en unidades territoriales o en clientes específicos. Al igual que la estructura por productos, estas dos confirman la consideración general del negocio en un ambiente específico. Las estructuras geográficas han sido favorecidas por empresas que encuentran que adaptarse a condiciones regionales es una ventaja estratégica crítica. Las empresas cuyo éxito depende en especial de satisfacer a unos pocos clientes importantes, utilizan con frecuencia los sistemas orientados a clientes. Finalmente las **estructuras matriciales** se han hecho cada vez más populares conforme las organizaciones buscan enfrentarse a condiciones rápidamente cambiantes, complejas o inciertas.

Fundamentalmente, la estructura orienta a los administradores y a los empleados a reflexionar y actuar en términos de la estructura de su departamento respectivo. El problema de la administración, es seleccionar y diseñar la estructura que alienta a las personas a pensar y a actuar en la forma más apropiada para cumplir con su tarea. Las evidencias sugieren que las condiciones pasadas que eran más simples, más predecibles y más estables quedaban mejor atendidas con estructuras funcionales relativamente burocráticas, pero que, conforme las condiciones se han vuelto más complejas y fluidas, los

administradores han respondido intentado nuevas formas como estructuras por proyecto y más recientemente, estructuras matriciales

### 3. – DIRECCION

La planeación, la organización y el control pueden ser todos procesos impersonales. La dirección es el proceso interpersonal de influir sobre los individuos para que persigan las metas que aquellos otros procesos proporcionan

La dirección en una organización, depende de dos factores importantes: Los líderes y la comunicación.

#### a) LIDERAZGO

Diversos estudios de los rasgos de los líderes sugieren que, en una amplia variedad de situaciones, los líderes efectivos muestran mayor habilidad de supervisión, mayor motivación hacia tareas, mayor habilidad mental y decisión. Pero los estudios no son todos consistentes y algunos rasgos pueden ser benéficos sólo en una gama limitada de situaciones.

En primer lugar, el líder que se concentra en las personas y en las relaciones con mayor probabilidad tendrá un grupo más satisfecho y cohesionado. Sin embargo no se ha encontrado ninguna relación consistente entre el estilo orientado a personas y la productividad.

En segundo lugar, el líder que se concentra más en la tarea, probablemente tendrá un grupo menos satisfecho y cohesionado, pero más productivo. Hay estudios que analizan estas situaciones:

1.- **El enfoque de contingencias al liderazgo** hace hincapié en que la efectividad del estilo del liderazgo depende de que se adecue a la situación. Las situaciones más favorables implican buenas relaciones entre miembros y líder, un alto poder de posición de éste y tareas estructuradas. El *liderazgo orientado a personas* está asociado con un mejor desempeño de grupo en situaciones que son medianamente favorables para el líder. El *liderazgo centrado en tareas* está asociado con un desempeño de grupo más efectivo en situaciones que son relativamente favorables o relativamente desfavorables.

2.- **El enfoque de la rejilla gerencial al liderazgo** hace hincapié en que la orientación a personas o tareas, son dos conceptos que no son mutuamente excluyentes. De acuerdo a esta teoría, los mejores líderes muestran una preocupación fuerte y equilibrada, tanto hacia personas, como hacia tareas.

3. **La teoría del camino y meta** reconoce que la conducta de los líderes efectivos se adecua a las personalidades de los subordinados, así como también a las características de la tarea.

4. El modelo Lippitt-Yetton reconoce que la cantidad de participación de los subordinados en la toma de decisiones debe depender por la necesidad de calidad y aceptación, y por la cantidad de tiempo disponible para tomar la decisión.

#### b) COMUNICACION

La comunicación es el proceso que proporciona la información técnica, de coordinación y motivación, que es necesaria en todos los sectores de la organización. El diseño de una estructura o sistema de comunicación debe depender de la naturaleza de la tarea que hay que efectuar. Unas relaciones fijas con un puesto central de autoridad tienden a ser más apropiadas para tareas relativamente simples. Sin embargo, conforme la tarea se hace más incierta y compleja, los patrones de canales completos de comunicación en forma libre han demostrado ser más efectivos. Auxilian a la innovación y eso es lo que tiende a requerir la solución de problemas complejos.

La comunicación es un proceso complejo, debido a que diversas fuentes pueden enviar simultáneamente mensajes y conflictos que compiten entre sí. La información también está sujeta a distorsión al transmitirla a través de niveles intermedios de supervisión y a como la interpreta el receptor. Por lo tanto, los emisores como los receptores, deben analizar su conducta de comunicación y buscar mejorar sus habilidades en ella.

#### 4.- CONTROL.

Los controles proporcionan el enlace entre planes y decisiones. Los controles miden y retroalimentan datos sobre desempeño a quienes toman las decisiones, mismos que pueden comparar la realidad con las aspiraciones y decidir, si es necesario, que hacer.

Diseñar un sistema de control requiere considerar qué, cómo y cuando medir.

Administrar un sistema de control requiere también decidir a quién se debe proporcionar la retroalimentación, con qué rapidez, con qué frecuencia y quien debe proporcionarla.

El intento que subyace a los controles administrativos es mejorar el control de la organización.

Lo que da a los sistemas de control poder para motivar el desempeño, es la integración de la evaluación y las recompensas con las mediciones y la retroalimentación.

Dos clases de recompensas influyen sobre la conducta de las personas en el trabajo: **intrínsecas** y **extrínsecas**. Las prácticas contemporáneas de administración, como el enriquecimiento del trabajo y la administración por objetivos (APO), se dirigen a aumentar las recompensas intrínsecas. Otras prácticas pretenden el otorgamiento sistemático de recompensas extrínsecas.

Muchas organizaciones buscan aumentar una relación positiva entre pago y desempeño, de manera que aquel pueda tener poder como motivador. Las medidas para relacionar el pago y el desempeño incluyen la determinación de las preferencias de los empleados con respecto a recompensas y sus creencias acerca de su habilidad para obtener un buen desempeño y lograr recompensas, demostrando visiblemente que, cuanto mejor sea el desempeño, mejor será el pago y revisando las aptitudes y satisfacciones del empleado para ayudar a asegurar de que, quienes tienen un mejor desempeño, están relativamente mejor pagados y satisfechos.

## CAPITULO II.

### **LAS BASES DE DATOS.**

Trabajar con grandes cantidades de información, plantea problemas serios cuando se trata de seleccionar, consultar, modificar y discriminar parte de ella. Por tanto, es necesario dotar al conjunto de dicha información de una organización y estructura adecuada. Para conseguirlo, se han utilizado las tablas como soporte básico de almacenamiento de la información. Las columnas corresponden a los distintos campos y las filas corresponden a los registros. Los campos están formados por las características de que se compone la información con la cual se va a tratar.

Por ejemplo, si se trata de almacenar información relativa a libros, algunas de las características que interesan son: EL ISBN, número estándar Internacional de Libro (en inglés, International Stándar, Book Number), el título y nombre del autor que compondrán las columnas, en tanto que, en las filas, se almacenarán los distintos libros de que se disponga

Sin embargo, la información organizada y estructurada en forma de tabla no es suficiente, pues los datos contenidos en cada tabla rara vez son fijos a lo largo del tiempo y tampoco surgen de forma ordenada. Esto implica disponer de un método de trabajo que permita actualizar y ordenar los contenidos en dichas tablas.

Es decir, la información global, que es la que se encuentra directamente en el mundo real, es inmanejable en su totalidad. Por tanto, se hace necesario, en primer lugar, establecer un proceso de selección de la información global para obtener la información de interés. El paso siguiente es la organización de la información de interés. Este paso es necesario para acceder a la información de una forma rápida y fácil. Por tanto, interesa disponer los datos en forma de tablas, y se necesita un campo o una serie de campos que identifiquen inequívocamente cada fila almacenada en la tabla, esto evitará tener dos filas con la información duplicada. Para ello, este campo debe rellenarse obligatoriamente y a esta información identificadora se le denomina clave principal. Un ejemplo de clave principal podría ser el nombre, los apellidos y la dirección de una persona, todos formando la clave principal, ya que es casi imposible que estén viviendo en una misma dirección dos personas con el mismo nombre y apellidos. En el caso de una biblioteca la clave principal debería ser el ISBN, ya que es único para cada libro.

A medida que la información aumenta, las tablas se hacen cada vez más difíciles de manejar, los problemas de espacio y dificultad de acceso son condiciones importantes a considerar. Por lo tanto, es necesario encontrar un sistema que permita un manejo fácil de la información, además de lograr obtener un espacio adecuado para incorporar mayor cantidad de datos sin que se tenga dificultad en el acceso. Para dar una idea de esto, en un diskette de computadora (doble lado, alta densidad, cuya capacidad es de 1,440 kilobytes), se puede almacenar una imagen que ocupa 100 kilobytes catorce veces. Por otra parte, un disco duro de 30 Gigabytes, puede almacenar ésta imagen 314,572.8 veces.

Las computadoras son, por lo consiguiente, un medio adecuado para resolver estos problemas. Permiten ordenar, borrar, insertar y modificar registros de una forma sencilla, y, además de ahorrar mucho espacio en su almacenamiento, permite un acceso muy rápido a la información. Para ello se han desarrollado paquetes de software especializados en el tratamiento de este tipo de información, que se conocen como **gestores de bases de datos**.

Se llaman **gestores de bases de datos** a los programas que se encargan de definir la estructura de los datos, así como manejar y recuperar los datos almacenados en la computadora.

Un sistema de gestión de bases de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a esos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información acerca de una empresa determinada.

### **1.-Gestor de base de datos**

Generalmente las bases de datos requieren de una gran cantidad de espacio de almacenamiento. Las bases de datos de las empresas comúnmente se miden en términos de gigabytes o, para las bases de datos más grandes, terabytes de datos. Un gigabyte es 1024 megabytes (1,073,741.824 bytes), y un terabyte es 1.048,976 megabytes (1,099,511.627,776 de bytes). Puesto que la memoria RAM (memoria de acceso aleatorio) de las computadoras no puede almacenar esta información, se almacena en el disco duro. Los datos se transfieren entre el disco duro y la memoria RAM según se necesiten. Ya que el movimiento de los datos en el disco duro es lento comparado con la velocidad de la unidad central de procesamiento, es imperativo que el sistema de la base de datos estructure los datos de forma que minimice la necesidad de mover los datos entre el disco duro y la memoria RAM.

El objetivo de un sistema de bases de datos, es simplificar y facilitar el acceso a los datos. Un factor importante para la satisfacción o insatisfacción del usuario con un sistema de bases de datos es su funcionamiento. Si el tiempo de respuesta para una solicitud es demasiado largo, el valor del sistema se reduce. El funcionamiento de un sistema depende de la eficiencia de las estructuras de datos usadas para representar los datos en la base de datos y de la capacidad de eficiencia de operar sobre esas estructuras de datos que el sistema tiene. Como en el caso de muchos otros aspectos de sistemas informáticos, se debe llegar a un compromiso, no sólo entre espacio y tiempo, sino también entre la eficiencia de un tipo de operación y la de otro.

Un gestor de base de datos es un módulo de programa que proporciona el interfaz entre los datos de bajo nivel almacenados en la base de datos y los programas de aplicación y consultas hechos al sistema. El gestor de la base de datos es responsable de las siguientes tareas:

**a).-Interacción con el gestor de archivos.** Los datos sin procesar se almacenan en el disco duro usando el sistema de archivos que normalmente es proporcionado con un sistema operativo convencional. El gestor de base datos traduce las distintas sentencias del lenguaje de manipulación de datos a comandos del sistema de archivos de bajo nivel. Así, el gestor de base de datos es responsable del verdadero almacenamiento, recuperación y actualización de los datos en la base de datos.

**b).-Implantación de la integridad.** Los valores de los datos que se almacenan en la base de datos, deben satisfacer ciertos tipos de restricciones de consistencia. Por ejemplo, el número de horas que un empleado puede trabajar en una semana, no puede exceder un límite específico (digamos 48 horas, en el caso de esta empresa). El administrador de la base de datos debe especificar explícitamente estas restricciones. El gestor de la base de datos entonces puede determinar si las actualizaciones a la base de datos dan como resultado la violación de la restricción, si es así, se debe tomar la acción apropiada.

**c).-Supervisión de la seguridad.** No todos los usuarios de la base de datos necesitan tener acceso a todo su contenido. Es trabajo del gestor de la base de datos hacer que se cumplan los requisitos de seguridad especificados al ser diseñada la base de datos.

**d).-Copia de seguridad y recuperación.** Un sistema informático, como cualquier otro dispositivo mecánico o eléctrico, está sujeto a fallos. Las causas de los fallos incluyen rotura de disco, problemas del suministro de energía y errores en el software. En cada uno de estos casos, se pierde la información referente a la base de datos. Es responsabilidad del gestor de la base de datos detectar tales fallos y restaurar la base de datos al estado que existía antes de ocurrir el fallo. Esto se lleva a cabo normalmente a través de copias de seguridad y recuperación.

**e).-Control de concurrencia.** Cuando varios usuarios actualizan la base de datos concurrentemente, es posible que no se conserve la consistencia de los datos. Controlar la interacción entre los usuarios concurrentes es otra responsabilidad del gestor de la base de datos.

Los sistemas de bases de datos diseñados para utilizarse en computadoras personales pequeñas puede no tener todas las características apuntadas anteriormente. Por ejemplo, muchos sistemas pequeños imponen la restricción de que sólo se permita acceder a la base de datos a un usuario en cada momento. Otros dejan las tareas de copia de seguridad, recuperación e implantación de la seguridad al usuario. Esto permite un gestor de datos más pequeño, con menos requisitos para los recursos físicos, especialmente memoria principal. Aunque este enfoque de bajo costo y bajas características es suficiente para bases de datos personales pequeñas, no es adecuado para cumplir las necesidades de una empresa de media a gran escala.

Algunos de los programas utilizados como gestores de bases de datos, que hay en el mercado son:

- a) Access
- b) D'base V
- c) Paradox
- d) Clipper
- e) FoxPro, etc

## 2.-)-TIPO DE BASE DE DATOS

La información contenida en una base de datos se puede organizar o presentar de diversas formas de manera que, dependiendo de su organización, las bases de datos se clasifican en cuatro tipos diferentes

**a) Las bases de datos jerarquizadas.-** Son aquellas que organizan la información que contienen mediante un esquema de árbol, el más típico de los criterios de jerarquización. Este árbol, además de identificar los datos, define las relaciones que existen entre ellos. Las bases de datos jerarquizadas se clasifican a su vez en diversos tipos, dependiendo de la relación que existe entre dichos datos.

**b) Bases de datos relacionales.-** Accede a los datos desde un nivel más lógico que físico y el usuario de la base selecciona los datos a través de sus nombres o sus valores, sin tener que indicar de forma expresa la posición física que ocupan en ella, es decir, sin necesidad de indicar el camino de acceso o del número de registro correspondiente a la información a la que desea acceder. El sistema mismo es el que determina la mejor manera de generar la respuesta a la pregunta formulada

**c) Bases de datos documentales.-** Estas se crean derivadas de la necesidad de disponer de toda la información en el puesto de trabajo y de minimizar los tiempos de acceso a aquellas informaciones que, si bien se utilizan con frecuencia, no están estructuradas convenientemente (como sucede con la mayoría de las que pasan por nuestras manos en nuestro quehacer diario). Esto se debe a que la procedencia de la información es muy variada (informes, notas diversas, periódicos, revistas, etc.), motivo por el cual en dicha información no se indica siempre de forma sistemática, por ejemplo, la procedencia, el tema principal, los temas secundarios, la fecha en que fue confeccionada, etc. Estas informaciones particulares podrían ser los criterios utilizados para la clasificación de empleados en bases de datos convencionales. Además las informaciones llegan, por regla general, con formatos muy diversos, dependiendo de su procedencia, y puede suceder también que lo que interese sea buscar un cierto término en un documento o en una serie de ellos.

**d) Bases de datos orientadas a objetos.** Son bases de datos capaces de almacenar conjuntamente tanto procesos como datos, por este motivo, este tipo de base de datos debe poder almacenar información no convencional (como imágenes estáticas o en movimiento, colecciones de sonido, etc).

Este tipo de base de datos deriva directamente de la llamada programación orientada a objetos, típica por ejemplo del lenguaje C/C++.



## CAPITULO III.

### LA EMPRESA DE MANTENIMIENTO RESIDENCIAL.

#### 1.-MISION:

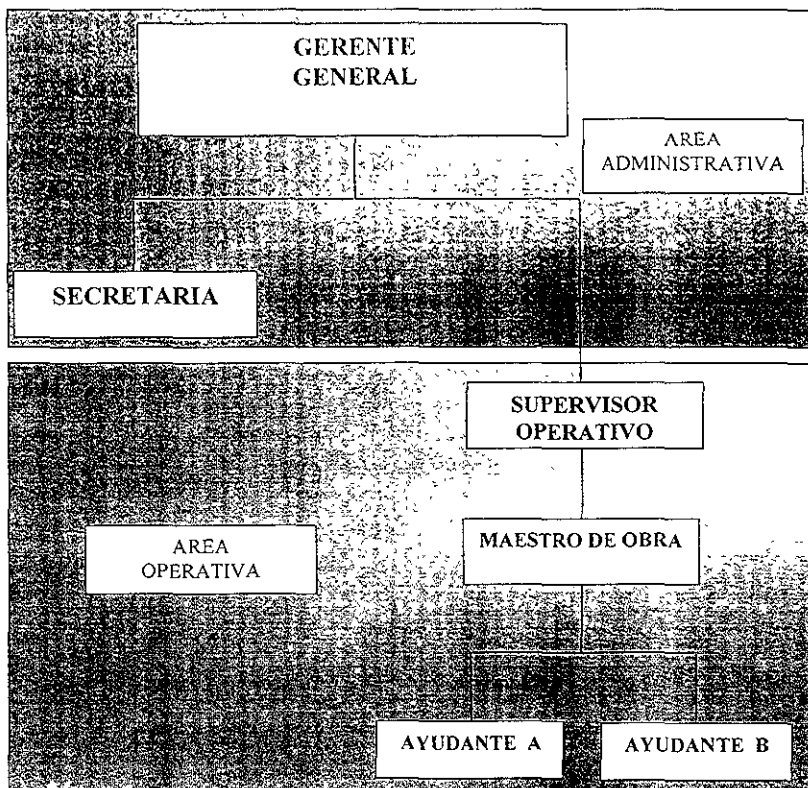
OSHER es una empresa que ofrece servicios de calidad en mantenimiento residencial, dando un trato distinguido a nuestros clientes, utilizando las mas avanzadas tecnicas y los materiales más innovadores existentes en el mercado, con personal altamente calificado

Nuestra organización, por lo tanto, tiene como meta, el lograr mantener o incrementar el valor agregado que tiene un inmueble a través de dar un servicio que ayude a mejorar la vivienda.

OSHER, es una empresa formada por un grupo de personas que busca lograr satisfacer la demanda cada vez más creciente de expertos en mantenimiento residencial

#### 2.-ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL:

Esta empresa esta formada de la siguiente manera:



### El área administrativa

Tienen como finalidad llevar una adecuada administración interna de los recursos, materiales, personales y financieros, así como una atención personalizada de los clientes y promoción de los servicios ofrecidos por la empresa

### El área Operativa:

Tienen como meta proporcionar los servicios de mantenimiento de forma directa a los clientes. Lograr un trabajo de calidad en la construcción y/o remodelación y/o mejoramiento de la vivienda buscando la satisfacción del cliente.

En las siguientes tablas se muestran las funciones que tiene cada puesto dentro de la empresa, así como las necesidades a satisfacer para que lleven a cabo su trabajo y por lo tanto, será necesario que consulten la información de la base de datos

#### a).- Gerente

FUNCIONES	NECESIDADES	LINEAMIENTOS (para usar la base de datos.)
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Administrar la empresa a través de una adecuada organización</li><li>➤ Integración, motivación y supervisión del personal de la empresa.</li><li>➤ Planificar para obtener un crecimiento constante de la empresa.</li><li>➤ Promover los servicios que se ofrecen.</li><li>➤ Elaborar presupuestos</li><li>➤ Negociar con proveedores de materiales y equipo.</li><li>➤ Administrar los recursos materiales, de equipos y financieros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tener un contacto adecuado con el personal para motivarlo e integrarlo a la empresa</li><li>➤ Obtener datos del mercado para elaborar estrategias políticas y planes operativos.</li><li>➤ Conocer la clasificación de los servicios y el costo de cada uno.</li><li>➤ Conocer precios de la competencia.</li><li>➤ Obtener información de los clientes</li><li>➤ Tener información del servicio que se presta al cliente.</li><li>➤ Obtener precios de materiales y equipo.</li><li>➤ Saber que inventario se tiene.</li><li>➤ Conocer que tipo de proveedores surten a la empresa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tiene acceso total a la información.</li><li>➤ Tiene la facultad de definir que datos se pueden incorporar, modificar y/o eliminar.</li><li>➤ Determina el tipo de informes que se deben elaborar y la frecuencia con que se deben de hacer.</li><li>➤ Determina que personas tienen acceso a la base de datos, y a que nivel.</li><li>➤ Introducirá datos que no sean de uso general y que sean de importancia para la gerencia.</li></ul>

b).- Secretaria.

FUNCIONES	NECESIDADES	LINEAMIENTOS (para usar la base de datos.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunicación constante con el gerente general y el supervisor operativo para coordinar los servicios</li> <li>➤ Tratar con proveedores de materiales y equipo.</li> <li>➤ Dar un trato personalizado a los clientes</li> <li>➤ Llevar a cabo el control de proveedores, clientes, personal de la empresa y servicios que se ofrecen a través de la base de datos en conjunto con el gerente general (registros).</li> <li>➤ Es responsable de dar a conocer información por vía telefónica o personal en relación a tipos de servicio o presupuestos elaborados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer los diferentes tipos de servicios que se ofrecen y su costo</li> <li>➤ Obtener información de los datos generales de los clientes.</li> <li>➤ Tener conocimiento del padrón de proveedores</li> <li>➤ Poder consultar los datos sobre el personal que labora en la empresa, para la elaboración de la nómina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tiene acceso parcial a la información</li> <li>➤ Es la encargada de introducir los datos generales e irlos actualizando</li> <li>➤ Eliminará los datos obsoletos previa autorización del gerente general.</li> <li>➤ Tendrá acceso a la información con respecto a clientes, proveedores y personal de la compañía.</li> </ul>

c).-Supervisor Operativo.

FUNCIONES	NECESIDADES	LINEAMIENTOS (para usar la base de datos.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Supervisión del personal operativo.</li> <li>➤ Capacitar y dar información concisa y adecuada a su personal para que conozcan nuevas técnicas de aplicación de los productos.</li> <li>➤ Capacitar y proporcionar el equipo de seguridad para su adecuado uso.</li> <li>➤ Optimizar el uso de materiales en la realización de los servicios.</li> <li>➤ Coordinar los servicios ofrecidos a los clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocer con que personal se realizaron los servicios, su grado de especialización, cuantos días trabajaron, etc.</li> <li>➤ Obtener información del nivel de inventarios.</li> <li>➤ Saber donde y cómo se utilizaron los materiales y equipo.</li> <li>➤ Tener información adecuada de los clientes: nombre, dirección, tipo de servicio contratado, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tendrá acceso a la información con respecto al personal, proveedores, inventarios y clientes.</li> <li>➤ No podrá introducir ni modificar dato alguno, solo los consultará.</li> <li>➤ Estará coordinado con la secretaria para la actualización de inventarios y la atención a clientes.</li> </ul>

d).- Maestro de obra.

FUNCIONES	NECESIDADES	LINEAMIENTOS (para usar la base de datos.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar o llevar a cabo el servicio en forma directa aplicando su experiencia</li> <li>➤ Realizar el trabajo de una manera rápida y eficiente.</li> <li>➤ Motivar a su personal para que realicen sus funciones de una manera eficaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EN ESTE CASO NO TIENE NECESIDAD DE USAR LA INFORMACION DE LA BASE DE DATOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No tendrá acceso a consultar la información de la base de datos</li> </ul>

e).- Ayudantes.

FUNCIONES	NECESIDADES	LINEAMIENTOS (para usar la base de datos.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ayudar al maestro a realizar su trabajo proporcionándole todos los elementos que necesita para llevarlo a cabo.</li> <li>➤ Aplicar en el trabajo la técnica transmitida por el maestro para lograr la superación laboral.</li> <li>➤ Lograr la rapidez necesaria para llevar a cabo su trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EN ESTE CASO NO TIENE NECESIDAD DE USAR LA INFORMACION DE LA BASE DE DATOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No tendrán acceso a consultar la información de la base de datos</li> </ul>

**3.-DESCRIPCION DE SERVICIOS.**

OSHER ofrece los siguientes servicios en mantenimiento:

- 1). Pintura:
- |               |   |                                     |
|---------------|---|-------------------------------------|
| a) Interiores | } | Vinílica, esmalte,<br>Epóxica, etc. |
| b) Exteriores |   |                                     |

- c) colocación de pastas y diferentes acabados:  
Texturizados, deslavados, etc.

- 3.- Carpintería.
  - a) Reparación de muebles, puertas, closets, ventanas, etc
  - b) Fabricación de muebles, puertas, closets, ventanas, etc
  - c) Aplicación de laca y barniz
  
- 3 - Impermeabilización. Azoteas, muros, jardinerías, cisternas, etc
  
- 4 - Plomería.
  - a) Instalaciones sanitarias drenajes, desagües, azoteas
  - b) Colocación y/o reparación de tomas de agua, instalaciones baños, cocinas, cuartos de lavado, etc
  
- 5 - Electricidad. Colocación y/o instalación de líneas eléctricas
  
- 6.- Albañilería
  - a) Cimentaciones
  - b) Colocación estructuras columnas, traveses, etc
  - c) Levantamiento de muros, plafones
  - d) Aplanados

#### 4.- LA BASE DE DATOS EN SU ADMINISTRACION.

En toda empresa se genera una gran cantidad de información, la cual, por su importancia, es necesario ordenarla, clasificarla y registrarla. Esta información en muchas ocasiones se usa de diversas maneras: lista de clientes y proveedores, control de inventarios, elaboración de presupuestos, lista de precios de mano de obra y materiales, etc.

Por lo tanto, manejar esta diversidad de información genera un problema mayor cuando no se sabe ordenarla para darle un uso adecuado. Es por eso que es necesario contar con una base de datos diseñada en forma adecuada para cada tipo de empresa.

En Osher, nuestro objetivo es dar servicios óptimos de mantenimiento residencial, por lo tanto, los clientes que atendemos pueden llegar a tener diferentes necesidades unos con respecto a otros. Un cliente que solicita un servicio de pintura en exteriores es muy diferente a otro que requiere un trabajo de fabricación de un mueble. Cada uno necesita diferentes tipos de materiales, por lo cual, los proveedores también pueden ser diferentes. No solo eso, sino los precios en mano de obra y materiales serán diferentes.

Además, organizar toda esta información tiene como objetivo el poder tener acceso a ella de manera rápida y eficaz, para poder ser consultada por los diferentes tipos de usuarios de la empresa y así ellos obtener diferentes informes que ayudaran a la compañía a ver como es su comportamiento interno y externo y llegar a ser más competitivos en el mercado.

## 5.-CRITERIOS DE DISEÑO.

Las tablas de la base de datos se crearán de la forma siguiente

*1) - Tabla para clientes* Responde a la necesidad de llevar la lista actualizada de clientes para conocer que tipo de servicio se le ofreció. Servirá al gerente general para que conozca cuantos clientes tuvo en un mes, cuanto se invirtió en cada servicio al cliente, la ganancia que se obtuvo, el tiempo realizado, etc

- 1 - Número de cliente (ID)
- 2.- Nombre de la empresa.
- 3.- Dirección de la empresa
- 4.- Contacto de la empresa
- 5 - Puesto del contacto
- 6.- Teléfono
- 7.- Extensión
- 8 - Fax
- 9 - Registro federal de contribuyentes
- 10.- Número de servicio solicitado.
- 11.- Número de remisión o factura
- 12 - Monto de la remisión o factura
- 13.- Tipo de servicio que se le ofreció
- 14.- Fecha de inicio.
- 15 - fecha de término.

*2) - Tabla para proveedores:* Esta tabla se utilizará para conocer cuantos proveedores se tienen, que tipo de materiales, equipo y herramienta surten, el costo que se invirtió. Esta información servirá al gerente general para conocer los costos mensuales y al supervisor operativo para que conozca con quien se tiene que dirigir para solicitar un tipo de material o herramienta.

- 1.- Número de proveedor (ID).
- 2.- Nombre de la empresa.
- 3.- Nombre del proveedor.
- 4.- Dirección.
- 5.- Colonia
- 6.- Código postal
- 7.- Delegación o municipio
- 8.- Estado
- 9.- Tipo de proveedor.
- 10.- Teléfono.
- 11.- Extensión.
- 12.- Número de factura proveedor

*3.- Tabla para tipos de servicios* Servirá para conocer que tipos de servicios se ofrecen al cliente, cuales se realizaron en un mes determinado y cual fue su costo. Se utilizará esta información por el gerente general y la secretaria para obtener un reporte trimestral para saber que servicios se han realizado con mayor frecuencia.

- 1 - Número de servicio (ID)
- 2 - Tipo de servicio
- 3 - Clase de servicio

4 - *Tabla para empleados* Esta tabla tendrá como finalidad el proporcionar datos para conocer el escalafón del empleado, su especialidad y cuantas horas trabajó. Esto con el fin de tener un registro para pagar la nómina. Esta información servirá al gerente general y a la secretaria ya que el pago de nómina es semanal.

- 1 - Número de empleado (ID)
- 2 - Nombre.
- 3.- Apellidos.
- 4 - Dirección
- 5 - Colonia.
- 6.- Código Postal
- 7 - Delegación o municipio
- 8 - Estado.
- 9.- Puesto.
- 10.- Especialidad
- 11 - Sueldo.
- 12 - Horas trabajadas en la semana.

**NOTA:** Al inicio del presente trabajo, se habían considerado el número de tablas arriba mencionado, sin embargo, al hacer un análisis más profundo de las necesidades a satisfacer por parte del sistema de la base de datos, se encontró que eran insuficientes, por lo tanto se incrementó el número de las tablas. Las tablas que se añadieron son las siguientes:

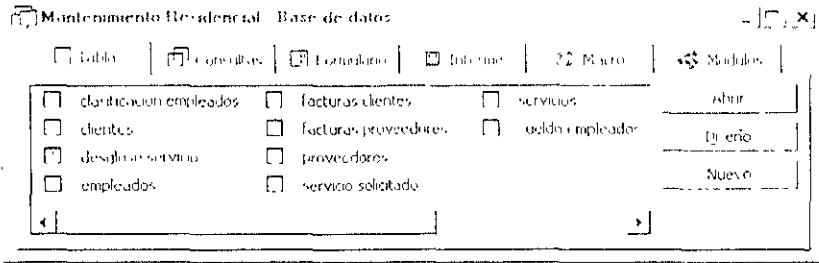
- 1 - Facturas clientes.
- 2 - Facturas proveedores
- 3 - Desglose de servicios.
- 4.- Servicio solicitado
- 5.- Clasificación de empleados.
- 6.- Sueldo empleados.

## 6. CREACION DE LA BASE DE DATOS

Un punto importante para los sistemas de las bases de datos es la creación de sus tablas. Planificar y definir estas tablas puede dar como resultado un buen aprovechamiento de las funciones que ofrece este tipo de almacenamiento de datos. Si se desarrollan diversas tablas con buenas condiciones, se podrá ahorrar espacio de almacenamiento en el disco duro y por lo tanto, se tendrá un mejor control, mayor seguridad y además una gran facilidad para buscar y encontrar datos de una base que puede llegar a tener dimensiones considerables.

En la figura 1 se muestra como está constituida la base de datos de nuestra empresa.

Figura 1 Estructura de la base de datos



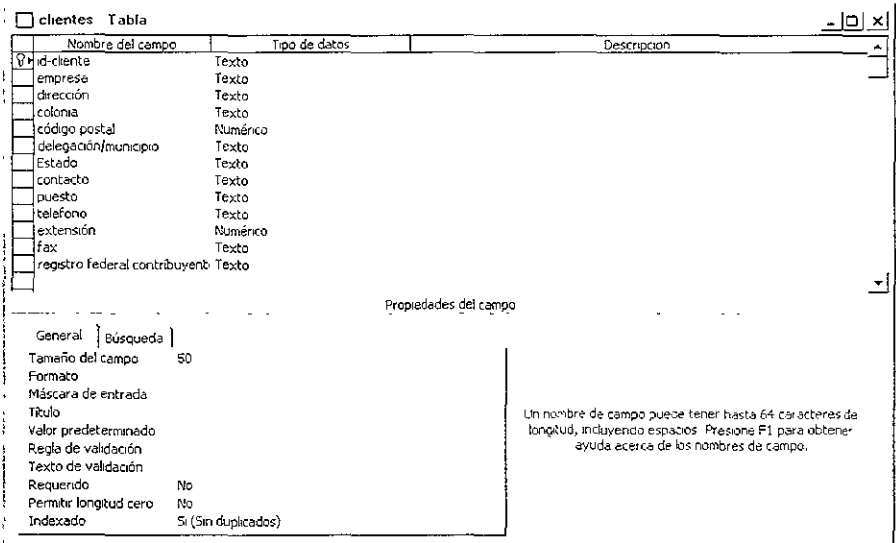
Como veremos a continuación el sistema de gestión de la base de datos consta de cuatro partes:

**1.-Tablas.-** Son consideradas como los pilares sobre los que se construyen las bases de datos, debido a que éstas contienen propiamente a los datos o registros, que se utilizaran para trabajar con el resto de las funciones. Propiamente, son la base de datos. A continuación se describe como se crearon las tablas.

En la ventana de la base de datos se hizo clic en el botón **Nuevo** en **Tablas**, aparece cuadro de dialogo se selecciona **Vista Diseño** y después **Aceptar**. Aparece tabla en Vista Diseño y se agregan los campos que llevará la tabla, y se **guarda**.

A continuación se muestra la figura 2 en **vista diseño** de la **tabla Clientes**, en la cual se especifica que datos se incluyeron y de que tipo son para llevar un registro de los datos generales de los mismos.

Figura 2. Vista diseño de la tabla clientes





La siguiente figura 3 da a conocer la forma en que se ve la vista hoja de datos de la cual se se desea se pueden introducir los datos que se piden en cada campo y así poder tener los registros de cada cliente. En este mismo formato se pueden visualizar los datos de manera general.

Figura 3 Vista hoja de datos de la tabla *Clientes*

id cliente	empresa	direccion	colonia	codigo postal	delegacion/m	Estado	ci
c-01	creaciones artes	Morale #50	Huizachal	55405	Nauyapán	Edo. Mexico	Socia
c-02	Soldados A	Dr. Lucio #103	Doctores	5720	Cuauhtemoc	Mexico D.F.	Fran
c-03	Andromeda S	Dr. Lavista #24	Doctores	5720	Cuauhtemoc	Mexico, D.F.	Carl
c-04	Camisas y traje	Castillo Ledon	Manzanastilla	5270	Cuajimalpa	Mexico D.F.	Erne
c-05	El buen gusto	Av. Cuauhtem	Postal	3410	Benito Juárez	Mexico D.F.	Épic
c-06	El Nectar	Veracruz #67	Cacalote	5770	Huixquilucan	Ectado de Méx	Robe
c-07	Gomez y Asoci	Oriente #138	Simtel	3470	Ixtapalapa	Mexico, D.F.	Migu

Las demás tablas que se crearon para formar el sistema de la base de datos se podrán ver en el anexo I.

**2.- Formularios.-** Son plantillas que tienen como fin el ser un modelo del sistema de base de datos. La creación de un formulario trae como resultado el que el gestor de la base de datos permita capturar y editar los datos de una tabla, o incluso de la base de datos completa de una forma que sea más profesional (en lugar de que los datos se introduzcan directamente sobre la tabla original). Su manejo es muy cómodo y su creación puede llegar a ser desde muy simple a muy compleja.

Para crear un formulario, se hace clic en **Nuevo objeto**, en formulario y, a continuación, se hace doble clic en **Asistente para formularios**. Se siguen las instrucciones y se guarda.

En la figura 4 se da a conocer el **diseño del formulario *Clientes***, el cual se usó para la captura de los datos de los diferentes clientes que tiene la empresa

Figura 4. Diseño del *formulario Clientes*

Encabezado del formulario		registro federal contribuyentes	
id cliente	el cliente		
1 Empresa	empresa		
2 dirección	dirección		
3 colonia	colonia		
4 código postal	código postal		
5 delegación/munic	delegación/municipio		
6 Estado	Estado		
7 contacto	contacto		
8 puesto	puesto		
9 telefono	telefono		

La figura 5 muestra el *formulario Clientes* que se utilizó para poder capturar los diferentes datos que se piden

Figura 5 *Formulario Clientes*

id cliente	C-01
empresa	creaciones arbores
direccion	Morelos # 401
colonia	Huachal
codigo postal	55405
delegación/número	Naucalpan
estado	Edo. Mexico
contacto	Socorro Cortes de S
puesto	Gerente
telefono	52-94-20-03
extension	24
fax	52-94-27-04

Los diferentes formularios que se crearon se podrán ver en el anexo II de este trabajo.

**3.- Consultas.-** Son preguntas que se le plantean al sistema de base de datos, ya sea a una o más tablas, extrayendo la respuesta en forma de campos. El resultado es una tabla que contiene los datos que se preguntan, con la ventaja añadida de que si se modifican los datos de la tabla desde la que se ha creado la consulta, ésta también resulta actualizada.

**NOTA:RELACIONES ENTRE TABLAS.-** Cabe mencionar que para poder crear las consultas (preguntas al sistema de base de datos) y extraer datos de diversas tablas, estas deberán relacionarse antes de crear las consultas, es decir, deberán compartir un campo llamado **clave**; para la tabla que contiene los datos fuente, sin repetir éste se denomina **clave principal** y para aquella tabla desde la cual se hace referencia a un dato fuente, dicho campo se le nombra campo **clave externa**

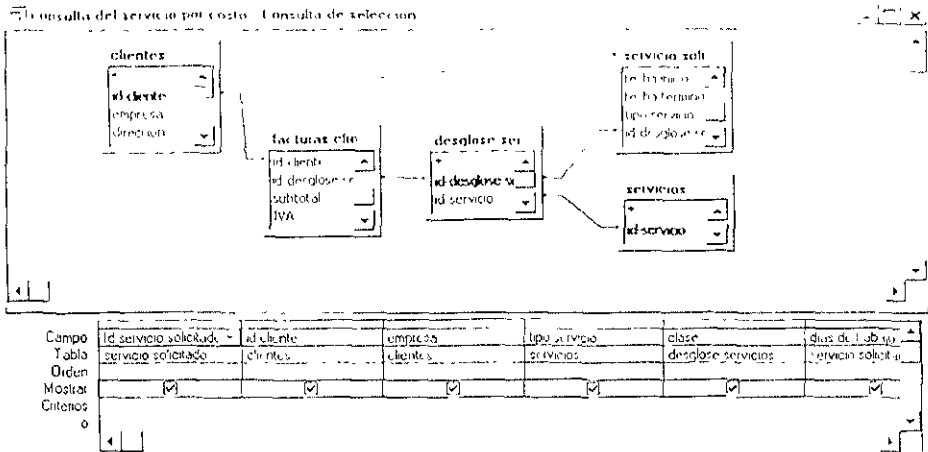
Una tabla puede estar relacionada con una o varias tablas al mismo tiempo, y de esta manera poder acceder a través de una consulta a porciones de información de una o varias tablas al mismo tiempo.

En la ventana de la base de datos, en la ficha **Consultas**, hacer clic en **Nuevo** y después en **Vista Diseño**. En la ficha **Tablas**, hacer clic en aquellas tablas que contengan los campos que se necesitan para la respuesta y **Agregar** en el recuadro de arriba del diseño de la consulta. **Seleccionar** cada campo de cada tabla y **agregarlos** en el recuadro inferior del diseño de la consulta y **Guardar**.

En la figura 6 se muestra el diseño de una consulta hecha a la base de datos. En ella podemos observar el número de tablas que se relacionan, así como los campos **clave** de estas tablas (en el recuadro de arriba) y que campos se consideran para obtener la respuesta que se espera (en el recuadro inferior).

En este caso la consulta es: ¿Qué tipo de servicio se realizó a cada cliente, en cuantos días se llevó a cabo y cual fue su costo ?.

## Figura 6. Diseño de la Consulta del Costo por Servicio



La respuesta a la pregunta la podemos encontrar en la figura 7, en la cual se muestra un listado de cada uno de los clientes, donde se especifica que tipo de servicio se les dio, los días de trabajo, así como su costo.

Figura 7. Consulta del Costo por Servicio.

consulta del servicio por costo - Consulta de selección							
id.servicio solicitado	id.cliente	empresa	tipo servicio	clase	días de trabajo	total	
ss-01	c-01	creaciones artisticas	pintura	exteriores	21	\$17,460 00	
ss-09	c-01	creaciones artisticas	pintura	interiores	10	\$12,247 50	
ss-02	c-02	Soldominios A C	pintura	interiores	18	\$9,665 40	
ss-21	c-02	Soldominios A C	pintura	exteriores	6	\$8,567 50	
ss-03	c-03	Andrómeda S.A. De l	electricidad	instalaciones elec	6	\$9,775 00	
ss-04	c-03	Andrómeda S.A. De l	albañileria	aplanados	8	\$14,030 00	
ss-05	c-04	Camisas y trajes S A	carpinteria	fabricación muebl	5	\$7,130 00	
ss-20	c-04	Camisas y trajes S A	carpinteria	reparación muebl	4	\$5,175 00	
ss-06	c-05	El buen gusto	plomeria	instalaciones san	10	\$8,395 00	

Registro 1 de 22

Las diferentes consultas hechas al sistema de la base de datos se podrán visualizar en el anexo III.

**4.- Informes.-** Consisten básicamente en reportes, son documentos de texto que se crean mediante un texto común y datos extraídos de las **tablas** o **consultas**. Estos reportes se generan para ser impresos y así obtener una presentación en papel de los datos utilizados en la base de datos.

El modo de crear los informes es realmente similar al de los formularios. En la ventana base de datos, hacer clic en ficha **Informes**, hacer clic en **Nuevo** y después doble clic en **Asistente para informes** y se siguen las instrucciones del mismo. En el asistente se podrán seleccionar los campos de las tablas y consultas que contengan la información que se desea

obtener como un reporte impreso. Después de seleccionar la información se eligen las opciones de agrupación, ordenación y resumen, así como formato, estilo y título del informe.

En la figura 8 se muestra el **diseño** de un informe creado para obtener un reporte de la *consulta* hecha al sistema de la base de datos del *costo por servicio* de la figura 7.

Figura 8 **Diseño del Informe de la Consulta *Costo por servicio***

The image shows a report design window titled "consulta del servicio por costo Informe". The design is structured as follows:

- Encabezado del informe:** A section containing the main title "consulta del servicio por costo" in a large, bold, italicized font.
- Encabezado de pagina:** A section with a header row containing the following fields: "id-servicio", "solicitado", "empresa", "tipo servicio", "clase", and "total".
- Encabezado id-servicio solicitado:** A section with a sub-header row containing the field "id-servicio solicitado".
- Detalle:** The main body of the report, consisting of a grid of rows and columns corresponding to the fields defined in the previous sections.
- Pie de pagina:** A footer section containing the text "Alcort0" on the left and "Página" followed by a dropdown arrow on the right.

En la figura 9 de la siguiente página, se muestra el informe de la consulta Costo por Servicio. En esta presentación se puede ver como quedaría impreso este reporte.

Los informes que se crearon de las otras consultas hechas a la base de datos se pueden ver en el anexo IV.

## *consulta del servicio por costo*

<i>Id-servicio solicitado</i>	<i>empresa</i>	<i>tipo servicio</i>	<i>clase</i>	<i>total</i>
<i>ss-01</i>				
	creaciones artisticas	pintura	exteriores.	\$17.480,00
<i>ss-02</i>				
	Soldominos A C	pintura	interiores	\$9.880,00
<i>ss-03</i>				
	Andrómeda S A. De C V	electricidad	instalaciones electricas	\$9.775,00
<i>ss-04</i>				
	Andrómeda S A. De C V	albañilería	aplanados	\$14.030,00
<i>ss-05</i>				
	Camisas y trajes S A. De C V	carpintería	fabncacion muebles	\$7.100,00
<i>ss-06</i>				
	El buen gusto	plomera	instalaciones sanitarias	\$8.015,00
<i>ss-07</i>				
	El Nectar	pintura	pastas, texturizados	\$9.600,00
<i>ss-08</i>				
	Gómez y Asociados	electricidad	instalaciones electricas	\$14.690,00
<i>ss-09</i>				
	creaciones artisticas	pintura	interiores	\$12.240,00

*Lunes, 29 de Enero de 2001*

*Página 14 de 18*

## CONCLUSIONES:

Después de haber realizado este trabajo en el cual se expuso como y porqué se diseñó el sistema de la base de datos de nuestra empresa. Llegamos a las siguientes conclusiones.

a).- El sistema de la base de datos creado con Access nos permite.

1.- Dadas las características de esta empresa (como su tamaño, el volumen de información que maneja, etc.), un gestor de base de datos como Access es una opción apropiada para generar su sistema de base de datos.

2.- Trabajar de una manera rápida, organizada y eficaz en el manejo de la información que cuando se hace de forma manual.

3.- Nos facilita las labores para capturar y organizar los datos que se generan día con día.

4.- Es fácil de operar por los usuarios de la compañía.

5.- Este sistema es una herramienta que nos ayuda a administrar los datos para proporcionarlos a la persona que debe tomar las decisiones, basadas en información más detallada, las cuales son clave en cada fase y proceso de una empresa, independientemente del tamaño que tenga ésta. Una buena toma de decisiones se basa en información expedita y de calidad.

6.- El sistema de bases de datos creado cumple con el objetivo de satisfacer las necesidades en el manejo de la información en cada nivel de esta empresa.

b).- En cuanto al diplomado.

La capacitación y actualización es clave pues al adquirir nuevas herramientas y comprender mejor algunas ya conocidas se consolida el ejercicio profesional, el desarrollo personal y se cumplirá con el compromiso de dar mejores resultados y soluciones a situaciones y problemas actuales en cualquier área.

El desarrollo personal nunca termina y el adquirir nuevos conocimientos y sobre todo aplicarlos para el beneficio del entorno y de uno mismo nos hace más valiosos y útiles a nuestra comunidad.

Los beneficios del diplomado en aplicaciones básicas de la microcomputadora que se han obtenido son muchos, ya que al tener estos conocimientos se pueden realizar un sin número de tareas de una manera rápida y sencilla como: redactar un documento y al mismo tiempo darle diferentes formatos y presentaciones( word), o realizar cálculos en un solo paso ( excell) que en muchas ocasiones tenían que ser repetitivos y tediosos, o tener información en una base de datos (access) que en muchas ocasiones era complicada estarla actualizando continuamente, o realizar una presentación en nuestro trabajo (power point) que implicaba involucrar a otros medios que muy difícilmente se lograban dominar.

## BIBLIOGRAFIA.

1.-Hemont E. Kast-James J. Rosczwert  
ADMINISTRACION EN LAS ORGANIZACIONES  
Mc Graw Hill  
1985.

2.- David R. Hampton  
ADMINISTRACION CON TEMPORANEA  
2ª Edición.  
Mc Graw Hill  
1986.

3.- Ofimática.  
ENCICLOPEDIA DE INFORMATICA Y COMPUTACION  
Ediciones cultural S.A de C.V  
1998

4.- Henry F. Koith-Abraham Stilberschatz.  
FUNDAMENTOS DE BASE DE DATOS.  
Mc. Graw Hill.  
2ª. Edición.  
1995.

5.- Alan Simpson-Elizabeth Olson.  
LA BIBLIA DE ACCESS PARA WINDOWS 95  
Ediciones Anaya Multimedia S.A de C.V.  
1996.

6.- Francisco Pascual.  
ACCESS 97  
Alfa Omega Grupo Editor S.A. de C.V.  
1998.

ANEXO I.

Tablas del sistema de la base de datos.

Figura 1 Vista Diseño de la Tabla proveedores

proveedores Tabla

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
id-proveedor	Texto	
empresa	Texto	
nombre proveedor	Texto	
direccion	Texto	
colonia	Texto	
codigo postal	Texto	
delegacion/municipio	Texto	
estado	Texto	
tipo de servicio	Texto	
telefono	Texto	
fax	Texto	

Propiedades del campo

General | Búsqueda

Tamaño del campo 50

Formato

Máscara de entrada

Título

Valor predeterminado

Regla de validación

Texto de validación

Requerido No

Permitir longitud cero No

Indexado Sí (Sin duplicados)

El tamaño de campo puede tener hasta 64 caracteres de longitud, incluyendo espacios. Presione F1 para obtener ayuda acerca de los nombres de campo.

Figura 2. Vista en Hoja de datos de la Tabla proveedores

proveedores Tabla

id-proveedor	empresa	nombre prove	dirección	colonia	codigo postal	delegación/m	ε
p-01	La barata Del V		Diagonal Sn Ar	Del Valle	03100	Benito Juárez	Méxi
p-02	Mercantil Reno	Ricardo Díaz G	Corregidora #4	Centro	06060	Cuauhtémoc	Méxi
p-03	Pinturas Iztacal	José Flores Hei	Calz De la viga Sn	Pedro Iztac	08220	Iztacalco	Méxi
p-04	Diplomex S A	Carlos Mondrag	Corregidora #3	Centro	06060	Cuauhtémoc	Méxi
p-05	Casa Marcus S	Ramiro Zúñiga 1	Corregidora #2	Centro	06060	Cuauhtémoc	Méxi
p-06	La Jaiadera S A	Mario García C	Corregidora 25-	Centro	06060	Cuauhtémoc	Méxi
p-07	Materiales elec	Alexis Roldan E	Victoria #87 A-	Centro	06050	Cuauhtémoc	Méxi
p-08	Basurto S A D	Francisco Basu	Diagonal Sn Ar	Del Valle	03100	Benito Juárez	Méxi
p-09	Econocomex	Luis Guerrero F	Romero de Terr	Del Valle	03100	Benito Juárez	Méxi
p-10	Ferrofertas Tep	Pedro Villaseñic	Roldan #4-A	Centro	06060	Cuauhtémoc	Méxi
p-11	Casi Todo	Claudia Mendo	Av Veracruz #	Centro		Cuajimalpa	Méxi
p-12	Álvarez Hnos	Ruben Alvarez I	Romero de Terr	Narvarte	03020	Benito Juarez	Méxi

Registro: 1 de 12



Figura 3 Vista Diseño de la Tabla Servicios

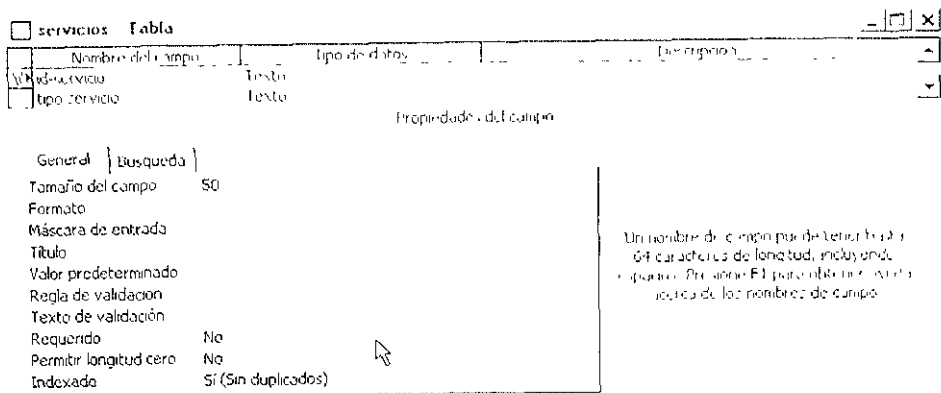


Figura 4 Vista en Hoja de datos de la Tabla servicios.

servicios : Tabla

id-servicio	tipo servicio
s-01	pintura
s-02	carpintera
s-03	impermeabiliza
s-04	plomera
s-05	electricidad
s-06	albañileria

Registro: 1

Figura 5. Vista diseño de la Tabla Empleados

**empleados : Tabla**

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
id-empleado	Texto	
nombre	Texto	
apellido	Texto	
dirección	Texto	
colonia	Texto	
codigo postal	Númérico	
delegación/municipio	Texto	
estado	Texto	
telefono	Texto	

Propiedades del campo

General | **Busqueda**

Tamaño del campo: 50

Formato

Máscara de entrada

Título

Valor predeterminado

Regla de validación

Texto de validación

Requerido: No

Permitir longitud cero: No

Indexado: Sí (Sin duplicados)

Un nombre de campo puede tener hasta 64 caracteres de longitud, incluyendo espacios. Presione F1 para obtener ayuda acerca de los nombres de campo.

Figura 6. Vista en Hoja de datos de la Tabla empleados.

**empleados : Tabla**

id-empleado	nombre	apellidos	dirección	colonia	codigo postal
em-01	Carla	Mondragón Pineda	Monte naranjo # 18	Jesús del Monte	52760
em-02	Miguel	Olivares Fernández	Ocotal # 22	Tepetonco	5220
em-03	Carlos	Cárdenas López	Av Pastores # 47	Navidad	5210
em-04	Ramiro	Hernández Chapa	Olivo # 3	Sn José de los C	5200
em-05	Alfredo	Mendoza Leal	10 de Diciembre #65	Navidad	5210

Registro: 1 de 5

## ANEXO II.

### Formularios del sistema de la base de datos.

Figura 1. Diseño del Formulario Proveedores

The image shows a design tool window titled "proveedores : Formulario". It features a grid of fields for data entry. The fields are arranged in a table-like structure with a vertical index on the left side. The fields include:

Index	Field Label	Field Name
	Encabezado del formulario	
	Detalle	
	id- proveedor	id- proveedor
1	empresa	empresa
	nombre proveedo	nombre proveedor
2	dirección	dirección
3	colonia	colonia
	codigo postal	codigo postal
4	delegación/munici	delegación/municipio
	estado	estado
5	tipo de servicio	tipo de servicio

Figura 2. Vista del Formulario Proveedores.

The image shows a data view window titled "proveedores". It displays a single record with the following data:

id- proveedor	#Nombre?
empresa	La barata Del Valle
nombre proveedo	
dirección	Diagonal Sn. Antonio # 734
colonia	Del Valle
codigo postal	03100
delegación/munici	Benito Juárez
estado	México, D.F
tipo de servicio	s-01, s-03, s-04, s-06
telefono	56-82-72-99
fax	56-87-82-58

At the bottom, there is a navigation bar with the text "Registro: 1 de 12" and navigation icons.

Figura 3. Diseño y Vista del Formulario Servicios

**servicios Formulario**

Encabezado del formulario

id.servicio	tipo servicio
-------------	---------------

Detalle

id.servicio	tipo servicio
-------------	---------------

Pie del formulario

---

**servicios**

id.servicio	tipo servicio
s-01	pintura
s-02	carpenteria
s-03	impermeabilización
s-04	plomera
s-05	electricidad
s-06	albañilería

Registro: 1 de 6

Figura 4. Diseño y Vista del Formulario Empleados

**empleados : Formulario**

Encabezado del formulario

Detalle

id-empleado	id-empleado
-------------	-------------

nombre	nombre
--------	--------

apellidos	apellidos
-----------	-----------

dirección	dirección
-----------	-----------

colonia	colonia
---------	---------

codigo postal	codigo postal
---------------	---------------

delegación/municipio	delegación/municipio
----------------------	----------------------

estado	estado
--------	--------

telefono	telefono
----------	----------

Pie del formulario

---

**empleados**

id-empleado	em-01
nombre	Carla
apellidos	Mondragón Pineda
dirección	Monte naranjo # 18
colonia	Jesús del Monte
codigo postal	52760
delegación/municipio	Huixquilucan
estado	Estado de México
telefono	56-13-60-07

Registro: 1 de 5

## ANEXO III.

### Consultas hechas al sistema de la base de datos.

#### Consulta Factura Cliente

Pregunta: ¿ Cual es la fecha y el número de factura de cada cliente ?

Figura 1 Diseño de la Consulta Factura Cliente

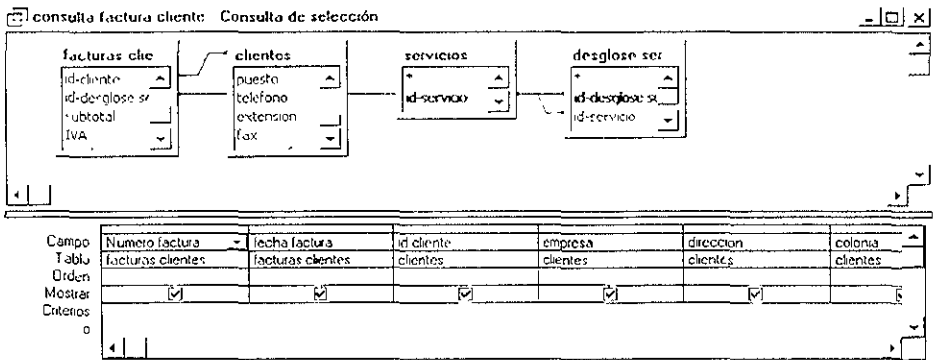


Figura 2. Respuesta de la Consulta Factura Cliente.

Número factur	fecha factura	id-cliente	empresa	dirección	colonia	código pos
0001	26/01/2000	c-01	creaciones artisticas	Morelos #50	Huizachal	554
0002	12/02/2000	c-02	Soldomínos A C	Dr Lucio # 103	Doctores	67
0003	19/02/2000	c-03	Andrómeda S.A. De C Dr	Lavista #24	Doctores	67
0004	21/02/2000	c-03	Andrómeda S.A. De C Dr	Lavista #24	Doctores	67
0005	25/02/2000	c-04	Camisas y trajes S.A.	Castillo Ledon #670	Manzanastilla	52
0006	15/03/2000	c-05	El buen gusto	Av Cuauhtémoc #830	Postal	32
0007	25/03/2000	c-06	El Nectar	Veracruz #67	Cacalote	52
0008	31/03/2000	c-07	Gómez y Asociados	Oriente # 136	Sinatel	92
0009	20/04/2000	c-01	creaciones artisticas	Morelos #50	Huizachal	554
0010	24/04/2000	c-08	Hotel Casasola	Hidalgo #77	Tiacopac	10
NF	27/04/2000	c-14		Cleveland # 12-08	Noche Buena	37
0011	18/05/2000	c-10	Instalería Osuna	Esteros #38	Piñares Aguilas	17
0012	27/05/2000	c-12	Plastiflex, S.A. De C	Av Emperadores #912	Portales	32

Registro. 1 de 23

Consulta Servicio solicitado

Pregunta ¿ Que tipo de servicio se le dio y que número de servicio se le asigno a cada cliente ?

Figura 3. Diseño de la Consulta Servicio solicitado

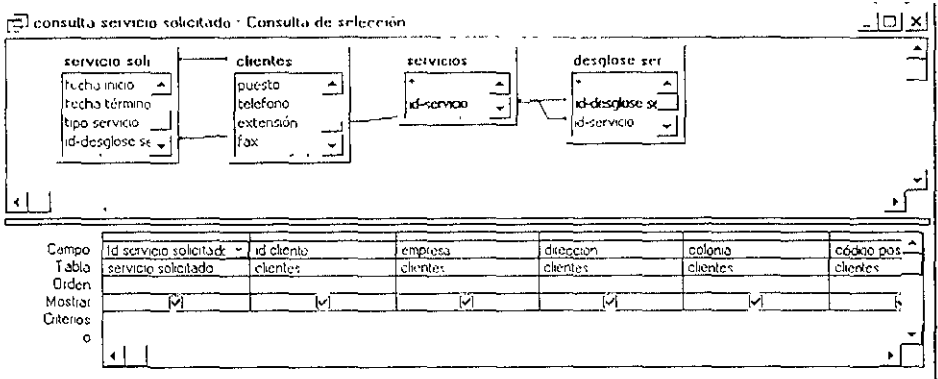


Figura 4. Respuesta a la Consulta Servicio solicitado.

id servicio solicitado	id cliente	empresa	dirección	colonia	código pos
ss-01	c-01	creaciones artisticas	Morelos # 50	Huizachal	5E
ss-02	c-02	Soldominos A.C	Dr Lucio # 103	Doctores	E
ss-03	c-03	Andromeda S.A. De C V	Dr Lavista # 24	Doctores	E
ss-04	c-03	Andrómeda S.A. De C V	Dr Lavista # 24	Doctores	E
ss-05	c-04	Camisas y trajes S.A. De C V	Castillo Ledon #670	Manzanastilla	E
ss-06	c-05	El buen gusto	Av Cuauhtémoc #830	Postal	3
ss-07	c-06	El Nectar	Veracruz #67	Cacalote	E
ss-08	c-07	Gómez y Asociados	Oriente # 138	Sinatel	3
ss-09	c-01	creaciones artisticas	Morelos # 50	Huizachal	5E
ss-10	c-08	Hotel Casasola	Hidalgo #77	Tlacopac	1
ss-11	c-14		Cleveland # 12-08	Noche Buena	3
ss-12	c-10	Cristalería Osuna	Esteros #38	Pilares Aguilas	1
ss-13	c-12	Plastiflex, S.A. De C V	Av Emperadores #912	Portales	3

Registro: 1 de 23

Consulta por semana

Pregunta ¿ Cuantos dias trabajaron y cuanto se les pago a cada uno de los empleados en la semana 0? )

Figura 5. Diseño de la Consulta por semana.

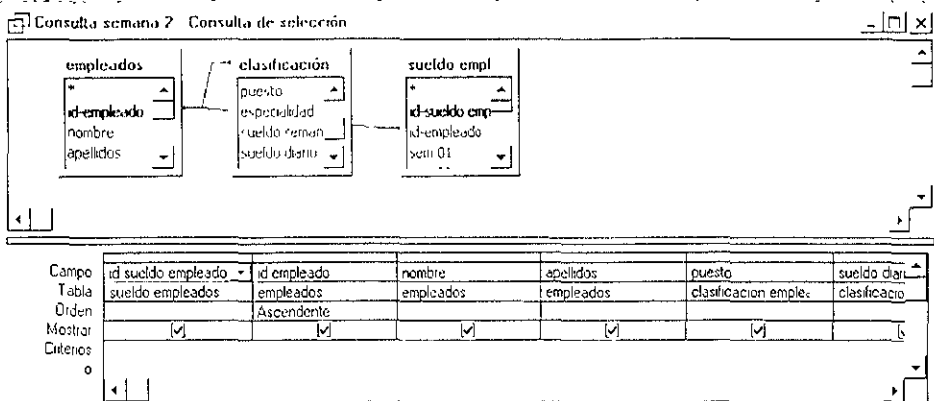


Figura 6. Respuesta a la Consulta por semana.

Consulta semana 2. Consulta de selección

	id-sueldo empleado	id-empleado	nombre	apellidos	puesto	sueldo diario	sem 02	Expr1
▶	su-01	em-01	Carla	Mondragón Pineda	secretaria	\$166 66	5	\$833
	su-02	em-02	Miguel	Olivares Fernández	supervisor	\$200 00	8	\$1,200
	su-03	em-03	Carlos	Cardenas López	maestro de obr	\$133 33	0	\$0
	su-04	em-04	Ramiro	Hernandez Chapa	ayudante A	\$83 33	6	\$498
	su-05	em-05	Alfredo	Mendoza Leal	ayudante B	\$83 33	5	\$416

Registro: 1 de 5

# ANEXO IV

Informes de las consultas hechas al sistema de la base de datos.

Figura 1. Diseño del Informe Factura Cliente

Reporte consulta factura cliente Informe

Encabezado del informe									
<i>Reporte consulta factura cliente</i>									
Encabezado de página									
Num factura	Fecha factura	Empresa	Dirección	Colonia	CP	R.F.C.	Servicio	Clase	
Encabezado Número factura									
Encabezado fecha factura									
Detalle									
Número factur	Fecha factura	Empresa	Dirección	Colonia	Código registro federal	Código servicio	Clase		
Pie de página									
Página									
Pie del informe									



Figura 2. Reporte impreso de la Consulta factura cliente.

## Reporte consulta factura cliente

Num. factura	Fecha factura	Empresa	Dirección	Colonia	C.P.	R.F.C.	Servicio	Clase	Subtotal	IVA	Total
0001	26/01/2000	creaciones arti	Morelos # 50	Huizachal	55405	CRA-820920-DK	pintura	exteriores	\$15,200.00	\$2,260.00	\$17,460.00
0002	12/02/2000	Soldominios A	Dr. Lucio # 10	Doctores	6720	SOL-601201-ED3	pintura	interiores	\$8,596.00	\$1,289.40	\$9,885.40
0003	19/02/2000	Andrómeda S	Dr. Lavista # 2	Doctores	6720	AND-860323-JS5	electricidad	instalaciones	\$8,500.00	\$1,275.00	\$9,775.00
0004	21/02/2000	Andrómeda S	Dr. Lavista # 2	Doctores	6720	AND-860323-JS5	albañileria	aplanados.	\$12,200.00	\$1,830.00	\$14,030.00
0005	25/02/2000	Camisas y traj	Castillo Ledon	Manzanastitla	5270	CAT-641020-LU1	carpinteria	fabricacion m	\$5,200.00	\$930.00	\$6,130.00
0006	15/03/2000	El buen gusto.	Av. Cuauhtém	Postal	3410	BUG-750717-AD	plomera	instalaciones	\$7,300.00	\$1,095.00	\$8,395.00
0007	25/03/2000	El Nectar	Veracruz # 67	Cacalote	5270	NEC-920408-MR	pintura	pastas, textur	\$8,400.00	\$1,260.00	\$9,660.00
0008	31/03/2000	Gómez y Asoc	Oriente # 138	Sinatel	9470	GOM-700616-FT	electricidad	instalaciones	\$12,780.00	\$1,917.00	\$14,697.00
0009	20/04/2000	creaciones arti	Morelos # 50	Huizachal	55405	CRA-820920-DK	pintura	interiores	\$10,650.00	\$1,597.50	\$12,247.50
0010	24/04/2000	Hotel Casasol	Hidalgo # 77	Tlacopac	1049	HCA-900424-MK	electricidad	instalaciones	\$5,250.00	\$937.50	\$6,187.50
0011	18/05/2000	Cristalería Os	Esteros # 38	Pilares Aguila	1710	CRO-860824-PS	albañileria	aplanados	\$8,800.00	\$1,320.00	\$10,120.00
0012	27/05/2000	Plastiflex, S.A	Av. Emperado	Portales	3300	PLA-930329-DU4	impermeabiliz	azoteas	\$14,500.00	\$2,175.00	\$16,675.00
0013	05/06/2000	Plastiflex, S.A	Av. Emperado	Portales	3300	PLA-930329-DU4	pintura	exteriores	\$8,300.00	\$1,245.00	\$9,545.00
0014	21/06/2000	Caramelos Pa	Av. Toluca # 2	Olivar de los P	1780	CAP-871201-GQ	albañileria	cimentaciones	\$14,500.00	\$2,175.00	\$16,675.00
0015	03/07/2000	Editorial Pacifi	Chiquihuite #	Campestre Ch	4200	EDA-921015-TJ1	electricidad	instalaciones	\$3,300.00	\$495.00	\$3,795.00
0016	07/07/2000	El buen gusto.	Av. Cuauhtém	Postal	3410	BUG-750717-AD	plomera	reparaciones	\$4,800.00	\$720.00	\$5,520.00
0017	18/07/2000	Camisas y traj	Castillo Ledon	Manzanastitla	5270	CAT-641020-LU1	carpinteria	reparacion mu	\$4,500.00	\$675.00	\$5,175.00
0018	24/07/2000	Soldominios A	Dr. Lucio # 10	Doctores	6720	SOL-601201-ED3	pintura	exteriores	\$7,450.00	\$1,117.50	\$8,567.50
0019	28/07/2000	Cristalería Os	Esteros # 38	Pilares Aguila	1710	CRO-860824-PS	pintura	exteriores	\$3,700.00	\$555.00	\$4,255.00
NF	27/04/2000		Cleveland # 1	Noche Buena	3720		carpinteria	reparación mu	\$11,043.47	\$1,656.52	\$12,699.99
	22/06/2000		Londres # 75	El Carmen	16770		plomera	reparaciones	\$18,565.22	\$2,784.78	\$21,350.00
	14/07/2000		Cleveland # 1	Noche Buena	3720		plomera	instalaciones	\$3,652.18	\$547.82	\$4,200.00
	03/08/2000		Londres # 75	El Carmen	16770		albañileria	aplanados	\$4,261.00	\$639.15	\$4,900.15

Figura 3. Diseño del Informe Solicitud de servicio

consulta servicio solicitado Informe											- [ ] x						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Encabezado del informe																	
<i>consulta servicio solicitud</i>																	
Encabezado de pagina																	
Encabezado empresa																	
empresa				empresa													
Encabezado contacto																	
<i>contacto</i>				<i>contacto</i>													
dirección		telefono		código postal		delegación		municipio		provincia		país		servicio			
Detalle																	
dirección		telefono		código postal		delegación		municipio		provincia		país		servicio			
Pie de pagina																	
																Página	
Pie del informe																	

Figura 4. Informe impreso de la Consulta servicio solicitado

**consulta servicio solicitado**

**empresa**

<b>Angela Tagle</b>								
contacto								
dirección	colonia	c.p.	delegación	puesto	telefono	ext.	servicio	clave
Londres # 75	El Carmen	16770	Xochimilco		52-30-60-52	0	albañilería	aplanchados
Londres # 75	El Carmen	16770	Xochimilco		52-30-60-52	0	plomaría	reparaciones sanitarios

<b>Rut Sánchez</b>								
contacto								
dirección	colonia	c.p.	delegación	puesto	telefono	ext.	servicio	clave
Cleveland # 12-0	Noche Buena	3720	Benito Juárez		54-27-36-80	0	carpintería	reparación muebles
Cleveland # 12-0	Noche Buena	3720	Benito Juárez		54-27-36-80	0	pintura	interiores

**empresa** **Andrómeda S.A. De C.V.**

<b>Carlos Rosales</b>								
contacto								
dirección	colonia	c.p.	delegación	puesto	telefono	ext.	servicio	clave
Dr. Lavista # 24	Doctores	6720	Cuauhtémoc	Gerente	55-78-23-30	15	electricidad	instalaciones eléctricas
Dr. Lavista # 24	Doctores	6720	Cuauhtémoc	Gerente	55-78-23-30	15	albañilería	aplanchados

**empresa** **Camisas y trajes S.A. De C.V.**

<b>Ernesto Robles</b>								
contacto								
dirección	colonia	c.p.	delegación	puesto	telefono	ext.	servicio	clave

Lunes, 29 de Enero de 2001

Página 13 de 14

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Figura 5. Diseño del Informe Consulta semana 02

Reporte Consulta semana 2 Informe

Encabezado de informe

*Reporte Consulta semana 2*

Encabezado de pagina

<i>Nombre</i>	<i>Apellidos</i>	<i>Puesto</i>	<i>Sueldo Diario</i>	<i>Dias Lab</i>
---------------	------------------	---------------	----------------------	-----------------

Detalle

nombre	apellidos	puesto	sueldo diario	ser
--------	-----------	--------	---------------	-----

Pie de pagina

Alforn0

Pie del informe

Figura 6. Reporte impreso de la Consulta semana 02.

## *Reporte Consulta semana 2*

<i>Nombre</i>	<i>Apellidos</i>	<i>Puesto</i>	<i>Sueldo Diario</i>	<i>Dias Laborados</i>	<i>Sueldo a Pagar</i>
Carlos	Cárdenas López	maestro de obra	\$133 33	0	\$0 00
Ramiro	Hernández Chapa	ayudante A	\$83 33	6	\$499 98
Alfredo	Mendoza Leal	ayudante B	\$83 33	5	\$416 65
Carla	Mondragón Pineda	secretaría	\$166 66	5	\$833 30
Miguel	Olivares Fernández	supervisor	\$200 00	6	\$1 200 00