



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

“BASES DE DATOS .
APLICACION DE UN SISTEMA DE BASES DE DATOS
RELACIONAL PARA EL CONTROL CREDITICIO
EN UNA EMPRESA PROMOTORA DE
VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL”.

298023

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN INFORMATICA

P R E S E N T A :

GERARDO GUADALAJARA RENAUD

ASESOR: L.C. CARLOS PINEDA MUÑOZ



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.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario: Base de Datos:

"Aplicación de un sistema de base de datos relacional para el control crediticio en una empresa promotora de viviendas de interés social"

que presenta El pasante: Gerardo Guadalajara Renaud

con número de cuenta: 8831542-5 para obtener el título de :

Licenciado en Informática

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 17 de Julio de 2001

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>Ing. Victor Hugo Arroyo</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>MCC. Araceli Nivon Zaghi</u>	<u>[Firma]</u>
<u>IV</u>	<u>L.C. Carlos Pineda Muñoz</u>	<u>[Firma]</u>

A MIS PADRES

Que me han brindado la herencia más valiosa que pueda obtener, la superación profesional.

A MIS MAESTROS

Por su convicción de formar gente profesional y por su a ayuda incondicional.

A MIS AMIGOS

Quienes me ofrecieron todo su apoyo hasta el final, gracias Emilio y Judith.

A LA UNAM

Quien me dio la oportunidad de alcanzar uno de los objetivos más importantes de mi vida.

INDICE

Introducción ... 4

Objetivos ... 6

Hipótesis ... 6

Capítulo 1

Aspectos Generales

1.1 Clasificación del sistema de información con referencia a otros sistemas ... 8

1.2 Terminología utilizada en bases de datos relacionales ... 9

1.3 Modelos de Bases de datos relacional ... 10

1.3.1 Aplicaciones de las bases de datos relacional ... 12

Capítulo 2

El Proceso de venta

2.1 Areas operativas involucradas al proceso ... 14

2.2 Papel del vendedor con el cliente ... 15

2.3 Pasos y diagrama de flujo del Proceso ... 16

2.4 Posibles casos en que el proceso de venta no se pueda llevar a cabo ... 25

2.5 Comentarios al proceso ... 25

Capítulo 3

Análisis del sistema

- 3.1 Alcances del sistema: Organigrama de la empresa ... 28
- 3.2 Créditos hipotecarios de interés social ... 29
- 3.3 Principales necesidades de información ... 29
- 3.4 Red de información sugerida ... 30

Capítulo 4

Diseño del sistema

- 4.1 Identificar entidades y relaciones (diccionario de datos) ... 32
- 4.2 Formatos de entrada ... 42
- 4.3 Salidas del sistema ... 47
- 4.4 Descripción de los módulos y requerimientos del sistema ... 51

Conclusiones ... 60

Bibliografía ... 62

Introducción

Este trabajo de investigación está orientado a la descripción de un proceso de venta que pueda sistematizarse con la aplicación eficiente de las bases de datos relacionales y ofrece un control de los créditos hipotecarios en una empresa promotora de viviendas.

Los créditos hipotecarios de interés social representan un préstamo que se le otorga al trabajador para que adquiera una vivienda en un corto plazo. Dichos créditos son otorgados por organismos financieros como es el caso del INFONAVIT.

En México se creó un organismo tripartita, fundado en 1972, formado por representantes del Gobierno federal, los trabajadores y los empresarios nombrado INFONAVIT (Instituto del Fondo de la vivienda para los trabajadores). Como uno de sus objetivos primordiales y de los cuales este trabajo de investigación habla, es la de tramitar al trabajador un crédito hipotecario que le permita obtener una propiedad de vivienda cómoda y digna.

Hoy en día la oportunidad de adquirir una casa o un departamento en el Distrito Federal, representa una inversión de dinero muy elevado que para muchas familias significa una realidad difícil de alcanzar. Por lo mismo, las constructoras y las promotoras de viviendas han ofrecido al trabajador la oportunidad de obtener una vivienda mediante la asignación de créditos hipotecarios de interés social.

La promoción de viviendas que ofrece este tipo de empresas, obliga tanto a los vendedores como a los empleados tomar decisiones y elaborar estrategias de venta que mejoren las posibilidades de crédito de los clientes. Pero el éxito de los vendedores, inclusive de los administradores, gerentes o directores involucrados, depende en gran medida de su capacidad de manejar la información. Por lo tanto antes de proponer un sistema de información que agilice a la asignación de los créditos, es necesario describir un proceso de venta que le permita al personal involucrado tener las herramientas suficientes de cómo llevar un control en sus ventas y por supuesto, que conozca mejor sus necesidades de información.

Los sistemas de bases de datos relacionales generan una gran herramienta administrativa en el proceso operativo de una empresa comercial y tendrá mayor impacto si se aplican en ambientes de red que produzcan mayor seguridad en la información.

Este trabajo de investigación es el resultado de los conocimientos adquiridos el seminario de titulación y de 3 años de experiencia laboral que obtuve como jefe de sistemas en una promotora de viviendas. El trabajo de seminario propone una solución real a los problemas administrativos que acontecen hoy en día.

Objetivo general.

Diseñar un sistema de base de datos para un proceso de venta que permita el control eficiente de los créditos hipotecarios de interés social, que ofrece una empresa promotora de viviendas.

Objetivos particulares.

- Establecer un procedimiento de venta sencillo que le permita al vendedor proporcionar el crédito de vivienda que mejor se adecue a las posibilidades y necesidades del aspirante de un crédito de interés social.
- Aplicar los sistemas de bases de datos relacionales en el mejoramiento del control crediticio en dicha empresa.
- Permitir a los vendedores la formación de estrategias de venta eficaz que se adecuen a las necesidades y posibilidades de cada cliente.
- Sistematizar los procedimientos tanto generales, como particulares para que el cliente obtenga el crédito de vivienda en el menor tiempo posible.
- Aplicar los conocimientos adquiridos del seminario de titulación en el presente trabajo de investigación

Hipótesis

Sistematizar un proceso de venta en la asignación y aprobación de créditos hipotecarios origina una reducción de varios días laborables.

Operar el proceso de venta computarizado, origina que los vendedores puedan pedir sus reportes de operación con claridad, exactitud y con mayor anticipación en días.

Capítulo 1

Aspectos Generales

Es importante tomar en cuenta cómo se clasifica el sistema de base de datos a emplear en relación con otros sistemas de información, por lo tanto se muestra a continuación qué es un sistema de información, en qué términos está constituido y cuales son sus características.

Un sistema de información, no necesariamente debe estar basado en computadoras para su operación, como por ejemplo el del tipo que se basa en procedimientos manuales, que hace posible ejecutar el trabajo eficientemente, sin error y origina que existan pocos motivos para utilizar computadoras.

Un sistema de información principalmente se dedica a la forma de cómo la información se recopila, captura, procesa y presenta al usuario final.

Ningún sistema de información, especialmente si está enfocado a bases de datos será eficiente si no existe primero un proceso de venta que permita conocer paso por paso cómo la información se genera y por quién.

1.1 Clasificación del sistema de base de datos relacional con otros sistemas de información.

La clasificación es importante para aclarar que las bases de datos relacionales pueden ser creados en conjunto para formar un sistema de información bien definido.

Existen cuatro tipos de sistemas de información:

Sistema de procesamiento de transacciones: Procesa datos referentes a las transacciones. Las razones del procesamiento son: registro, clasificación, orden, cálculo, sistematización, almacenamiento, visualización (o despliegue) de los resultados. **Sistema de información gerencial,** que proporciona un apoyo para la toma de decisiones donde los requisitos de información pueden identificarse de antemano. **Sistema de apoyo para la decisión,** que ayuda a los gerentes en la toma de decisiones únicas y no reiteradas que relativamente no están estructuradas. **Sistema de información para oficinas con actividades de procesamiento de datos,** teletransmisión de datos y procesamiento de palabras destinadas a automatizar el manejo de la información para la oficina.

El sistema que se propone en cuestión entra al último descrito, debido a que obedece una necesidad que se genera en la operación, en el control de los créditos hipotecarios en donde el vendedor, es el que debe efectuar la toma de decisión debida en cada situación en particular para poder efectuar su estrategia de venta con mayor exactitud y certeza. Claro que esto no significa que se le reste importancia al sistema ya que de

aquí se generan no solo reportes en el ámbito operativo, sino que la información puede consolidarse para efectuar informes gerenciales de alto nivel.

1.2 Terminología utilizada en bases de datos relacionales.

Base de datos: Colección de entidades y atributos.

Tabla: Es el medio de representar los datos en una forma ordenada y lógica mediante la utilización de columnas y filas.

Tupla: Representa una fila en una tabla que almacena un conjunto de datos relacionados lógicamente entre sí.

Objeto: Término genérico que sirve para representar cualquier cosa tangible de la vida real en datos. También puede ser una persona, cosa, lugar o una acción.

Entidad: Es un objeto que se representa en forma de dato mediante la utilización de columnas.

Atributo: Característica particular que diferencia un objeto de otro.

Bases de datos: Es un conjunto de entidades con características y restricciones propias. La cantidad de información que se pueda obtener, se condiciona según la creatividad y necesidades del usuario.

Sistema de información: Es una colección de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto para producir, presentar y aplicar la información.

Sistema de bases de datos: Consiste en una colección de datos interrelacionados, es una colección de programas para acceder a esos datos. Su objetivo principal es la de proporcionar un entorno en el que pueda tanto almacenar como recuperar grandes cantidades de información y le da a los usuarios una visión abstracta de los datos.

Esquema: Es un diseño global de las bases de datos que preferentemente no cambia.

Muestra el modelo de una base de datos a un usuario.

Instancia: Es una colección de datos procesados (información), que se obtienen en un determinado momento en el tiempo, y en una fecha determinada.

1.3 Modelos de las bases de datos relacionales.

Para comprender mejor los modelos de bases de datos relacionales es importante primero entender su arquitectura, es decir, cómo está estructurada o formada, por lo tanto esta se divide en tres partes:

Nivel interno: Se refiere al esquema o diseño de las bases de datos.

Nivel conceptual: Significa cómo la información es procesada (registrada, capturada, almacenada, etc.) para ser presentada en un nivel externo para el usuario final.

Nivel externo: Comprende cómo se le presenta la información final al usuario.

Modelos lógicos basados en objetos

Este modelo de bases de datos tiene como objetivo el de representar objetos de la vida real como bases de datos, es decir, se refiere a todo lo que es tangible y lo representa en una o varias tablas que permiten analizar la información por medio de columnas (entidades) y filas (tuplas o registros).

Por mencionar algunos de los modelos que entran a esta categoría se encuentran:

El modelo entidad-relación

El modelo orientado a objetos.

El modelo binario

Modelos lógicos basados en registros.

Estos modelos se encuentran en un nivel interno, constituyen cosas intangibles y se representan a manera de registros que se utilizan para describir datos en los modelos conceptual y físico. A diferencia de los modelos de datos basados en objetos, se usan para especificar la estructura lógica global de la bases de datos

Este tipo de modelos se clasifican en:

El modelo relacional.

El modelo de red.

El modelo jerárquico.

1.3.1 Aplicaciones de las bases de datos relacionales.

Uno de los principales activos de una empresa, lo constituye la información, por lo tanto, una base de datos relacional que está completamente sistematizado, le permite a las empresas un control centralizado de sus datos de operación. Por lo que esto permite obtener varias ventajas en el manejo de la información como son:

Puede reducirse la redundancia: Es decir, permite evitar duplicidad de información innecesaria.

Los datos pueden compartirse: Permite que todos los usuarios puedan compartir la información que generan haciendo que otros usuarios tomen sus decisiones en forma más acertada.

- Pueden ofrecer seguridad en la información.
- La integridad de los datos se conserva mejor.
- Proporciona respuestas a las consultas a su debido tiempo.

Varias empresas o negocios, en su mayoría pequeñas, buscan el manejo de la información mediante bases de datos relacionales con la intención de reducir costos de operación, sin embargo esto depende en gran medida de los objetivos que se persigan. Para entrar al grano de la gran cantidad de aplicaciones que tiene las bases de datos relacionales se mencionan solo algunas.

- Control de expedientes por cliente para un negocio financiero o de crédito.
- Control bibliográfico de una biblioteca.

- **Inventario y factoraje para la renta de películas de un videocentro.**
- **Inventario y control de costos de una tienda refaccionaria de automóviles.**
- **Control de Inscripciones y procesamiento de calificaciones por materia de estudiantes para cualquier nivel de estudios. etc.**

Capítulo 2

El Proceso de venta

El sistema de bases de datos relacional corre el peligro de ser alimentado por información incompleta o que no tenga una verdadera utilidad en las ventas y esto ocasiona que se alimente de información que al fin al cabo es basura para el área. Por tal motivo es imprescindible establecer un proceso de venta que se adecue a las necesidades operativas de cualquier negocio que se dedique a la promoción de viviendas de interés social, tenga o no sucursales y que estén dedicadas a la atención del cliente.

A continuación se mencionan las áreas involucradas al proceso de venta y una breve explicación de sus funciones.

- **Inventario y factoraje para la renta de películas de un videocentro.**
- **Inventario y control de costos de una tienda refaccionaria de automóviles.**
- **Control de Inscripciones y procesamiento de calificaciones por materia de estudiantes para cualquier nivel de estudios. etc.**

Capítulo 2

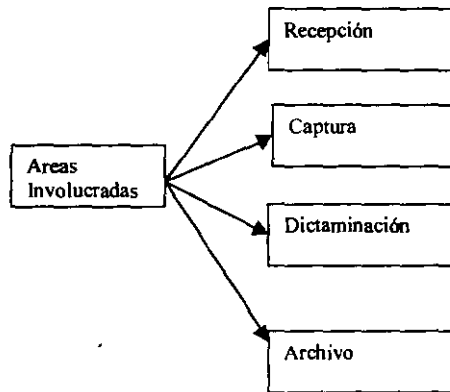
El Proceso de venta

El sistema de bases de datos relacional corre el peligro de ser alimentado por información incompleta o que no tenga una verdadera utilidad en las ventas y esto ocasiona que se alimente de información que al fin al cabo es basura para el área. Por tal motivo es imprescindible establecer un proceso de venta que se adecue a las necesidades operativas de cualquier negocio que se dedique a la promoción de viviendas de interés social, tenga o no sucursales y que estén dedicadas a la atención del cliente.

A continuación se mencionan las áreas involucradas al proceso de venta y una breve explicación de sus funciones.

2.1 Áreas operativas involucradas al proceso.

Las áreas involucradas que permiten que el proceso de venta se lleve a cabo son las siguientes:



Recepción. Cualquier negocio de este tipo, tendrá la necesidad de saber canalizar al cliente al personal adecuado para el seguimiento de venta correspondiente, por lo tanto el área de recepción establece el primer contacto con el cliente y le proporciona tanto la información inicial como los formatos necesarios para su adecuada atención.

Captura. Es el área crucial del proceso de venta (si éste se desea sistematizar), ya que es la que efectúa toda la alimentación al sistema.

Dictaminación. Encargada de verificar la autenticidad de los documentos entregados por el cliente y comprobar que la información proporcionada por el mismo sea exacta y oportuna.

Archivo. En la asignación un crédito hipotecario, se necesita realizar un manejo de originales y papeles personales que el cliente entrega a la empresa, para que esto permita efectuar los trámites correspondientes, por lo tanto es totalmente necesario crear un expediente por cliente que ofrezca salvaguardar la documentación entregada por cada aspirante a obtener el crédito. Es en esta área, en la que se presenta la mayoría de los movimientos crediticios pertinentes, (prestamos y entregas de expediente, cancelaciones, escrituraciones, etc),

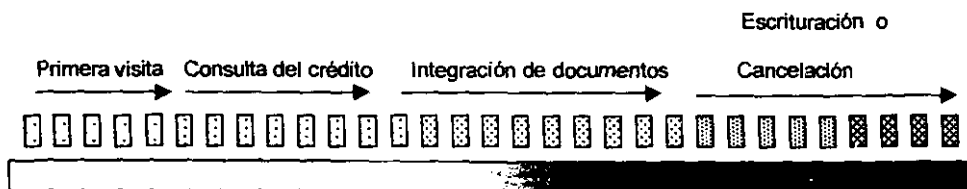
2.2 Papel del vendedor con el cliente.

El vendedor al iniciar por primera vez la labor de venta con el cliente, éste debe ser breve y franco en todas las preguntas que le formule al cliente. Si no se lleva a cabo de esta manera, el cliente puede atemorizarse o se sienta demasiado comprometido al adquirir un crédito hipotecario ocasionando que no proporcione información real y esto lleve como consecuencia que el sistema sea alimentado con datos erróneos o información insuficiente.

Para evitar esto, el sistema debe imprimir formatos que le sirvan de herramienta al vendedor y pueda ser capaz de formular una estrategia de venta efectiva que se adecue a las posibilidades económicas del cliente y que no atrase el proceso de asignación del crédito, por lo tanto, se debe tener una comunicación clara y sencilla entre la capturista y el vendedor para que se efectúen las salidas pertinentes, por citar algunos ejemplos: cartas de bienvenida, plan de pagos, precios, ubicaciones, etc. convenientes para el vendedor.

2.3 Pasos y diagrama de flujo del Proceso

El proceso de venta se divide en



Primera visita del cliente

Paso1: Recepción verifica si el motivo de la visita es por informes.

Paso2: En caso afirmativo se le entrega una hoja de primera visita donde en una sala de espera el cliente llena sus datos personales.

Paso3: Recepción elabora un pase que se exhibe al primer vendedor disponible invitando al cliente que termine de llenar la hoja con el vendedor.

Paso4: El vendedor inicia su labor de venta y termina la hoja de primera visita entregándolo a captura para que se crea el expediente correspondiente.

Paso5: La capturista imprime los documentos necesarios que el sistema procesa según los datos proporcionados por el cliente para efectuar la estrategia de venta correspondiente.

Paso6: El vendedor entrega la información obtenida a captura para transcribir la información en el sistema.

Paso7: La capturista entrega al archivo el expediente con la información y documentación obtenidos.

Consulta del crédito.

Paso1: Recepción detecta que el motivo de la visita del cliente es por consulta del crédito.

Paso2: Recepción anota el pase de visita correspondiente para el vendedor que lo atendió anteriormente o en el caso contrario, el primero que esté disponible.

Paso3: El vendedor efectúa el seguimiento de venta correspondiente al cliente y si es necesario pasa con captura para efectuar la impresión de documentos faltantes del expediente creado o para realizar consultas en pantalla de los datos que se requieran.

Paso4. El vendedor termina la labor de venta y efectúa los primeros o los últimos convenios con el cliente para el trámite del crédito.

Paso5. El vendedor entrega la información obtenida a captura para transcribir la información en el sistema.

Integración de documentos

Paso1. Recepción detecta que el motivo de la visita del cliente es para entrega de documentos.

Paso2. Recepción elabora el pase correspondiente y se canaliza al cliente con un dictaminador.

Paso3. El dictaminador solicita la información necesaria a captura para detectar la ubicación exacta en archivo del expediente y efectúa los seguimientos de venta e integra los documentos recibidos.

Paso4. El dictaminador entrega el expediente para su captura correspondiente en el sistema y según el dictamen del expediente, este será canalizado al personal adecuado para autorizar el crédito o en su caso contrario sea archivado de nuevo en espera de integrar la documentación faltante.

Escrituración

Paso1. Recepción detecta que el motivo de la visita del cliente es para la escrituración de su vivienda.

Paso2. Recepción elabora el pase correspondiente y se canaliza al cliente con su vendedor asignado o en su caso contrario, con el primero que esté disponible.

Paso3. El vendedor efectúa los seguimientos finales par concretar la venta y entrega la **información a captura para transcribir la información obtenida.**

Paso4. Se envía el expediente a archivo para su futura devolución de documentos al cliente.

Cancelación del expediente

Paso1. Recepción detecta que el motivo de la visita del cliente es para cancelación del expediente y/o devolución de documentos.

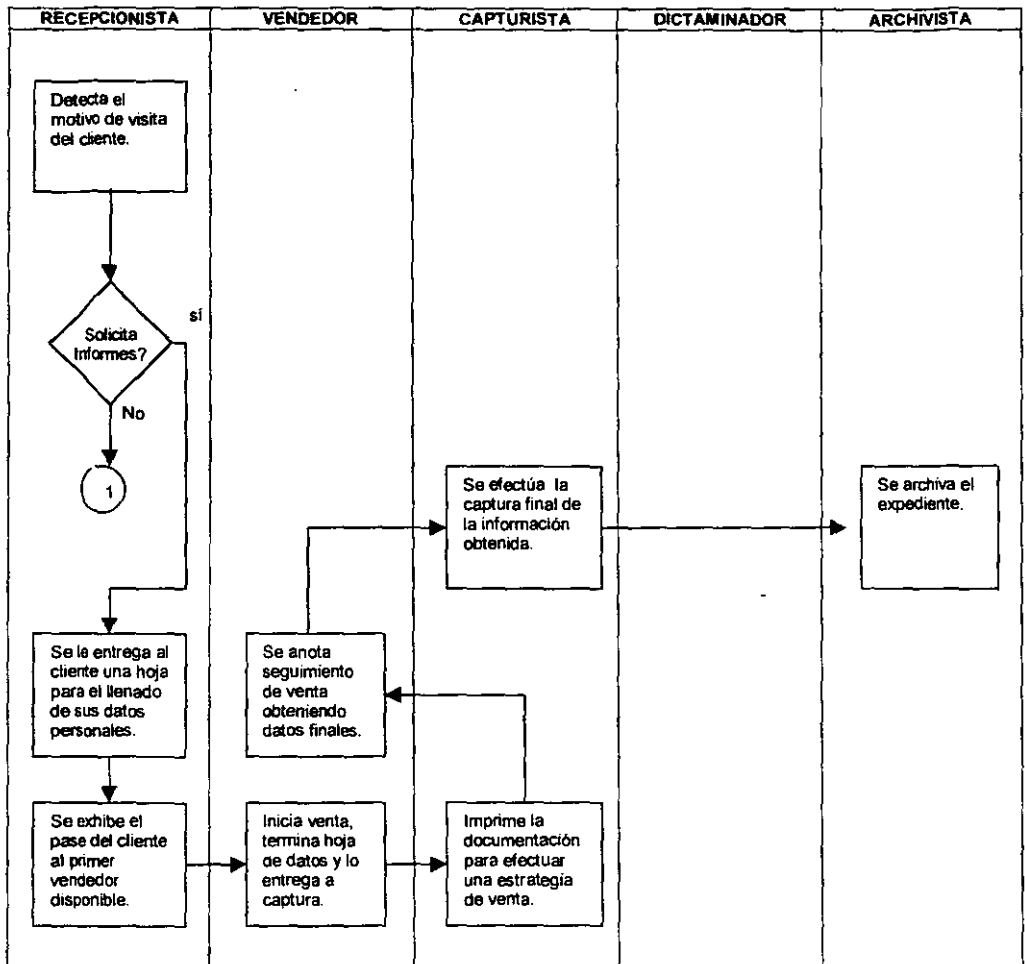
Paso2. Recepción elabora el pase correspondiente y se canaliza al cliente con su vendedor asignado o en su caso contrario, con el primero que esté disponible.

Paso3. El vendedor pasa con captura para imprimir los formatos necesarios, para efectuar la cancelación del expediente, si los hubiere, o en su caso, efectuar la entrega de los documentos originales al cliente.

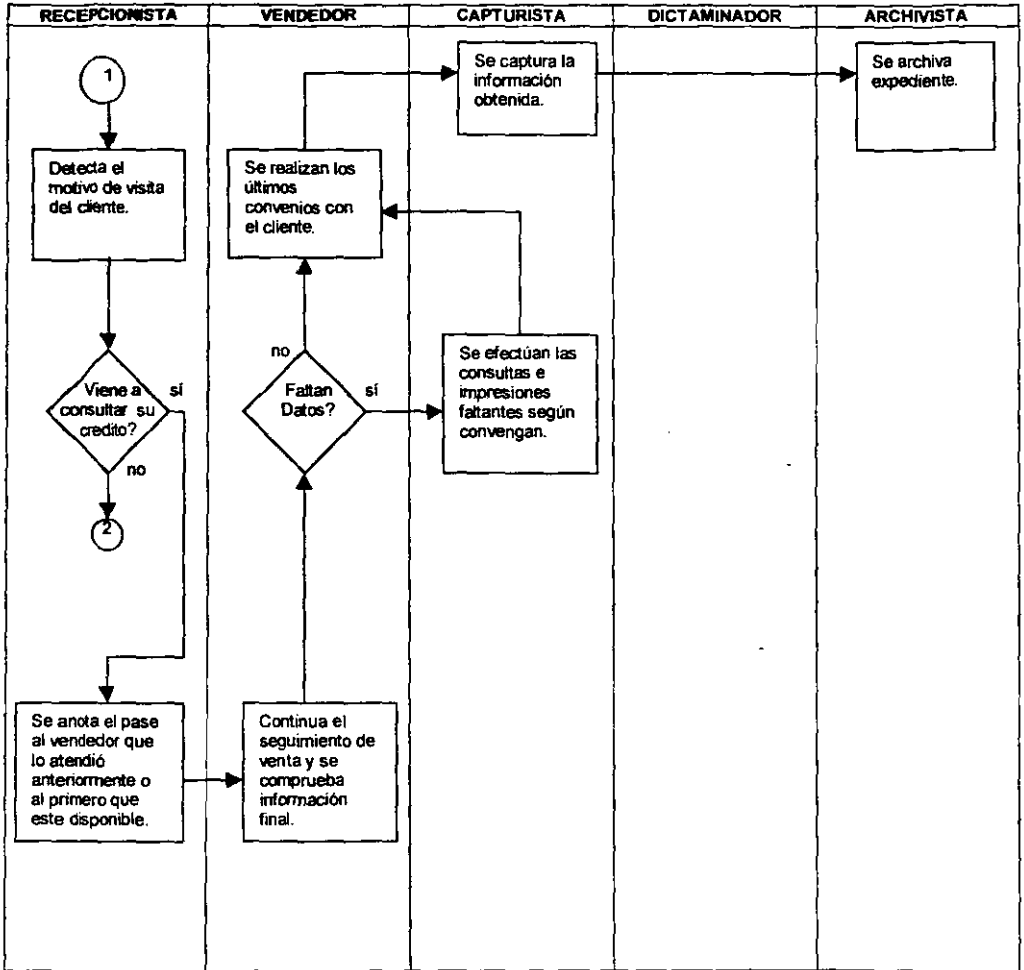
Paso4. El expediente es enviado al archivo muerto

Diagrama de Flujo

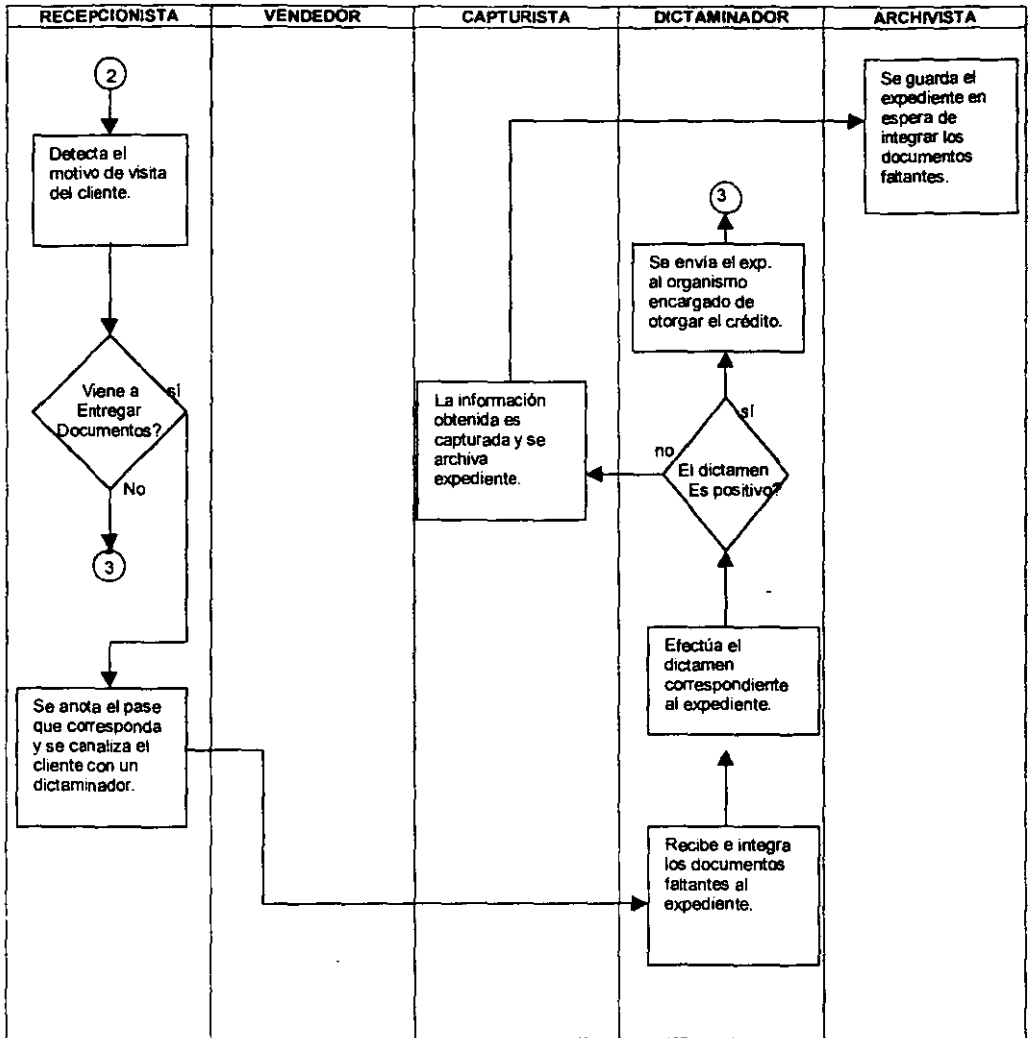
PRIMERA VISITA



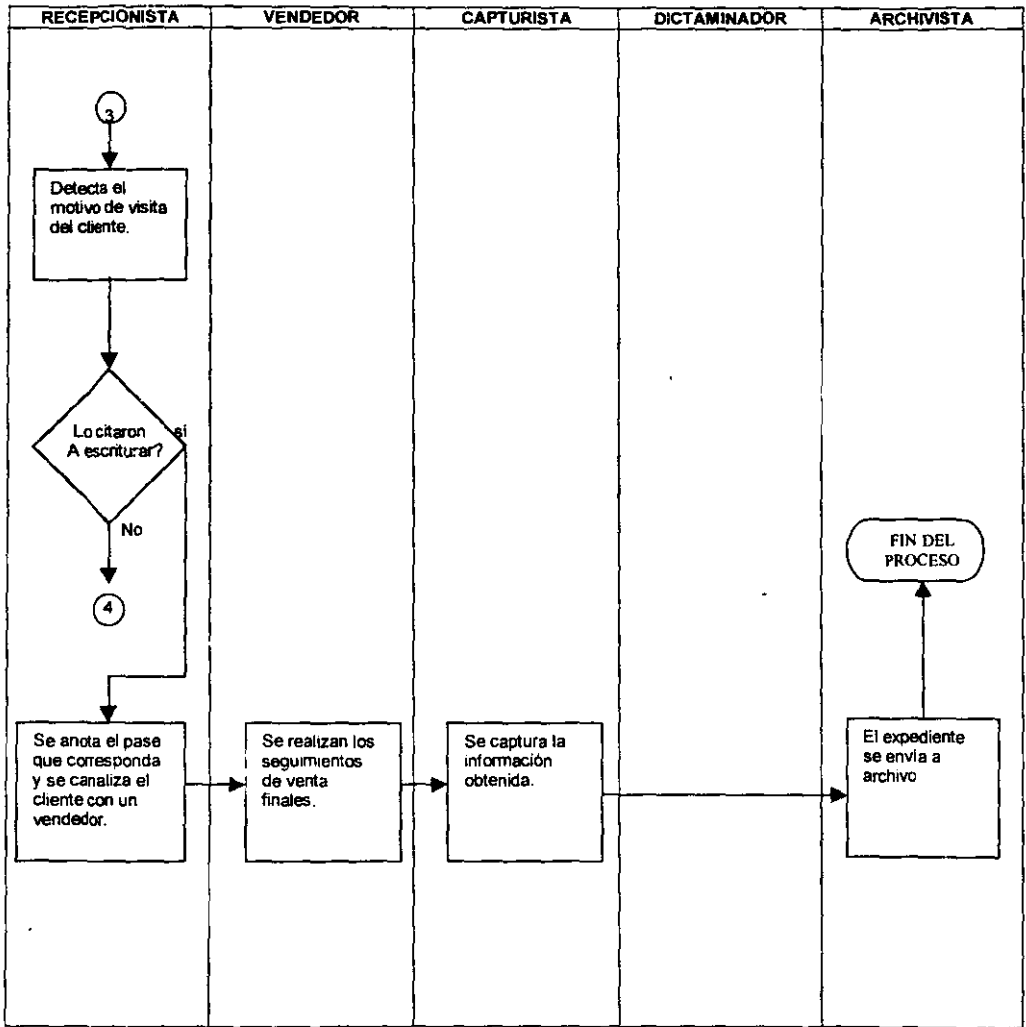
CONSULTA DE CREDITO



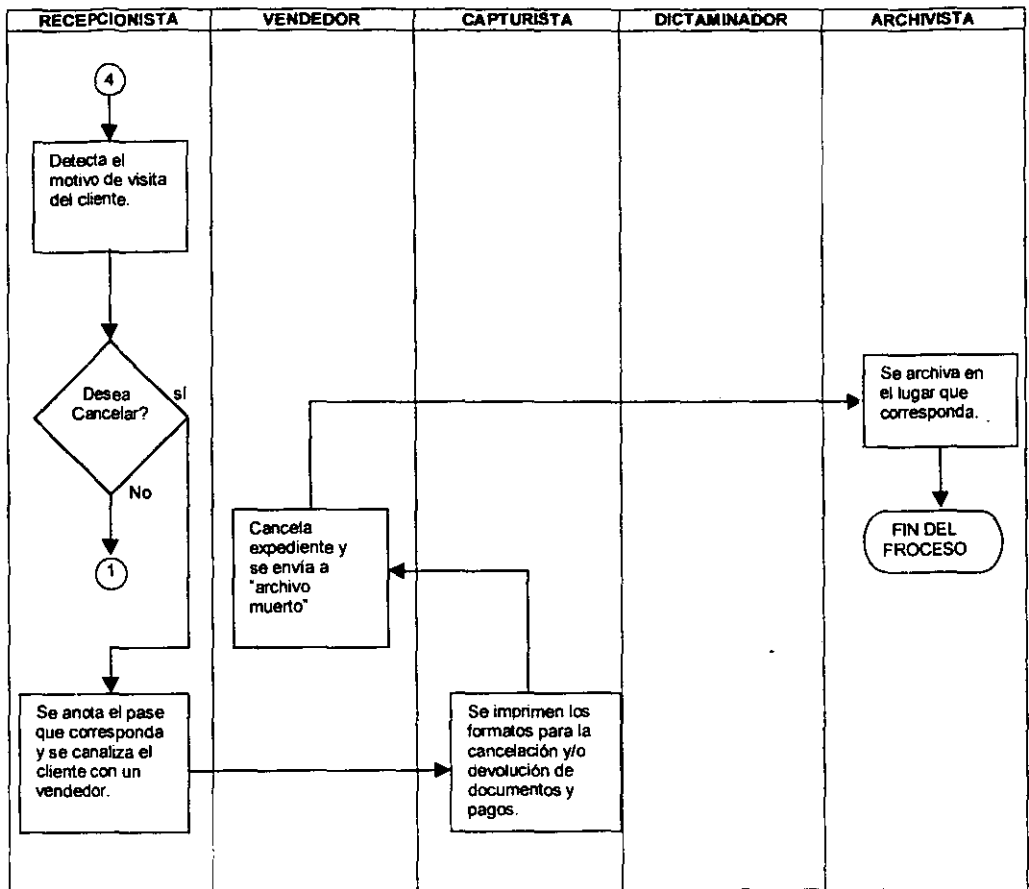
INTEGRACION DE DOCUMENTOS



ESCRITURACION



CANCELACION DEL EXPEDIENTE



2.4 Posibles casos en que el proceso de venta no se pueda llevar a cabo.

(Restricciones)

- Resistencia por parte de las áreas operativas para adecuarse al proceso.

- Una deficiente administración por parte de la empresa para delegar funciones que permitan que el proceso opere.

- Ausencia de un plan operativo contra percances que permita al proceso de venta llevarse a cabo sin que dependa totalmente del sistema, como por ejemplo, si existiera cualquier falla en la corriente eléctrica de las oficinas.

2.5 Comentarios al proceso.

Uno de los objetivos que se persigue con el presente proceso es evitar duplicidad de tareas y darle al vendedor los medios suficientes que le permitan conocer con mayor exactitud sus necesidades de información para que efectúe una labor de venta más eficientemente.

Cualquier sistema computacional que mejore, facilite o agilice una actividad administrativa, no opera satisfactoriamente si no existe un proceso operativo primero.

El personal que se menciona en el proceso (que son recepcionista, vendedor, dictaminador, capturista, y archivista), son las que se recomiendan como mínimos

requeridas sin importar que tan pequeña sea la empresa y esto está condicionado, según los recursos de cada empresa sea chica o mediana, y tendrán la oportunidad de adecuar el proceso con mayor detalle a sus necesidades sin que se pierda la idea original de la misma.

En cada paso del proceso, se menciona en primer lugar quien es la persona involucrada en la operación de la misma y en qué momento interviene el sistema, por lo tanto se puede nombrar al personal que cumpla con las funciones que se describe en el presente proceso y sin que importe el puesto real que ocupa en la empresa.

Es obvio que el proceso de venta que se propone está diseñado en gran parte para que pueda ser sistematizado, pero es necesario tomar en cuenta que este proceso está encaminado a ser aplicado sin que dependa totalmente de un sistema computarizado, ya que deben existir primero ciertas situaciones y condiciones para su sistematización (por ejemplo un suministro de corriente eléctrica ininterrumpido).

En la primera visita que efectúa el cliente, es posible que se desee conocer por qué medio publicitario se enteró, si la empresa decide invertir en publicidad, la recepcionista puede conocer el medio publicitario de cada primera visita, para poder elaborar estadísticas de los medios publicitarios más convenientes para la empresa.

En la integración de documentos, el proceso de venta recomienda que el cliente sea atendido por un dictaminador en lugar de un vendedor, ya que es la persona mejor capacitada de detectar en su momento que la documentación entregada sea original y

en buen estado, pero esto se condiciona según los recursos o la disponibilidad del personal que la empresa cuente.

En la consulta del crédito, normalmente el cliente lo solicita vía telefónica con recepción por lo que es posible asignarle o autorizarle a recepción el acceso al sistema ya sea sólo de consulta o para actualizar datos según convenga, y poder ofrecer la información solicitada con mayor rapidez y exactitud.

En el caso del proceso de cancelación, el cliente en lugar de ser atendido por un vendedor, puede ser canalizado hacia una persona con mayor injerencia en la empresa como por ejemplo alguien quien ocupe una jefatura o una gerencia en las ventas, que tenga la facultad y los medios suficientes para salvar la venta. Ellos son los principales contribuyentes de dar ideas, ofrecer mejoras al sistema y de establecer un plan que alargue la vida, operación del mismo sistema.

En la escrituración, el cliente es atendido por el vendedor para cerrar definitivamente la venta, pero esto puede ser manejado y canalizado a otras áreas como por ejemplo contabilidad, crédito y cobranza, administración comercial, u otra área que este especializada en efectuar el control financiero del crédito y los últimos convenios de venta del mismo, ya que estas áreas normalmente tienen mayor control con los pagos de enganche y otros gastos que el cliente tiene que efectuar para la escrituración. Los trámites de crédito llegan a su final cuando se efectúa la devolución de originales al cliente en el período de tiempo que le convenga al mismo.

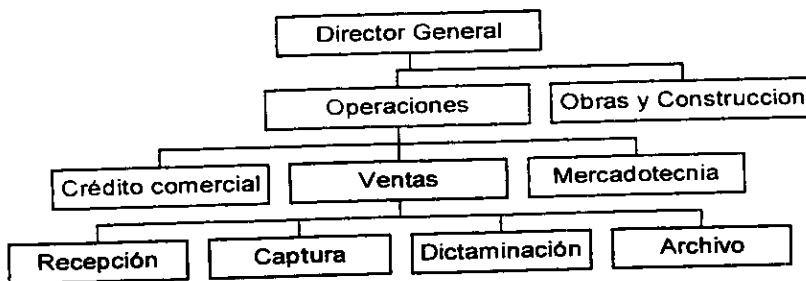
Capítulo 3

Análisis del sistema

El análisis del sistema se creó principalmente con las siguientes fuentes de información:

- Manual de inducción. Ofrece una presentación breve de la empresa, contiene una introducción laboral a los empleados de nuevo ingreso. Especifica las áreas operativas de la empresa, que objetivos que persigue cada una de ellas, describe sus principales actividades, puestos, responsabilidades y procesos laborales.
- Manuales de operación. Son los procesos operativos que cuenta actualmente la empresa en cada área y representa una guía laboral de cada área.
- Inventarios de activos fijos. Muestra el equipo de oficina con el que cuenta como son escritorios, computadoras, impresoras, etc.

3.1 Alcances del sistema: Organigrama de la empresa



El organigrama muestra con claridad las áreas operativas donde el sistema opera.

3.2 Créditos Hipotecarios de interés social

Como el sistema esta orientado a procesar la asignación de créditos hipotecarios se debe presentar una explicación breve del tema en cuestión.

Los créditos hipotecarios de interés social, son otorgados por instituciones u organismos financieros que están facultados por el gobierno federal de otorgar un préstamo al trabajador que desea adquirir, construir o ampliar una vivienda.

Estos créditos son autorizados dependiendo de los requisitos que cubre el interesado y cuyas deudas generadas normalmente se cubren en un largo plazo.

3.3 Principales necesidades de información

Las necesidades de información, se crean al comenzar las operaciones de venta en el día o en un tiempo determinado, por lo tanto, se describe a continuación los pasos necesarios que el cliente debe efectuar para obtener su crédito hipotecario con la empresa.

- ❖ El cliente es atendido para que se le dé la información necesaria para el crédito y se le investiga al organismo financiero asignado para especificar si es sujeto de crédito.
- ❖ El cliente entrega documentos a la empresa y en un plazo no mayor de dos días se le notifica de los últimos ajustes a su documentación.
- ❖ Se elabora un expediente con la documentación entregada y se le envía al organismo financiero encargada de ofrecer el crédito hipotecario.

- ❖ La organización financiera vuelve a dictaminar el expediente y da la aprobación final para otorgar el crédito al cliente
- ❖ Se presenta el cliente a firmar escrituras y se le entrega la vivienda.

Todo esto nos conduce a las siguientes necesidades.

- Obtener los datos personales del cliente.
- Conocer la ubicación exacta del expediente.
- Especificar quien será el responsable del seguimiento de venta y cuando se efectúa cada seguimiento.
- Saber cuando y quien es el responsable de dictaminar el expediente.
- Conocer las fechas desde que el expediente se da de alta hasta que escriture.

3.4 Red de información sugerida.

Para los negocios pequeños que apenas comienzan con la promoción de viviendas, normalmente cuenta con un personal reducido y es raro que la información que se genere, aparezca en volúmenes grandes por lo que hace dudoso compartir la información con una cantidad reducida de usuarios.

Es posible que también exista la incertidumbre de saber cual es la cantidad mínima de usuarios requerida para justificar la inversión de una red de computadoras, pero esto siempre depende de las necesidades y posibilidades de cada empresa.

Es importante destacar que la instalación, aplicación y mantenimiento de redes de computadoras representan muchas veces una fuerte inversión pero que a la vez esto crea varias ventajas y al final la inversión se recupera en un plazo realmente corto.

Pero la ventaja que ofrece en invertir en redes, es que son capaces no solo de compartir información a una gran cantidad de usuarios, si no que también dan la oportunidad de establecer una seguridad que prácticamente impide accesos no autorizados de información.

Se recomiendan tomando como parámetros, el costo, la seguridad y el número de usuarios que puede presentar cada negocio o empresa.

Tomemos como ejemplo el uso del modelo Cliente-Servidor con las siguientes características.

Num caso	Num de Usuarios	* Costo aprox.	Seguridad	Servidor	Concentrador de Red
1	3	\$45,000	Deficiente	No necesario	No necesario
2	8	\$115,000	Deficiente	No necesario	1 unidad para 12 computadoras
3	15	\$200,000	Eficiente	Requerido	2 unidades para 24 maquinas.
4	30	\$590,000	Eficiente	Requerido	3 unidades para 36 maquinas

* Los costos aproximados son en pesos mexicanos fijados en el año 1999.

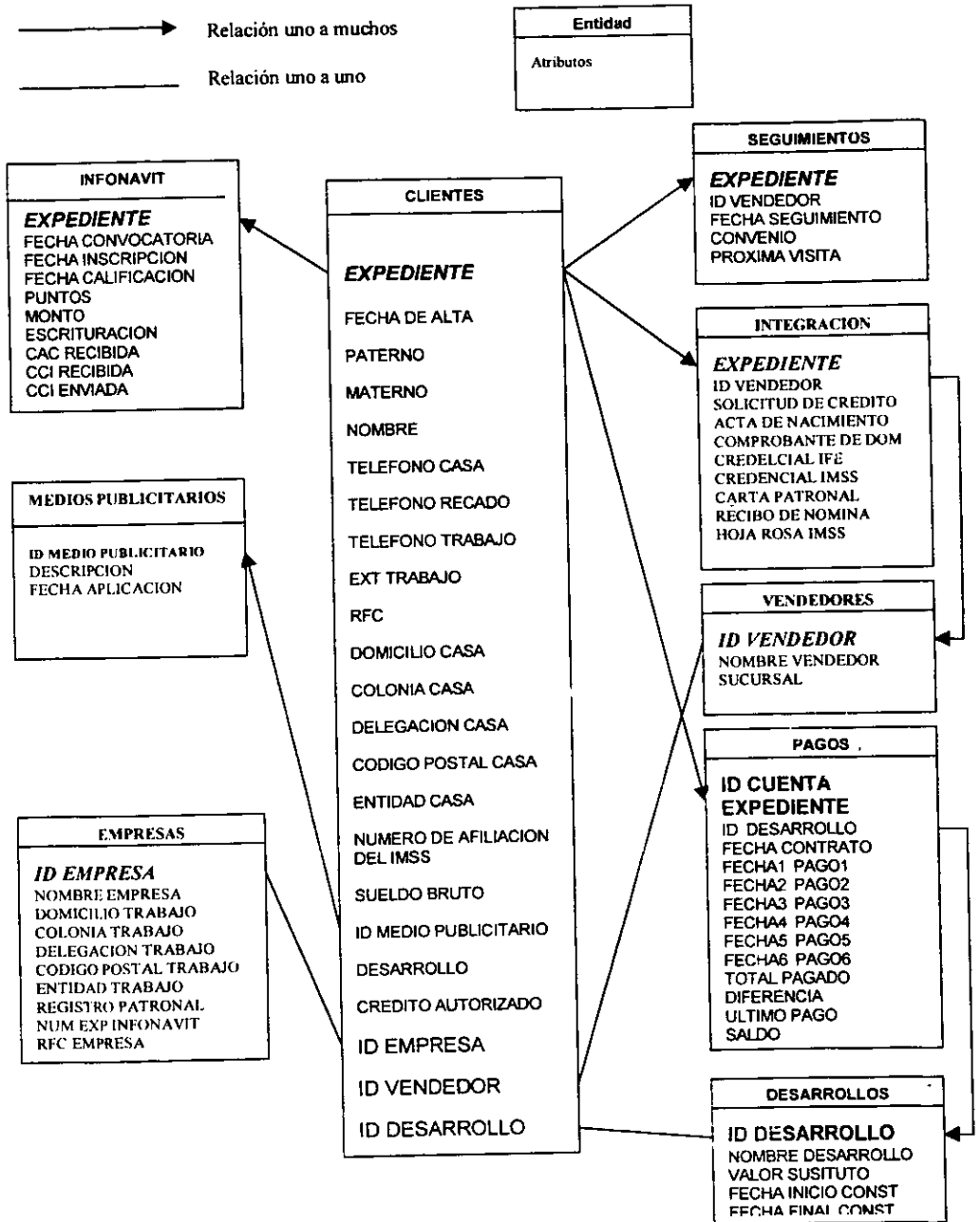
Se puede tomar la decisión de que el sistema ofrezca servicio a mas de 30 usuarios pero es recomendable invertir en un equipo de comunicaciones que permita instalar la red a nivel WAN.

* La fuente obtenida es el resultado de mi experiencia adquirida en la empresa.

Capítulo 4

Diseño del sistema

4.1 Identificar entidades y relaciones



ENTIDAD CLIENTES: (Datos básicos del cliente). Número de expediente, fecha de alta, nombre, registro federal de contribuyentes (RFC), domicilio casa, colonia casa, delegación casa, código postal casa, entidad federativa de la casa, número de seguro social, edad, salario diario integrado, sueldo bruto, sueldo neto, preferencia de vivienda,

ENTIDAD INFONAVIT: (Situación general del crédito INFONAVIT). Número de expediente, fecha de calificación generado por Infonavit, periodo anual en que se celebra la convocatoria, fecha de inscripción a subasta, fecha de publicación, puntos, monto de crédito, fecha firma escrituras, fecha carta de asignación de crédito (CAC), fecha de certificación de ingresos (CCI), Fecha en que se envió la CCI a Infonavit.

ENTIDAD MEDIOS PUBLICITARIOS: (catalogo de los medios publicitarios que la empresa invierte). Clave del medio publicitario, descripción del medio, fecha en que comenzó aplicarse.

ENTIDAD SEGUIMIENTOS: (Seguimientos de venta o convenios con el cliente por parte del vendedor). Número de expediente, nombre vendedor, fecha seguimiento, convenio, fecha próxima vista.

ENTIDAD INTEGRACION: (Documentos integrados al expediente por el cliente). Número de expediente, solicitud de crédito, acta de nacimiento, comprobante de domicilio, credencial de elector, credencial del seguro social, carta patronal, recibo de nómina, modificación salarial del IMSS.

ENTIDAD EMPRESAS: (Catálogo de empresas). Datos de la empresa o patrón donde labora el cliente, clave de la empresa, domicilio trabajo, colonia trabajo, municipio trabajo, código postal trabajo, entidad trabajo, registro patronal, numero de expediente infonavit. Y RFC de la empresa.

ENTIDAD VENDEDORES: (Catálogo de vendedores y dictaminadores). Clave del vendedor o dictaminador, nombre completo, y sucursal donde se ubica.

ENTIDAD DESARROLLOS: (Catálogo de los desarrollos que se promocionan). Clave del desarrollo, nombre del desarrollo, precios y fechas de construcción.

ETIDAD PAGOS: (Covenios y pagos efectuados entre el vendedor y el cliente). Esta entidad funciona como un estado de cuenta del cliente. Clave de la cuenta, fecha en que se firma contrato de compra-venta, pagos mensuales de un semestre, total de pagos, diferencia a pagar entre lo que cuesta la vivienda y el crédito que da Infonavit, ultima fecha de pago, saldo de la cuenta.

Es importante tomar en cuenta que estas entidades son las mínimas requeridas para que el sistema opere, sin embargo, la empresa puede tomar la decisión de aumentar la estructura de las entidades y atributos según sus necesidades, con la condición que la estructura original no se pierda.

Diccionario de datos (esquema de la base de datos).

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
CLIENTES	Expediente	Contador	5	Campo llave secuencial no se duplica
	Fecha de alta	Fecha/Hora	8	Cuando se dio la alta
	Paterno	Texto	32	
	Materno	Texto	32	
	Nombre cliente	Texto	32	
	Teléfono casa	Texto	8	Requerido si no tiene teléfono del trabajo
	Teléfono recado	Texto	8	En caso de que no tenga ningún otro teléfono
	Teléfono trabajo	Texto	8	Requerido si no tiene teléfono de casa
	Ext trabajo	Texto	15	
	RFC	Texto	13	Registro federal de contribuyentes
	Domicilio Casa	Texto	30	
	Colonia Casa	Texto	20	
	Delegación Casa		20	Se especifica municipio en su caso

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
CLIENTES	CP Casa		10	Código postal
	Entidad Casa	Texto	20	Entidad Federativa donde vive
	Numero afiliación IMSS	Numero entero largo	11	
	Salario Diario	Moneda	8	Salarios del trabajador
	Sueldo bruto	Moneda	8	
	Sueldo neto	Moneda	8	
	ID Medio publicitario	Numero	3	Campo llave a la tabla medios publicitarios
	ID Empresa	Numero	4	Campo llave a la tabla empresas
	ID Vendedor	Numero	3	Campo llave a la tabla vendedores
	ID Desarrollo	Numero	3	Campo llave a la tabla Desarrollos
	Crédito Autorizado	Si/No	1	Especifica si ya se le autorizo el crédito

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
INFONAVIT	Expediente	Numero	5	Campo llave a la tabla clientes
	Convocatoria	Texto	5	Periodo anual
	Fecha calificación	Fecha/Hora	8	Cuando se calificó el cliente ante Infonavit
	Fecha inscripción	Fecha/Hora	8	Cuando se inscribió a subasta de Infonavit
	Fecha publicación	Fecha/Hora	8	Fecha de publicación exhibida en el periódico por Infonavit
	Puntos	Numero (byte)	8	Puntuación Infonavit
	Monto	Numero	4	Veces salario mínimo mensual del crédito hipotecario de Infonavit
	Escrituración	Fecha/Hora	8	Cuando escritura
	CAC Recibida	Fecha/Hora	8	Cuando se recibe la carta de asignación del crédito
	CCI Recibida	Fecha/Hora	8	Cuando se recibe la Carta de Certificación de Ingresos de Infonavit
	CCI Enviada	Fecha/Hora	8	Cuando se envía la CCI

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
SEGUIMIENTOS	Expediente	Numero	5	Campo llave a la tabla clientes
	ID vendedor	Numero	5	Campo llave a la tabla de vendedores
	Fecha	Fecha/Hora	8	Fecha seguimiento
	Convenio	Texto	100	Seguimiento de venta
	Próxima visita	Fecha/Hora	8	

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
INTEGRACION	Expediente	Numero	5	Campo llave a la tabla clientes
	ID Vendedor	Numero	4	Campo llave a la tabla de vendedores
	Solicitud Crédito	Fecha/Hora	8	
	Acta Nac	Fecha/Hora	8	Acta nac. del titular
	Comprobante de domicilio	Fecha/Hora	8	
	Credencial IFE	Fecha/Hora	8	Identificación oficial del titular
	Cred IMSS	Fecha/Hora	8	Credencial Afil. IMSS

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
INTEGRACION	Carta Patronal	Fecha/Hora	8	
	Recibo nomina	Fecha/Hora	8	
	Hoja Rosa	Fecha/Hora	8	Modificación salarial del IMSS

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
EMPRESAS	ID Empresa	Contador	4	Campo llave secuencial no se duplica
	Nombre empresa	Texto	30	
	Domicilio trabajo	Texto	30	
	Colonia trabajo	Texto	30	
	Código postal trabajo	Texto	20	
	Delegación o municipio trabajo	Texto	30	
	Estado trabajo	Texto	30	Entidad federativa
	Registro patronal	Texto	20	

	Exp Infonavit	Numero	10	Folio único de la empresa ante infonavit
--	---------------	--------	----	--

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
VENDEDORES	ID Vendedor	Contador	4	Campo llave secuencial no se duplica
	Nombre vendedor	Texto	30	
	Sucursal	Texto	30	Nombre de la sucursal o delegación/municipio donde se ubica.

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
DESARROLLOS	ID Desarrollo	Contador	4	Campo llave secuencial no se duplica
	Nombre desarrollo	Texto	30	Nombre del desarrollo o delegación/municipio donde se ubica
	Valor sustituto	Moneda	8	Precio aproximado de la vivienda
	Inicio construcción	Fecha/Hora	8	Fecha en que inician a construir (no requerido)
	Final Construcción	Fecha/Hora	8	Fecha de fin de la construcción

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO	LONGITUD	OBSERVACIONES
PAGOS	ID Cuenta	Contador	4	Campo llave secuencial no se duplica
	ID Desarrollo	Numero	4	Campo llave a la tabla desarrollos
	Contrato	Fecha/Hora	8	Cuando firma contrato
	Fecha1	Fecha/Hora	8	Pago de diferencia
	Fecha2	Fecha/Hora	8	
	Fecha3	Fecha/Hora	8	
	Fecha4	Fecha/Hora	8	
	Fecha5	Fecha/Hora	8	
	Fecha6	Fecha/Hora	8	
	Pago1	Moneda	6	
	Pago2	Moneda	6	
	Pago3	Moneda	6	
	Pago4	Moneda	6	
	Pago5	Moneda	6	
	Pago6	Moneda	6	
	Total pagado	Moneda	6	
	Diferencia	Moneda	6	Valor sustituto-credito
	Ultimo Pago	Fecha/Hora	8	
	Saldo	Moneda	8	Deuda actual

4.2 Formatos de entrada del sistema.

Hoja de alta del Expediente (primera visita) Datos básicos del cliente																	
Expediente No. <u>236</u>			Fecha de alta: <u>19/04/99</u> Vendedor: <u>RAUL GUT.</u> Desarrollo: <u>TARANGO IV</u>														
GUTIERREZ		REYEZ	OSCAR														
Paterno		Materno	Nombre del cliente														
125-89-78		276-06-98	2213														
Casa	Recado	Trabajo	Ext														
DANTE #23	BUENOS AIRES	CUAUHTEMOC	013600	DF													
Domicilio	Colonia	Delegación	CP	Estado													
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>G</td><td>U</td><td>R</td><td>C</td><td>7</td><td>4</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>3</td><td>R</td><td>9</td> </tr> </table>			G	U	R	C	7	4	0	2	1	0	3	R	9	06715632564	
G	U	R	C	7	4	0	2	1	0	3	R	9					
RFC			Numero de Afil. Del IMSS														
\$ 6,800		\$ 4,500		\$ 250.36													
Sueldo bruto		Sueldo Neto		Salario diario integrado													

La Hoja de alta del expediente, se entrega en recepción al cliente en su primera visita únicamente, con el fin de que el cliente sea atendido con rapidez se recomienda que este formato presente sólo la información suficiente para iniciar los primeros seguimientos de venta y pueda ser capturado en el sistema con facilidad. Se pueden incluir algunos datos de medios publicitarios por si la empresa desea elaborar estadísticas sobre que medios publicitarios conviene en invertir.

El formato, desde luego, puede ser mejorado para complementar datos que la empresa considere necesarios, pero sin que presente demasiada información que origine como consecuencia, que no se utilicen para generar la venta.

Hoja de seguimientos de venta

Expediente: 236
 Nombre del cliente: Gutiérrez Reyes Oscar

FECHA DEL SEGUIMIENTO	VENDEDOR	CONVENIO
12/04/99	Raul Gut.	Regresa en 5 días a entregar documentación para su expediente, próxima visita 17/04/99
20/04/99	Raul Gut.	Integro documentos regresa para verificar su crédito, próxima visita 23/05/99
28/05/99	Jaime A.	Vino a consultar su calificación Infonavit

La hoja de seguimiento esta incluido en el expediente, la capturista puede armar varios folders engrapando este documento antes de efectuar la alta correspondiente, por lo que se utiliza como un historial de los convenios que el vendedor tiene con el cliente, se recomienda que se especifique la fecha de la próxima visita y también los seguimientos que permitan conocer cuando inscribirlo al instituto encargado de otorgar el crédito, cuando dictaminarlo, cuando calificar al cliente, cuando va a escriturar y si cancela que se especifique los motivos.

Todos los seguimientos normalmente son elaborados por el vendedor responsable del expediente pero es común que se presente la situación de que el seguimiento sea elaborado por otro vendedor por lo que cada seguimiento debe tener el nombre o por lo menos las iniciales de quien lo elabora. Los seguimientos deben estar elaborados con letra clara para que no exista problemas de captura en el sistema.

Hoja de integración de documentos

Expediente: 236
 Cliente: Gutiérrez Reyes Oscar
 Vendedor: Raul Gutierrez
 Dictaminador: Flavio Garcia

DOCUMENTO	FECHA ENTREGA	OBSERVACIONES
Solicitud de crédito	20/05/99	
Acta de nacimiento	20/05/99	
Recibo de nomina	20/05/99	Vencimiento al 20/08/99
Comprobante de domicilio	20/05/99	El comprobante de agua no es aceptado
Carta patronal		
Credencial del IMSS		
Contrato de compra		
Carta de referencias personales		
Carta poder		
Carta de conformidad		
Hoja Rosa IMSS		
Credencial IFE	20/05/99	No se acepta original

Este formato viene incluido en el expediente y es llenada por el vendedor y por el dictaminador responsables, se especifica la fecha de cuando se reciben los documentos y cual es su vigencia para tramitar el crédito.

Existe el error de anotar la integración de documentos en la hoja de seguimiento ya que origina doble captura innecesaria, por lo que es importante que esto se especifique solo en este documento.

HOJA DE INFORMACION BASICA INFONAVIT "SOLICITUD DE CREDITO" (FRENTE)

ESTE DOCUMENTO ES GRATUITO



COORDINACION DEL DISTRITO FEDERAL

GERENCIA DE ATENCION SOCIAL

HOJA DE INFORMACION BASICA

SISTEMA DE OTORGAMIENTO DE CREDITO

Nombre: Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES (RFC) con su homoclave.

Grid for RFC and Homoclave

NUMERO DE AFILIACION AL IMSS:

Grid for IMSS affiliation number

(ESTOS DATOS SON INDISPENSABLES PARA OBTENER LA PUNTUACION)

PARA FINES ESTADISTICOS ¿PERTENECE A ALGUN ORGANISMO SINDICAL? SI () NO () SI ES AFIRMATIVO ¿A CUAL? (SIGLAS)

DOMICILIO COMPLETO DEL TRABAJADOR (es necesario incluir el municipio y código postal):

Form fields for address: Calle, Número, Colonia, Ciudad, C.P., Municipio o Delegación en el D.F., Estado, Teléfono particular

DEPENDIENTES ECONOMICOS

SON DEPENDIENTES ECONOMICOS: HIJO(S) MENOR(ES) DE 18 AÑOS. CONYUGE O CONCUBINA (O), PADRES QUE VIVAN EN EL MISMO DOMICILIO, HIJOS ENTRE 18 Y 25 AÑOS, QUE ESTUDIEN EN ESCUELAS CON RECONOCIMIENTO OFICIAL E HIJOS INCAPACITADOS; EN CUALQUIER CASO ES REQUISITO QUE ESTEN AFILIADOS AL IMSS.

NOMBRE: EDAD: PARENTESCO:

Table for dependent economic information

HOJA DE INFORMACION BASICA INFONAVIT "SOLICITUD DE CREDITO" (REVERSO)

DATOS DE LA EMPRESA O PATRON

ESTE DOCUMENTO ES GRATUITO

NOMBRE: _____

NÚM. DE EXPEDIENTE INFONAVIT: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RFC:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--

Homoclave

NÚM. DEL REGISTRO PATRONAL DEL IMSS: _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DOMICILIO:

Calle y número

Colonia

C.P.

Teléfono y ext.

Entidad federativa

Municipio ó Delegación

Localidad

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL (UNICAMENTE SI LO TIENE)

REVISADA LA INFORMACIÓN ASENTADA EN ESTE DOCUMENTO, EL TRABAJADOR MANIFIESTA QUE TODOS LOS DATOS PROPORCIONADOS SON VERDADEROS. ASIMISMO, DESIGNA COMO SU REPRESENTANTE A:

NOMBRE: _____

RFC:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--

Homoclave

PARA QUE EN SU NOMBRE Y REPRESENTACIÓN CONTINÚE CON EL TRÁMITE CORRESPONDIENTE A LA SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN AL PROCESO DE SELECCIÓN PARA EL OTORGAMIENTO DE CRÉDITO.

FIRMA DEL TRABAJADOR SOLICITANTE

ORGANIZACIÓN

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE
(SOLO SI LO TIENE)

EN EL INFONAVIT TODOS LOS TRAMITES SON GRATUITOS

4.3 Salidas del sistema

CONCENTRADO DE ALTAS

Vendedor: Raul Gutierrez Zamora

Altas del 18/abr/98 al 20/abril/98

EXP	FECHA DE ALTA	NOMBRE DEL CLIENTE	TELEFONOS				FECHA SEG	ULTIMO SEGUIMIENTO
			CASA	RECAIDO	TRABAJO	EXT		
235	18/04/1999	CORTEZ HERNANDEZ EULALIO	369-98-78	125-45-98	365-45-89	236	19/04/1999	REGRESA A INTEGRAR DOCUMENTOS EL 23/04/98
236	18/04/1999	GUTIERREZ REYES OSCAR	365-89-78		326-89-75		18/04/1999	REGRESA EN 5 DIAS A ENTREGAR DOCUMENTACION
237	18/04/1999	VAZQUEZ HERNANDEZ FLORENCIO	456-98-78		326-45-18		20/04/1999	LLENO HOJA DE INFORMACION BASICA PARA PRECALIFICAR REGRESA EL 23/04/98
238	19/04/1999	URRUTIA VAZQUEZ CLAUDIA	697-22-66	256-41-36	145-66-77		20/04/1999	REGRESA A INTEGRAR DOCUMENTOS EL 23/04/98
239	19/04/1999	LOPEZ FERNANDEZ MARIANA	456-32-11		365-55-41	115	19/04/1999	PARA PRECALIFICAR AL INFONAVI DESEA EL DESARROLLO DE LOS CLIVOS
240	20/04/1999	PEREZ GARCIA JUAN	236-11-22	125-45-78	456-78-77	366	20/04/1999	LE INTERESA SANTA CRUZ INTEGRO DOCUMENTOS REGRESA EN UNA SEMANA

Total de clientes: 6

Propósito: Identificar el total de los prospectos para dar los seguimientos de venta correspondientes y conocer la afluencia de visitas.

Nivel operativo: Para ventas únicamente, puede imprimirse por vendedor.

PROSPECTOS PARA CALIFICAR E INSCRIBIR A SUBASTAS DEL INFONAVIT

Impreso el: 28 de abril de 1999

EXP	NOMBRE DEL CLIENTE	RFC	IMSS	FECHAS		PUNTOS	MONTO DE		PAQUETE
				CALIFICACION	INSCRIPCION		CREDITO		
235	CORTEZ HERNANDEZ EULALIO	COHE-681201-E65	06836103637	28/04/1999	15/05/1999	140	158		LOS OLIVOS
236	GUTIERREZ REYES OSCAR	GIRO-713625-698	06713689457	28/04/1999	15/05/1999	110	150		LOS OLIVOS
237	VAZQUEZ HERNANDEZ FLORENCIO	VAHF-730101-F68	07312659845	28/04/1999	23/05/1999	170	158		SANTA CRUZ
238	URRUTIA VAZQUEZ CLAUDIA	UUMC-730606-6GT	07336482147	28/04/1999	23/05/1999	115	158		LOS OLIVOS
239	LOPEZ FERNANDEZ MARIANA	LOFM-650302-KH4	06523657457	28/04/1999	23/05/1999	112	157		LOS OLIVOS
240	PEREZ GARCIA JUAN	PEGJ-631220-65F	06356798645	28/04/1999	23/05/1999	102	150		LOS OLIVOS

Total: 6

Arriba de 140 puntos: 2

Propósito: Conocer cuantos prospectos se pueden solicitar para calificar e inscribir a las subastas que celebra el infonavit, y poder seleccionar aquellos clientes que cumplen con los requisitos de crédito.

Nivel Operativo: Para gerencia y ventas

EXPEDIENTES COMPLETOS PUBLICADOS PARA AUTORIZAR CREDITO

Impreso el: 30 de mayo de 1998

EXP	NOMBRE DEL CLIENTE	SOLICITUD DE CREDITO	ACTA DE NACIMIENTO	COMPROBANTE DE DOMICILIO	CREDENCIAL ELECTOR	CREDENCIAL DEL IMSS	CARTA PATRONAL	PUNTOS	MONTO	FECHA PUBLICACION	VENDEDOR
235	CORTEZ HERNANDEZ EULALIO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	140	158	30/05/1999	RAUL GUTIERREZ ZAMORA
236	GUTIERREZ REYES OSCAR	SI	SI	SI	SI	SI	SI	110	150	30/05/1999	RAUL GUTIERREZ ZAMORA
237	VAZQUEZ HERNANDEZ FLORENCIO		SI	SI	SI	SI		170	158	30/05/1999	RAUL GUTIERREZ ZAMORA
238	URRUTIA VAZQUEZ CLAUDIA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	115	158	30/05/1999	RAUL GUTIERREZ ZAMORA
239	LOPEZ FERNANDEZ MARIANA	SI	SI		SI	SI		112	157	30/05/1999	RAUL GUTIERREZ ZAMORA
240	PEREZ GARCIA JUAN	SI	SI	SI	SI	SI	SI	102	150	30/05/1999	RAUL GUTIERREZ ZAMORA

Total de expedientes completos: 4

Por integrar faltantes: 2

Propósito: Controlar los expedientes que serán enviados a Infonavit para autorizar el crédito.

Nivel operativo: Gerencia y ventas.

EXPEDIENTES CON CREDITOS AUTORIZADOS PARA ESCRITURAR

Impreso el: 3 de agosto de 1998

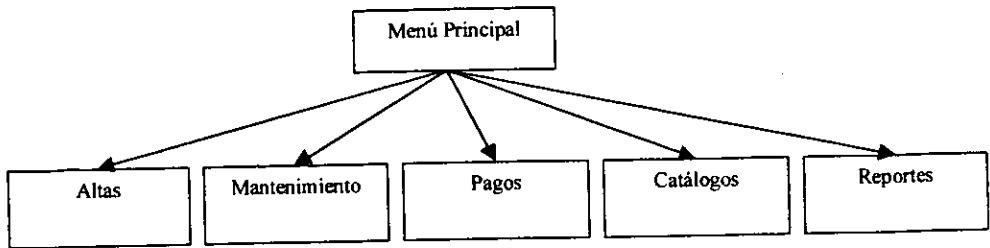
EXP	NOMBRE DEL CLIENTE	FECHAS			ESCRITURACION	SEGUIMIENTO	ULTIMO SEGUIMIENTO
		CAC RECIBIDA	OCI RECIBIDA	OCI INGRESADA			
235	CORTEZ HERNANDEZ EULALIO	20/07/1999	20/07/1999	22/07/1999		03/08/1998	
236	GUTIERREZ REYES OSCAR	20/07/1999	20/07/1999	22/07/1999	03/08/1999	03/08/1998	FIRMO EN EL DESARROLLO DE LOS CLIVOS
237	VAZQUEZ HERNANDEZ FLORENCIO	22/07/1999	22/07/1999	26/07/1999		03/08/1998	
238	URRUTIA VAZQUEZ CLAUDIA	25/07/1999	25/07/1999	28/07/1999		03/08/1998	
239	LOPEZ FERNANDEZ MARIANA	25/07/1999	25/07/1999	30/07/1999	03/08/1999	03/08/1998	FIRMO EN SANTA CRUZ
240	PEREZ GARCIA JUAN	25/07/1999	25/07/1999	30/07/1999		03/08/1998	

Total de escrituraciones: 2

Propósito: Identifica los clientes con crédito otorgado para fijar las fechas de escrituración.

Nivel Operativo: A gerencias y a directores.

4.4 Descripción de los módulos y requerimientos del sistema



Módulo	Descripción General	Específicos	Datos que calcula
ALTAS	Efectúa la alta del expediente.	<ul style="list-style-type: none"> Creación de un folio secuencial para el fácil archivo del expediente. Detección de RFC's duplicados o con fecha de nacimiento incorrecta. Cálculo de salarios faltantes (bruto o neto) Imprime la papelería necesaria para dar el seguimiento de venta correspondiente. Estos son: <ol style="list-style-type: none"> Contrato de compraventa. Muestra una serie de cláusulas y anexos sobre la oferta de compra, condiciones y convenios de pago. Carta de Bienvenida. Se le entrega al cliente con su nombre y número de expediente y del vendedor de quien lo atendió. Carta poder: Se le entrega al cliente para que lo firme y se efectúe los trámites gratuitos ante Infonavit en su nombre. Hoja de promoción de ventas. Indica los precios de vivienda y plazos de pago y descuentos vigentes para el crédito. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de Expediente Edad exacta del prospecto Sueldo mensual bruto (en caso de que se tenga el sueldo mensual neto) Sueldo Mensual Neto (en caso de que se tenga el sueldo mensual bruto)
MANTENIMIENTO DEL EXPEDIENTE	Actualiza y complementa los datos faltantes del expediente (personales, crediticios y de atención).	<ul style="list-style-type: none"> Efectúa búsquedas por cliente Muestra cuándo se dan de alta y dónde se ubican los expedientes. Qué documentos se integraron. Quiénes están a cargo de los mismos (vendedores, dictaminadores). Muestra su ubicación exacta en archivo (búsqueda de prospectos). Mantiene un control de seguimientos de venta, visitas, acuerdos y citas con el cliente. 	

Módulo	Descripción General	Específicos	Datos que calcula
PAGOS	Realiza un control de convenios de pago y de saldos por depósitos en dinero.	<ul style="list-style-type: none"> • Crea o Actualiza convenios de pago. • Realiza un control de saldos por depósitos de enganche y gastos de originaron. • Lleva un control de días y pagos atrasados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valor sustituto de la vivienda • Diferencia a pagar de acuerdo a la vivienda que eligió el prospecto. • Número de Mensualidades de la diferencia a pagar • Mensualidad aproximada del crédito estimado durante toda la vida del crédito.
CATALOGOS	Actualiza los catálogos de desarrollos, vendedores, precios establecidos en el crédito Infonavit	<ul style="list-style-type: none"> • Actualiza datos de empresas • Actualiza lista de vendedores y desarrollos que se promocionan • Mantiene al día costos de vivienda, fechas de construcción, de entrega y vigencia de documentos. 	
REPORTES	Genera reportes tanto a nivel gerencial como a nivel operativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Concentrado de altas • Prospectos a precalificar e inscribir • Reporte de expedientes completos • Reporte de créditos autorizados 	

Requerimientos Mínimos:

- Procesador Pentium compatible IBM
- 16 MB memoria RAM
- 5 MB disco duro disponible
- Sistema operativo Windows 95

Plataforma:

- Base de Datos: SQL server ver 6.5
- Módulos: Visual Basic ver 5.0

PROMSA

MENU PRINCIPAL



ALTAS

MANTENIMIENTO

PAGOS

CATALOGOS

REPORTES

La ejecución del sistema comienza con el menú principal.

En esta pantalla se resumen los principales módulos del sistema.

El acceso a cada módulo es controlado por cada uno de los botones de comando.

ALTAS

Expediente	236	Fecha de Alta	[]
Medio Publicitario	Anuncio televisión	Vendedor	RAUL GUTIERREZ ZAMORA
		Desarrollo	TARANGO IV

Paterno	GUTIERREZ	Tel. Casa	125-89-78
Materno	REYES	Tel. Recado	[]
Nombre(s)	OSCAR	Tel. Trabajo	276-06-98
Calle	DANTA #23	Ext.	2213
Colonia	BUENDOS AIRES	RFC	GURO-740210-3R9
Delegación	CUAUHTEMOC	IMSS	0671563266-4
Código Postal	013600		
Estado	DF		
Sueldo Bruto		Sueldo Neto	
\$5,800.00		\$4,500.00	
		Sal. d. Integrado	
		\$250.36	

La pantalla de altas genera un nuevo registro por cliente.

El orden de captura debe ser igual al formato de la hoja de primera visita del cliente antes mencionado.

El módulo, crea automáticamente un numero secuencial por expediente evitando duplicidad.

Los datos como medio publicitario, vendedor, desarrollo, delegación y estado, aparecen en forma de listas desplegables que permiten evitar errores de captura.

3E PHUMSA

MANTENIMIENTO

Credito Aut. No

DATOS PERSONALES

Expediente: 236
 Fecha de Alt.:
 Paterno: GUTIERREZ
 Materno: REYES
 Nombre(s): OSCAR
 RFC: GURO-740210-3R9
 IMSS: 0671563256-4
 Tel. Casa: 125-89-78
 Tel. Recado:
 Vendedor: RAUL GUTIERREZ ZAMORA
 Desarrollo: TARANGO IV

Tel Trabajo: 276-06-98 Ext.: 2213
 Calle: DANTE #23
 Colonia: BUENOS AIRES
 Delegación: CUAUHTEMOC
 Código Postal: 013600
 Estado: DF
 Sueldo Bruto: \$6,800.00
 Sueldo Neto: \$4,500.00
 Sal d. Integrado: \$250.36
 Empresa: TELEFONOS DE MEXICO SA DE CV
 Medio Publicitario: Anuncio televisión

SEGUIMIENTOS DE VENTA

FECHA	VENDEDOR	CONVENIO	PROX VISITA
12/04/98	GUTIERREZ REYES OSCAR	REGRESA EN 5 DIAS A ENTREGA DOCUMENTACION PARA SU CREDITO	17/05/1998
20/05/98	GUTIERREZ REYES OSCAR	INTROPO DOCUMENTOS REGRESA PARA VERIFICAR SU CREDITO	23/05/1998
28/05/98	ANDRADE VALDEZ JANE	VINO A CONSULTAR SU CALIFICACION INFONAVIT	

Registrar de 3

DOCUMENTOS EN EL GRADO

SOLICITUD DE CREDITO:	20/05/1998	CREDENCIAL IMSS:	<input type="text"/>
ACTA DE NACIMIENTO:	20/05/1998	CARTA PATRONAL:	<input type="text"/>
COMPROBANTE DOM:	20/05/1998	RECIBO NOMINA:	20/05/1998
CREDENCIAL IFE:	20/05/1998	HOJA ROSA IMSS:	<input type="text"/>

El módulo de mantenimiento es utilizado cuando el vendedor obtiene datos adicionales del cliente que normalmente no se obtienen en la primera visita.

La pantalla efectúa las búsquedas por cliente, corrección de datos, captura de seguimientos, integración de los documentos, impresión de apoyos y consultas de la situación del crédito del cliente.

La pantalla muestra los tres primeros seguimientos de venta, sin embargo posee un marco desplegable para visualizar los convenios restantes por lo que no existen limitaciones en el numero de seguimientos.

E PROMSA

SITUACION DEL CREDITO INFONAVIT

DATOS DE LA EMPRESA O PATRON

EMPRESA: TEL
 Nombre de Patron: TELEFONOS DE MEXICO SA DE CV
 Domicilio: Manuel Villalongin #456
 Ciudad: Cuauhtemoc
 Delegación: Cuauhtemoc
 C.P.: 03600
 Estado: DF
 Puesto Patronal: 4653146765
 No. Expediente: 09056572323
 Empresa: TME-780502-5TY

DATOS DEL CREDITO

Convocatoria: 99-2
 Calificado el: 28/Abr/99
 Inscrito el: 15/May/99
 Publicado el: 30/May/99
 Puntos: 110
 Monto (VSMH): 150
 Escriturado el: 03/Ago/99
 CAC Recibida: 20/Jul/99
 CCI Recibida: 20/Jul/99
 CCI Enviada: 22/Jul/99

SALIR

La pantalla de situación del crédito Infonavit, despliega información crítica para el otorgamiento del crédito.

Se especifica tanto los datos de la empresa o patrón donde labora el cliente como las fechas más significativas del crédito.

El módulo es ejecutado con el botón de comando "SITUACION INFONAVIT".

El botón "SALIR" regresa a la pantalla de mantenimiento.

PAGOS

Expediente

236

Cliente

GUTIERREZ REYES OSCAR

425

DATOS DEL CONTRATO

Fecha de inicio	09-Ago-99
Nombre del contrato	TARANGO IV
Valor del contrato	\$199,500.00
Valor de la vivienda	\$205,300.00
Valor del seguro	\$5,800.00
Valor de la cuota	\$966.67

DEPOSITOS

Fecha	30-Ago-99	\$967.00
Fecha	30-Sep-99	\$967.00
Fecha		\$0.00
Fecha		\$0.00
Fecha		\$0.00
Fecha		\$0.00
Total		\$1,934.00

ULTIMO PAGO

30-Sep-99

SALDO

\$3,866.00

Cuando el crédito es autorizado, el módulo de pagos efectúa un control de cuentas por cliente.

Se elaboran consultas de precios de vivienda y convenios de pago elegidos por el cliente.

Tanto la diferencia a pagar como el saldo se calculan automáticamente.

LE PROMSA

CATALOGOS

EMPRESAS

ID EMPRESA:	<input type="text" value="1"/>	CODIGO POSTAL TRABAJO:	<input type="text" value="03600"/>
NOMBRE EMPRESA:	<input type="text" value="TELEFONOS DE MEXICO SA DE CV"/>	ENTIDAD TRABAJO:	<input type="text" value="DF"/>
DOMICILIO TRABAJO:	<input type="text" value="AV SULLIVAN #45"/>	REGISTRO PATRONAL:	<input type="text" value="G65485565-54"/>
COLONIA TRABAJO:	<input type="text" value="CUAUHTEMOC"/>	RFC EMPRESA:	<input type="text" value="TME-810603-695"/>
DELEGACION TRABAJO:	<input type="text" value="CUAUHTEMOC"/>		

* [Registra: 1] de 1 [P] [H]

DE SARROLLOS

CLAVE	NOMBRE DEL DESARROLLO	VALOR SUSTITUTO	INICIO CONSTRUCCION	FINAL CONSTRUCCION
1	TARANGO IV	\$205,300.00	01/01/1999	30/04/1999
2	MIGUEL HIDALGO	\$1,986,000.00	01/01/1999	30/04/1999
		\$0.00		

* [Contador] [Registra: 1] de 2 [P] [H]

VENDEDORES

CLAVE	NOMBRE DEL VENDEDOR	SUCURSAL
1	GUTIERREZ REYES OSCAR	POLANCO
2	ANDRADE VALDEZ JAIME	POLANCO
3	GARCIA JUAN	LINDAVISTA
4	PEREZ JUAN	LINDAVISTA
5	GARCIA PEREZ JOSE MANUEL	LINDAVISTA

* [Registra: 1] de 5 [P] [H]

- BUSCAR EMPRESA**
- BUSCAR DESARROLLO**
- BUSCAR VENDEDOR**
- MENU PRINCIPAL**

La pantalla de catálogos muestra tres secciones o marcos desplegables:

**IMPRESAS
DESARROLLOS
VENDEDORES**

Cada una de ellas mantiene actualizado los datos que el sistema utiliza y copia automáticamente tanto en las pantallas de captura como en los reportes que imprime.

Se recomienda que la pantalla de catálogos sea actualizada solo por el responsable del mantenimiento y administración del sistema.

Conclusiones

Mediante una prueba que se efectuó para verificar el tiempo en días que transcurre para calificar a 500 clientes ante Infonavit con métodos de registro manual, se comprobó que los resultados de las calificaciones se obtuvieron en 30 días pero con el proceso de venta y la aplicación del sistema se obtuvieron en tan sólo 18 días la efectividad fue de un 40%

Tomando el mismo ejemplo de calificaciones Infonavit, se descubrió que un vendedor solicitaba sus reportes fuera de tiempo, es decir, no tenía la certeza de cuando solicitar su reporte para calificar sus clientes. Si la empresa efectúa 300 altas al día, los datos para precalificar lo obtendría hasta en 2 días pero con el nuevo proceso de venta permite tenerlos en 1 día. Esto le ocasionaba al vendedor atrasos en sus reportes que podía obtenerlos por lo menos con 1 día de anticipación.

Un sistema de información debe estar respaldado por un proceso operativo que permita conocer cuando se genera la información y por quién.

Sistematizar la información para el control de créditos hipotecarios origina que no se obtenga el nivel de éxito deseado, si la empresa o negocio en cuestión no tiene la convicción suficiente de aplicar un proceso de venta bien definido, el que se propone en el presente trabajo de investigación, está sujeto a cambios según le convenga a la empresa, pero siempre y cuando no se pierda la idea original del mismo.

Se necesita un cuidadoso estudio de las ventajas y desventajas de implantar un nuevo proceso de venta que no afecte totalmente las operaciones y que de manera conjunta se apliquen los procesos anteriores con los nuevos procesos, esto ayudará a que la empresa pueda adecuarse a con mayor facilidad a los nuevos procesos.

Esto nos demuestra que las bases de datos relacionales al sistematizarse, ofrece una aplicación sencilla, la toma de decisiones depende en gran medida en que el vendedor maneje los datos con creatividad y da como consecuencia, grandes beneficios a sus operaciones.

El "vender" en todo lo que abarca su significado, es el fenómeno social más importante hasta nuestros días y el principal motor que le da vida económica a las empresas con fines de lucro.

Bibliografía

Korth, Henry F. "Fundamentos de bases de datos"

McGraw Hill 1992

Hernandez Sampieri, Roberto. "Metodología de la investigación"

Mc Graw Hill, 1991

Senn, James A. "Análisis y diseño de sistemas de información"

McGraw Hill 1992

Kendall, Keneth E. "Análisis y diseño de sistemas"

Prentice Hall Hispanoamericana 1997

Renaud, Paul E. "Introduction to client/server systems"

John Wiley & Sons Inc 1996

Persche, Susan. "Access for Windows power programming"

QUE 1993

Data Becker & Cokg. "Fundamentos de Access 7.0"

Marcombo 1996

D.F. Scott. "SQL Server 7"

Sams Publishing 1993

Gayle Cooffman. "Visual Basic for Windows"

Osborne-McGraw Hill 1999

Tomas Trujillo. "Manual de Procedimientos Seguro Social e Infonavit"

Trillas 1983